



**HAL**  
open science

# Le seuil de Bourgogne au Paléolithique moyen récent. Le cas Charentien

Marine de Dinechin Massoulié

► **To cite this version:**

Marine de Dinechin Massoulié. Le seuil de Bourgogne au Paléolithique moyen récent. Le cas Charentien. Archéologie et Préhistoire. Université Paris Nanterre, 2022. Français. NNT : . tel-03946818

**HAL Id: tel-03946818**

**<https://hal.science/tel-03946818v1>**

Submitted on 15 Mar 2023

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

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

## Marine Massoulié

# *Le seuil de Bourgogne au Paléolithique moyen récent. Le cas Charentien*

Thèse présentée et soutenue publiquement le 28/09/2022  
en vue de l'obtention du doctorat de Préhistoire de l'Université Paris Nanterre  
sous la direction de M. Sylvain Soriano (CNRS)

Membre du jury :	Sylvain Soriano	Directeur de recherche CNRS Laboratoire AnTeT, Arscan
Rapporteur	Jean-Luc Loch	Ingénieur de recherche, Inrap Laboratoire de géographie physique, Thiais
Rapporteur	Jacques Jaubert	Professeur, Université de Bordeaux
Membre du jury :	Yves Pautrat	Conservateur du Patrimoine, DRAC Bourgogne-Franche Comté Laboratoire ARTHEIS, Dijon
Membre du jury :	Liliane Meignen	Directrice de recherche émérite, CNRS CEPAM, Nice
Membre du jury :	Vincent Lhomme	Ingénieur de recherche, Inrap Poitiers



## **Marine Massoulié**

# *Le seuil de Bourgogne au Paléolithique moyen récent. Le cas Charentien*

Thèse présentée et soutenue publiquement le 28/09/2022  
en vue de l'obtention du doctorat de Préhistoire de l'Université Paris Nanterre  
sous la direction de M. Sylvain Soriano (Université Paris Nanterre)

Membre du jury :	Sylvain Soriano	Directeur de recherche CNRS Laboratoire AnTeT, Arscan
Rapporteur	Jean-Luc Loch	Ingénieur de recherche, Inrap Laboratoire de géographie physique, Thiais
Rapporteur	Jacques Jaubert	Professeur, Université de Bordeaux
Membre du jury :	Yves Pautrat	Conservateur du Patrimoine, DRAC Bourgogne-Franche Comté Laboratoire ARTHEIS, Dijon
Membre du jury :	Liliane Meignen	Directrice de recherche émérite, CNRS CEPAM, Nice
Membre du jury :	Vincent Lhomme	Ingénieur de recherche, Inrap Poitiers



# Le seuil de Bourgogne au Paléolithique moyen récent. Le cas Charentien

---

## Remerciements

Au moment de mettre un point final à ce manuscrit, je tiens à adresser un grand merci à tous les interlocuteurs qui m'ont guidée et aidée pendant ces années.

Eric Boëda, pour sa manière d'enseigner la Préhistoire et ses enseignements passionnants riches en questionnements.

Toute l'équipe du Laboratoire ArScAn – AnTET pour son accueil chaleureux et le très agréable environnement de travail qu'elle a constitué, au quotidien à Nanterre, mais aussi lors des stages de taille qui resteront un excellent souvenir.

Le regretté Jean Combier, sans qui cette thèse n'aurait pas eu lieu : Jean m'a généreusement confié le matériel et les résultats de ses fouilles de Vergisson IV, et m'a prodigué encouragements et conseils bienveillants.

Yves Pautrat, Conservateur en chef du patrimoine à la direction régionale des affaires culturelles de Bourgogne-Franche-Comté, dont l'aide a été indispensable pour l'accès aux pièces des fouilles de Solutré.

Pierre-Guillaume Denis, Conservateur du Musée de Solutré, pour son accueil chaleureux et son aide précieuse à l'accès des collections.

Jean-Claude Alary qui m'a fourni le matériel issu de ses fouilles à la Mouillée, retrouvé après de nombreux périples.

Ma famille qui fut un soutien constant et enthousiaste pendant toutes ces années de thèse, j'espère leur avoir transmis un petit peu de ma passion !

Last but not least Sylvain Soriano, qui a accepté de diriger ma thèse malgré mon parcours atypique. Avec une patience surhumaine Sylvain m'a guidée dans toutes les étapes de mon travail, depuis la compréhension de l'agencement des sites que j'ai eu à étudier, à la logistique indispensable au rapatriement du matériel à Nanterre, et surtout son aide précieuse pour la lecture lithique des pièces. Son soutien et son encadrement bienveillants ont été essentiels pour permettre l'aboutissement de cette thèse.

## Résumé

Moins connue que la Dordogne pour des raisons liées à l'histoire de la recherche, la Bourgogne recèle néanmoins de très nombreux gisements préhistoriques, et en particulier datant du Paléolithique moyen récent. Depuis le début du siècle, de nombreux sites de plein air y ont été recensés et décrits. Le plus souvent une publication est consacrée à l'étude de l'industrie lithique, généralement typologique, mais la chronologie est peu connue. L'attribution de l'industrie au Paléolithique moyen est faite alors sur des critères typo-technologiques, et ces résultats sont utilisés dans des études comparatives.

Depuis des décennies, il est établi que le Paléolithique moyen récent des régions septentrionales et méridionales se distingue par des traditions techniques différentes. Au Nord, le technocomplexe du nord-ouest, et en allant vers le Sud, des industries plus retouchées qualifiées de Moustérien Charentien de type de type Ferrassie et de type Quina. Cette notion de Charentien, en particulier dans sa variante Quina, a été souvent identifiée dans la région Bourgogne, et ainsi sont apparus des « sous faciès » régionaux, tels que le Charentien oriental, le Charentien méditerranéen, le Charentien rhodanien, ou le Charentien bourguignon. Ces différentes appellations regroupent-elles des faciès similaires ? Pouvons-nous dégager des entités homogènes propres à cette région ?

Nous nous proposons d'essayer de répondre aux questions posées par l'analyse de trois sites Paléolithique moyen récent et leur révision selon une lecture technologique contemporaine, situés pour deux d'entre eux dans le département de Saône-et-Loire et pour le troisième dans la Nièvre. Il s'agit des sites de Vergisson (71), Solutré Village-cave Denuziller (71), et le site de la Mouillée dans la Nièvre (58). Nous confronterons nos résultats avec ceux existant de la littérature.

# Introduction

C'est dans l'article de Bordes et Bourgon de 1951 que le terme de Charentien est utilisé pour la première fois. Cet article a pour titre : « *Le complexe Moustérien : Moustériens, Levalloisien et Tayacien* » (Bordes et Bourgon, 1951). Cette notion a occupé une place considérable dans la structuration progressive de notre perception de la variabilité typologique du Moustérien.

Le Charentien a rapidement été divisé en deux « sous-faciès », Ferrassie et Quina. À l'aune des travaux ultérieurs dans le registre de la technologie lithique, seul le faciès Quina semble apporter les gages d'une certaine cohérence, même s'il fait actuellement l'objet de recherches dédiées (ERC Quina World, dir. G. Guérin) qui interrogent cette cohérence selon les dimensions géographiques et chronologiques. Le faciès Ferrassie apparaît moins « borné » dans le temps et dans l'espace et sa cohérence en termes de manifestations techniques est à interroger (p. ex. thèse en cours de Nelson Ahmed-Delacroix). En dehors de la région où elle a été définie originellement, cette notion de Charentien, en particulier dans sa variante Quina, a été projetée avec des ajustements, ainsi sont apparus des « sous faciès » régionaux, tels que le Charentien oriental, le Charentien bourguignon, ou le Charentien méditerranéen (Meignen, 1981). Ponctuellement, à la lumière de révisions récentes selon des critères techno-économiques, voire techno-fonctionnels, l'attribution originelle de certaines industries de la sphère charentienne a été foncièrement renouvelée, comme à La Roquette (Gard) (Lebègue et Meignen, 2014), à Ioton (Gard) (Bourguignon et Meignen, 2010), ou à Brugas Vallabrix (Gard), (com personnelle S. Soriano et L. Bourguignon).

D'un côté la notion de Charentien apparaît bien identifiée dans le Moustérien ouest-européen, en particulier dans son expression Quina, où la fréquence et l'intensité de la transformation des supports par la retouche et son caractère structurant sont largement démontrés. Et cela oppose nettement le Quina en termes de pratiques techniques et économiques avec d'autres faciès Moustériens comme par exemple le MTA. De l'autre, cette notion de Charentien a été utilisée sans limite et sans discrimination pour qualifier des industries très retouchées qui apparaissent très hétérogènes, en particulier dans des territoires autres que sa région d'origine, le sud-ouest de la France. En effet, dans certains cas, des industries ont été qualifiées de Charentien de type Quina alors qu'à la lumière d'une lecture critique de la littérature elles apparaissent significativement différentes des industries Quina du Périgord et des Charentes, en particulier dans la nature des systèmes de débitage employés. Le concept de Charentien est-il trop générique pour avoir du sens en termes de qualification de traditions techniques moustériennes ? Et s'il est pertinent, est-ce uniquement à une dimension régionale (le sud-ouest de la France) ?

Enfin, dans la littérature actuelle, ce concept de Charentien de type Quina ou Ferrassie ne paraît plus utilisé, probablement du fait de son inadéquation avec les faits archéologiques observés (*Figure 1*).

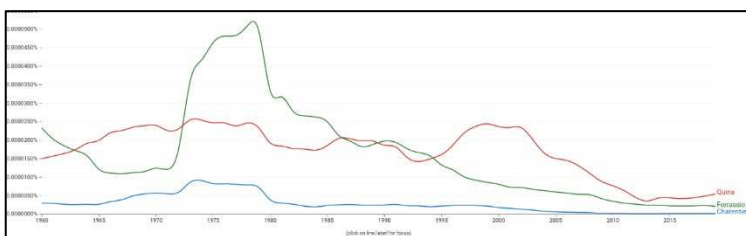


Figure 1 : évolution de la fréquence d'apparition des termes « Quina », « Ferrassie » et « Charentien » dans la littérature de 1960 à 2019, source Ngram viewer

Nous avons donc choisi de confronter le concept de Charentien à la réalité des faits archéologiques au niveau du Seuil de Bourgogne (région Bourgogne Franche-Comté). En effet, c'est une région qui apparaît marginale dans la géographie du Charentien telle qu'on peut l'envisager à partir de la littérature. Au nord de la région, on est dans l'aire des technocomplexes du Nord-ouest, et à l'ouest de la région, le faciès



Charentien Quina typique est bien représenté. Quand on parcourt la littérature, on note de sérieux problèmes de définition et de caractérisation du Charentien dans la région, avec de nombreuses notions (Charentien, rhodanien, Charentien oriental, Charentien bourguignon, etc...) dont les limites sont floues voire se superposent et dont les relations avec les faciès charentiens tels que définis originellement par Bordes sont tout sauf claires.

Le Seuil de Bourgogne est-il en position d'interface culturelle et d'antagonisme avec les traditions techniques moustériennes adjacentes mais différentes ?

Pour tenter d'apporter des réponses à ces questions :

Nous examinerons la notion de Charentien du point de vue de l'histoire du concept, depuis son origine dans les travaux de Bordes et Bourgon jusqu'à l'orée de la mise en œuvre des approches technologiques. Dans cet optique on s'orientera en particulier vers les acceptions du Charentien existant dans la littérature dans la partie orientale de la France, en particulier le couloir rhodanien et la Bourgogne, en examinant leur lien avec le concept originel Charentien de Bordes, tout en pointant les problèmes et les incohérences que nous pourrions relever.

Nous dresserons ensuite un état des connaissances sur le Paléolithique moyen de l'aire considérée, de façon à individualiser les sites livrant des industries rattachées dans la littérature à la sphère charentienne, et en particulier au Moustérien charentien de type Quina. Sur cette base, nous argumenterons du choix du corpus de sites étudiés ici sous l'angle de la technologie lithique, à savoir les sites Vergisson IV (71), Solutré-Village (71) et La Mouillée (58) ayant tous livré des industries lithiques rattachées au Charentien, ou spécifiquement au Charentien de type Quina.

Nous nous proposons de documenter la diversité des manifestations archéologiques qui ont été étiquetées « Charentien » pour évaluer le degré de cohérence de cette entité. Les résultats nous amèneront à évoquer les travaux à mettre en œuvre dans le futur, pour la région considérée, afin de faire progresser la question du Charentien en Bourgogne.

Ceci nous amènera à discuter finalement de la diversité des industries lithiques dites « charentiennes » dans l'aire bourguignonne et à les inscrire dans une géométrie culturelle des peuplements au Paléolithique moyen.

# Le Moustérien Charentien

## Historique

Dans leur article de 1951 (Bordes et Bourgon, 1951), F. Bordes et M. Bourgon utilisèrent pour la première fois le terme « Charentien ». Dans ce travail, les auteurs tentent de rendre plus claires les distinctions entre les différentes industries par un travail d'étude statistique des modes de débitage et de la typologie des pierres taillées. Un des outils statistiques qu'ils proposent est « l'indice charentien ». L'indice charentien est défini ainsi : *parmi différents types de racloirs, les racloirs simples, à tranchant courbe, convexe, et les racloirs transversaux se sont révélés particulièrement significatifs. En combinant les deux catégories, on obtient un indice que nous avons appelés «charentien»*. Cet indice représente donc la somme des racloirs courbes, convexes et transversaux divisé par la somme de la totalité des outils ramenés en pourcentage.

A l'aide de ces indices, de mesures statistiques et de courbes cumulatives, les auteurs distinguent d'une part d'une part le « Moustérien proprement dit » comprenant le Moustérien typique (couches B et J du Moustier, abri inférieur), le Levalloisien (carrière Ruquier à Oissel), le Moustérien de tradition acheuléenne qui comporte plusieurs subdivisions (type couche G du Moustier, type Pech de l'Azé foyer inférieur, type couche H du Moustier, type Pech de l'Azé foyer supérieur, et type Levalloisien), le Moustérien de type la Quina (couche inférieure de l'abri des Merveilles, fouilles Delage), le Moustérien du type de la Ferrassie (couche C de la Ferrassie), et le Moustérien type Belcayre (gisement de la Métairie). D'autre part, ils nomment «Tayacien» un faciès qui correspond aux industries trouvées au sein des couches 3 et 4 de la Micoque. Enfin ce qu'ils appellent «niveaux divers» correspond aux industries de la couche A du grand abri de la Ferrassie, aux couches I et K du Moustier abri inférieur, aux objets roulés de la terrasse supérieure de Moustier, à certaines couches du Pech de l'Azé, les «brèches» de la Micoque, etc. Le tableau suivant synthétise les caractéristiques des faciès déterminés par Bordes et Bourgon dans leur article de 1951 (Tableau 1).

Cette première classification de Bordes et Bourgon, concernant une trentaine de gisements et plus de cinquante mille objets, permit à ses auteurs dans leur conclusion de poser les hypothèses de travail suivantes : le complexe Moustérien peut se répartir ainsi (Bordes et Bourgon, 1951) :

- Le Moustérien proprement dit (*typique, levalloisien, de tradition acheuléenne*),

*Le Moustérien de faciès charentais ou Charentien : Le Moustérien du type de la Quina se différencie nettement du Moustérien par son débitage non Levallois et non facetté, par sa typologie, où domine de façon écrasante le racloir épais, très souvent arqué ou transverse (...). C'est pourquoi l'un de nous (F.B) y verrait volontiers une industrie différente du Moustérien proprement dit, que l'on pourrait appeler Charentien, tandis que l'autre (M.B), se contente d'y voir un faciès très particulier du Moustérien. La couche C de la Ferrassie se rapproche beaucoup, typologiquement, de ce Charentien. Mais techniquement elle en est aussi différente que possible. Faut-il y voir un «Charentien de faciès Levallois»? Les auteurs nous précisent en outre que le nom Charentien a été choisi en référence à l'industrie étudiée sur le site de la Quina, mais que le choix du nom «Quinien» leur semblait peu euphonique. En outre, les caractéristiques de ce faciès ne s'appliquent pas tellement plus à la Quina qu'à l'ensemble des gisements charentais. Par ailleurs, il est intéressant de noter que la distinction avec le faciès présent à la Ferrassie est déjà perçue, François Bordes y reviendra quelques années plus tard.*

- *Le Moustérien à denticulés* comme à Belcayre (MBcy)
- *Le Tayacien* : les auteurs concluent à propos de ce faciès que certaines des séries étudiées (couche 3 et 4 de la Micoque) *semblent se rapprocher soit du Charentien de type High Lodge, soit constituer un ancêtre du Charentien ou, au sens large, du Moustérien.*

Groupe	Faciès	Sous faciès	IL	ILtyp	IFs	ILam	IR	IC	IA	IBF
<b>Moustérien</b>	M typ		32	7,1	37	15,4	21,4	4,3	1,8	0,5
	LVsien		80	54,1	58,5	26	12,3	2,4	3,2	0,2
	MTA	MG	37	5,5	42,6	11,7	15,3	3	34,6	24,2
		PAz I	4,5							
		MH	27,6	3,5	48,3	12,2	6,7	0,36	16,9	1
		PAz S								
		LVsie	ind							
		MQ	8,5	2,3	13,5	5,4	71,9	45,4	0	nd
		MF	50,8	8,4	58,5	16,7	60,9	16,8	2,7	0,3
	MBcy	35,1	17,7	29,6	10,5	1,73	0	5	0,3	
<b>Tayacien</b>	Mq 3		3,4	1,02	8,2	4,5	30,7	8,3	3,7	3,1
	Mq 4		15,6	16,3	15,9	2,6	34,4	8,2	4,9	0
<b>Divers</b>	MI		10,8	1,8	42,1	6,6	9,3	0,6	3,3	0,2
	FA		2,9	0,7	36,1	1,7	6,1	0,5	2,1	1,9
	Mqb 3		0,2	0,4	9,6	2,5	9	2,3	1,3	1,3
	Mqb 4		0,8	0	15,7	0,8	27,6	3,8	5,4	5,4

Tableau 1 : synthèse des différents faciès moustériens définis par Bordes et Bourgon 1951

### Légende

IL : indice Levallois technique : pourcentage d'éclats Levallois, qu'ils soient secondairement retouchés ou non.

IL typ : L'indice Levallois typologique exprime le pourcentage d'éclats Levallois qui n'ont pas été transformés en outils spécialisés, quoique pouvant présenter quelques retouches, surtout vers la base, ou bien une ablation du conchoïde de percussion. Nous y incluons également les pointes levalloisiennes et les pointes levalloisiennes retouchées, si la retouche n'est pas telle qu'elle transforme cette pointe en outil différent, qui aurait pu être fait sur un éclat quelconque.

IA (Indice Acheuléen total) : Cet indice est le pourcentage de bifaces et couteaux à dos, typiques et atypiques, mais non naturels, par rapport à la totalité de l'outillage, biface et uniface.

IR (Indice de racloirs total) : Cet indice représente le pourcentage de tous les racloirs présents au sein du corpus d'étude

IC (Indice Charentien) : Cet indice représente le pourcentage de la somme des racloirs simples, à tranchant courbe, convexe, et les racloirs transversaux par rapport à l'ensemble des outils du gisement. L'indice charentien ne sera plus présent dans les publications plus récentes de Bordes, ce dernier définissant alors plus précisément l'indice de racloirs (nombre total de racloirs x100 divisé par le nombre total d'outils), et l'indice Quina (nombre d'objets présentant une retouche Quina x100 divisé par le nombre total d'outils).

IL (Indice Laminaire) : Cet indice représente le pourcentage de lames par rapport à l'ensemble de lames et d'éclats

IBF (indice de bifaces) : Cet indice représente le pourcentage de bifaces par rapport à l'ensemble des outils (incluant les bifaces).

M Typ : Moustérien typique

LVsien : Levalloisien

MTA : Moustérien de tradition acheuléenne

MG : Type couche G du Moustier, PAz I : Type Pech de l'Azé, foyer inférieur, MH : Type couche H du Moustier, PAz S : Type Pech de l'Azé, niveaux supérieurs, LVsie : Levalloisienb

MQ : Le Moustérien de type la Quina

MF : Moustérien de type la Ferrassie

MBcy : Moustérien type Belcayre

Mq 4 : Micoque, couche 4

MI : Le Moustier, couche I

FA : Ferrassie, couche A

Mqb 3 : Micoque, «brèche» de la couche 3

Mqb 4 : Micoque, «brèche» de la couche 4

Poursuivant ce travail après la disparition de Bourgon en 1951, F. Bordes publie en 1953 son « Essai de classification des industries moustériennes » (Bordes, 1953). En utilisant l'outil Indice de racloirs essentiel, il définit trois groupes. Rappelons que l'indice de racloir est le suivant : en réel  $IR = n^{\circ}9 \div 29 \times 100 / n^{\circ}1 \div 63$ , [soit la somme de tous les types d'outils présents], en essentiel le dénominateur se réduit à :  $(n^{\circ}4 \div 44) + (n^{\circ}51 \div 63)$  [soit la somme de tous les types d'outils présents à laquelle on a enlevé les becs burinants, les outils à retouche sur face plane, les outils à retouche abrupte, à retouche bifaciale, les pointes de Tayac].

- Groupe I : Indice de racloir essentiel supérieur à 55, groupe «Charentien». Il distingue au sein de ce groupe le sous-groupe à débitage Levallois et à débitage non Levallois. Bordes précise que ce Moustérien à débitage non Levallois du groupe I a été dénommé «Charentien» par lui-même et son collègue Bourgon dans un précédent travail (Bordes 1951), les éclats appartenant à ce sous-groupe étant *non facettés et souvent épais*. Le sous-groupe Levallois est présent à la Ferrassie couche C et D ainsi qu'à Combe Grenal, petit abri couche A. Le sous-groupe non Levallois non facetté est présent à la Quina, Abri des merveilles, Combe Grenal B et C, et à la Chapelle aux Saints par exemple.

- Groupe II : Indice de racloir essentiel compris entre 37 et 22. Ce groupe regroupe deux sous-groupes qui sont Le Moustérien typique (à débitage Levallois et à débitage non Levallois) et le Moustérien à tradition acheuléenne faciès A (bifaces en nombre, à débitage Levallois et à débitage non Levallois).
- Groupe III : Indice de racloir essentiel compris entre 13 et 3. Ce groupe regroupe deux sous-groupes qui sont le Moustérien à tradition acheuléenne B (bifaces en nombre réduit, est à débitage Levallois et à débitage non Levallois) et le Moustérien à denticulés (bifaces rares, denticulés nombreux).

F. Bordes poursuit dans cet article son travail de classification en mentionnant l'industrie du « Vasconien », de l'Atérien et du Charentien évolué. Le Vasconien est présent au Pays basque (Abri Olha couche inférieure et au Castillo en Espagne). L'industrie est de type de la Quina mais avec un indice de racloirs plus faible, dans la limite inférieure du Charentien. L'Atérien (Aïn- Metherchem, sol primitif et Taforalt, évolué) est une industrie plus tardive qui ne semble exister qu'en Afrique du Nord. Cette industrie Levallois comporte *l'outillage classique du Moustérien en plus de pointes et outils pédonculés, et dans l'Altérien final, semble-t-il, des pseudos feuilles de laurier et des pointes bifaces à pédoncule et ébauche d'ailerons.* Le Charentien évolué est nommé par Bordes après l'étude de la couche IV b3 de la grotte de l'Hyène. Ses caractéristiques sont la *présence d'un Moustérien terminal qui présente des outils du plus pur Quina (racloirs convexes épais), mais il présente des caractères très nets d'évolution (bons burins en particulier) et un diagramme proche de l'Atérien. La couche supérieure de l'abri de Merveilles semble appartenir à un autre type « charentien » non Levallois non facetté, avec un IR essentiel de 44, mais avec un indice de bifaces relativement fort : 4,6.*

## Le Moustérien Charentien type Quina-Ferrassie

En 1953, F. Bordes définit les industries charentiennes ainsi : une industrie moustérienne comportant une forte proportion de racloirs, avec un indice de racloir essentiel y est supérieur à 55, et l'indice de racloirs réel est de 73,6 (Bordes, 1953).

Dans le livre posthume « Leçons sur le Paléolithique » (Bordes, 1984), le Moustérien Charentien est décrit comme « un Moustérien très différent, tout au moins sous son faciès Quina. Nous avons proposé autrefois d'appeler ce faciès Quina le Charentien, du nom du département de la Charente, où il semble dominer ». Néanmoins, l'appellation Quina-Ferrassie ne peut être définie clairement que si on isole ces deux sous faciès, le Moustérien de type Quina et le Moustérien de type Ferrassie correspondant à des définitions bien différentes.

Le Moustérien charentien de type Quina se caractérise par :

- Un débitage très faiblement Levallois ; les talons lisses sont nombreux, souvent de type « clactonien » ; généralement le débitage est court, les éclats épais, d'où un faible indice laminaire
- Une très forte proportion de racloirs, certains spéciaux, tels les racloirs latéraux et transversaux convexes de type Quina (...), et les racloirs à retouche biface. Les racloirs forment toujours plus de 50% de l'outillage. Les racloirs transversaux sont bien développés. Il existe la plupart du temps des limaces.
- Les denticulés jouent un rôle effacé et sont plus nombreux dans les niveaux tardifs. Les encoches, plus nombreuses, sont souvent « clactoniennes ».
- Les outils de type paléolithique supérieur sont rares, mais quelques grattoirs tendent vers les formes carénées ou à museau, « aurignacoïde ».
- Le diagramme cumulatif monte très rapidement dans une zone de racloirs, en particulier simples et transversaux.

Ce type Quina est bien identifié dans les industries moustériennes du Sud-Ouest, en particulier sur le site éponyme de la Quina. Le charentien de type Quina a été depuis redéfini par L. Bourguignon dans sa thèse (Bourguignon, 1997) : c'est le charentien Quina classique du Sud-Ouest : ses caractéristiques sont une forte

proportion de racloirs, des racloirs transversaux et une retouche écailleuse scalariforme, mais surtout un débitage Quina : le débitage « Quina » stricto sensu, c'est-à-dire une production systématique de supports épais à section asymétrique dont la base est épaisse, à talon lisse large incliné. Le phénomène de ramification est très présent (Bourguignon, Faivre, et Turq, 2004).

#### Le Moustérien charentien de type Ferrassie se caractérise par :

- Un débitage Levallois
- Une très forte proportion de racloirs, parmi lesquels un pourcentage moyen de racloirs type Quina
- Une faible proportion des denticulés, qui tendent ici aussi à se développer dans les niveaux tardifs
- Un diagramme cumulatif de type Quina, mais plus régulier, plus arrondi.

Ce type Ferrassie est bien répandu en France, et outre dans le Sud-Ouest, il existe en particulier en Provence. A. Tuffreau précisera cette définition dans son article avec J. Vaillant :

*« Le Moustérien de type Ferrassie se caractérise sur le plan technique par un débitage Levallois sans que le faciès levalloisien soit toujours bien exprimé. Sur le plan typologique, en décompte essentiel, le groupe moustérien est numériquement très important avec de nombreux outils à bords convergents (pointes moustériennes, racloirs convergents et déjetés), des racloirs typologiquement variés mais dominés par les simples. Les supports sont peu épais et les retouches fréquemment écailleuses mais très rarement Quina. Les bifaces sont absents ou en nombre insignifiant »* (Tuffreau et Vaillant, 1984).

J.-M. Geneste proposera une définition claire pour distinguer ces deux sous faciès du Moustérien Charentien : *« Le Moustérien charentien de type Quina se caractérise par un débitage particulier, non Levallois, à talons lisses dits clactoniens. Les racloirs, outils les plus nombreux, sont fréquemment aménagés par des retouches écailleuses scalariformes dites Quina. Les racloirs transversaux sont bien représentés.*

*Le Moustérien de type Ferrassie se différencie par un débitage Levallois, un moindre développement de la retouche Quina et une plus forte représentation des racloirs convergents. »* (Geneste et al., 1997).

## Les autres Charentiens

Dès 1953, F. Bordes notait « [qu'] Il existe peut-être aussi un Moustérien « oriental », avec pointes foliacées » (Bordes, 1953). J.-M. le Tensorer (Le Tensorer, 1978) précisera les propos de F. Bordes en décrivant en Provence un faciès oriental du Moustérien charentien Quina. Ce dernier est caractérisé par des racloirs déjetés, triangulaires, des pièces bifaciales rappelant les pointes foliacées bifaces germaniques et les pointes de Quinson (pointes foliacées décrites par Lumley en 1961 (Lumley et Bottet, 1961)). En 1971, H. de Lumley mentionne le premier le Charentien atypique (Lumley, 1971) dans des sites du Languedoc oriental (Roche des Charlots, Esquicho-Grapaou), il observe une industrie fortement retouchée mais à débitage indéterminé. Il faut noter que la réalité archéologique de ce faciès est depuis contestée (Bourguignon, 1997).

En 1967, J. Combié sera le premier à décrire un faciès Charentien de type Quina oriental présent le long de la vallée du Rhône lors de son étude sur la grotte du Figuier en Ardèche (Combié 1967, p 190 à 205 et 387 à 389). Ce faciès est identifié essentiellement selon des critères typologiques : abondance de racloirs, une forte représentation des amincissements et de la retouche bifaciale et alterne, ainsi qu'un plus fort développement de pièces convergentes. La retouche Quina est bien présente mais les supports sont moins caractéristiques que ceux du Charentien de type Quina décrit par F. Bordes. Le type de débitage est peu Levallois, les critères technologiques de son étude sont peu détaillés.

En 1978, J.-M. Le Tensorer publie *Le Moustérien de type Quina et son évolution en France* (Le Tensorer, 1978). Ce dernier étudie le site de Comte en Lot et Garonne et remarque dans son étude typologique une abondance de racloirs convergents et déjetés, souvent doubles, la présence de la retouche Quina, de racloirs à dos aminci, de limaces de pièces foliacées bifaces, de pointes de Soyons (sous-type de pointe

Levallois décrite par J. Combier, retouchée en face inférieure généralement sur la longueur des deux bords) et de pointes de Quinson. En y ajoutant les résultats de l'étude typologique du gisement du Mas Viel, J.-M. Le Tensorer est le premier à mentionner un faciès rhodanien correspondant à « *un passage de faciès oriental vers l'Atlantique* ». Il individualise trois groupes de Charentiens de type Quina d'Ouest en Est : la province atlantique, la province centrale et la province orientale ou rhodanienne. À propos de la province rhodanienne, Le Tensorer note que ce faciès oriental pourrait dériver une vaste nappe de Moustériens d'Europe centrale.

Dans un article écrit en 1992, C. Farizy évoque à son tour le « Charentien rhodanien » à propos du site de Champ-Grand: « *...en descendant la vallée de la Loire se trouvent quelques grands gisements de plein air comme Champ-Grand qui a livré sur plusieurs hectares du « Charentien rhodanien » (industrie de tradition charentienne où des racloirs à retouche Quina voisinent avec des dos amincis, des pièces à retouche bifaciale et des galets aménagés. Des faciès plus ou moins similaires se retrouvent le long de l'axe créé par la vallée du Rhône depuis la grotte du Figuier en Ardèche jusqu'au nord de la Bourgogne à Genay (charentien bourguignon)* » (Garanger, 1992 p. 344). Ces constatations seront reprises dans un article plus détaillé qu'elle publiera en 1995. Dans cet article, C. Farizy définira le Charentien bourguignon, tout en le liant au Charentien Quina rhodanien par l'intermédiaire de l'industrie de la grotte du Figuier. Après l'étude qu'elle réalisa du site de Champlost dans l'Yonne, elle reviendra sur la variabilité du Charentien en y ajoutant le Charentien à débitage Levallois avec présence de pièces bifaciales de tradition micoquienne. De nombreux sites apparentés rentrent dans ce faciès, comme Bissy-sur-Fley, Blanzly, Germolles et Frettes (Farizy, 1995).

Dans son étude de Champ-Grand, L. Slimak (Slimak, 1999) décrira l'industrie comme proche du Moustérien Quina de type classique avec une retouche écailleuse scalariforme bien représentée, de nombreux racloirs convexes et transversaux et denticulés. Les outils sont souvent amincis et les retouches inverses et bifaces sont présents. Dans son volet technologique, il décrira le schéma de débitage discoïde et centripète majoritaire. Il arrivera à la conclusion que ce site se rattache à un complexe Moustérien de type Quina rhodanien ou oriental.

En 2001, M.-H. Moncel revisitera l'industrie de la grotte du Figuier (déjà publiée dans la thèse de J. Combier) (Moncel, 2001). Ses résultats rajoutèrent un peu plus de complexité à la définition initiale du faciès oriental de ce site décrite par Combier, en y ajoutant un volet technologique : le débitage discoïde et le débitage « de surface de débitage plane ».

## Les industries bourguignonnes et le Charentien

Il y a un siècle, à Sens, paraissait Le Sénonais préhistorique, écrit par Augusta Hure, archéologue de renom (Hure, 1922). Cet ouvrage constitue une référence pour décrire la vie préhistorique de cette grande région de France. On peut y découvrir, et pour les périodes allant de l'Acheuléen au Néolithique, un aperçu des vestiges archéologiques trouvés, ainsi qu'un examen technique du mobilier. Ses travaux, en particulier sur le Moustérien, constituent une base de donnée précieuse encore utilisée aujourd'hui. Elle y décrit une industrie « *riche en coup de poings* », ces derniers étant néanmoins différents que les pièces bifaciales acheuléennes, d'un gabarit moindre, plutôt plates et de forme triangulaire. L'outillage sur éclat est présent, et l'industrie n'est pas riche en éléments « *de type franchement Levallois* ». A. Hure nous précise que cet outillage moustérien se retrouve aussi bien en grottes qu'en sites de plateau de la région. C'est dès 1901 que l'Abbé Parat identifie les industries présentes dans les grottes d'Arcy-sur-Cure. Après le travail de Leroi-Gourhan, Catherine Girard-Farizy (Girard, 1978; 1980; 1982a), l'étude des grottes d'Arcy a été poursuivi par Vincent Lhomme et Céline Thiébaud (Lhomme, David, et Thiébaud 2005), puis Roxane Rocca et al (Rocca 2013, Connet, et Lhomme 2017). Le faciès Levalloiso-Charentien est identifié dans les niveaux les plus anciens de ces trois grottes : un débitage Levallois faible et une forte proportion d'outils. Il est suivi par un

faciès à denticulés, puis d'un faciès Levalloiso-moustérien, où le Levallois domine coexistant avec de nombreux raclours. Dans les années 1950, J. Combier découvre les sites de Vergisson (I, II et IV). Il conclut que leur industrie se rapproche du type Quina stricto sensu. La même conclusion est faite pour les dépôts à l'extrême base des dépôts de pente de Solutré (Decroix-Bourhim et al., 1990). En 1984, Y. Pautrat étudia le site de Genay en Côte-d'Or (Pautrat 1984). Ce site présente un assemblage lithique avec deux composantes, l'une en quartz, l'autre en silex. Après l'étude de la composante en silex, Pautrat conclut à une appartenance à un faciès charentien compte tenu de l'indice de raclour élevé dont presque tous les types sont représentés. La présence importante de la retouche écailleuse scalariforme, pourrait apparenter l'ensemble à un Moustérien de type Quina, néanmoins une telle attribution est tempérée par la « *facture des retouches pas assez typique et du module des outils de petite dimension* » (Pautrat 1985). Ainsi, le Moustérien Charentien de Genay semble pour l'instant le seul de ce type en Côte d'Or, et il a été dénommé pour cette raison Charentien atypique, et plus tard qualifié de Charentien bourguignon par C. Farizy (Farizy, 1995).

## Synthèse

Cet état des connaissances nous permet d'entrevoir la complexité du concept Charentien. D'abord défini par F. Bordes, il s'agit d'industries moustériennes fortement retouchées (IR supérieur à 55), typologiquement divisées en deux faciès principaux : le Charentien de type Quina et le Charentien de type Ferrassie. Ces deux faciès se distinguent principalement par leur type de débitage, Levallois pour le Charentien de type Ferrassie (avec abondance de pièces convergentes), non Levallois pour le Charentien de type Quina. Nous nous intéressons plus particulièrement à l'évolution et à la diversité géographique du sous faciès de type Quina, ce qui nous conduira jusqu'en Bourgogne, pour évoquer les faciès charentiens de cette région, tels qu'ils ont été mentionnés dans la littérature (charentiens « atypiques »). Les études typologiques de ces deux grands faciès, et en particulier du Charentien de type Quina font apparaître des sous faciès : le faciès oriental ou rhodanien, le faciès bourguignon et le faciès Levallois avec présence de pièces bifaciales de tradition « micoquienne ». Notre avis est que la méthode d'étude des collections sur une base typologique est réductrice : en effet, la reconnaissance des divers outils présents ne peut pas suffire à classer tel ou tel faciès. Le volet technologique ne doit pas être négligé.

La figure suivante (*Figure 2*) représente une synthèse des faciès tels que décrits dans la littérature, depuis le Moustérien charentien de type Quina de F. Bordes, jusqu'au Charentien bourguignon proposé par C. Farizy.

## Le Moustérien charentien: un état des lieux

<p><b>Charentien de type Quina classique type SW (Bordes 1953)</b> (site de la Quina, Abri Chadourne) -forte % de racloirs - débitage non Levallois -abondance de racloirs épais transversaux à retouche écailleuse scalariforme - Wurm II</p>	<p><b>Redéfinition du système charentien Quina classique SW (Bourguignon 1997)</b> -forte % de racloirs -débitage Quina -racloirs transverses, retouche écailleuse scalariforme -ramification</p>
<p><b>Charentien oriental (Bordes 1953)</b> (Provence) -forte % de racloirs -racloirs déjetés, triangulaires -pièces bifaciales rappelant les pointes foliacées bifaces germaniques et les pointes de Quinson</p>	<p><b>Charentien de type Ferrassie (Bordes 1953)</b> - forte % de racloirs -débitage Levallois -pièces convergentes -retouches variées</p>
<p><b>Charentien atypique (Lumley 1971)</b> (SE Languedoc oriental: Roche des Charlots, Esquichou-Grapou) -forte % d'outils -débitage indéterminé -réalité archéologique contestée (Bourguignon 1997)</p>	
<p><b>Charentien de type Quina oriental ou rhodanien</b> <b>Combiér 1967</b> (grotte du Figuier, Ardèche) -débitage peu Levallois, en 2001 <b>Moncel</b> rajoute le débitage discoïde et de surface de débitage plane -forte % de racloirs -supports moins caractéristiques que Quina du SW -retouche Quina présente -forte représentation des amincissements et de la retouche bifaciale et alterne <b>Le Tensorer 1978</b> (site de Comte en Lot-et-Garonne) -abondance de racloirs convergents et déjetés souvent doubles -retouche Quina présente -racloirs à dos aminci -limaces -pièces foliacées bifaces, pointe de Soyons, pointe de Quinson <b>Slimak 1999</b> (Baume de Néron et Champ-Grand) - débitage discoïde et/ou Levallois centripète -forte % de racloirs -outils type Quina classique =&gt;Moustérien dans le sud-est de la France <b>Farizy 1995</b> : Charentien bourguignon -faciès plus ou moins similaires au rhodanien le long de la vallée du Rhône depuis la grotte du Figuier en Ardèche jusqu'au Nord de la Bourgogne à Genay</p>	
<p><b>Charentien à débitage Levallois avec présence de pièces bifaciales de tradition micoquienne</b> <b>Farizy 1995</b> -débitage Levallois -forte % de racloirs -racloirs épais, racloirs transversaux, racloirs à retouche bifaciale -retouche Quina -limaces -pièces typologiquement micoquiennes: racloir bifacial plano-convexe, prodnicks, pièces bifaciales à dos -Sites apparentés en Bourgogne (Saône-et-Loire): Bissy-sur-Fley, Blanzay; St Martin-sous-Montaigu, Germolles, Champlost (89) et Frettes (70)</p>	

Figure 2 : tableau récapitulatif des connaissances pour le Moustérien Charentien





# Chapitre I : Les sites Paléolithique moyen récent en Centre-Est de la France : un état des connaissances

Nous présentons désormais un état des connaissances sur le Paléolithique moyen récent autour du Seuil de Bourgogne, soit sur une aire incluant, au nord les deux départements les plus au sud-ouest de la région Grand Est, les départements de la région Bourgogne-Franche-Comté, territoire de Belfort exclu. L'ensemble s'insère dans un cercle d'environ 120 km de rayon. Les connaissances sont compilées à partir de la littérature, successivement pour chacun des départements. Sauf mention contraire (généralement indiquée par un sous-titre « commentaires »), nous avons rapporté les descriptions et interprétations telles que publiées, sans chercher à les resituer relativement aux connaissances les plus récentes des industries du Paléolithique moyen en France.

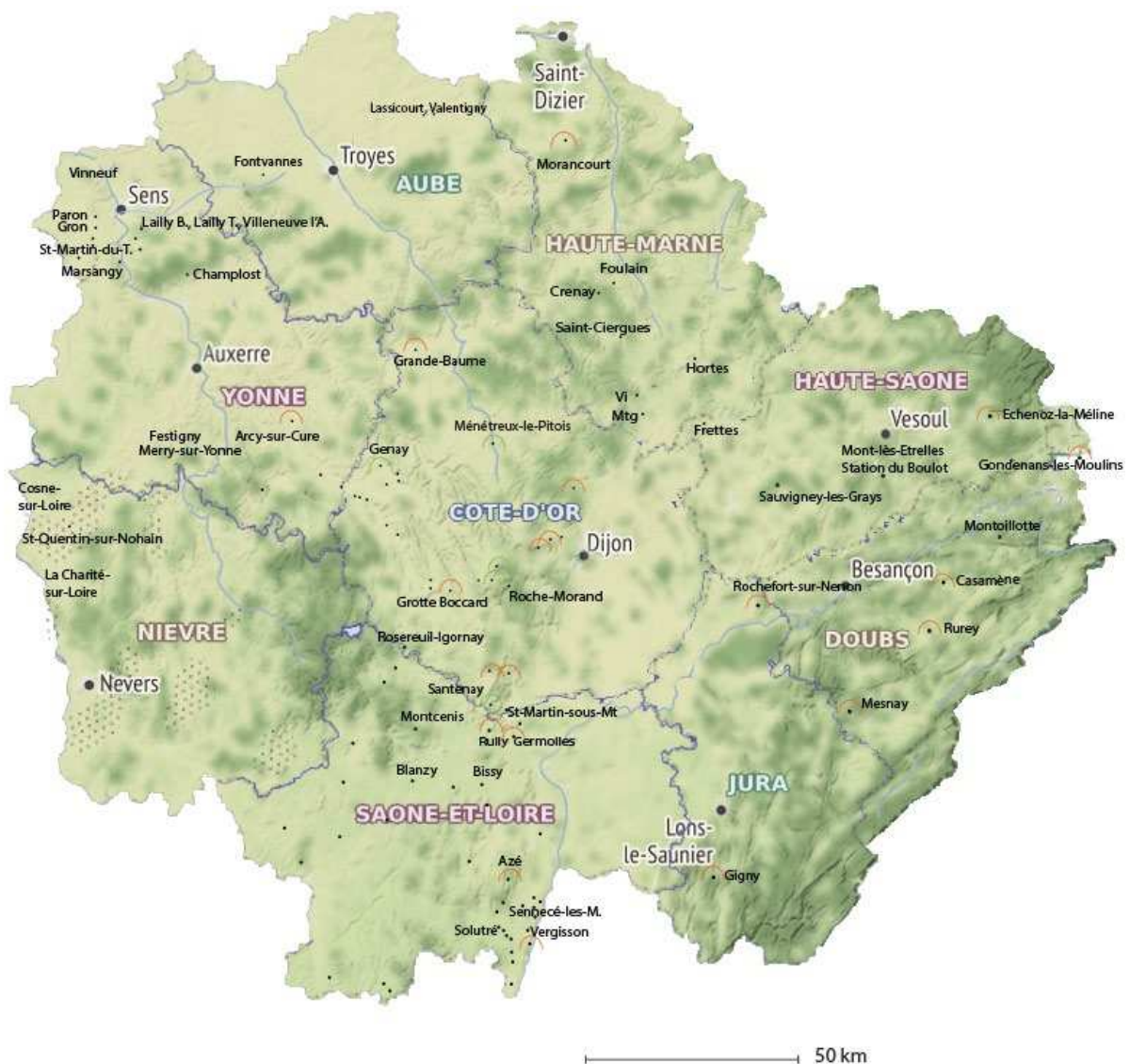


Figure 3 : Répartition des sites Paléolithique moyen examinés sur la région Bourgogne-Franche-Comté et les départements de Haute-Marne et Aube

## I-1 Le seuil de Bourgogne

La région Bourgogne-Franche-Comté est un vaste territoire situé au centre de la France, s'étendant d'Ouest en Est et dont la superficie est de 47784 km<sup>2</sup> (Figure 3). Huit départements le composent : Côte-d'Or, Doubs, Haute-Saône, Jura, Nièvre, Saône-et-Loire, Territoire de Belfort, Yonne.

Limitée à l'est par la région Franche-Comté et vallée de la Saône, au nord par la région Champagne-Ardenne, au nord-ouest par la région Île-de-France, au sud-est par la région Rhône-Alpes, au sud-ouest par la région Auvergne et à l'ouest par le Centre-Val de Loire, la région Bourgogne, regroupe des régions géographiques et géologiques très différentes.

### Géologie

Au nord, entre Sens et Auxerre, le sol est crayeux. À l'est, la vallée de la Saône se caractérise par un sol constitué de calcaires, d'alluvions et de sable, au sud-est le sol du bassin du Rhône est constitué de calcaire et de marnes, le sud-ouest de roches granitiques, d'argiles, de sols calcaires (Figure 4).



Figure 4 : carte géologique de la Bourgogne, issu de [http://www.pierre-bourgogne.fr/carrieres/geologie\\_fr\\_05\\_01.html](http://www.pierre-bourgogne.fr/carrieres/geologie_fr_05_01.html)

## Relief et Hydrographie

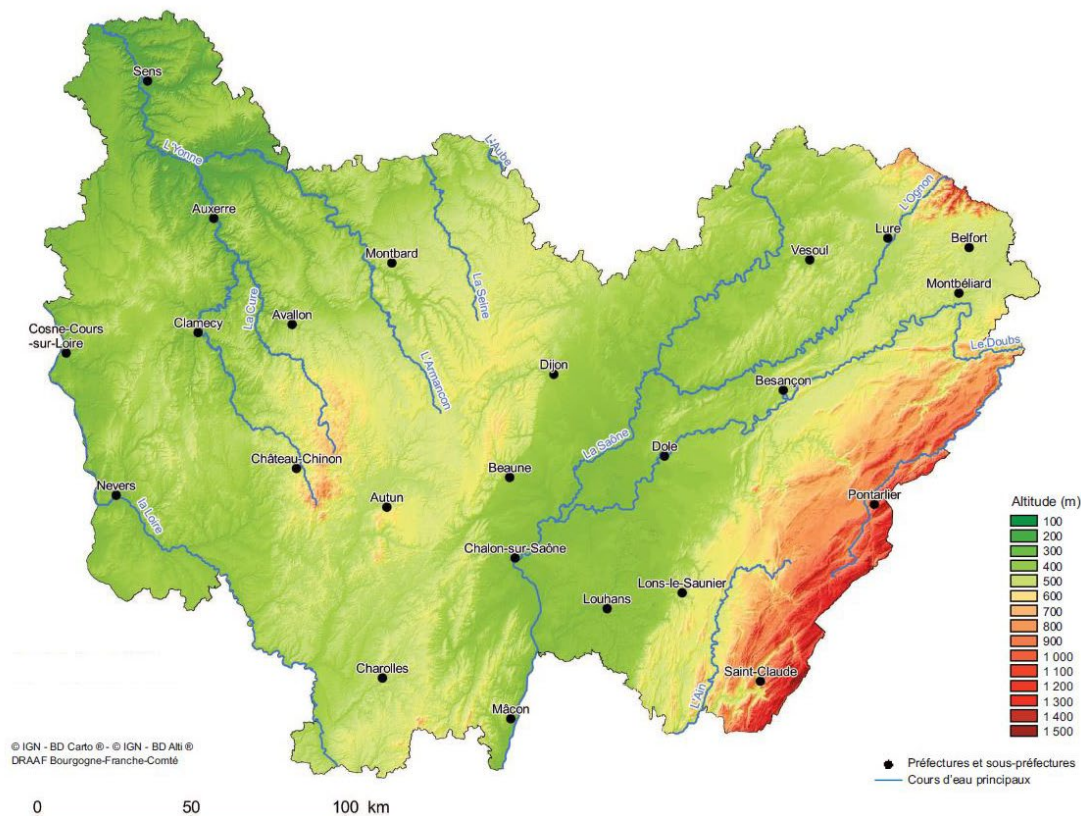


Figure 5 : relief et hydrographie de la région Bourgogne-Franche-Comté, issu d'IGN - BD Carto, DRAAF Bourgogne-Franche-Comté

## Occupation au Paléolithique

Cette grande région a depuis toujours été habitée par l'homme, comme en témoignent la présence de nombreuses traces laissées par leur passage. Des sites acheuléens sont répertoriés grâce à la présence notamment de bifaces acheuléens, par A. Hure dès 1921 dans le Sénonais (Hure, 1922), dans l'Aube à Vallentigny ou en Côte-d'Or à Lassicourt (Tomasson, 1963). De plus, une chronologie a pu être établie sur les anciennes terrasses alluviales de l'Aube (Voinchet et al., 2015) et place l'occupation la plus ancienne pendant le stade 6. Le site Paléolithique inférieur de Soucy près de Sens (nappe de Soucy, rive droite de l'Yonne) en est un autre exemple, son occupation remontant au stade isotopique 9 (Lhomme, 2007). En Saône-et-Loire, Sennecé-les-Macon, Combier en 1965 mentionne « *un niveau moustérien de tradition acheuléenne profond, assez riche en outillage* », précisant que ce site mériterait d'être repris. L'industrie de la grotte d'Azé I fut publiée par Combier en 2000. Ce dernier conclut à un type Paléolithique inférieur. La grotte de Rizerolles est datée de -350 à -400 ka sur un échantillon de faune (Floss et al., 2011). Les industries moustériennes sont plus nombreuses et bien répertoriées. Notre travail portant sur l'étude des industries bourguignonnes du Paléolithique moyen récent, dans lequel nous essaierons de trouver des occurrences dans les industries qualifiées de charentienne en présence.

## I-2 Yonne

C'est dans son travail sur le Sénonais préhistorique (Hure, 1922) qu'Augusta Hure, alors conservateur des Musées de Sens, établit un des premiers essais de classification des industries préhistoriques de la région, depuis les périodes du Paléolithique inférieur jusqu'au Néolithique. Les sites de l'ère Paléolithique de cette région, et plus particulièrement autour de Sens, y sont inventoriés et détaillés. Ce travail met en lumière la densité très importante du nombre de sites paléolithiques sénonais. Les stations de plein air, la plupart situées sur la rive gauche de l'Yonne (Figure 6), ainsi que les sites en abri et grotte ont livré du matériel appartenant aux différentes périodes du Paléolithique, l'Acheuléen et le Moustérien.

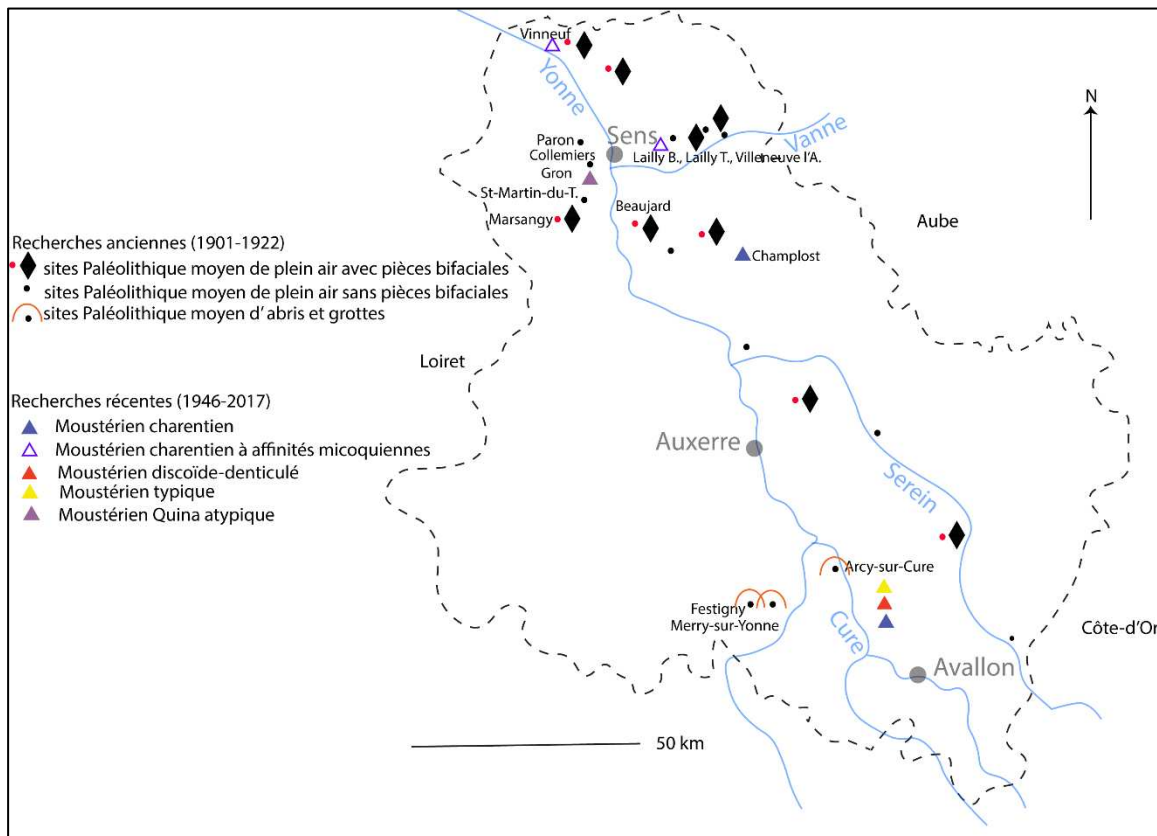


Figure 6 : Le département de l'Yonne : les principaux gisements Paléolithique moyen mentionnés, d'après Farizy 1976, modifié

## Les recherches du début du XX<sup>ème</sup> siècle

### L'Acheuléen

D'après les travaux d'Augusta Hure, la présence de l'Acheuléen et du « pré-Chelléen » est attestée depuis - 150 ka dans le Sénonais, par la présence de pièces bifaciales, appelées « coups de poing ». Ces outils bifaciaux ont un volume important, une base épaisse et présentent fréquemment une partie corticale sur une ou leurs deux faces. Ils sont de formes variées et très précisément décrits : ovales (limandes, langues de chats, amygdales.), allongées et parfois lancéolés, et sont disséminés dans les sites de plein air de plateau, ainsi on en retrouve aux gisements de Paron, de Val Péronne, du Bosquet-du-Lys, de Malay-le-Petit, Marsangy ou de Beaujard. Cette liste n'est pas exhaustive, et souvent la présence de ces *coups de poing* est attestée dans un gisement contenant également du matériel Moustérien et/ou Néolithique. En 1982, C. Girard ajoute à propos de ces pièces bifaciales : « une base épaisse, souvent dissymétrique et une extrémité arrondie, commune à de nombreux bifaces, pourraient correspondre à une caractéristique régionale (bifaces de type Acheuléen tendant vers le Micoquien) » (Girard, 1982b).

### *Le Moustérien du Sénonais*

Les stations moustériennes trouvées dans le Sénonais sont plus nombreuses que les stations Acheuléennes. Le Moustérien sénonais est retrouvé d'une part dans de nombreux sites de plateaux situés des deux côtés des rives de l'Yonne, et d'autre part dans des abris et grottes (Hure, 1922). A. Hure constate que « *le Moustérien du nord de l'Yonne est une industrie répandue* » (Hure 1921, p 318). L'industrie moustérienne est encore riche en « *coups de poings* ». Néanmoins ces pièces bifaciales diffèrent de celles typologiquement acheuléennes, puisqu'elles sont d'un gabarit moindre, plutôt plates et de forme triangulaire. On trouve aussi un outillage sur éclat représenté par des pointes, lames, raclours, grattoirs et des nucléus. D'après l'auteur, le Moustérien du Sénonais ne semble pas riche en « *types franchement Levallois* » (Hure 1921 p 316). Augusta Hure divise l'époque moustérienne sénonaise en 3 phases : le Moustérien inférieur, moyen et supérieur. Ces trois phases se différencient sur des critères typologiques. La première phase produit une industrie épaisse et assez irrégulière, avec de grands éclats Levallois, comme à Marsangy. La deuxième phase correspond à un outillage plus léger, avec une présence plus importante de pointes et de lames moins épaisses. Les bifaces sont quasi absents, comme à Collemiers ou Saint-Martin-du-Tertre. La dernière phase est décrite comme une phase « *évoluée* » « *synchronique du niveau Quina* » (Hure 1921 p 316), c'est-à-dire pour l'auteur une industrie très légère où les pièces bifaciales sont plus petites et fines, avec un outillage léger comprenant plus de pointes, de raclours et d'outils de type Paléolithique supérieur. Ces industries sont retrouvées à Collemiers et Vaumort. À ces nombreux sites de plateaux de l'Yonne, s'ajoutent des sites moustériens de grotte de la région : en effet, A. Hure nous précise que cet outillage moustérien se retrouve aussi bien en grottes qu'en sites de plateau de la région. Pour Augusta Hure, le matériel moustérien trouvé dans les grottes « *est plus petit que les plus gros instruments trouvés en plein air, (...), ce dernier offrant plus de multiplicité de celui des grottes* » (Hure 1921 p320).

### *Le Moustérien des abris et des grottes de l'Abbé Parat*

C'est à l'Abbé Parat (1843-1932) que l'on doit la première publication sur les grottes de la Cure et de l'Yonne en 1901 (Parat, 1901). Les sites principaux se trouvent entre Saint-Moré et Arcy pour la Cure, et entre Merry et Mailly le château pour l'Yonne. Parmi la soixantaine de grottes fouillées par l'Abbé, les gisements paléolithiques principaux qu'il recense sont pour la vallée de l'Yonne, à Festigny (la grotte de la Dame), et à Merry-sur-Yonne (Roche-au-loup), et dans la Vallée de la Cure, à Voutenay, et Arcy-sur-Cure. Dans sa description du matériel lithique, l'Abbé Parat signale la coexistence de deux industries dans les grottes de la région, une franchement moustérienne, l'autre plus récente, qu'il nomme industrie «de la Madeleine », comprenant des objets et d'outils en os et ivoire.

*« L'industrie Paléolithique [des grottes] se divise en deux séries bien tranchées : celle dite du Moustier, constamment à la base et jamais intercalée, elle est faite de roche locale autant que de silex, et ne connaît pas, l'os ouvré et les objets de parure ; mais ses rares amandes, ses grosses pointes triangulaires, ses pièces trapézoïdes, ses lames ovalaires (...) qui témoignent d'une grande perfection de retaille. (L') autre industrie, dite de La Madeleine, est facilement reconnaissable à l'emploi presque exclusif du silex, aux formes différentes, variées et légères des outils, distribuées en séries. L'os et le bois de renne, l'ivoire même sont convertis en outils, en armes, en ornements, la parure est très cultivée » (Parat, 1901).*

## Les recherches depuis le milieu du XX<sup>ème</sup> siècle

### *Les sites de l'A5 et de la vallée de la Vanne*

Des fouilles préventives à la construction de l'autoroute A5 effectuées de 1989 à 1992, dans le nord Sénonais ont permis de découvrir et d'identifier cinq sites paléolithiques. Il s'agit des sites de Vinneuf N1, Molinons, Lailly Domaine de Beauregard (Lailly B), Lailly Le fond de la Tournerie (Lailly T) et Villeneuve

l'Archevêque. L'étude de ces sites a permis de distinguer plusieurs périodes d'occupation, allant de l'OIS 7 à l'OIS 4 (Deloze et al., 1994; Depaepe, 2007).

Les niveaux archéologiques les plus anciens connus dans les sites de la vallée de la Vanne ont été identifiés à Lailly B, Lailly T et Molinons, et sont antérieurs au Weichsélien, probablement OIS 7 ou OIS 6 (Depaepe, 2007). Les caractéristiques technologiques du matériel lithique de ces sites varient peu d'un site à l'autre, comprenant le débitage Levallois et du débitage laminaire en proportions différentes, ainsi que du façonnage de pièces bifaciales. Ce complexe de la vallée de la Vanne est rattaché au large technocomplexe du Nord-Ouest (Depaepe 2007). Néanmoins, des particularités sont mises en évidence : dans tous ces sites datés du Weichsélien ancien, on retrouve une proportion non négligeable de pièces bifaciales, dont certaines sont asymétriques « à dos », présentant des ressemblances typologiques avec les pièces retrouvées dans les assemblages micoquiens d'Europe centrale. Pour cette raison, les sites de Vinneuf, et de Villeneuve l'Archevêque « La Prieurée » niveau C ont été assimilés à un moustérien de type Micoquien (Gouédo, 1994; 2001; Depaepe, 2007). Le terme « Micoquien » désigne un faciès répandu au Paléolithique moyen d'Europe centrale (identifié en Allemagne du sud et Pologne (Bosinski, 1967)), il se distingue du Moustérien par la présence de nombreuses pièces bifaciales à formes particulières, c'est-à-dire « *des talons épais dont les bords sont concaves, lancéolés, forment une pointe élancée, sont accompagnés de bifaces foliacés plats taillés sur plaquette de silex, de bifaces de section triangulaire, de bifaces à dos et de prodicks. Le débitage Levallois est rare mais les racloirs abondants et variés* » (Farizy, 1995). Pour cette raison, ces pièces bifaciales et par extension les sites de la vallée de la Vanne sont quelquefois qualifiées de « Micoquiens », mais la comparaison s'arrête là puisque ce terme Micoquien tel qu'il est défini par Bosinski dans sa thèse en 1967 désigne en réalité des industries plus tardives corrélées aux stades isotopiques 4/3, présentant une cohérence technique, géographique et chronologique (Fajer et al., 2001).

Les niveaux archéologiques les plus récents de la Vallée de la Vanne sont ceux de Lailly Tournerie I, Lailly Beauregard A et Villeneuve l'Archevêque A. Ils sont rattachés au stade isotopique 4, période du Paléolithique moyen récent. L'étude des industries de ces sites montre une faible présence du débitage Levallois, la présence d'un grand nombre d'éclats de façonnage. L'outillage est numériquement faible, en moyenne pour ces trois sites de 10% en incluant les bifaces. Les bifaces retrouvés sont taillés sur plaquette (Lailly Tournerie) et leur profil est plano-convexe (*Figure 7*). Ces constatations amenèrent P. Depaepe à conclure à leur appartenance au Charentien de tradition micoquienne. Ces industries seront rapprochées par Farizy à celle de Champlost (Farizy 1995), site à affinités micoquiennes (voir infra), malgré le fait que cette dernière présente de grandes différences techniques avec les sites récents de la Vallée de la Vanne (Soriano 2015, p 71).

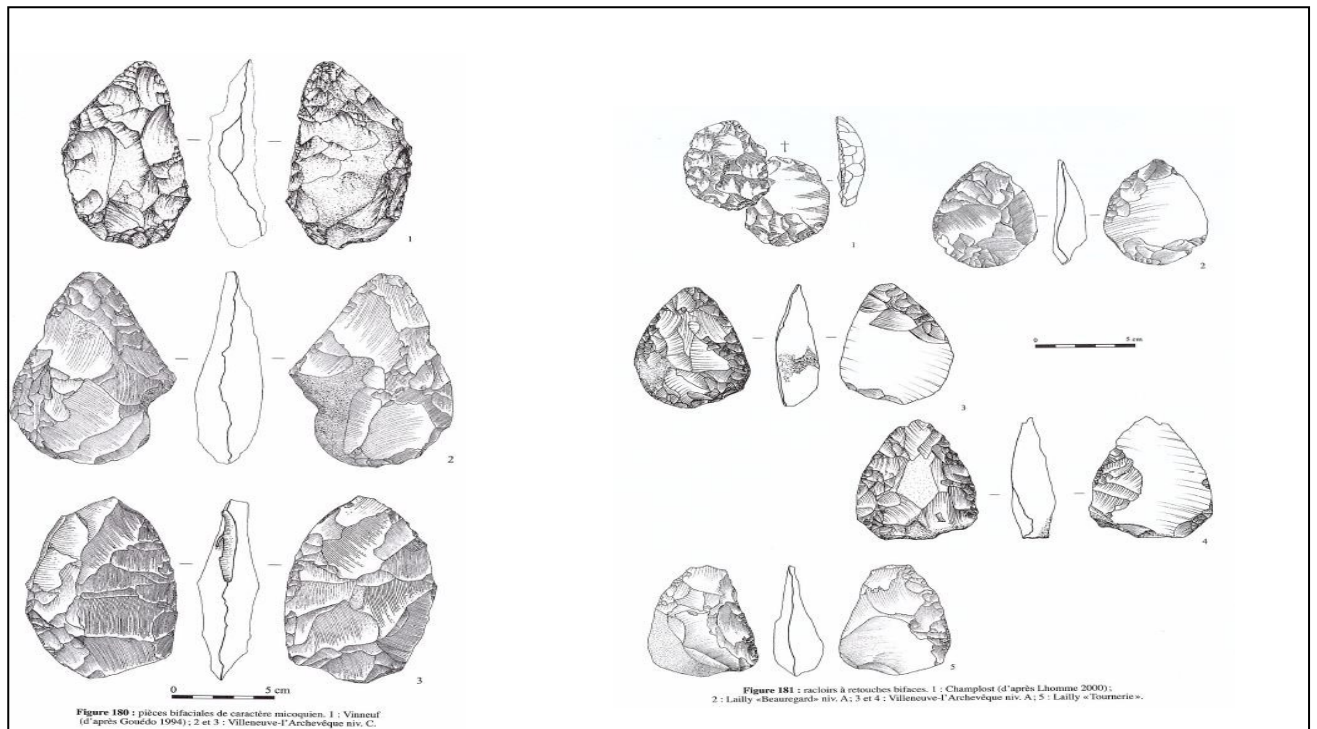


Figure 7 : Illustration du matériel lithique des sites de la vallée de la Vanne : sélection de pièces bifaciales à caractère « micoquien ». A gauche en haut Vinneuf, milieu et bas : Villeneuve l'Archevêque niv C ; à droite de haut en bas : Champlost (1 pièce), Lailly B niveau A (2 pièces), Villeneuve l'Archevêque niv A (1 pièce), Lailly T (1 pièce), issu de Depaape 2007

### Champlost

Le gisement de Champlost est un site de plein air qui se situe à la limite des départements de l'Yonne et de l'Aube, dans la vallée de l'Armanche, un affluent en rive droite de l'Armançon. Découvert en 1981 à la suite de prospections qui permirent à C. Farizy de mettre en évidence un niveau archéologique. De 1982 à 1992, des fouilles programmées furent réalisées sur les secteurs Nord dans un premier temps (1982-1986) et Sud (1988-1992). Le secteur Nord a livré 540 éléments lithiques ainsi que de la faune, le secteur Sud (51m<sup>2</sup>) est plus riche en matériel lithique (+ de 6500 éléments), mais aussi en vestiges osseux et en témoins de combustion. La surface totale fouillée est d'environ 100m<sup>2</sup>. Ce gisement a livré une couche archéologique peu épaisse mais en place, mais l'absence de niveau pédosédimentaire repère n'a pas permis d'effectuer calage chronostratigraphique (Farizy, 1995). Deux datations ESR sur dent pour le secteur sud, de R. Grün (Farizy, 1991) placent l'occupation entre -46 et -65 ka selon le modèle d'incorporation de l'uranium (EU ou LU). Les particularités typologiques de l'assemblage Sud sont les suivantes: quelques pièces bifaciales particulières (partielles, à dos) sont présentes (6%). La majorité écrasante de racloirs (75,9%), dont certains à dos amincis (environ 10%, tous types de racloirs confondus, (Lhomme, 2000)). La proportion d'outils bifaciaux est non négligeable (entre 5 et 10%). Malgré la présence du débitage Levallois important, la présence de racloirs épais, transversaux et de limaces ne permet pas une attribution au faciès classique du Moustérien Ferrassien. Ces caractéristiques ont permis à Catherine Farizy de considérer que « si l'assemblage de Champlost s'apparentait à un Moustérien de tradition Charentien, il portait en son sein de nombreux outils proches de ceux du Micoquien allemand récent et pouvait être interprété comme Charentien à influence Micoquienne » (Farizy, 1995).

### Occupation humaine et Industrie lithique du secteur Nord de Champlost : travaux récents

L'étude de l'assemblage du secteur Nord a été réalisée sur une surface de 35 m<sup>2</sup>, et les résultats de l'étude lithique portent sur 540 pièces (Lhomme, 2000). Ces derniers ont donné lieu à la réalisation d'un mémoire de Master en 2000, réalisé par J-B. Boudias (Boudias, 2000). La matière première est locale, il s'agit de silex provenant des plateaux de la vallée d'Othe fortement patiné rouge orangé. L'étude des 31 nucléus évoque un débitage Levallois centripète majoritaire, ainsi que Levallois récurrent uni-bidirectionnel. L'outillage



représente 13% de l'assemblage, dont 86% de racloirs. Les supports de ces racloirs sont majoritairement Levallois, mais on identifie aussi des éclats corticaux assez épais. 7% de ces outils sont des pointes moustériennes. La présence de pièces bifaciales est attestée par la présence de nombreux éclats de retouche ou de façonnage bifacial. L'auteur signale que l'industrie du secteur Nord est très semblable à celle du secteur Sud. Vincent Lhomme dans sa thèse en 2000 arrive à la même conclusion (Lhomme, 2000).

#### Occupation humaine et Industrie lithique du secteur Sud de Champlost

L'étude du matériel du secteur Sud a été réalisée par Vincent Lhomme dans le cadre de sa thèse, et porte sur 6545 pièces (Lhomme, 2000) (Figure 8). La matière première est du silex, dont des gites se situent à quelques kilomètres du site (silex du Turonien du rebord du Massif d'Othe). Les résultats de l'étude lithique montrent la présence d'un débitage Levallois largement utilisé avec des nucléus (n=115) à gestion centripète majoritaire. Les nucléus sont poussés jusqu'à exhaustion, ce qui interpelle pour un site où la matière première est abondante. Toutes les étapes de la chaîne opératoire de débitage y sont représentées, 13% de l'assemblage, dont 86% de racloirs pour le secteur Sud. Les racloirs simples dominent, suivis des outils à bords convergents. Les pièces bifaciales représentent 5,8% des outils, les racloirs à retouche bifaciale 6,5%. Les amincissements sont fréquents sur ces derniers et sur les racloirs doubles. Dans son travail, V. Lhomme remarque que plus de 30% des outils portent des stigmates évidents de percussion. L'exploitation des outils est intense, ils sont poussés à exhaustion et les éclats de ravivage sont abondants (Lhomme 2000) (Soriano, 2015).

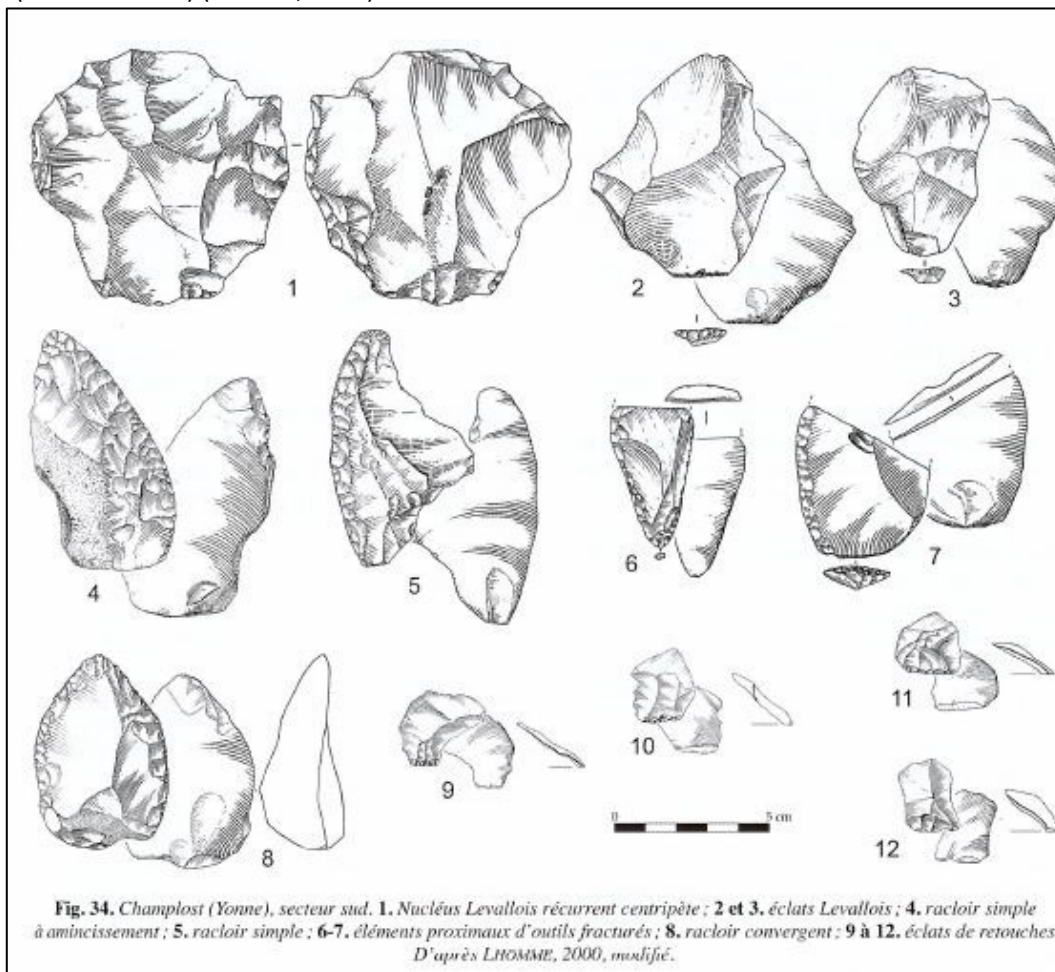


Figure 8 : Illustration de l'industrie lithique de Champlost – secteur sud, (Soriano, 2015), modifié d'après Lhomme 2000

### Gron, site du Fond des Blanchards

Le site de Gron du Fond-des-Blanchards a été découvert en 1996 lors la mise en exploitation d'une carrière située à quelques kilomètres de Sens. Le site a fait l'objet de fouilles programmées de 2003 à 2006. Une intervention d'évaluation spécialisée réalisée par L. Bourguignon, A. Delagnes, C. Chaussé et V. Lhomme permet d'identifier au moins trois niveaux archéologiques stratifiés dans une séquence fluviatile fine (Lhomme et al., 2007; 1999; 2004). La suite des travaux permettra de distinguer une dizaine de niveaux corrélés à la fin du Pléniglaciaire inférieur ou au début du Pléniglaciaire moyen (fin de l'OIS 4 ou début de l'OIS 3 (Lhomme et al., 2010).

#### Occupation humaine et industrie lithique:

-L'industrie lithique de la couche C (niveau supérieur): Le niveau C a été exploré sur 20m<sup>2</sup> environ et a livré environ 700 artefacts dont 80 racloirs. Le débitage Levallois est marginal (seulement un nucléus retrouvé). Le matériel de ce niveau interpelle d'abord par les dimensions importantes des nucléus et des éclats, mais surtout par le type de retouche utilisé dans la confection des outils. En effet, c'est la retouche écailleuse scalariforme qui domine au sein de la population des racloirs, tous de grande dimension (*Figure 9*). Néanmoins, comme le souligne M. Pagli en 2005, tous les critères définis par Bourguignon ne semblent pas réunis pour pouvoir définir cette industrie comme Quina typique (Bourguignon, 1997) (Pagli, 2005). En effet, ce système de débitage comprenant une forte récurrence et une organisation d'entretien des convexités n'est pas présent dans le niveau C de Gron, mais nous sommes en présence d'un type de débitage unipolaire, ne comportant souvent qu'une seule séquence.

-L'industrie lithique des niveaux D (sous le niveau C) (Lhomme et al., 2007) a livré environ 2000 pièces sur 4 niveaux. Parmi tout ce matériel, seulement une dizaine d'outils sont retrouvés, ces derniers étant du même type et du même gabarit que ceux du niveau C. La couche D3 est riche en unités de remontage (une vingtaine), où toutes les étapes de débitage sont présentes, y compris une étape de confection dont ne subsiste que les éclats de retouche significatifs (Lhomme et al., 2007). L'absence d'outil contraste avec la couche C, très riche en outils.

L'industrie lithique de ces deux ensembles est comparable sur le plan technique, en revanche une grande partie de la production du niveau D semble avoir été exportée. Il s'agit d'un débitage unipolaire à séquences courtes de grands éclats non Levallois. Les outils présentent une retouche écailleuse scalariforme caractéristique. D'après l'étude technologique de ce matériel, le morphotype Quina typique du Sud-Ouest ne peut être identifié formellement.

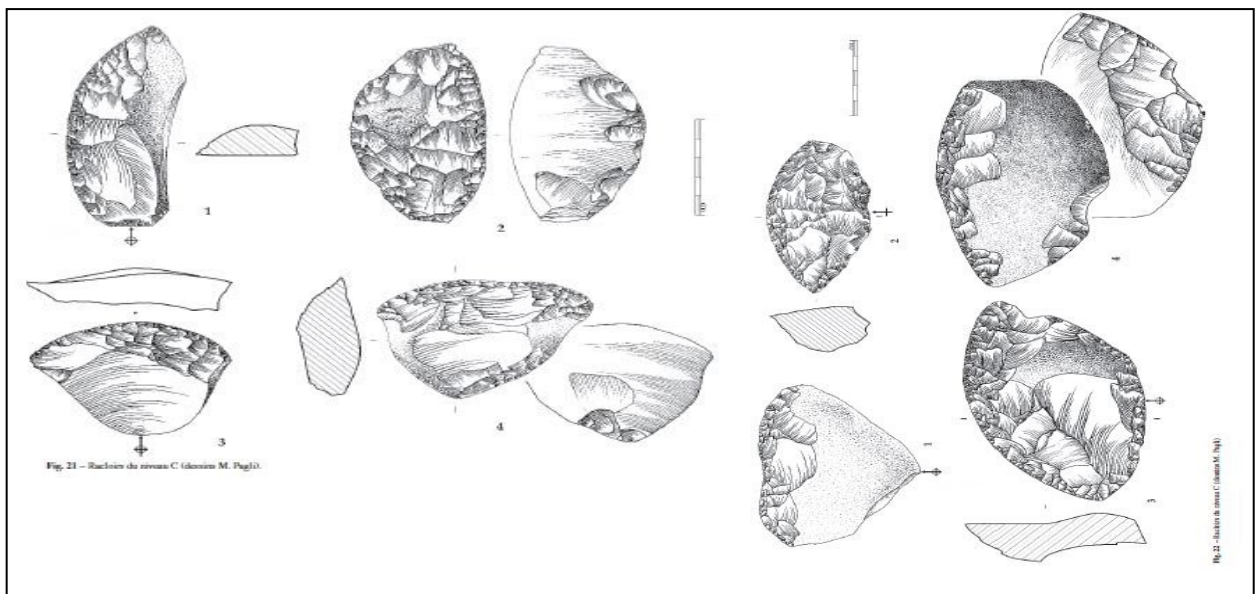
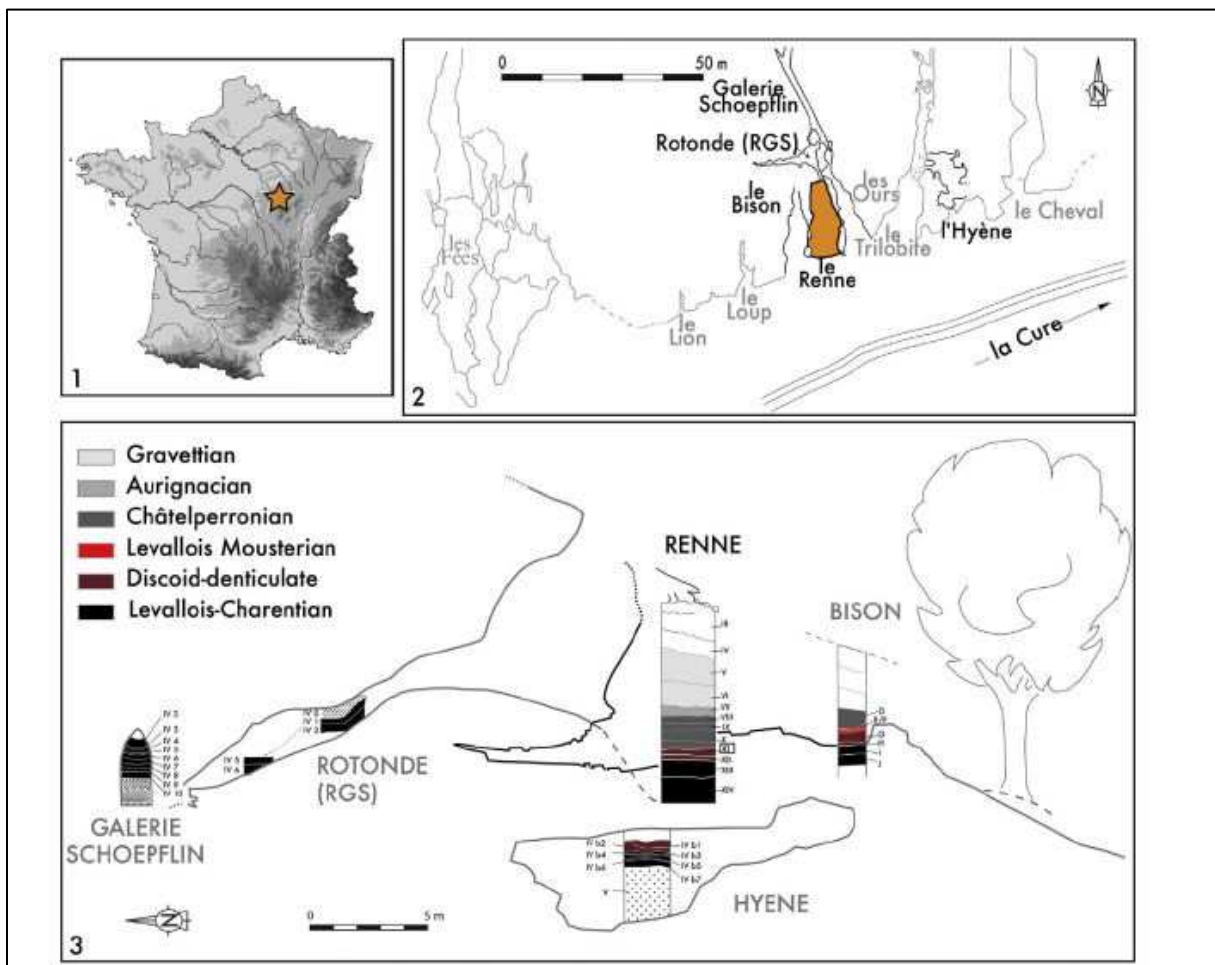


Figure 9 : Illustration de l'industrie lithique de Gron, Fond des Blanchards, couche C, issu de Lhomme et al 2007

### Site de grotte : les occupations moustériennes des grottes d'Arcy-sur-Cure

C'est à la limite du massif du Morvan, dans le sud-est du bassin parisien, que de nombreuses cavités se sont développées dans le massif calcaire jurassique de la rive gauche de la Cure à Arcy. L'ensemble des grottes atteint environ 5 km de développement sous une surface de plateau de 60 hectares. Ces grottes sont connues depuis longtemps et furent explorées par de nombreux spéléologues, mettant en évidence les grottes « préhistoriques ». En effet, après leur abandon par la rivière, ces grottes furent occupées par des hommes et des animaux. Cette occupation fut mise en évidence par la présence de reste d'animaux « antédiluviens » dès 1853, ainsi qu'une mâchoire humaine (Vibraye, 1860) et la calotte crânienne néandertalienne (Baffier et Girard, 1997) dans la grotte des Fées. C'est en 1890 que l'Abbé Parat entreprend l'étude des cavernes d'Arcy et y conduit les premières recherches réellement scientifiques, essayant de dégager une chronologie relative et y menant des fouilles précises et détaillées. C'est ainsi qu'il identifie le premier des industries qu'il nommera « du Moustier » (Parat, 1901). C'est l'Abbé Parat qui donnera leurs noms aux grottes préhistoriques d'Arcy, ces dernières portant pour la plupart le nom d'un animal dont les restes ont été identifiés lors de ses fouilles (Baffier et Girard, 1997). André Leroi-Gourhan reprendra l'étude de ces grottes dès 1946 et ce pendant dix-huit ans (Leroi-Gourhan Ar, 1961; Leroi-Gourhan et Leroi-Gourhan 1964) ; on lui doit, ainsi qu'à ses collaborateurs (Girard, 1978), les premiers travaux et publications sur les grottes de la Hyène, du Bison et du Renne (Figure 10).

Ces grottes ont toutes livré plusieurs niveaux d'occupation, allant de la fin du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur, en passant par le Châtelperronien. Ce sont les occupations de la période du Paléolithique moyen récent dont nous ferons un compte rendu dans ce chapitre.



## Occupations paléolithiques : le bilan transversal des derniers travaux sur les industries lithiques

Après le travail de Leroi-Gourhan, Catherine Girard-Farizy (Girard, 1978; 1980; 1982a), L'étude des grottes d'Arcy a été poursuivie par Vincent Lhomme et Céline Thiébaud (Lhomme, David, et Thiébaud, 2005), Roxane Rocca et al (Rocca, 2013; Rocca, Connet, et Lhomme, 2017). La compilation de ces travaux a permis d'établir une chronologie des occupations moustériennes des grottes d'Arcy-sur-Cure, qui porte sur les grottes de l'Hyène, du Renne et du Bison.

### Grotte de l'Hyène

Les occupations de la grotte de l'Hyène peuvent se diviser en trois faciès moustériens distincts, les niveaux IVb6 au niveau IVb4, puis le niveau IVb3, et enfin les niveaux IVb2 à IVb1. 8562 pièces ont été étudiées, se répartissant pour les 80% des objets dans les niveaux supérieurs. Dans les niveaux les plus anciens, d'IVb6 à IVb4, l'outillage représentant environ 55%. La matière première la plus utilisée est de la chaille locale (plus de 80%), suivie du silex et du quartzite. Le débitage y est très faiblement Levallois, et l'indice charentien oscille entre 10 et 15 dans ces trois niveaux anciens, ce qui est assez fort: ceci amènera Girard à parler de faciès charentien pour ces niveaux les plus anciens. Le niveau IVb3 est qualifié d'industrie de transition car il se différencie des précédents par son petit nombre de racloirs et son indice charentien très faible. Le débitage Levallois y est faiblement représenté, ces industries des niveaux anciens de l'Hyène semblent former un tout jusqu'au niveau IVb3 qui montre un changement technique vers du débitage discoïde (Girard, 1978). Déjà identifié par Girard en 1978, les niveaux IVb2 et IVb1 se rapprochent d'un moustérien à denticulés : pour ces niveaux, Girard remarque un indice Levallois faible, une absence de bifaces, un indice pauvre en racloirs, une forte proportion de couteaux à dos et d'outils denticulés. Céline Thiébaud reprend l'étude de la couche IVb1 dans sa thèse sur le Moustérien à denticulés (Thiébaud, 2005) et y apporte des résultats complémentaires, identifiant clairement ce faciès pour le niveau IVb1 de la grotte d'Hyène. L'industrie de la couche IVb1 est majoritairement issue de chaille locale, même si le silex est présent pour 15% des pièces. Les supports en silex sont plus retouchés que les supports en chaille. La conception de débitage est originale, puisqu'orientée vers la production de petits éclats et d'éclats débordants, selon des conceptions de débitage discoïde (Boëda, 1993), ou unidirectionnel.

### Grotte du Bison

Le moustérien Charentien est identifié pour le niveau le plus ancien, le niveau J, par la présence d'une petite industrie de 33 pièces, dont « *de beaux outils* » en chaille et silex dans la couche J (Girard, 1982; Lhomme, David et Thiébaud, 2005). Des restes néandertaliens ont été identifiés dans la couche I qui la suit. Cette dernière a été datée par AMS, cette couche est placée « *entre 46 534 ± 1 838 BP (Erl-16192) et 43 571 ± 1 354 BP (Erl-1692), soit avec deux sigma, probabilité à 95,4 %, respectivement entre 51 519–44 120 BC cal et 47 951–42 658 BC cal* » (Tillier et al., 2013).

C. Girard rapporte déjà en 1982 les couches H et I de la grotte au faciès Moustérien à denticulés. Girard précise que dans les couches H et I « *les racloirs forment 10% de l'outillage qui est dominé par les denticulés, où les outils de type Paléolithique supérieur sont nombreux* ». Depuis 1996, la reprise des fouilles par F. David a permis de préciser ces résultats : le Moustérien à denticulés associé au débitage discoïde prédomine dans les niveaux G et H : les pièces encochées/denticulées représentent 65% de l'outillage. La chaille est la matière première la plus employée, puisqu'elle représente de 51% à 81% des matériaux utilisés toutes couches confondues (Girard, 1982; Lhomme, David et Thiébaud, 2005; Thiébaud, 2005).

## Grotte du Renne

C'est au niveau de la couche XIV, la plus profonde, que le Moustérien de type Charentien a pu être identifié. Les racloirs sont nombreux, à un seul bord retouché le plus souvent, le façonnage est présent, ainsi que le Levallois dans une faible proportion. La matière première principale est du silex bleuté exogène, le matériel des autres niveaux étant majoritairement issus de la chaille locale. La partie profonde de la grotte du Renne est dénommée « la Rotonde » et communique avec la « galerie Schoepflin ». Les niveaux d'occupation (IV1 à IV10) sont tous corrélés au Paléolithique moyen. L'analyse du niveau IV2 (Rocca, 2013; 2006) révèle que la matière première utilisée est majoritairement locale suivi par le silex pour 15,7% des pièces, et que les conceptions débitage sont variées, Levallois et non Levallois. L'outillage possède une proportion majoritaire de racloirs, les amincissements sont présents (Girard, 1978; Rocca et al., 2017). L'occupation du niveau IV de la Rotonde et Schoepflin est attribuée au faciès du Moustérien Charentien (Hardy et al., 2013). Ce faciès est suivi d'un Moustérien « discoïde-denticulé », reconnu dans les couches IVb2 et IVb1 de la grotte d'Hyène, la couche H et G de la grotte du Bison, et dans les niveaux XI et XII de la grotte du Renne.

C'est au niveau des couches XI et XII que le Moustérien à denticulés a pu être identifié par C. Girard. La chaille locale est utilisée pour plus de 80% des artefacts. Le silex est peu représenté, bien que les outils façonnés soient préférentiellement en silex. Le Levallois dans très faible proportion. On notera pour ces deux niveaux la présence discrète de produits laminaires. L'étude des outils montre que l'industrie de ces deux niveaux s'approche du moustérien à denticulés (Girard, 1980).

Les datations radiocarbone des niveaux moustériens XI-VII du Renne ont été réalisées au Max Planck Institute : la technologie pour analyser les résultats  $^{14}\text{C}$  ACMS et confirment l'appartenance au Paléolithique moyen récent (40,9 ka et 43,23 ka  $^{14}\text{C}$  BP) (Hublin et al., 2012).

L'étude récente de la couche XI de la grotte du Renne (Rocca, Connet et Lhomme, 2017) a montré qu'il existe une forte similitude entre les niveaux G et H de la grotte du Bison et les niveaux XI et XII de la grotte du Renne. Ces niveaux ont la même matière première et un débitage discoïde très similaire.

### Bilan pour l'occupation Paléolithique des trois grottes :

Le faciès Levalloiso-Charentien est identifié dans les niveaux les plus anciens de ces trois grottes. Il est suivi par un faciès à denticulés.

Le faciès Moustérien à denticulé est présent au sein de la couche XI du Renne. Il est daté entre 40,9 ka et 43,23 ka  $^{14}\text{C}$  BP. Il est suivi par le faciès Levalloiso-Moustérien. Les trois ensembles Moustériens à denticulés présentent des similitudes (Thiébaud, 2005) :

- La matière première majoritaire est toujours locale
- Les outils en silex sont les plus retouchés, ils sont apparemment importés
- Le concept discoïde est toujours présent, le débitage Levallois anecdotique
- Les produits sont de petite dimension
- Les outils retouchés sont de proportion quasi-équivalente, les pièces encochées dominent largement.

Le faciès Levalloiso-Moustérien est présent dans les niveaux les plus récents : Dans les niveaux E et F de la grotte du Bison, les datations pour le niveau E donnent 38,4 ka $\pm$ 1600 BP [OxA1001 (Ly-1294)], et pour le niveau F 40,2 ka $\pm$ 1500 BP [GrA20477 (Ly-1915)] (Lhomme et al., 2005). Ces résultats placent les couches E et F dans le faciès du Paléolithique le plus récent présent dans ces grottes. Ces dernières semblent se caractériser par un débitage Levallois dominant et un nombre prépondérant de racloirs (Lhomme et al., 2005).

## Synthèse de l'occupation Paléolithique moyen récent pour l'Yonne

Gisements	Chronologie	Industrie
Vallée de la Vanne (plein air) (sites du PM récent : Lailly Tournerie I (n=3437), Lailly Beaugard A (n=420), Villeneuve l'archevêque A (n=81) (Depaepe, 2007)	OIS 4	Charentien avec traces « micoquiennes »
Champlost (plein air), secteurs Nord et Sud n= 7000 (Farizy, 1995, Lhomme, 2000, Boudias, 2000)	OIS 4/3 deux datations ESR	Industrie Levalloiso-charentienne
Gron (plein air), n= 700 (Lhomme et al., 2007)	OIS 4/3	Industrie non Levallois à grands racloirs à retouche écailleuse scalariforme
Arcy-sur-Cure : grottes de l'Hyène (n=8562), du Bison (n=33), du Renne (n=5793) (Girard, 1978 ; 1980 ; 1982)	OIS 3	Succession identique de 3 industries dans les trois grottes : charentienne, à denticulés et Levalloiso-moustérienne

Tableau 2 : Principaux gisements du Sénonais, attribution chronologique et principaux caractères techno-typologiques

À la lecture du *Tableau 2*, on remarque que dans la vallée de la Vanne, les industries des sites de l'A5 attribués au Paléolithique moyen récent (OIS4), (Lailly Tournerie I, Lailly Beaugard A et Villeneuve l'archevêque A) présentent les caractéristiques suivantes : le débitage Levallois est présent mais pas majoritaire, l'outillage est numériquement faible, le façonnage est important comme le montre la présence de bifaces cordiformes et de profil plano-convexe dans tous ces sites, ainsi que la présence de nombreux éclats de façonnage. Ces constatations amenèrent Pascal Depaepe à conclure à leur appartenance au « Charentien de tradition micoquienne. Ces industries seront rapprochées par Farizy de celle de Champlost (Farizy 1995), site à affinités micoquiennes », malgré le fait que cette dernière présente de grandes différences techniques avec les sites récents de la Vallée de la Vanne (Soriano, 2015 p71). Champlost est un site appartenant au Paléolithique moyen récent, caractérisé par un débitage Levallois centripète majoritaire, une proportion d'outils importants : racloirs amincis, à retouche bifaciale coexistent avec des racloirs épais et des limaces. Les bifaces sont absents. Une particularité dans la gestion des outils est leur fort taux de fracturation. Deux datations ESR sur dent pour le secteur sud, de R. Grün (Farizy, 1991) placent l'occupation entre -46 et -65 ka. Le site de fond de vallée de Gron, est corrélé à la fin de l'OIS 4 ou début de l'OIS 3, et présente des traits communs avec le Quina du Sud-Ouest. Il ne trouve pas d'équivalent dans le département, ni même dans la région. La présence de ces grands racloirs à retouche écailleuse scalariforme interpelle dans un territoire septentrional, on ne peut s'empêcher d'y voir une trace de Moustérien Quina, même s'il n'a pas été formellement identifié à cause de divergences technologiques avec les séries princeps du Sud-Ouest de la France. L'occupation des grottes d'Arcy est longue, puisqu'elle s'étend de la fin du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur, en passant par le Châtelperronien. Pour la période du Paléolithique moyen récent, les complexes moustériens identifiés sont le Charentien, suivi du Moustérien à denticulés, enfin le Levalloiso-Moustérien, pour une période datée de -43 ka pour la couche la plus ancienne à -38,4 ka pour la plus récente (Lhomme et al., 2005).

### I-3 Aube Haute-Marne, Côte-d'Or

Les indices d'occupation durant le Paléolithique moyen sont nombreux et variés dans ces trois départements du sud de la Champagne-Ardennes, ils se situent dans les départements de la Haute-Marne, de l'Aube et de la Côte-d'Or. Ces indices se traduisent par la présence en surface de matériel lithique dispersé dont la datation précise n'est pas possible. Néanmoins ces derniers montrent un faciès moustérien bien affirmé. D'autres sites montrent un faciès plus oriental, charentien, avec une industrie fortement retouchée comme à Crenay (Amiot, 2002) et à Villegusien en Haute-Marne (Amiot et Laurence, 1992). Les quelques sites en grotte de la région livrent une industrie moustérienne typique pour la grotte de Morancourt en Haute-Marne (Mouton et Joffroy, 1948) et un faciès moustérien charentien pour la brèche de Genay en Côte-d'Or. Ce site livré des restes néandertaliens (dents et éléments de crâne) (Pautrat et Verjux, 1987). La grotte Bocard est située en Côte-d'Or. L'industrie du niveau moustérien est caractérisée par de rares outils en chaille et en silex, principalement des racloirs et des pointes obtenues par débitage Levallois et plusieurs dents néandertaliennes ont été recueillies (Maureille et al., 2008).

### Aube

Ce département fait figure de parent pauvre en ce qui concerne les découvertes de sites paléolithiques (Figure 11). Depuis 1954, le suivi de travaux d'aménagement de carrières en exploitation permirent à R. Tomasson d'effectuer plusieurs découvertes dans une région où auparavant aucune trace paléolithique n'avait été trouvée (Ménillet et al., 2002) : en effet seuls deux sites ont été trouvés : Lassicourt (Paléolithique ancien) et Vallentigny (Paléolithique moyen) tous deux situés dans la vallée de la Voire, affluent de l'Aube.

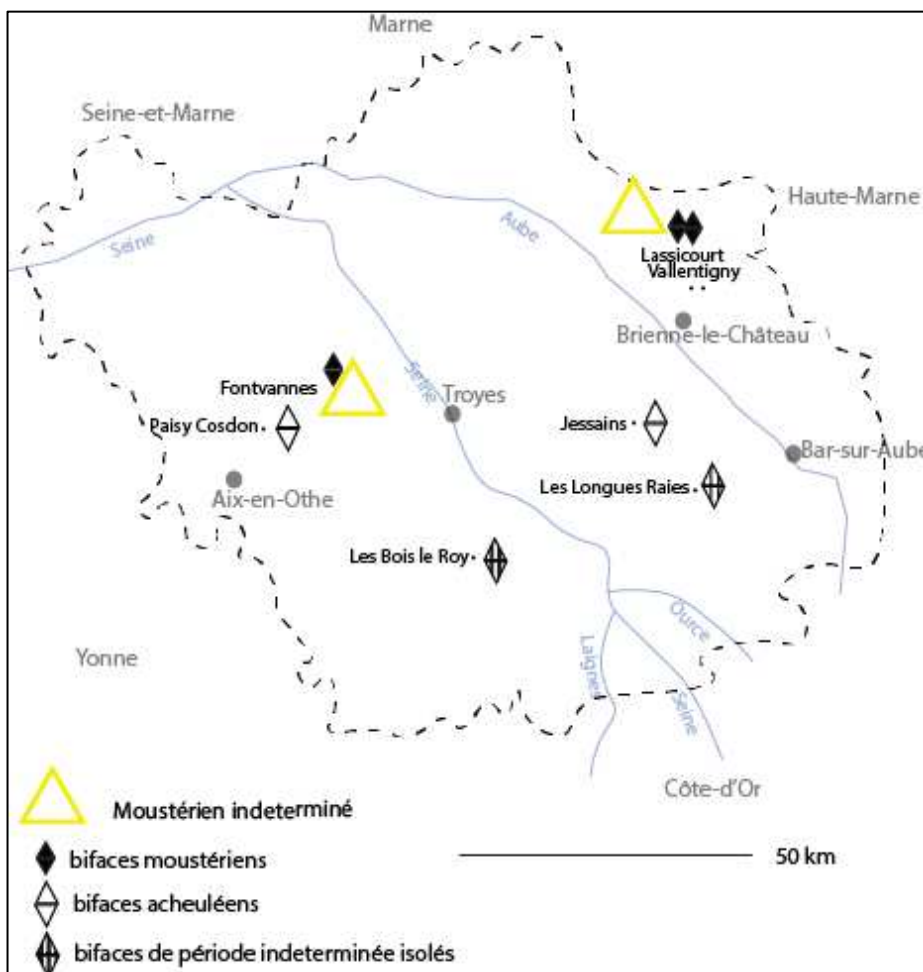


Figure 11 : Le département de l'Aube : les principaux gisements Paléolithique moyen

## Les sites de la plaine de Brienne-le-Chateau

Il est intéressant de connaître l'histoire géologique de la rivière l'Aube : au Pléistocène, le cours de l'Aube fut capturé par l'Amance, et son cours changea. Les nappes fluviales de ce paléocours ont été mises en place pendant le Pléistocène avant que la rivière ne soit détournée. Les nappes fluviales sont situées dans le secteur de Brienne-le-Château et sont au nombre de six. Elles ont été datées par ESR depuis le plateau jusqu'au fond de vallée (Voinchet et al., 2015) (Figure 12).

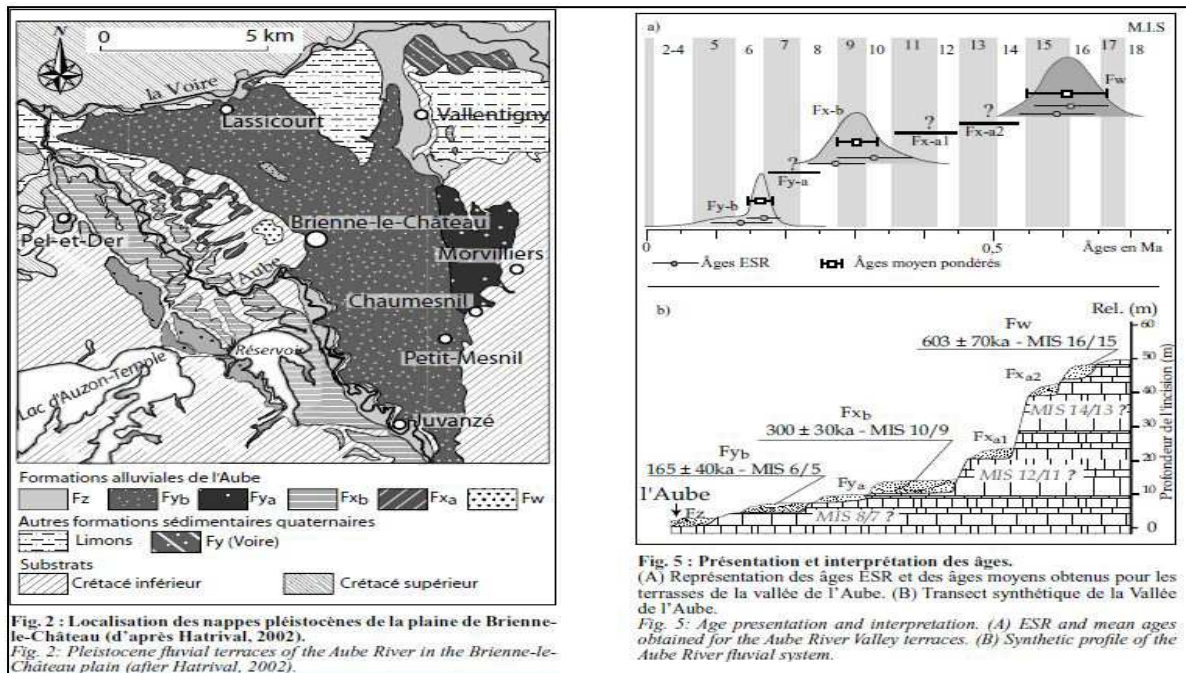


Figure 12 : Localisation des nappes pléistocènes de Brienne-le-Chateau dans l'Aube et interprétation de leurs âges (Voinchet et al., 2015)

Les industries lithiques découvertes dans ce département (voir Vallentigny et Lassicourt plus bas) ont été trouvées au sein de ces nappes fluviales. Les résultats de la campagne de datation ESR indiquent que la nappe la plus ancienne semble s'être mise en place au stade 16/15 (FW : 600 ka), la plus récente mise en place au stade 6/5 (Fyb : 160 ka) correspondrait à l'occupation de Vallentigny (cf infra).

## Vallentigny

En 1953, les ouvriers employés dans une argilière à Vallentigny, commune située non loin de Brienne-le-Château, lieu-dit « La côte d'Ossignoux » firent état de la découverte d'outils préhistoriques. Grâce à ces informations, R. Tomasson, prospecteur dans la région de l'Aube, découvrit en juillet 1960 à Vallentigny plusieurs niveaux archéologiques rattachés au Paléolithique moyen : l'exploitation d'un front de taille de plus de 260 m de long sur 17 m de haut lui permit d'établir une stratigraphie d'une puissance de 5 m dans les alluvions quaternaires : une succession de 17 couches fut identifiée (Tomasson, 1963). Ce sont les couches 4, 5, 12 et 13 qui livrèrent du matériel lithique. Malheureusement, la position stratigraphique du matériel n'a pas pu être clairement définie du fait de la complexité de la formation des sédiments (cryoturbation, présence de sols remaniés).

**Occupation humaine et industrie lithique :** les 550 pièces recueillies sont taillées en silex mais surtout en chaille, mêlés de quelques blocs de grès et de quartzite. Toutes ces matières premières sont importées (Figure 13). De bas en haut, on trouve de l'Acheuléen supérieur dans la couche 5 (quelques bifaces cordiformes), puis du Levalloisien dans la couche 4 (peu d'outils et un nucléus), enfin dans les couches 12 et 13 le débitage Levallois domine avec présence d'éclats, d'éclats Levallois, de lames et de pointes. Les talons sont lisses ou facettés. La confection est présente comme le montre la présence de nombreux éclats



de retouche et de raclours de types variés. Deux bifaces moustériens de tradition acheuléenne furent découverts. La stratigraphie ne nous donne pas d'information précise de datation de cette industrie moustérienne. Par ailleurs la maigre faune quaternaire retrouvée ne donne aucun indice quant à la ou les périodes d'occupation. Néanmoins, le matériel et la faune ayant été trouvés dans des limons superposant les dépôts alluviaux de l'Aube, nous pouvons poser l'hypothèse d'une occupation pendant l'OIS 6 ou postérieure.

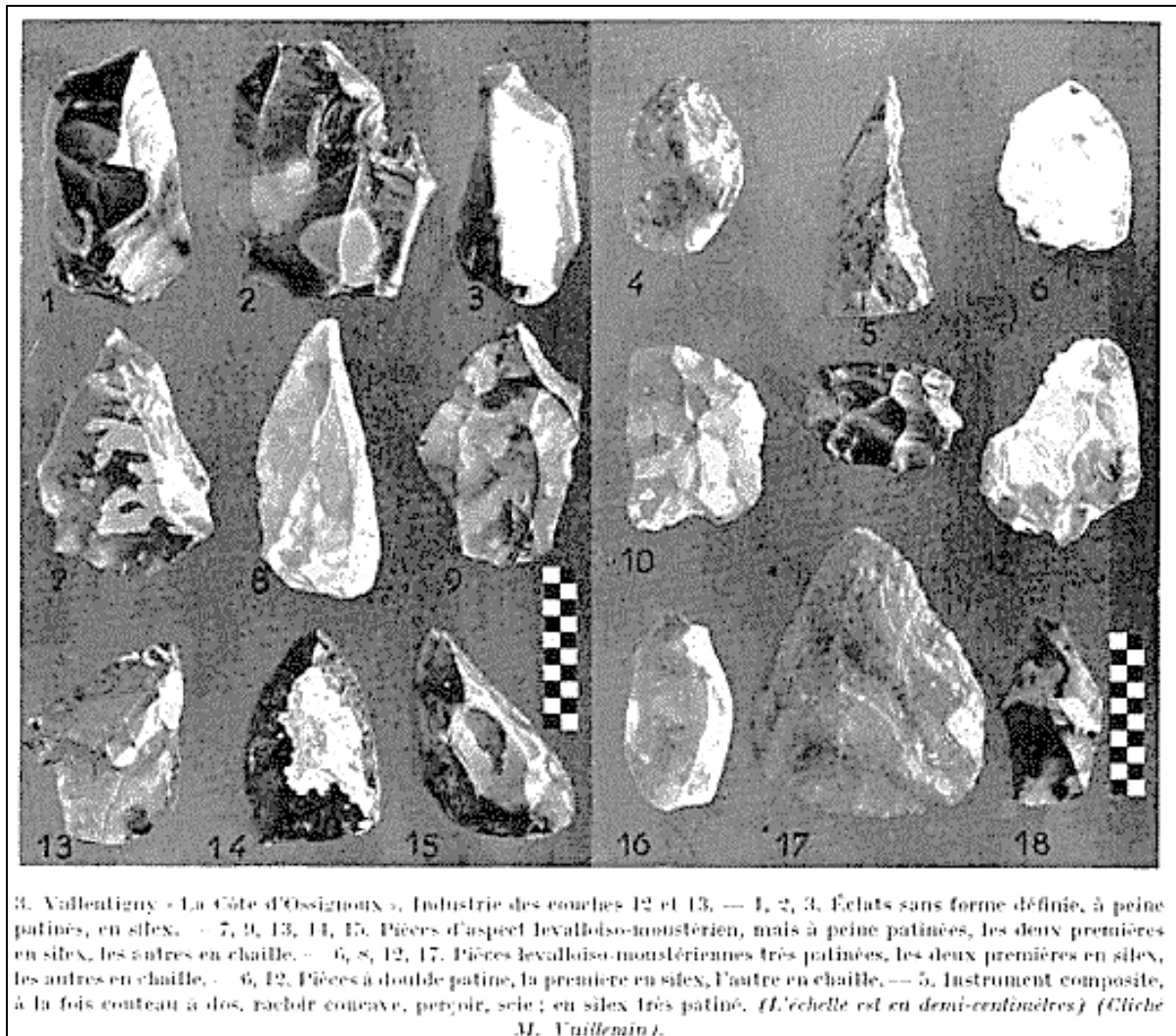


Figure 13 : Exemples de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à Vallentigny (Joly, 1965)

### Lassicourt

Le site fut découvert par R. Tomasson au début des années 1960 (Tomasson, 1963) dans les carrières de graviers exploitées sur la commune de Lassicourt. Il est situé dans les terrasses de l'Aube dans la plaine de Brienne-le-Château. Les différents locus (n°1 à 6) de Lassicourt ont fourni de l'industrie de type paléolithique : dans les alluvions weichséliennes de l'Aube, les locus numérotés de 1 à 5 ont livré une industrie de type Acheuléenne (une cinquantaine de bifaces et des éclats grossiers et altérés). À mi-hauteur des alluvions (terrasse Fy, voir schéma), quelques petits bifaces moustériens ont été trouvés, groupés à un nucléus et quelques éclats (Ménillet et al., 2002). L'âge de cette terrasse est estimé à 165 ka environ, ce qui correspondrait à la période d'occupation moustérienne du locus 6 de Lassicourt (Figure 14).

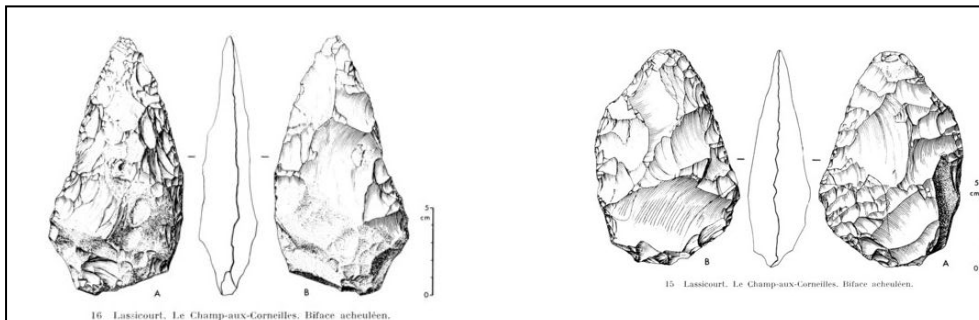


Figure 14 : exemple de bifaces trouvés à Lassicourt (Chertier, 1974)

### Autres trouvailles Paléolithique moyen et ancien mentionnés pour l'Aube

#### Fontvannes

Une petite notice de 1974 parue dans *Gallia préhistoire* fait état de la découverte de trois points d'occupation paléolithique situés sur la commune de Fontvannes, dans le pays d'Othe dominant le plateau de la Vanne (Chertier, 1974). Cette prospection de surface a livré un matériel en silex (250 pièces environ dont éclats, outils, plus de 100 nucléus et une cinquantaine de bifaces) dont les premières observations montrent qu'il s'agit de Moustérien de débitage Levallois, associé à un outillage retouché moustérien classique, et à de nombreux bifaces ovalaires et cordiformes (Figure 15).

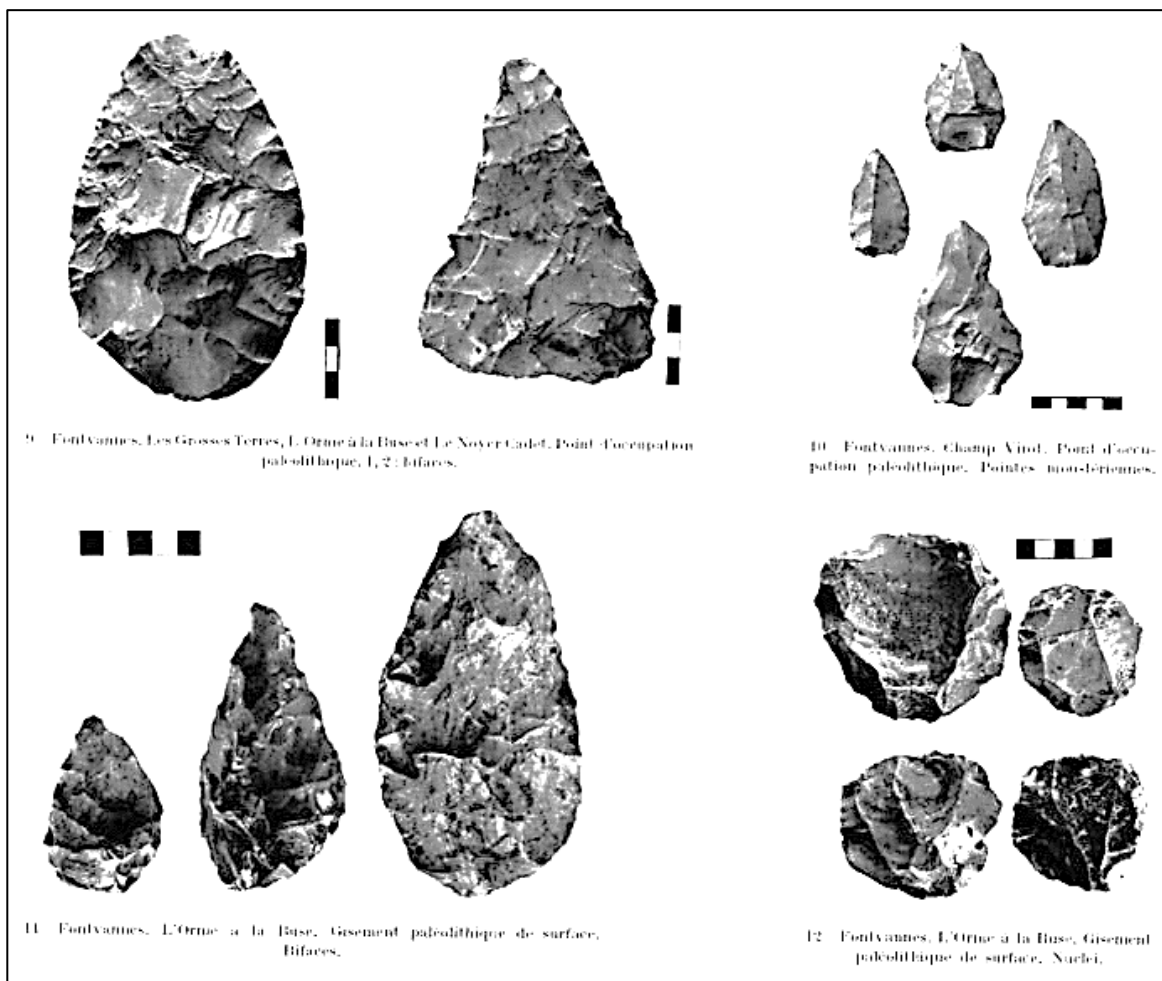


Figure 15 : exemple de matériel trouvé à Fontvannes (Chertier, 1974)

Jessains

En 1972, Monsieur Raymond Tomasson fait état d'une trouvaille fortuite d'un biface acheuléen.

Les Longues Raies

Trois bifaces provenant d'une gravière sont découverts par R. Tomasson au lieu-dit « Les Longues Raies », sans indication sur la typologie des pièces.

Les Bois le Roy

Un biface de période non précisée est découvert dans une carrière au lieu-dit Le Bois le Roy.

Paisy Cosdon

Deux bifaces acheuléens confiés à R. Tomasson ont été trouvés suite aux labours d'un champ situé à Paisy Cosdon (Figure 16).

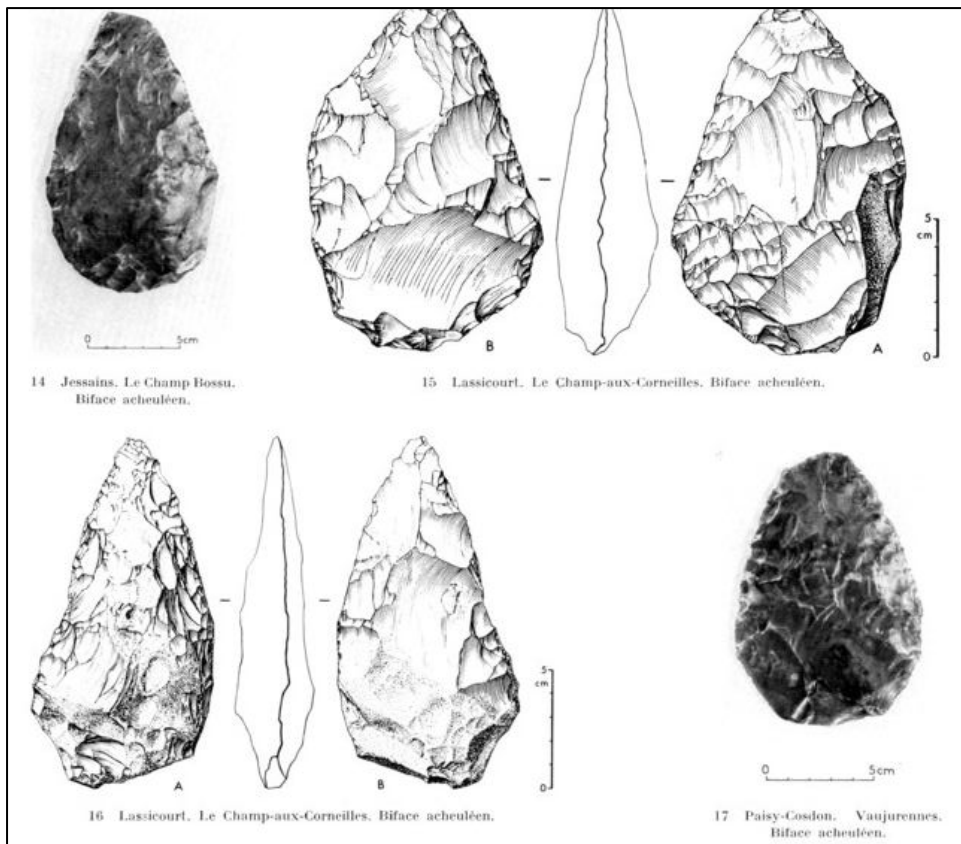


Figure 16 : exemples de bifaces trouvés dans le département de l'Aube (Chertier, 1974)

## Synthèse de l'occupation Paléolithique moyen récent pour l'Aube

Gisements	Chronologie	Industrie
Vallentigny, n=550 (Tomasson, 1963)	OIS 6 (âges ESR des terrasses de la vallée de l'Aube)	Débitage SSDA (surface de débitage alterné)
Lassicourt, n= Non Mentionné, (Tomasson, 1963)	OIS 6 (âges ESR des terrasses de la vallée de l'Aube)	Moustérien indéterminé, présence de bifaces moustériens
Fontvannes (Ft) (surface), n=250 (Chertier, 1974)	ind	Débitage Levallois associé un biface cordiforme : MTA ?

Tableau 3 : Principaux gisements et trouvailles de surface de l'Aube et leur attribution chronologique et technologique, pour n=NM lire « Non Mentionné »

La lecture du *Tableau 3* montre que le département de l'Aube fait figure de parent pauvre en ce qui concerne les occupations paléolithique moyen, puisque seuls trois gisements sont décrits : deux près de Brienne-le-Château et un dans la vallée de la Vanne. Quelques trouvailles éparses datant du Paléolithique inférieur et/ou moyen attestent néanmoins d'une occupation humaine à cette période. Même si le nombre de sites est restreint, l'Aube offre grâce à ses terrasses un des très rares indices de Paléolithique moyen ancien (anté-Weichsélien) en stratigraphie alors que cette période est absente ailleurs dans la région, si ce n'est dans l'Yonne, les niveaux anciens des sites de l'A5 (Lailly-T nivIII, Lailly-B nivD, Molinons nivB) ou le site paléolithique inférieur de Soucy près de Sens (nappe de Soucy, commune de Soucy, rive droite de l'Yonne). Le déficit de données ne nous semble pas lié à une absence d'occupations au Paléolithique, étant donné que les départements limitrophes sont riches en gisements de surface de cette période et que d'autres périodes préhistoriques et protohistoriques sont fortement représentées dans le département, comme l'atteste par exemple le tenue récente de l'exposition ArchéAube à Troyes en 2019 qui retrace les occupations nombreuses depuis le Néolithique jusqu'à l'Age du fer, en particulier les découvertes récentes du site de Lavau (Dohtmann et Riquier, 2018).

## Haute-Marne

Lorsque l'on parle de Paléolithique en Haute-Marne, on se heurte au nombre restreint de gisements fouillés ainsi qu'à une stratigraphie inexistante pour la majorité des sites : en effet, seul le site de Morancourt est un site en grotte dont la stratigraphie a pu être étudiée. Il est pourtant certain que l'occupation paléolithique en Haute Marne existe, et ce depuis le Paléolithique inférieur reconnu à Montsaugéon (Figure 17).

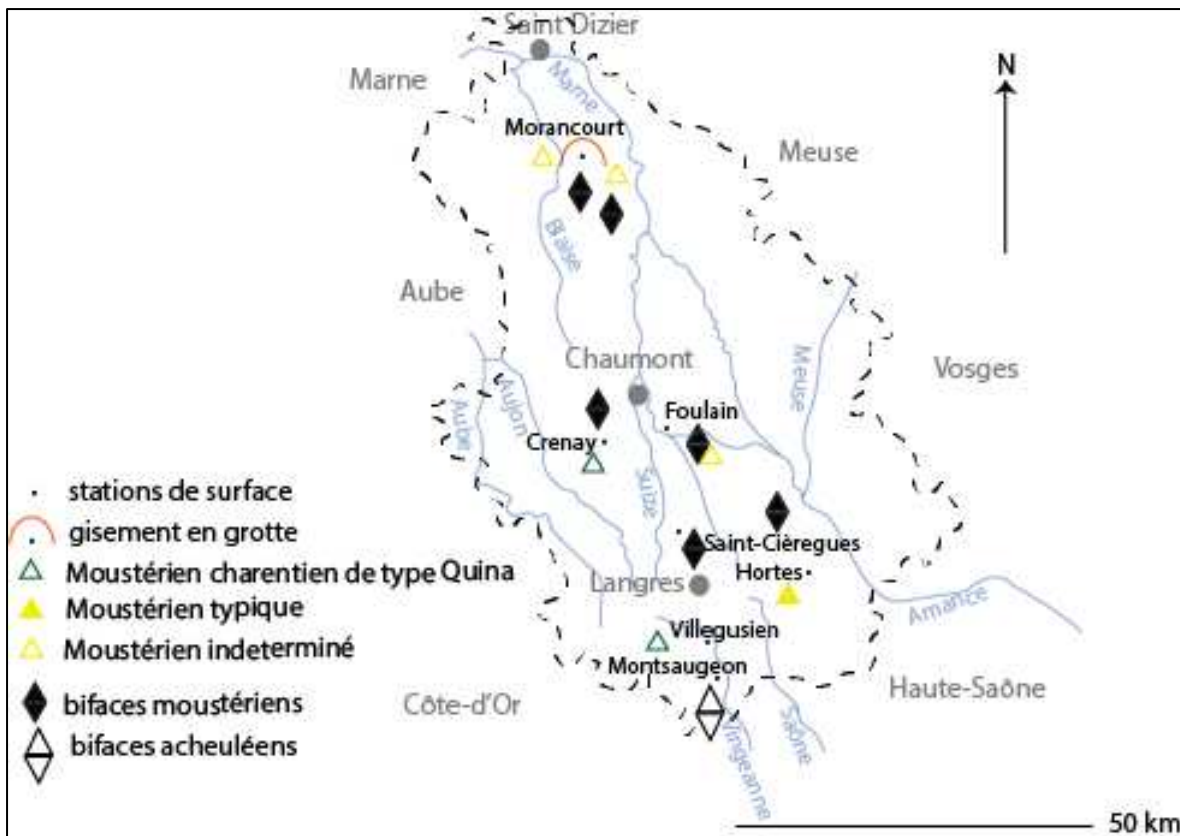


Figure 17 : Le département de Haute-Marne : les principaux gisements Paléolithique moyen, d'après (Petit et al 1993), modifié

### Stations de surface

#### La Bouloie à Crenay

Cette station de surface fut découverte par L. Balliot, instituteur à Crenay vers 1914. Ce gisement se trouve au sommet d'un plateau calcaire du Bathonien. Il est situé sur un terrain en culture et mesure environ 200x80 mètres, au centre se trouve une petite dépression. Balliot y trouve de nombreux éclats de chaille locale dans une couche d'argile rouge mêlée de cailloutis. Des industries datant du Paléolithique, Mésolithique, Néolithique et de l'Age du bronze y furent trouvées. La présence d'une industrie du Paléolithique moyen fut identifiée par P. Garnier en 1965 qui effectua trois petits sondages sur le site. Les résultats ne permirent pas d'établir une stratigraphie, en revanche quelques éclats de chaille furent trouvés jusqu'à un mètre de profondeur. L'étude fut ensuite reprise par Claude Amiot en 1975 (Amiot et Etienne, 1977; Amiot 2000; 2002).

Occupation humaine et industrie lithique : Le matériel étudié par C. Amiot provient du ramassage de Garnier (environ 200 nucléus et 200 raclours) et du ramassage effectué par lui-même. Son étude porte sur 2500 artefacts dont 447 sont retouchés, soit 17,9% (nucléus, blocs, éclats et outils). La matière première la plus utilisée est du silex, suivi de la chaille locale, ainsi que du quartzite. Bien que les conditions de collecte du matériel ne soient pas idéales (ramassage de surface et fouilles anciennes), C. Amiot conclut à la représentativité de l'échantillon pour étudier les tendances de débitage (Amiot, 2000). L'étude du débitage

présent à la Bouloie montre deux ensembles techniques, l'un est une production Levallois récurrent centripète largement dominante (88% des nucléus et la majorité des éclats sont issus de la gestion Levallois), l'autre non Levallois à tendance laminaire (5% des nucléus). Toutefois, le gisement étant un site de plein air qui comporte un mélange d'industries (voir plus haut), on ne peut affirmer la contemporanéité de ces deux ensembles très différents. L'outillage est varié, il s'agit de pointes moustériennes, de limaces et de racloirs épais, la retouche écailleuse scalariforme étant présente. En 1988, Amiot fait état de la découverte isolée d'un biface moustérien (Amiot, 1988). En outre, Amiot remarque que certains nucléus Levallois sont repris en outils (Amiot, 2002).

Commentaire : le site de la Bouloie est connu depuis longtemps, et son étude montre qu'il a été occupé pendant de nombreuses périodes préhistoriques. L'industrie moustérienne montre une tendance de débitage Levallois centripète très marquée, la matière première étant locale. L'outillage n'a pas été publié en détail, mais la description qu'en fait Amiot en 1977 ainsi que les illustrations font penser à l'auteur que le *Moustérien du Crenay* « appartient au type Quina » (Amiot et Etienne 1977 p33). Cette classification de l'époque mérite sans aucun doute une ré-évaluation (Figure 18, Figure 19).

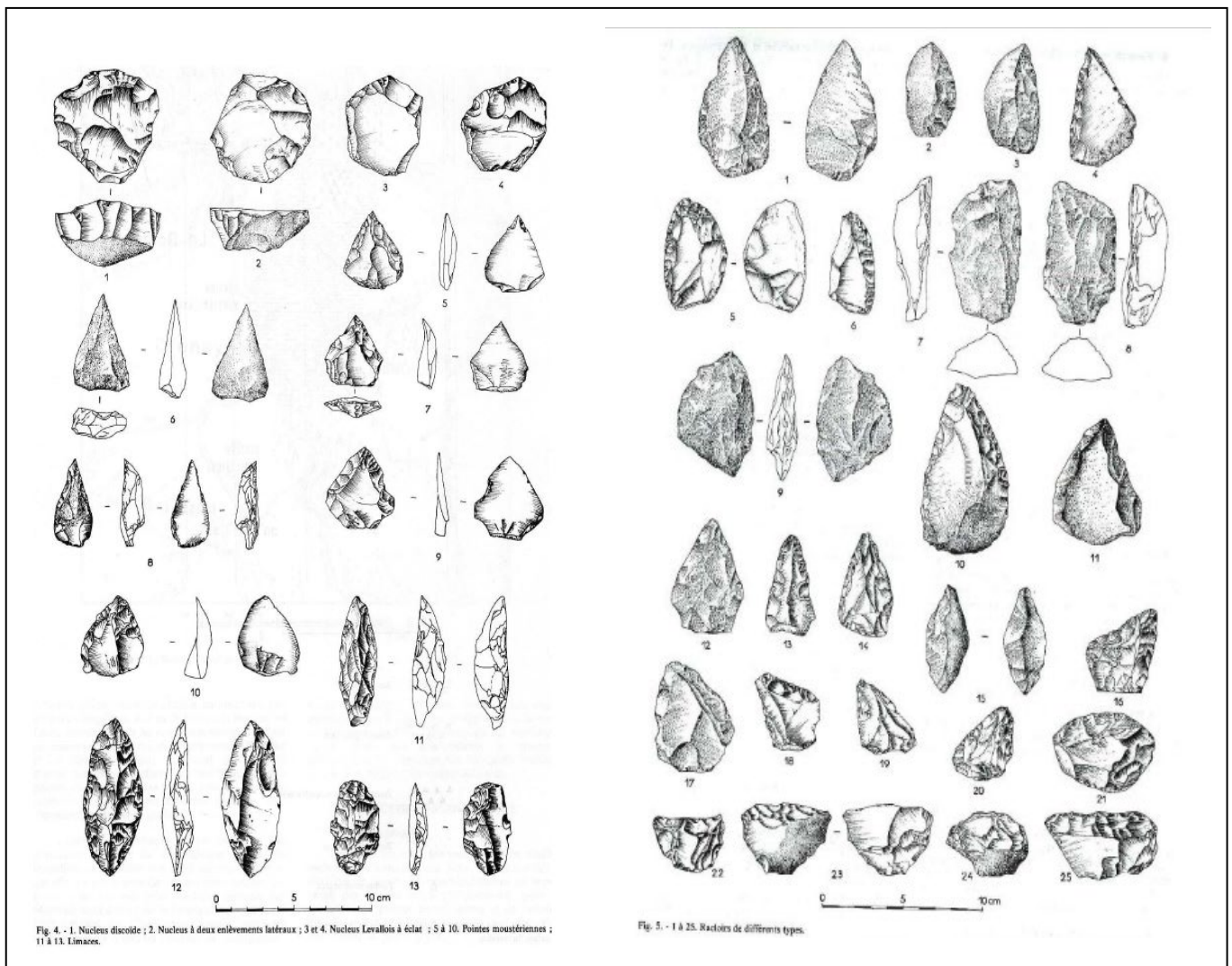


Figure 18 : exemples de l'outillage de l'industrie lithique de la Bouloie, Crenay (Haute-Marne), issu de (Amiot et Etienne, 1977) et (Amiot, 2000)

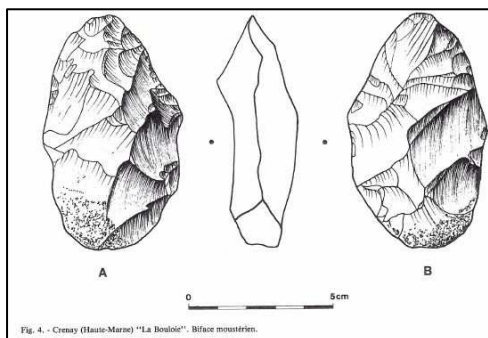


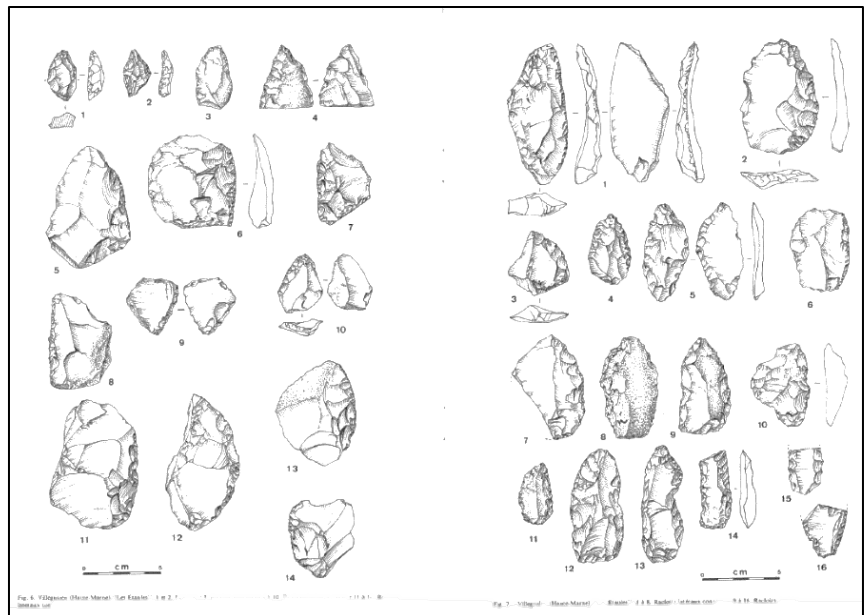
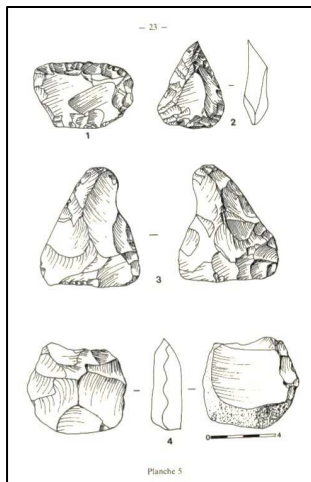
Figure 19 : biface isolé trouvé à Crenay (Haute-Marne), issu de Amiot 1988

### Les Etaules à Villegusien

Situé à 13 kilomètres de Langres à côté du réservoir de la Vingeanne, le site de Villegusien occupe le centre d'une cuvette dominée par la falaise qui interrompt le plateau bajocien s'étendant depuis Langres. Ce site est de nos jours en partie submergé. Dès 1965, A. Thévenin fait figurer dans son article consacré au Paléolithique du bassin supérieur de la Saône deux pièces de Villegusien (Thévenin, 1965). Plus tard des prospections de surface furent réalisées par MM Garnier, Chaussade et Boulay (Garnier 1973 dans Amiot et Etienne 1982). Le mobilier récolté contient des armatures de flèches caractéristiques du Chasséen, des armatures à ailerons équarris contemporaines de l'Âge du Fer, ainsi qu'une petite industrie lithique moustérienne (Amiot et Laurence, 1992). Le matériel moustérien récolté fut publié par Amiot en 1982, puis en 1992 (Amiot et Étienne, 1982; Amiot et Laurence, 1992).

Occupation humaine et industrie lithique : L'étude de l'industrie moustérienne de C. Amiot et J-C. Étienne porte sur 122 pièces lithiques (Figure 20). La matière première se répartit pour la moitié en silex, l'autre moitié en chaille. L'étude sera rendue difficile car un tri en amont a été effectué par les prospecteurs afin de ne sélectionner que les pièces retouchées. Néanmoins, l'étude des 14 nucléus montre une majorité d'entre eux de gestion Levallois, et des supports Levallois sont présents au sein des outils. Dans leur étude descriptive de l'outillage, les auteurs identifient de nombreux types d'outils comme des pointes moustériennes, deux limaces atypiques et des racloirs simples, doubles et transversaux. La présence de pièces à retouche biface, de pièces à dos aminci, la diversité typologique des racloirs, la présence de la retouche écailleuse et Quina pour deux pièces permet à l'époque à Amiot de rapprocher l'industrie moustérienne de Villegusien du complexe Charentien Quina oriental. Lors de la deuxième étude en 1992, les auteurs ne modifieront pas cette attribution.

Commentaire : la plus grande prudence est nécessaire quant à l'attribution de cette industrie au type Quina oriental. En effet, ce matériel, issu d'un ramassage de surface a été trié, il est donc difficile de connaître la proportion d'outils présents, et certains d'entre eux ne sont pas significatifs comme la présence d'une pièce dénommée « pseudo-biface » (pièce 3 Planche 5, figure 20). Néanmoins, la typologie des racloirs est variée, et donne un indice sur la présence de ces pièces dont certaines caractéristiques d'un faciès Charentien Quina oriental dans le département de Haute-Marne.





## Saint-Ciergues

La station de la Cote Peta située sur la commune de Saint-Ciergues a été localisée et son étude publiée par Amiot, Catherinet et Etienne en 1980 (Amiot et al., 1980). Ce site est situé à 8 kilomètres au nord-ouest de la ville de Langres. C'est une station désormais ennoyée, trouvée fortuitement en période de très basses eaux à l'endroit du réservoir artificiel de la Mouche, affluent rive gauche de la Marne. Le gisement n'a pas été entièrement prospecté, une partie de celui-ci étant encore immergée. La mise en eau du réservoir au a occasionné depuis un siècle le glissement des terres superficielles supportant l'outillage lithique, rendant sa localisation précise impossible.

### Occupation humaine et industrie lithique

Cette industrie comporte 149 pièces, dont 116 éclats et 33 outils étudiés (Figure 22). La matière première est du silex exogène. La chaille, pourtant de bonne qualité et d'accès facile (un affleurement existe à moins de deux kilomètres), a été très peu utilisée. Le mode de débitage est particulier : la moitié des éclats « n'ont pas de traces visibles de débitage », et sur l'autre, les talons sont lisses, corticaux, sans facettage. Une grande partie des talons ont un angle d'éclatement supérieur à 110°. Le débitage est dit « de type clactonien, avec des bulbes forts et des plans de frappe lisses, larges et très obliques ». Un nucléus Levallois est néanmoins identifié. L'outillage est typiquement moustérien avec la présence de racloirs et d'encoches, en outre il comporte un biface « subcordiforme plat à talon tranchant ».

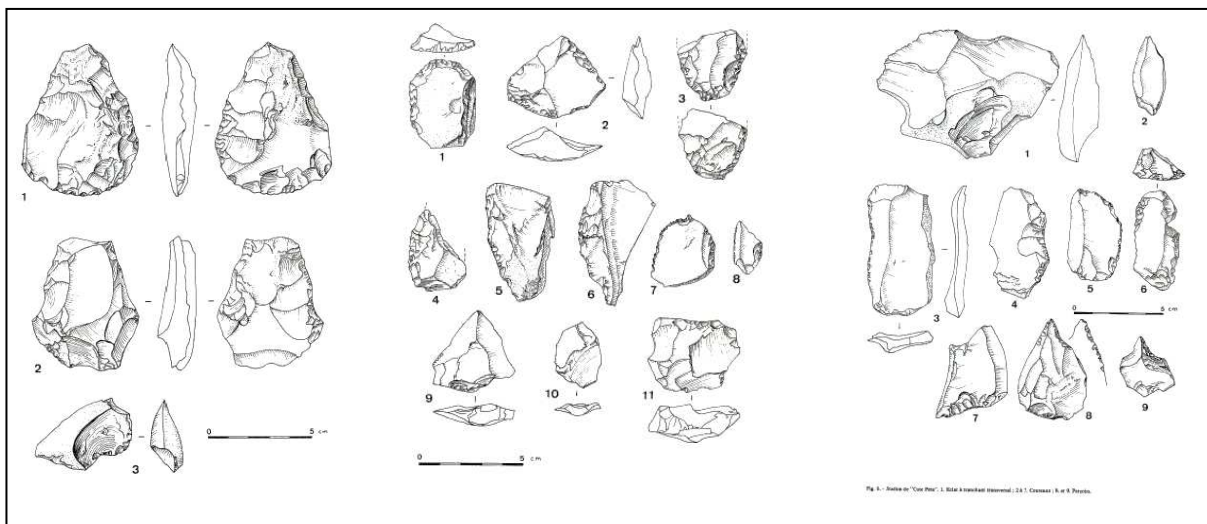


Figure 22 : Exemples de l'outillage de l'industrie lithique de Saint-Ciergues (Haute-Marne), issu de Amiot et al., 1980

**Commentaire** : cette industrie présente un faciès moustérien « de type clactonien » inédit en Haute-Marne, qu'il faut nuancer par l'absence de contexte et la pauvreté numérique de la série.

## Hortes

Ce site a été étudié et publié en 1978 par Claude Goupsy, instituteur à Hortes depuis 1966 (Goupsy, 1978). Situé à 15 kilomètres de Langres, ce site comprend deux gisements principaux à l'Est et au Nord-ouest du Village de Hortes, dans le sud de le Haute-Marne, à une altitude de 300m. Le matériel recueilli en surface est bien circonscrit et permet d'affirmer la présence d'une station moustérienne.

### Occupation humaine et industrie lithique

Cette petite industrie d'une trentaine de pièces est typique du Moustérien (Figure 23). La matière première est de la chaille bathonienne locale et quelques pièces en quartzite. Le mobilier lithique comprend des nucléus et des éclats Levallois, ainsi que quelques pointes moustériennes, une limace atypique et des racloirs. La retouche est diverse : simple, large, oblongue, parfois semi-abrupte, légèrement scalariforme et demi-Quina.

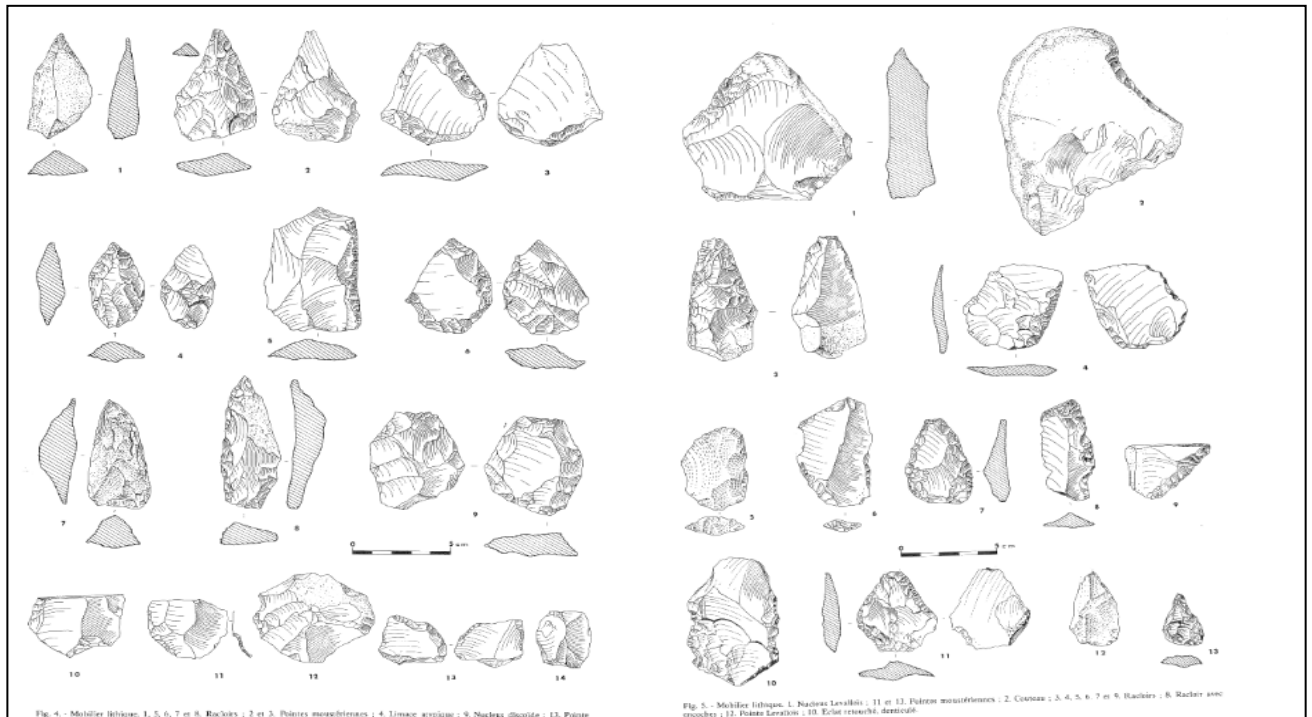


Figure 23 : Exemples du matériel de l'industrie lithique de Hortès (Haute-Marne), issu de Goupsy, 1978

## Site en grotte

### Morancourt

Situé sur la rive droite d'un vallon sec, affluent de la Blaise, au sud du Village de Morancourt, le « Perthuis de Roche » est une fissure qui débouche sur le flanc d'une petite falaise du Portlandien supérieur. Cette fissure forme une salle d'environ 8 mètres de longueur sur 3 mètres de haut, la largeur de la salle n'étant pas mentionnée (Joffroy, 1948). Les fouilles commencèrent en 1939 et établirent la stratigraphie suivante située dans l'entrée de la galerie :

- un niveau supérieur de terre meuble et de pierrailles d'environ 1 mètre de puissance
- un foyer néolithique d'une épaisseur de 5 cm
- une couche jaune compacte de 50 à 80 cm d'épaisseur, bouleversée par les fousseurs. C'est dans la partie supérieure de ce niveau que furent dégagés les vestiges paléolithiques.
- une couche blanche de base

L'étude de la faune associée montre la « *physionomie d'un paléolithique moyen assez ancien* » ou les espèces froides sont assez peu représentées.

### Occupation humaine et industrie lithique

Cette industrie est très réduite, puisqu'il s'agit de moins de 10 pièces retrouvées dans la couche jaune principalement (Figure 24). La matière première est du silex et une pièce en quartzite exogène. Un petit biface (pièce 2) a été ramassé dans les déblais d'un terrier. Le reste de l'industrie n'est pas homogène, les grattoirs, dont un en os, seraient attribuables au paléolithique récent, alors que le biface et le grand éclat Levallois ont un air moustérien. Sur ces maigres informations, les auteurs concluent à la présence d'un *Moustérien ou d'un Levalloisien récent à bifaces*. Bien que cette industrie moustérienne soit très maigre, le gisement de Perthuis de Roche permet d'affirmer la présence d'une occupation Paléolithique moyen en Haute-Marne.

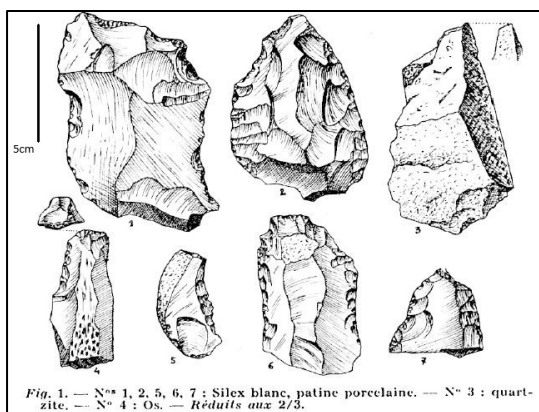


Figure 24 : Outillage de l'industrie du Perthuis de Roche, Morancourt (Haute-Marne), issu de Mouton et Joffroy, 1948

### Découverte de bifaces isolés

L'article de Petit, Catherinet et Amiot (Petit et al, 1993) décrit tous les bifaces retrouvés dans la région jusque dans les années 1990. Ceci permet aux auteurs d'établir une carte de répartition spatiale de ces découvertes. Une vingtaine de bifaces sont recensées (en excluant la commune de Frettes qui se trouve maintenant en Haute-Saône). Leurs caractéristiques typologiques permettent aux auteurs d'en rattacher une dizaine au Moustérien, le reste appartenant à une période plus ancienne du Paléolithique. À part deux pièces en chaille, tous les bifaces sont en silex. Ils se trouvent sur les communes de Cohons, Crenay, Dommartin-le-Franc, Morancourt, Foulain, Jorquenay, Lannes, Lecey, Saint-Ciergues et Villiers-le-Sec. La carte de répartition fait ressortir une zone de concentration située autour de Langres. Étant donné le contexte de la découverte de ces objets, il n'est pas prudent de tirer des conclusions quant à leur répartition géographique précise, mais leur présence atteste néanmoins l'occupation du département pendant le Paléolithique moyen.

### Synthèse de l'occupation Paléolithique moyen récent pour la Haute-Marne

Gisements	Chronologie	Industrie
Crenay La Bouloie (surface), n= 2500 (Amiot et Etienne, 1977; Amiot, 2000; 2002)	ind	Débitage Levallois centripète très marqué et outillage qualifié « <i>de type Quina</i> »
Villegusien (surface), n= 123 (Amiot et Laurence, 1992)	ind	Débitage Levallois et de nombreux outils particuliers, qualifié de « <i>Quina oriental</i> »
Foulain (surface), n= 124 (Amiot et Etienne, 1996)	ind	Petite industrie : débitage Levallois associé un biface cordiforme
Saint-Ciergues (surface), n= 149 (Amiot et al., 1980)	ind	Petite industrie : débitage clactonien, outils moustériens associé un biface subcordiforme
Hortes (surface), n=30 (Goupsy, 1978)	ind	Moustérien typique
Morancourt (grotte), n=30 (Joffroy, 1948)	ind	Petite industrie, paléolithique moyen indéterminé présence d'un petit biface
Bifaces isolés (Petit et al., 1993) : Cohons, Crenay, Dommartin-le-Franc, Morancourt, Foulain, Jorquenay, Lannes, Lecey, Saint-Ciergues, Villiers-le-Sec	ind	Sur une vingtaine de pièces, la moitié rattachée au Moustérien

Tableau 4 : Principaux gisements de surface de Haute-Marne et leur attribution chronologique et technologique

D'après le *Tableau 4*, on remarque qu'en Haute-Marne, les gisements Paléolithique sont peu nombreux et n'ont livré pour la plupart qu'un matériel de surface. La matière première est toujours locale, il s'agit de silex mais aussi de chaille dans une proportion importante. Le débitage Levallois est omniprésent, en

particulier le débitage Levallois récurrent centripète à Crenay. L'outillage est varié : la présence de limaces, de racloirs à retouche écailleuse scalariforme, de racloirs à dos amincis à Villegusien par exemple, ainsi que l'absence de pièces bifaciales à Hortes, permet à Claude Amiot de classer ces deux sites de plein air dans du « Charentien Quina oriental ». C'est une information intéressante qu'il faudra comparer aux résultats obtenus pour les industries la région.

## Côte-d'Or

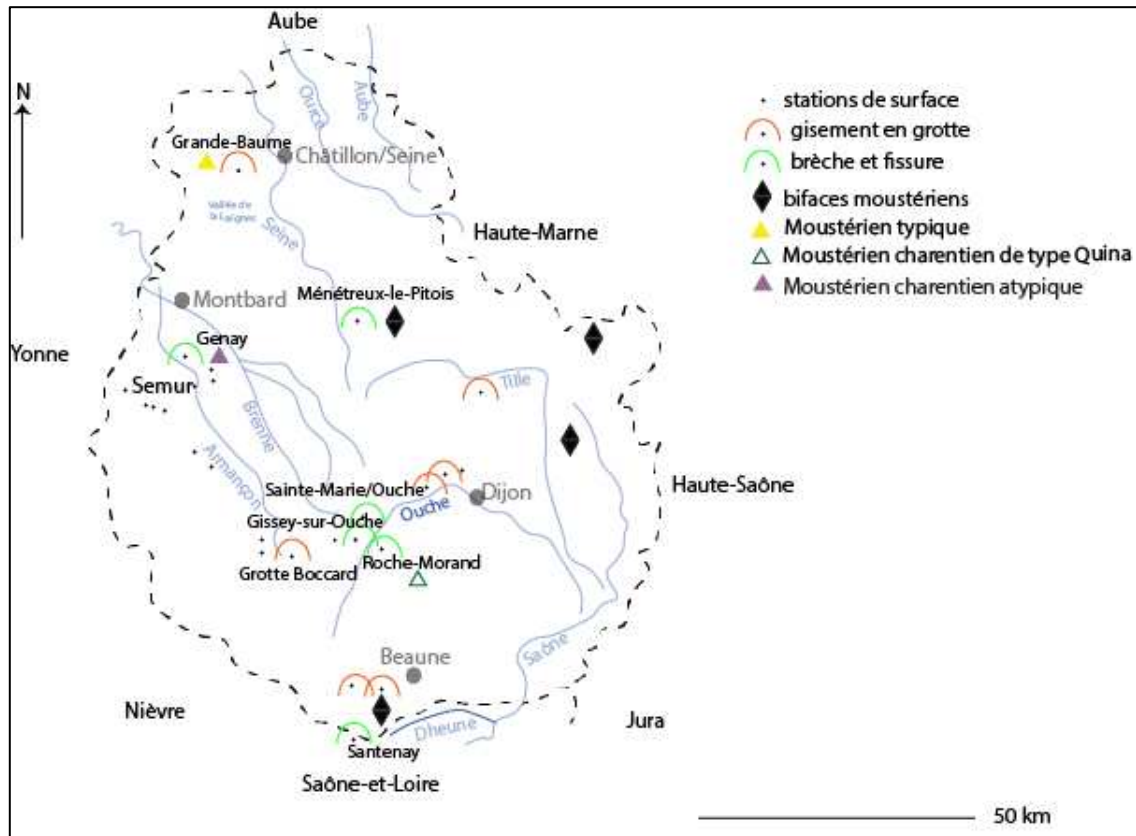


Figure 25 : Le département de Côte-d'Or: localisation des principaux gisements Paléolithique moyen mentionnés, d'après Joly, 1950, modifié

Les stations de surface de la Côte-d'Or sont nombreuses et attestent l'existence d'occupations humaines au Paléolithique moyen (Figure 25). Ces dernières se situent dans les zones de plaine, sur les plateaux du Châtillonnais et dans la zone de Semur et de Beaune. Les occupations en grottes et abris sont la conséquence d'un environnement géologique et d'un réseau hydrographique favorable : de nombreuses rivières et cours d'eau traversent ce paysage calcaire, façonnant un environnement propice à l'installation des préhistoriques. Il s'agit majoritairement de sites localisés sur l'arrière côte dijonnaise et beaunoise. Malgré un contexte géologique très favorable, les occupations recensées sont peu nombreuses en Côte-d'Or. Ce biais semble dû à l'histoire de la recherche en Préhistoire, qui se focalise sur d'autres régions de France, les plus connues étant la Dordogne ou la Charente.

C'est principalement grâce aux travaux de l'Abbé Joly qu'une synthèse sur l'occupation Paléolithique en Côte-d'Or a été réalisée (Joly, 1950) (Joly, 1953). Les sites de plein air se situent de manière préférentielle dans l'Auxois non loin de Semur et les grottes et brèches sont situées le long de l'Ouche jusqu'à Dijon. Le Châtillonnais est très pauvre en sites paléolithiques. Néanmoins les sites de la Grande Baume et de la Roche-aux-Chats, tous deux situés dans la vallée de la Laigne, ont livré un matériel moustérien assez riche.

### *Stations de surface*

La découverte des stations de surfaces de l'Auxois est liée pour beaucoup d'entre elles à l'exploitation du sol et en particulier du phosphate à la fin du 19<sup>e</sup> siècle. Ces gisements dits « de la Terre Plaine » sont situés dans une zone entre Semur et Pouilly-en-Auxois, le long de l'Armançon (voir carte : sites autour de Semur), et sont associés aux calcaires du Sinémurien. Il s'agit de stations de Vic-de-Chastenay, Roilly, Montigny-sur-Armançon et aux environs de Pouilly-en-Auxois, Meilly, Thoisy-le-Desert. Les circonstances de leur découverte n'ont pas permis d'établir de stratigraphie précise pour la plupart, même si, pour l'anecdote, Hyppolite Marlot distingue des « couches à éclats » au-dessus de couches à « langues de chat » dans un gisement aux environs de Semur (Marlot 1870 cité par Joly 1953). Non loin de Pouillenay dans la vallée de la Brenne, la carrière Lacordaire a également livré du matériel lithique moustérien mêlé à de la faune quaternaire. L'industrie de ces gisements est conservée dans les musées locaux (Semur, Beaune et Dijon pour les principaux) et n'a jamais été précisément étudiée. Néanmoins, l'abbé Joly qui les examina à l'époque conclut que ces industries montrent une tendance à un débitage Levallois réalisé à partir de chaille et de roches locales silicifiées (Joly, 1953).

### *Stations en base de corniches, fissures et grottes*

Ces gisements se situent sur les plateaux bajociens et dans les montagnes de l'Arrière-Côte de l'Auxois (voir carte). On les trouve soit à la base d'une corniche calcaire, soit dans des fissures Brèche de Genay, gisement de Ménétreux-le-Pitois, Santenay). La station moustérienne de base de corniche de Roche-Morand à Ternant (RM) est une station de plein air. Les grottes sont peu nombreuses (par exemple Sainte-Marie-sur-Ouche (SM/O), Gisey-sur-Ouche, grotte de la Garenne (G/O)). Dans un article de 1950, Joseph Joly note que les industries de grottes et corniches montrent une « *très belle industrie moustérienne travaillant diverses roches dures parfois d'importation et comportant bifaces et éclats* », ces outils sont « *retouchés sur une seule face par une belle retouche en écaille et aménagés surtout en pointes, limaces et raclours appartiennent pour le plus grand nombre à la technique moustérienne ; on a cependant quelques grands éclats non retouchés, à plan de frappe préparé, qui évoquent le type Levallois.* » (Joly, 1950). Le Châtillonnais n'a donné que de rares indices en grotte, les seuls témoins étant les gisements préhistoriques de la Grande Baume et de La Roche-aux-Chats à Bâlot (Joffroy et al., 1952; Joffroy, et al., 1959).

### Grande Baume à Bâlot

Le Châtillonnais est très pauvre en grotte et abris, bien que la majeure partie de son substrat soit calcaire. La grotte de la Grande Baume est située à Bâlot, à 15 kilomètres à l'est de Châtillon-sur-Seine. C'est une vaste grotte creusée dans le calcaire bathonien de 16 mètres de large. Au Sud-Ouest du Village de Bâlot, dans le vallon sec où coulait la Laigne, un assez grand nombre de cavités ont été découvertes, la plus importante étant la grotte de la Grande Baume, connue depuis longtemps pour fournir des ossements fossiles et du silex taillé. Elle est visitée dès 1834 par le Dr Bourée puis L. Nodot, puis en 1843 c'est le géologue J. Beaudouin qui fait paraître une brochure détaillée du site (Beaudouin, 1843). La grotte intéresse les scientifiques et des fouilles sont entreprises en 1913 par Gillant, puis de 1920 à 1924 par H. Corot, puis par Mme Dutriévoz du Musée de l'homme et M. Guyot de Dijon. En 1944 et 45, R. Joffroy, l'abbé P. Mouton et R. Paris entreprennent une série de sondages à la Grande-Baume (Joffroy et al., 1952) dans les lambeaux de dépôts encore préservés. La stratigraphie qui en résulte est assez sommaire :

- un niveau récent Gallo-romain et Néolithique
- une couche stalagmitique compacte
- un puissant niveau Paléolithique de 1,5 m. L'articulation de ce niveau est très incertain et les descriptions qu'en font les anciens fouilleurs Corot et Gillant sont peu précises : les présents auteurs s'en remettent à la typologie de l'industrie taillée pour tenter de comprendre les dépôts de ce gisement.

### Occupation humaine et industrie lithique

L'industrie lithique, conservée au Musée de Châtillon-sur-Seine, comprend 1800 pièces (Figure 26). La matière première majoritaire est de la chaille pour 80%, les 20% restant du silex. La série paléolithique supérieur est peu abondante (moins d'une centaine de pièces) et composée presque uniquement en silex. L'industrie moustérienne est typologiquement divisée en deux : l'industrie dite « de type classique » et une industrie « à pseudo-raclettes ».

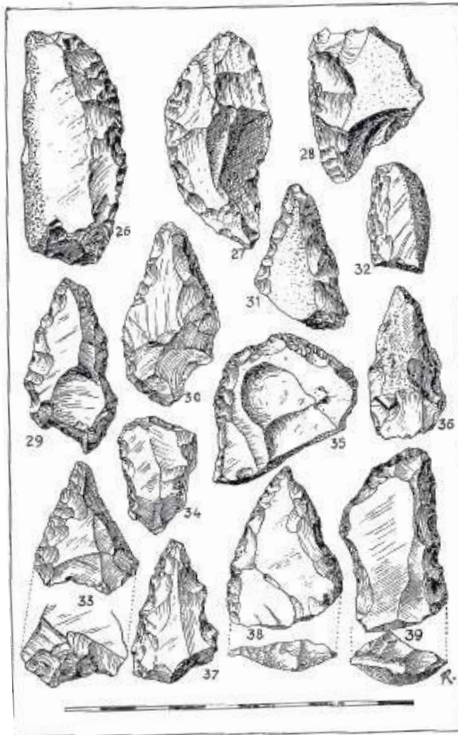


Fig. 40. — LA GRANDE BAUME DE BALOT (Côte-d'Or)  
Technique moustérienne (n°s 26-39)

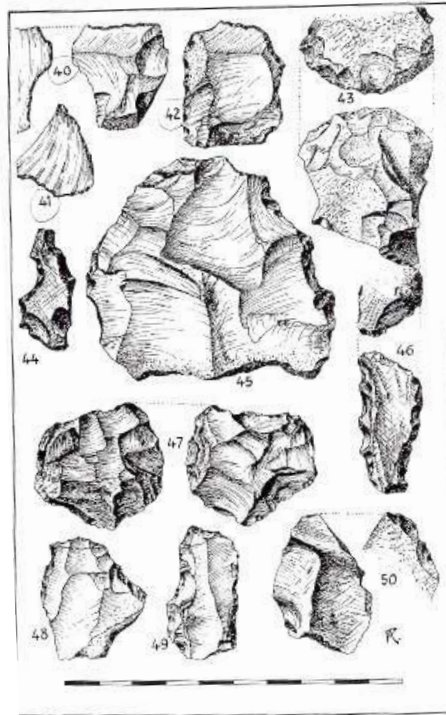


Fig. 41. — LA GRANDE BAUME DE BALOT (Côte-d'Or)  
Paléolithique moyen à nucléus (n°s 40-50)

Figure 26 : Industrie lithique de La Grande Baume à Bâlot, Côte-d'Or, issu de Joffroy et al., 1952

-L'industrie dite « de type classique » est composée d'outils moustériens identifiés, et comporte une cinquantaine de pièces : des racloirs, dont certains présentent une retouche « *feuillettée* » large et peu élevée, d'autres une retouche plus complète sur un support semi-circulaire. Des pointes sont présentes, elles sont diverses, seulement deux sont reconnues comme « classiques » selon Bordes : en chaille, leur talon est facetté, la retouche fine et complète. Les autres pointes sont diverses, préférentiellement en silex. Le plan de frappe est souvent ôté. La retouche de ces pointes est assez variée, soit abrupte, soit plane. Certaines de ces pièces possèdent une patine lustrée différente, trois d'entre elles présentent une double patine de confection. Corot et Gillant situent cette série dans la base de la séquence de la Baume. Il n'est pas mentionné la présence de nucléus ou d'un essai d'identification de technique de débitage spécifique.

-L'industrie dite « à pseudo-raclettes à retouches abruptes » regroupe 800 pièces. Cette série est faite quasi exclusivement en chaille et de petite taille. C'est la plus importante et c'est la bien moins décrite, compte tenu du manque d'intérêt des fouilleurs de l'époque recherchant des pièces « plus classiques ». Le débitage est décrit comme du « concassage » : pas de plans de frappe préparés, larges et à angle ouvert, de style « Tayacien ». Les nucléus d'aspect globuleux. La retouche abrupte domine et elle est souvent alterne. Le terme de pseudo raclette est utilisé car les auteurs notent dans cette série la présence de nombreux outils montrant une retouche « *d'aspect grignoté* ». Certains outils sont façonnés sur les deux faces. Les auteurs remarquent aussi la présence de petits outils « à plan de frappe retouché », ainsi que des outils de très petite taille. Les pointes sont nombreuses, dont une déjetée. Les outils à coche sont présents, parfois

contiguës. Les auteurs concluent leur étude en posant l'hypothèse de la présence de deux niveaux Paléolithique moyen distincts à la Grande Baume, mais l'hypothèse qui leur semble la plus prudente est celle d'un seul niveau. Les industries de comparaison sont celles contenant *des instruments de technique archaïque, Tayacienne, mêlée à de l'industrie classique*. Les plus proches sont retrouvées à Arcy-sur-Cure, en particulier le niveau XII du Renne et IV b1 de l'Hyène (Moustérien à denticulés) (Leroi-Gourhan 1961) qui donnent toutes deux un *petit outillage en chaille avec de nombreux racloirs et des coches, ainsi qu'un débitage Tayacien associé à une retouche plus « évoluée »*, ainsi que l'industrie de la grotte des Furtins en Saône-et-Loire et son faciès Tayacien dit Berzévilien (Leroi-Gourhan et al. 1950), ou la grotte de la Chaise en Charente (même chaille, débitage Tayacien et raclettes à retouches abruptes).

Commentaire : cette industrie, étudiée en 1945, donne des résultats intéressants qui mériteraient d'être réévalués : en effet, l'industrie « à pseudo raclette » montre des caractéristiques qui font penser à du débitage à surface de débitage alternante. Par ailleurs, l'étude des illustrations pour cette série montre que les outils à retouche d'aspect grignoté sont peut-être dus à la taphonomie, que la retouche écailleuse abrupte est présente et que les objets nommés outils à plan de frappe retouché sont probablement de grands éclats de retouche. Plusieurs pièces ayant été identifiées comme des éclats retouchés nous font penser à des nucléus Levallois, certains supports à des éclats Levallois.

#### Roche-aux-Chats

Non loin de la grotte de la Grande Baume (à 100 m à vol d'oiseau), la prospection méthodique des cavités de la rive gauche du vallon de la Laigne par R. Joffroy et P. Mouton a révélé la présence d'une vaste grotte effondrée. La grotte dite de la Roche-aux-Chats fut découverte en 1943 et fouillée par ces derniers dans le début des années 50 (Joffroy, Mouton et Paris, 1959). Seul le porche de la grotte a été fouillé, et la stratigraphie mise au jour révèle l'existence d'un niveau supérieur récent en terreau très noir d'une épaisseur d'environ 1 mètre, et un niveau inférieur sableux d'épaisseur irrégulière, de puissance de 50 cm environ. C'est dans ce niveau sableux qu'a été trouvée l'industrie lithique. L'étude de la faune associée a conduit à noter que les espèces froides sont assez peu représentées et donne un caractère archaïque à l'ensemble. Néanmoins le contexte étant celui d'un repaire d'hyènes antérieur à l'occupation humaine, la plus grande prudence est donc nécessaire quant à l'occupation de cette grotte.

Occupation humaine et industrie lithique : le matériel recueilli est assez pauvre. La matière première la plus utilisée est de la chaille, suivie du silex (*Figure 27*). Le nombre total d'artefacts n'est pas précisé. L'article de Joffroy ne mentionne que quelques petits blocs épannelés, quatre ou cinq mauvaises lames, trente-sept éclats au plan de frappe visible, une trentaine d'éclats informes et une vingtaine d'instruments. Le matériel se caractérise par l'abondance de la chaille tandis que le silex ne représente que 16% du matériel recueilli. Pour les auteurs de l'étude, la technique de débitage est très grossière (qualifiée de « concassage » et d'industrie tayacienne), par contre quelques outils présentent une technique excellente, comme une belle pointe moustérienne (*Figure 27*, pièce n°6), les racloirs sont peu typiques. Joffroy conclut que la typologie et les matières premières des industries de la Grande Baume et de la Roche-aux-Chats sont voisines et qu'il s'agit dans les deux cas d'un *moustérien très tardif proche des industries à chaille des niveaux IVa de l'Hyène ou X du Renne à Arcy*.

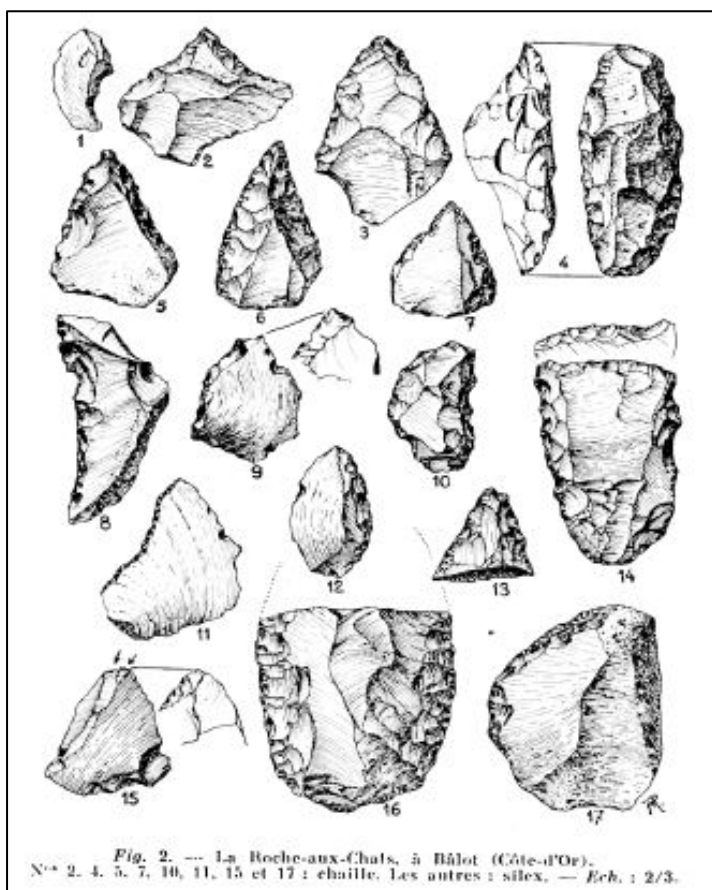


Figure 27 : Industrie lithique de La Roche aux chats à Bâlot, Côte-d'Or, issu de Joffroy et al. 1959

## Genay

La brèche ossifère de Genay est située à quelques kilomètres de Semur, à la base d'une corniche bajocienne. Cette fissure, comblée par des débris et de nombreux ossements d'animaux, est connue depuis 1834 et a fait l'objet de travaux et visites clandestines. De 1953 à 1965, les Abbés Joly et Puisségur y réaliseront une fouille scientifique (Joly, 1959). En 1955, des restes néandertaliens (restes de crâne et dents) furent mis au jour (Joly, 1955). Yves Pautrat reprend l'étude du gisement en 1984 lors de son DEA (Pautrat, 1984). Une fouille de sauvetage fut menée en 1985 par Verjux et Pautrat qui a permis de préciser la stratigraphie et de livrer un bourgeon dentaire néandertalien (Pautrat et Verjux, 1987). La compilation des résultats des études de la faune et de l'industrie lithique, ainsi que ceux d'une datation absolue U/Th d'un échantillon d'ossements prélevés dans la couche du crâne néandertalien a été publié dans L'Anthropologie en 1987 (Yokoyama, 1987).

Les fouilles de l'Abbé Joly ont permis d'identifier la stratigraphie qui a été précisée lors du travail de reprise de la fouille en 1985: le niveau le plus récent correspond à une occupation Paléolithique supérieur, le principal niveau d'occupation correspond à la série rouge, c'est à dire les niveaux G et I. C'est dans cette couche qu'une datation U-Series est effectuée : un premier résultat par la méthode U/Th donne 82 ka (+20000/-16000 ans) et un autre par la méthode 2U/Pa un âge de 75ka ±6000 ans sur os. Le résultat de ces datations anciennes est à prendre avec précaution. Le gisement correspond à une seule occupation moustérienne apparaissant dans deux couches successives en raison de phénomènes pédologiques postérieurs au dépôt. Les restes humains trouvés à Genay présentent des caractères archaïques comme une robustesse des dents et la grande épaisseur des os.



Occupation humaine et industrie lithique : l'étude de l'industrie a été effectuée par Y. Pautrat (1985, 1987). La fouille Joly mit au jour 1345 pièces lithiques, dont 63% de débitage (Figure 28). La matière première est diversifiée, dans l'ordre on trouve le silex suivi de chaille et de calcaire silicifiées pour 2/3 des pièces taillées, 1/3 de l'industrie étant taillée sur quartz. Sur 465 outils, on trouve une majorité de racloirs (environ 50%), un pourcentage important de pointes moustériennes et de limaces. Le débitage Levallois est peu représenté, environ 5% de la production. Les encoches-denticulés sont relativement nombreux (16,5%). Le nombre de nucléus est de 35, et ces derniers sont peu caractéristiques. Le grand nombre de petits éclats de moins de 2 cm (1/3 de la production) tend à montrer que les opérations de retouche, raffutage ont principalement été effectuées sur le site. La présence importante de la retouche écailleuse scalariforme, pourrait s'apparenter à un Moustérien de type Quina, néanmoins une telle attribution est tempérée par la « *facture des retouches pas assez typique et du module des outils de petite dimension* » (Pautrat, 1985). La comparaison l'industrie d'Arcy-sur-Cure grotte de l'Hyène (couche IV b4), attribuée à du Charentien, montre une grande différence par rapport à celle de Genay, tant dans l'aspect des outils que de la retouche. Ainsi, le moustérien Charentien de Genay semble pour l'instant le seul de ce type en Côte d'Or, et a été dénommé pour cette raison Charentien atypique, plus tard qualifié de Charentien Bourguignon par Catherine Farizy (Farizy, 1995).

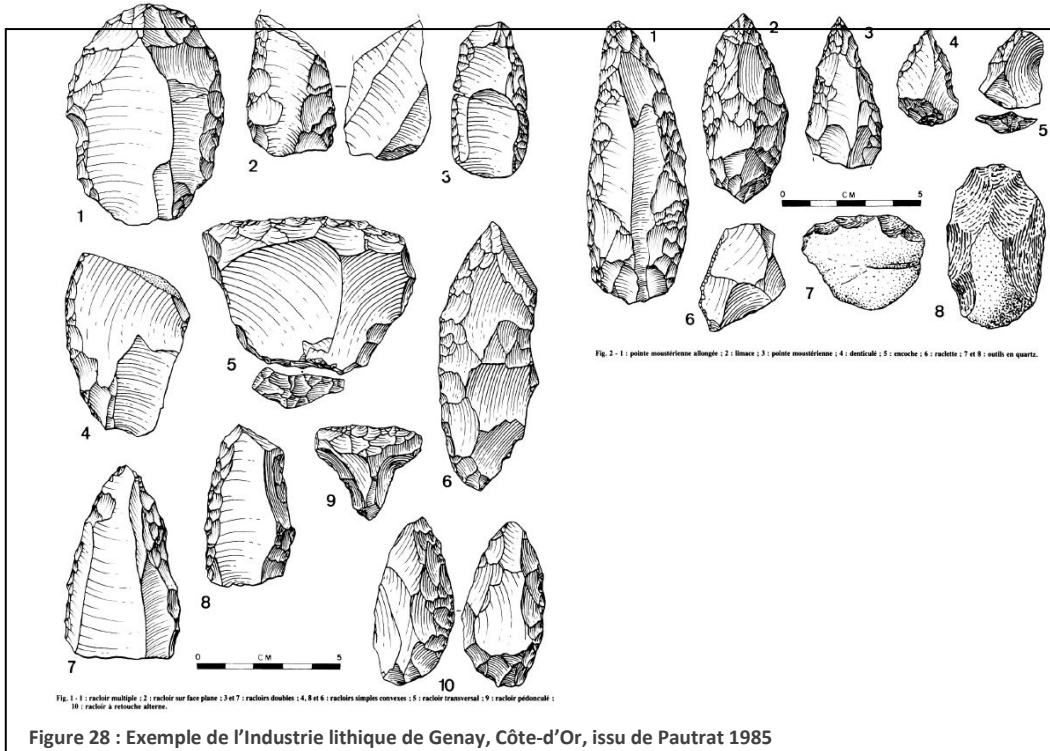


Figure 28 : Exemple de l'Industrie lithique de Genay, Côte-d'Or, issu de Pautrat 1985

#### Roche Morand (Ternant)

Découvert en 1926 par L. Leroux, ce gisement est situé à 25 km de Dijon sur un plateau calcaire qui compte une quinzaine de gisements attribués au Paléolithique moyen très peu fouillés (carte p164 Verjux 1985). Le site de la Roche Morand fut fouillé en 1935 par E. Guyot à l'emplacement signalé le plus riche, situé sur le replat à mi-pente : il rencontra une industrie moustérienne et y étudia la stratigraphie : sous quelques centimètres de terre végétale, une seule couche archéologique à base irrégulière d'environ 50 cm reposant directement sur le substratum. En 1975, J. Damidot effectua un ramassage de surface pour récupérer du matériel mis au jour sur la partie cultivée.

Occupation humaine et industrie lithique : l'étude de ce site a été entreprise par Christian Verjux en 1985 (Verjux, 1985). Le matériel provient de fouilles anciennes et de ramassage de surface Guyot et Damidot et comprend 1200 pièces (Figure 29). La matière première est homogène essentiellement en chaille. Bien

que les conditions de collecte du matériel ne soient pas idéales (ramassage de surface et fouilles anciennes), Verjux conclut à la représentativité de l'échantillon pour les tendances de débitage. Le nombre de nucléus est important, il est de 111, à modalité centripète, pyramidale, non Levallois. La part importante des nucléus, éclats et déchets de taille est un bon indicateur pour un débitage sur place. L'étude de l'outillage conclut à une forte proportion de racloirs, à la présence de limaces, de racloirs à retouche biface Quina, en remarquant néanmoins que la retouche écailleuse scalariforme, quand elle est présente, semble la conséquence d'une reprise d'un bord arrivé à exhaustion plutôt qu'à l'intention *primaire d'effectuer ce type de retouche*.

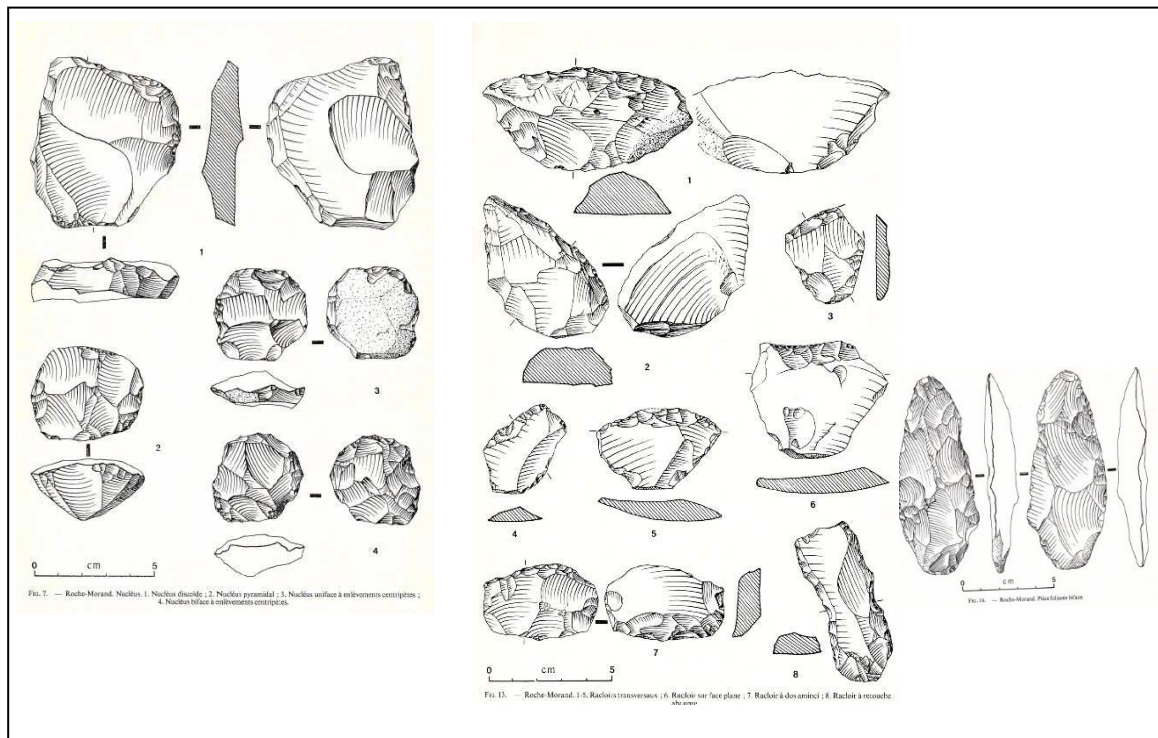


Figure 29 : Exemples de l'industrie lithique de La Roche-Morand (Ternant, Côte-d'Or) issu de Verjux, 1985

Commentaire : l'étude des planches de l'industrie lithique de Roche-Morand nous fait conclure à une présence du débitage Levallois à modalité centripète. Cette constatation mériterait un retour sur l'étude du matériel.

#### Grotte Boccard (Créancey)

Découverte à la fin des années soixante par le Dr. Boccard, la grotte Boccard à Créancey (Côte d'Or), est située entre les vallées de l'Armançon (bassin de la Seine) et celle de l'Ouche (Bassin de la Saône).

C'est un site en terrasse et en grotte de réseau karstique, situé dans une falaise de calcaire bajocien à 500 m d'altitude. Le Dr Boccard y effectuera des fouilles paléontologiques jusqu'en 1973. C'est en 1973 que J-P. Thévenot découvrit dans la collection Boccard quelques pièces d'industrie lithique : la décision d'effectuer une fouille programmée fut prise, placée sous la responsabilité de F. Djindjian et eurent lieu de 1974 à 1980. Cette fouille a concerné environ 2 m<sup>2</sup> à l'intérieur de la grotte et 10 m<sup>2</sup> sur la terrasse. Le remplissage de la grotte a une puissance de 2 mètres et a permis de d'identifier une stratigraphie. Sur cette dernière, ont pu être mis en évidence (Maureille et al., 2008).

- les niveaux supérieurs d'humus cendreux (1 à 3) ont livré un mélange de vestiges lithiques, céramiques et métalliques d'origine historique, protohistorique, néolithique et mésolithique

- un niveau gravettien, remanié localement par l'occupation des ours des cavernes, et lessivé sur la terrasse
- un niveau indéterminé, qui n'a livré qu'un fragment de pierre gravée, dans une lentille
- un niveau moustérien ayant livré plusieurs dents néandertaliennes, témoigne d'une occupation sur le plancher de la grotte et de la terrasse. Les découvertes majeures de ce site sont les restes humains, soit 3 dents, piégées dans les cuvettes du plancher rocheux de la terrasse. La première dent a été mise au jour en août 1977, à l'entrée de la grotte. Suite à sa découverte, les fouilles furent prolongées et deux autres dents furent découvertes en 1978. Ces trois dents pourraient appartenir au même individu, celui d'un néandertalien adulte d'âge moyen.

#### Occupation humaine et industrie lithique

L'occupation moustérienne, sur le plancher de la grotte, a livré outre de nombreux ossements d'animaux (cheval, lièvre, renne) une très petite série lithique (moins de 10 pièces), qui comporte de rares outils en chaille (calcaire siliceux) et en silex, notamment des racloirs et des pointes obtenues par débitage Levallois. Beaucoup d'esquilles de faune calcinée témoignent de l'existence de foyers. *Ces dernières, au même titre que le crâne de Genay, attestent d'un peuplement néandertalien en Côte-d'Or.*

#### Santenay

Sur les bords du plateau de la vallée de la Dheune, des fissures colmatées en brèche ont été découvertes suite à l'exploitation de bancs dolomitiques dès la fin du 19e siècle. Plus tard, c'est J. Chaline qui reprit l'étude du gisement pour l'étude de sa faune (Chaline, 1963). Une coupe de huit mètres fut réalisée, sans que la base fût atteinte. À la base de cette brèche, existait probablement une grotte ayant subi une action de ruissellement puis une accumulation de plaquettes calcaires au sein d'une matrice limoneuse rouge : c'est la phase 1 du remplissage. La phase 2 correspond à l'effondrement du plafond de la grotte suivi d'un ruissellement et d'un nouvel apport de blocaille et de limon. En 1968, Joly mentionnera les trouvailles de Santenay publiera la photo du racloir trouvé sur place dans un court article de *Gallia préhistoire* (Joly, 1968).

Occupation humaine et industrie lithique : C'est au sein de la matrice limoneuse rouge au cours de la phase 1 du remplissage que plusieurs pièces « *appartenant au Moustérien Charentien* » ont été rencontrées (Figure 30). Les pièces, dont la matière première est de la chaille, sont très peu nombreuses, néanmoins les traces de découpe sur les ossements animaux tendent à montrer qu'il y a eu occupation humaine dans ce gisement (Joly, 1968). L'étude des vestiges archéologiques et paléontologiques amène les auteurs à conclure que le remplissage de la phase 1 a commencé à la fin du Würm I, et que l'industrie de type charentien correspondrait à la fin du Würm ancien.

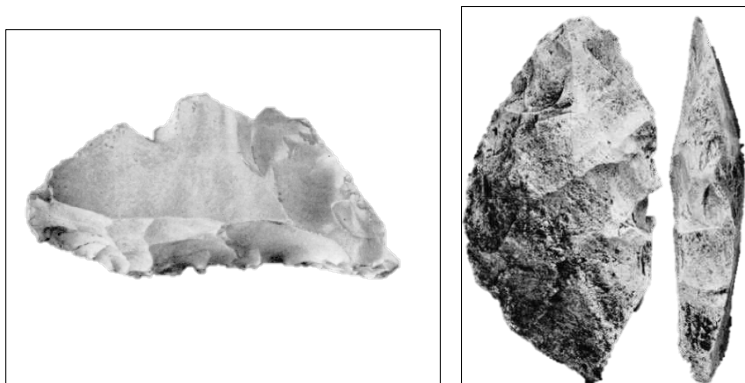


Figure 30 : Photo de deux racloirs moustériens issus de la brèche de Santenay (21), échelle non précisée, issu de Joly, 1968 et Joly, 1965

Commentaire : le gisement de Santenay n'a pas fourni assez d'industrie lithique pour pouvoir émettre des hypothèses de faciès d'occupation moustérienne. Néanmoins, cette occupation est attestée et un maigre indice « charentien » est présent avec le racloir de droite.

### *Synthèse de l'occupation Paléolithique moyen récent pour la Côte-d'or*

Gisements	Chronologie	Industrie
Grande Baume et Roche aux chats à Bâlot (grotte), n=1800, (Joffroy, Mouton, et Paris, 1959)	Ind	Débitage Levallois, moustérien classique, bifaces micoquiens en chaille  Industrie moustérienne tardive voisine du niveau <i>Iva de l'Hyène ou X du Renne à Arcy</i> .
Genay (brèche) n=1345, (Pautrat, 1984),	OIS 4/5 :  -U/Th donne 82 ka (+20000/-16000 ans) - 2U/Pa un âge de 75ka ±6000 ans (Yokoyama 1987)	Charentien atypique
Roche-Morand (surface), n= 1200 (Verjux, 1985)	Ind	Débitage centripète non Levallois (à revoir), outillage comprend nombreux racloirs, limaces, retouche bifaciale et écailleuse, exhaustion des outils
Santenay (surface) (Joly, 1968), n=non mentionné, « très peu »	Fin de Wurm ancien : OIS 5 (études vestiges archéo et paléontologiques)	Indices charentiens

Tableau 5 : Principaux gisements de Côte-d'Or et leur attribution chronologique et technologique

Les sites de surface de la Côte-d'Or datant du paléolithique moyen sont assez nombreux et n'ont pas été profondément étudiés (Tableau 5). Seul l'abbé Joly en 1953 livre des conclusions sommaires sur le matériel issu du ramassage de ces stations (Joly, 1953) : il s'agit d'une industrie Levalloisienne réalisée en roche locale. Les sites en grottes et fissures sont plus riches et mieux étudiés. Les sites de la Grande Baume et de la Roche aux chats ne sont pas précisément datés, ils livrent néanmoins un matériel moustérien issu de chaille locale (majoritaire) et de silex. La méthode de débitage est qualifiée de « Tayacienne », c'est-à-dire assez grossière, même si les auteurs isolent des outils moustériens de bonne facture, telles des pointes moustériennes. Le site de Roche-Morand ne possède pas de datation précise. Le matériel moustérien qu'il livre possède selon l'auteur des affinités avec le Charentien « de type Quina » mais pas tous les critères nécessaires à cette attribution, en particulier l'absence de la retouche écailleuse scalariforme. Le site de Genay a livré une stratigraphie et une date d'occupation aux alentours de - 82 ka, ainsi que des restes humains néandertaliens à tendance archaïque. Silex et chaille sont les matières premières principales pour l'industrie lithique. Cette industrie de petite taille est fortement retouchée, le débitage Levallois peu représenté. Les pointes moustériennes et les limaces sont nombreuses, ainsi que la retouche écailleuse scalariforme. À Genay, le caractère charentien est indiscutable, en revanche les critères nécessaires à une attribution « Quina » ne sont pas tous présents. La comparaison des industries lithiques du département montre une certaine hétérogénéité : hormis la matière première locale, les méthodes employées sont dites soit Tayaciennes, peu évoluées, quelquefois Levallois, et sont de gabarit différent. L'étude de l'outillage met en avant le caractère charentien commun, c'est-à-dire fortement retouché, de l'industrie. Les auteurs des études antérieures ont opté pour des dénominations telles que Charentien « atypique », ou « bourguignon », ou « de type Quina ». Il conviendrait de préciser si ces trois qualificatifs correspondent à une même réalité archéologique, ou si des différences nettes peuvent être mises en avant entre ces industries fortement retouchées de Côte-d'Or.

## I-4 Saône-et-Loire

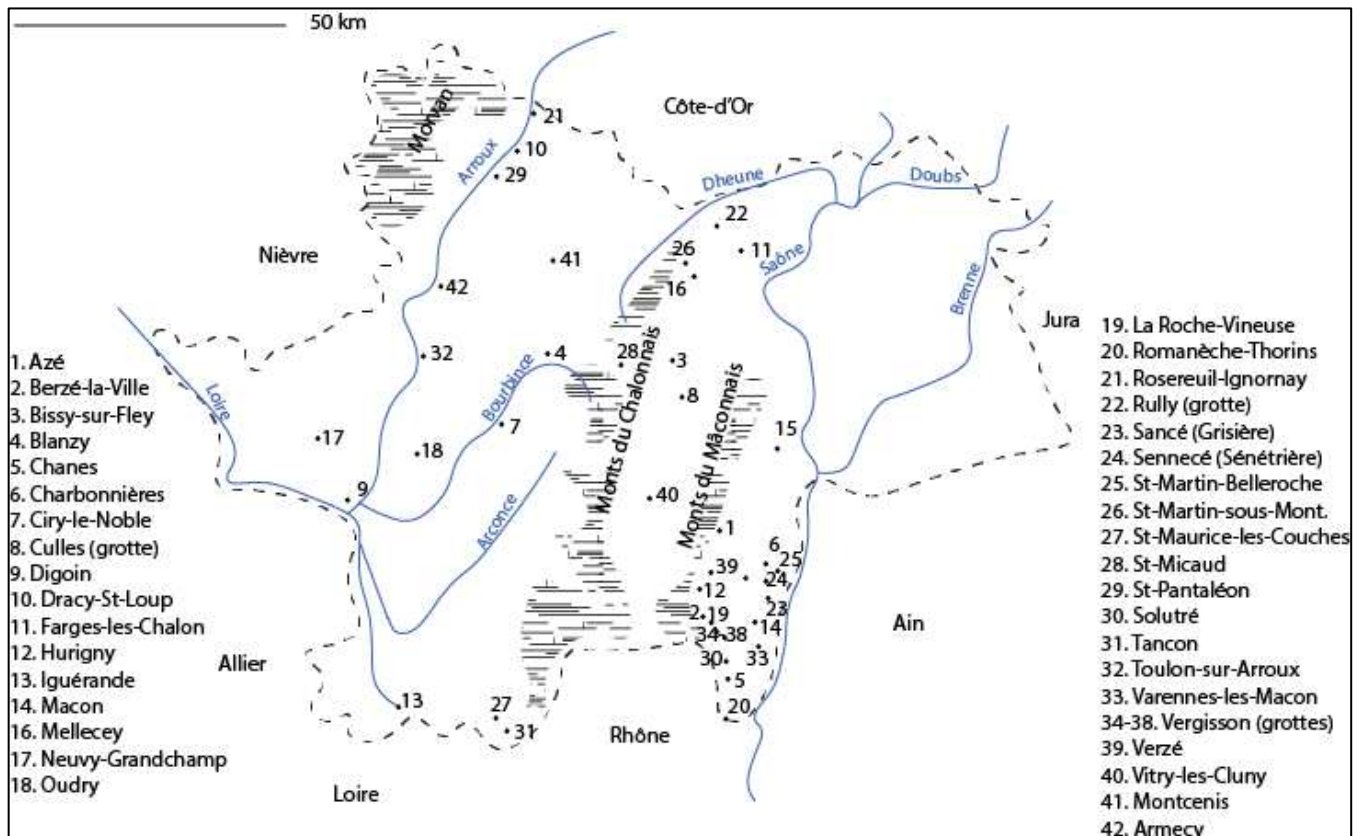


Figure 31 : Le département de Saône et Loire : les principaux gisements Paléolithique moyen, issu de Combier 1995), modifié

Ce département regroupe des paysages très différents qui vont du Jura aux plateaux du Morvan en passant par les Monts du Mâconnais, et du Chalonnais. Il est traversé par de nombreux cours d'eau, son climat tempéré est un environnement propice à l'installation des populations, et ce depuis le Paléolithique ancien, à Azé par exemple (Combier, 1995). Les trouvailles d'outils moustériens roulés par l'eau ou remontés par les labours encore de nos jours sont nombreuses en Saône-et-Loire et attestent d'une présence humaine importante à l'époque (Figure 31). Les sites datant du Paléolithique moyen sont relativement nombreux à avoir été fouillés, en particulier par Jean Combier depuis des années 60 jusqu'aux années 90 : ils sont concentrés dans les grottes et au pied des corniches en Mâconnais et dans la région de Chalon, comme à Vergisson ou Rully. Les sites de plein air sont nombreux, comme à Bissy-sur-Fley, Blanzy, Montcenis, Rosereuil-Ignornay, Saint-Martin-sous-Montaigu, Sennecé-lès-Mâcon ou Solutré (Figure 32).

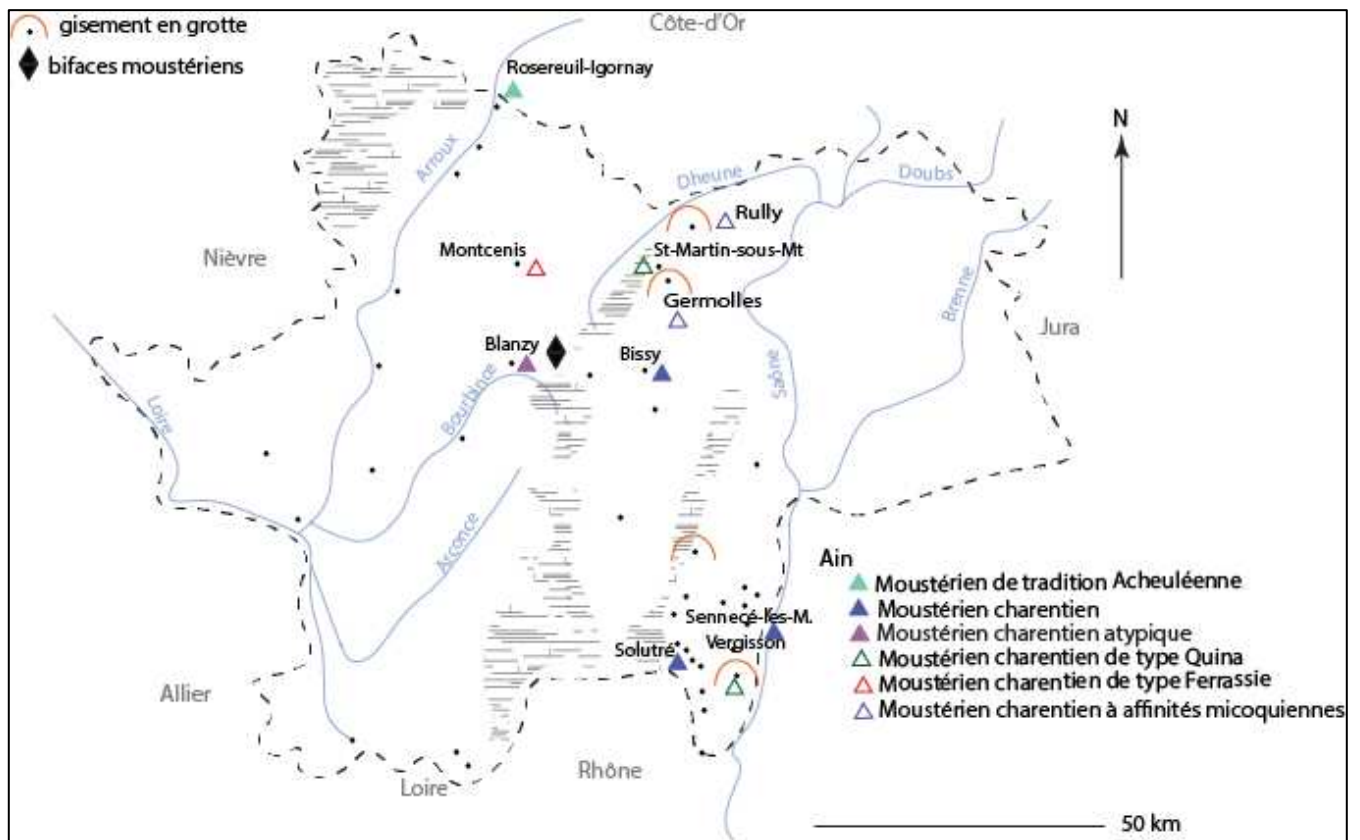


Figure 32 : Le département de Saône et Loire : les principaux gisements Paléolithique moyen étudiés, issu de Combier 1995), modifié

## Sites de plein air

### Blanzay

C'est dans la vallée de la Bourbince que le gisement de Blanzay fut découvert dans les années 1960 par René Desbrosse et André Tavoso après un travail de prospection (Desbrosse et Tavoso, 1970). Ce site mesure approximativement 60 mètres de diamètre, les inventeurs ne purent mettre au jour aucun niveau archéologique en place.

### Occupation humaine et industrie lithique

1125 outils et plus de 2000 éclats, 188 nucléus, et déchets de tailles et éclats de retouche ont été recueillis (Figure 33). L'industrie semble homogène. La matière première provient majoritairement de silex, puis en moindre proportion de calcaire silicifié, quartz et quartzite. Le matériel recueilli est de petite taille, 33% des éclats ont une longueur comprise entre 1 et 3 cm. Le débitage Levallois est bien représenté dans sa modalité centripète comme le montre la présence de nombreux nucléus décrits à l'époque comme «disques moustériens» et «discoïdes» (74% des nucléus), ainsi que la présence d'éclats Levallois diversement retouchés et l'utilisation fréquente du facettage. L'industrie est fortement retouchée (40% des éclats), l'outillage se compose de racloirs (les racloirs à dos aminci sont nombreux), de pointes foliacées bifaces ainsi que des racloirs à retouche bifaciale à «tendance foliacée», ainsi que d'un biface. En outre, la retouche Quina et demi Quina est présente, mais la proportion de racloirs transversaux est faible. L'étude de cette industrie fit rattacher Blanzay au groupe charentien (présence de pièces typiques comme des limaces, racloirs amincis et à retouche biface, pointes et racloirs foliacés). En outre, le type charentien Ferrassie «oriental» est évoqué par les auteurs pour cette industrie puisque l'on y trouve les pièces typiques de ce faciès présent dans les industries du sud de la France (petites pièces fréquemment amincies,

rareté des raclours transversaux, retouche Quina et demi Quina, fréquence des outils type Paléolithique supérieur, de pièces foliacées biface et de troncatures) associé à un débitage Levallois. Les auteurs concluent qu' « Il s'agit donc [à Blanzay] d'un Charentien de type Quina que nous pouvons qualifier d'oriental pour marquer sa parenté avec les industries de la région méditerranéenne française. »

Commentaire : dans un même article Desbrosse et Tavano évoquent pour Blanzay à la fois le caractère charentien Ferrassie oriental et le faciès Quina oriental (Desbrosse et Tavano, 1970). Cette appartenance au faciès Ferrassie oriental est appuyée par la présence du débitage Levallois, l'absence de supports épais, l'absence du débitage Quina caractéristique, ainsi que de la présence de pièces bifaciales. L'appartenance au Charentien de type Quina que oriental est mentionné bien que le critère Levallois soit présent à Blanzay (Desbrosse et Tavano, 1970 p 34). Ces deux faciès sont incompatibles au vu de leurs caractéristiques : en effet, dans la littérature, si une industrie charentienne possède une composante Levallois, alors elle n'est pas de type Quina mais de type Ferrassie. Il reste néanmoins que Blanzay relève selon les auteurs, et à l'époque de la publication, d'un faciès charentien particulier qui ne possède pas d'homologue dans le département. L'étude de Blanzay met en lumière toute la complexité du faciès charentien, tant de son versant typologique que technologique : d'une part la prise en compte du support d'outils, d'autre part la prise en compte du type de retouche présent et le degré d'utilisation de l'outillage. Nous percevons alors qu'un classement en deux types charentien Ferrassie/Quina est réducteur et que d'autres paramètres doivent être pris en compte, comme l'association de pièces typologiquement significatives, ou le style de débitage Levallois (Levallois centripète ou unipolaire par exemple, le premier produisant un type de support plus propice à la retouche écailleuse scalariforme).

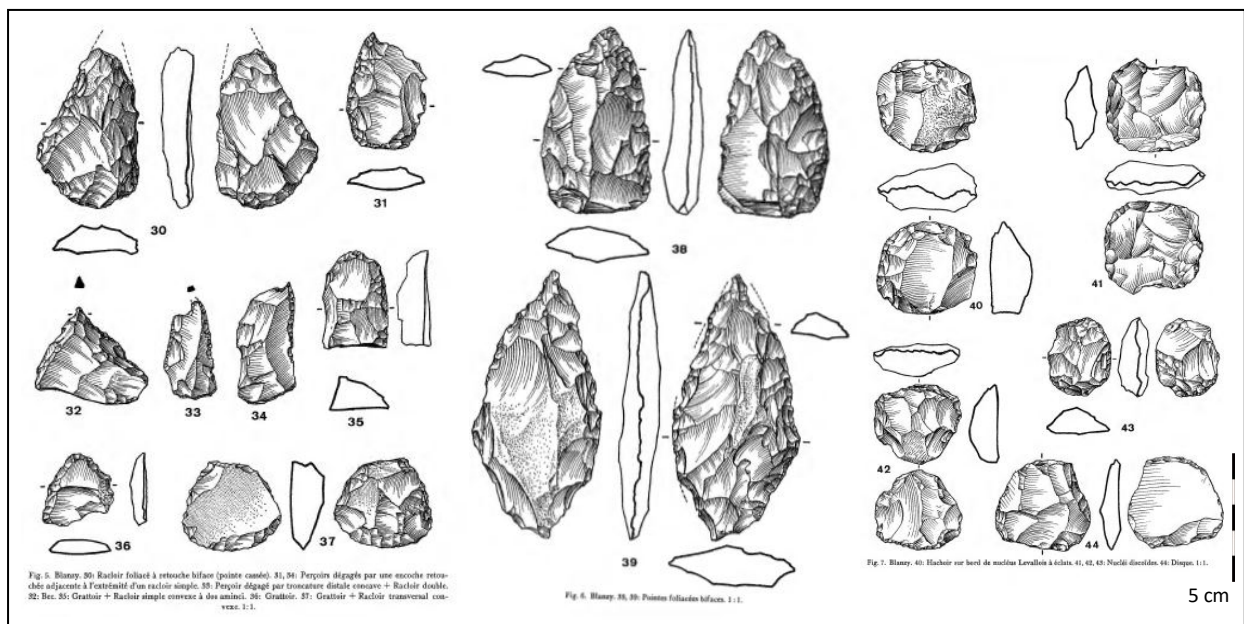


Figure 33 : Exemples de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à Blanzay, Saône-et-Loire (71) (issu de Desbrosse et Tavano 1970)

## *Bissy-sur-Fley*

La station de plein air de Bissy est située non loin de Blanzay, à environ 15 km à l'est en traversant les monts du Chalonnais et s'étend sur environ 300 m<sup>2</sup>. Elle fut découverte par C. Méray, premier fouilleur de Germolles, puis elle fut remise au jour par H. Parriat et S. Pesce en 1955 et publiée par Parriat en 1956, puis réévaluée par Desbrosse et Texier en utilisant la méthode Bordes (Desbrosse et Texier, 1973).

### Occupation humaine et industrie lithique

L'industrie est taillée majoritairement en silex puis en moindre proportion de calcaire silicifié, quartz et quartzite (Figure 34). On recense 2398 pièces en silex dont 756 outils et 188 nucléus. Les conclusions de l'étude technologique sont que l'industrie est à débitage Levallois, même si peu de nucléus Levallois stricto sensu sont retrouvés (4,8%). Les nucléus « discoïdes et disques » (23%) sont mieux représentés : peut-être mériteraient-ils une seconde étude afin de les requalifier technologiquement ; il se peut que nombre d'entre eux soient des nucléus Levallois centripètes. L'étude typologique montre que l'indice Levallois typologique réel est de 49,7%, ce qui classe l'industrie de Bissy parmi les faciès Levalloisien du Moustérien. En outre, son fort indice de racloirs le rapproche des groupes « *Moustérien typique riches en racloirs* », et plus particulièrement du groupe « *Charentien* ».

En conclusion, concernant Bissy-sur-Fley, Desbrosse et Texier insistent sur le fort pourcentage de racloirs mais surtout la présence d'outils caractéristiques de ce groupe comme des racloirs à retouche bifaciale, les pièces foliacées, les limaces et quelques petits bifaces et l'emploi fréquent de la retouche écailleuse scalariforme qui oriente vers un faciès charentien. Par contre, pour les auteurs, étant donné les différences de fréquence d'outils retrouvés, on ne peut pas rapprocher ce site du site voisin Charentien oriental de Blanzay.

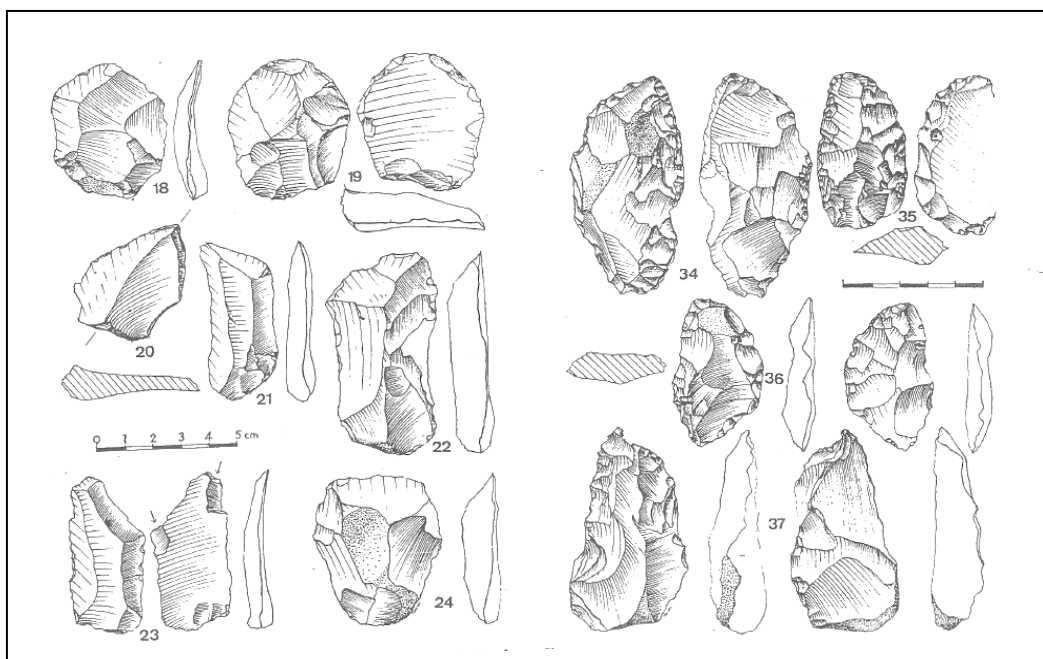


Figure 34 : Exemples de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à Bissy-sur-Fley, Saône-et-Loire (71) (Desbrosse et Texier, 1973)



## Montcenis

Situé sur la ligne de partage des eaux entre les vallées de l'Arroux et de la Bourbince, la station de plein air de Montcenis fut découverte par A. Chaumonot à la fin du 19<sup>e</sup> siècle. Située sur le territoire de la commune, son périmètre est de 800 mètres. Le matériel lithique fut recueilli par ce dernier et légué au Muséum d'Autun. En 1976, P.-J. Texier fit l'étude du matériel de Montcenis qu'il publia (Texier, 1976).

### Occupation humaine et industrie lithique

L'industrie est taillée majoritairement en silex local, d'âge Autunien, qui provient des alluvions pliocènes de la région, quelques rares pièces sont en quartz et quartzite. L'étude porte sur 367 pièces dont 221 outils et 39 nucléus (Figure 35). Notons qu'un tri de « belles pièces » a certainement été effectué en amont par l'inventeur. Néanmoins, Texier estime que l'étude de la collection est significative. La longueur moyenne des outils est comparable à celle calculée pour l'étude de l'industrie de Bissy-sur-Fley (cf plus haut). L'industrie de Montcenis est à débitage Levallois, avec une préférence pour les supports allongés. Les racloirs sont nombreux, et leur indice rappelle celui des Charentien de type Quina ou Ferrassie. La retouche Quina est très présente (total du pourcentage de retouche Quina et demi-Quina est de 21%). Néanmoins, les outils habituellement associés au Charentien de cette région, comme les limaces, et les racloirs à retouches bifaces sont rares, et c'est la forte présence d'outils à bords retouchés convergents que l'on remarque à Montcenis. Les outils de type paléolithique supérieur sont bien représentés, en particulier les grattoirs, et deux petits bifaces ont été récoltés sur cette station.

En conclusion, le Moustérien de Montcenis présente toutes les caractéristiques du Moustérien Charentien, et sa forte proportion d'outils à bords retouchés convergents et principalement de racloirs déjetés, la présence d'outils à base amincie, une proportion non négligeable d'outils de type Paléolithique supérieur, son industrie Levallois permettent à Texier à l'époque d'apparenter le Moustérien de Montcenis à un Charentien de type Ferrassie.

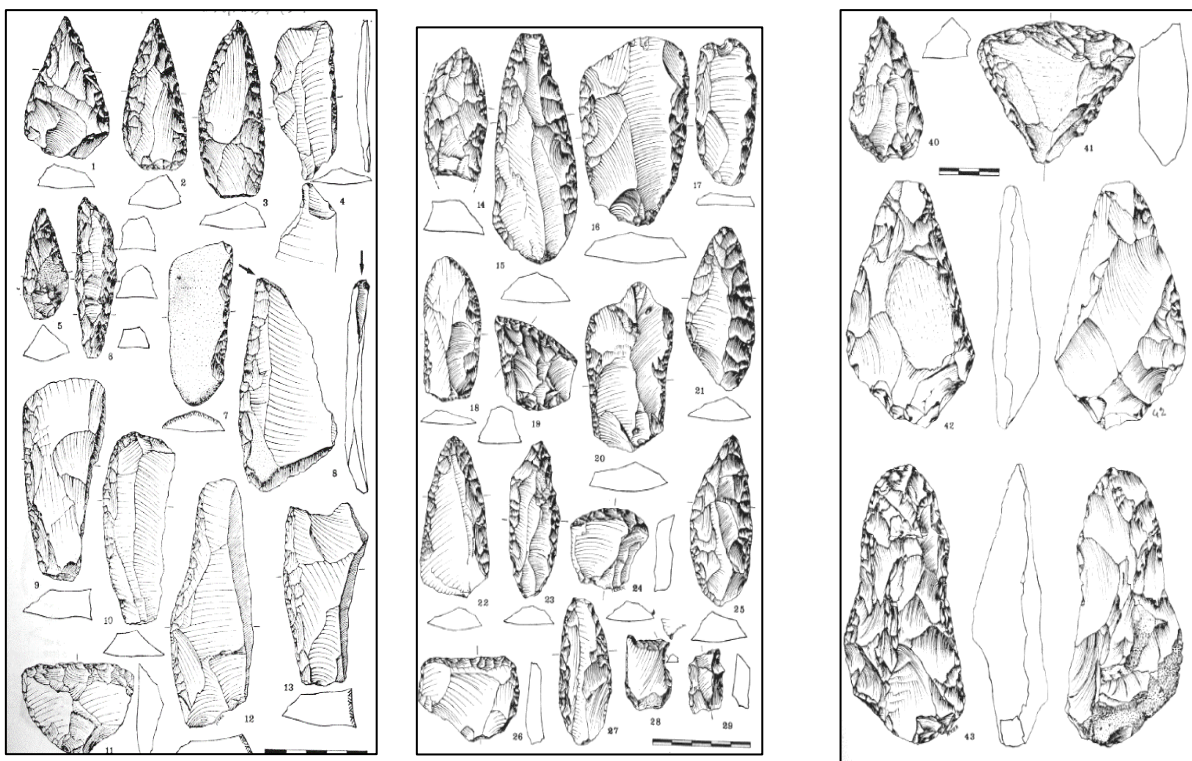


Figure 35 : Exemples de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à Montcenis, Saône-et-Loire (71) (Texier, 1976)

## Rosereuil-Igornay

Cette station de surface fut découverte par A. Roche en 1895. Elle est située à la frontière du bassin de la Loire et de celui de la Seine, à la fois en relation avec les sites de l'Auxois au nord et ceux du bourbonnais au sud. Elle se trouve dans la partie amont du cours de l'Arroux, et est limitée par l'Arroux au sud et le Trévoux à l'est. Deux industries se trouvent mêlées : du Moustérien et une industrie Néolithique en plus faible quantité. A. Roche y récolta plus de 100 instruments moustériens dont une trentaine de « coup de poings ». L'Abbé Guillard y effectua également des ramassages, sa collection se trouve au Musée d'Autun. Ces trouvailles donnèrent lieu à des publications sur cette station, décrite comme Acheuléenne (Roche, 1895; Arnon, 1904; Porte, 1910). Rosereuil-Igornay fut recherchée et retrouvée quarante ans plus tard par Jean Creusaton et il la publia avec René Desbrosse (Creusaton et Desbrosse, 1966). La conclusion de leur étude est que cette station appartiendrait au Moustérien de tradition acheuléenne mais le contexte de surface et l'absence de faune ne permit pas de datation précise. En 1982, Myriam Philibert étudia à nouveau ce matériel pour sa thèse (Philibert, 1974).

### Occupation humaine et industrie lithique

L'industrie lithique, conservée au Musée d'Autun et au Musée Denon à Chalon-sur-Saône pour la collection Guillard, est composée des séries anciennes (Roche et Guillard) et de la série Creusaton : il s'agit en tout de plus de 4000 pièces (Figure 36). Notons que les deux séries anciennes (Roche et Guillard) ont été triées, ce qui rend leur étude statistique impossible. Néanmoins, les auteurs ont décrit à l'époque comme de nombreux bifaces issus de leurs prospections (cf infra). La matière première est homogène, il s'agit de silex et de galets et rognons de jaspé pour les bifaces (Combiér, 1959). La série récente Creusaton (1000 pièces environ) n'a pas été triée et est plus représentative. L'indice Levallois (nb de produits de débitage LV/nb total tout type de produits de débitage) est de 10. La série Creusaton comprend environ un tiers d'outils, à majorité des racloirs simples, mais aussi des couteaux à dos (9 à 12%) et des coches et denticulés (17%) et une proportion importante de bifaces (environ 15%) à majorité cordiforme-amygdaloïde. La conclusion de Philibert est la même que celle de Creusaton et Desbrosse : le gisement de Rosereuil-Igornay appartient au Moustérien de tradition acheuléenne où les bifaces cordiformes-amygdaloïdes sont majoritaires. En aval de Rosereuil, sur la vallée de l'Arroux, une autre petite série de surface, Armecy, à Montfort, complète ces informations en montrant la même appartenance au faciès MTA (Philibert, 1974).

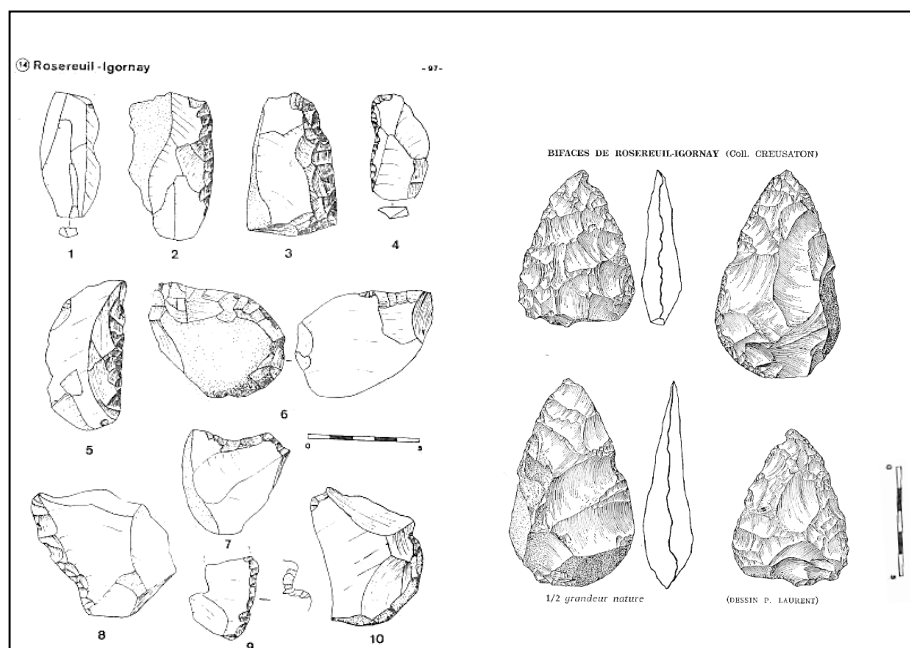


Figure 36 : Exemples de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à Rosereuil-Igornay (71) (Creusaton et Desbrosse, 1966; Philibert, 1974)

### *Saint Martin-sous-Montaigu*

Le site de plein air de la Roche à Saint Martin-sous-Montaigu est situé sur la pente sud-est de la colline surplombant le Village. Le nom du gisement est celui de l'escarpement rocheux, « La Roche » ou « Le Theu ». Il fut découvert en 1924 par Mr Garey, propriétaire à Saint Martin : en labourant son terrain pour y planter de la vigne, il mit au jour des ossements d'animaux ainsi que des éclats de silex. Le Docteur Lènez rassembla les vestiges osseux et lithiques de ce gisement dès 1940. Il rassembla 1010 objets lithiques conservés au Musée Denon à Chalon-sur-Saône. Il existe deux autres collections issues du ramassage à Saint-Martin : l'abbé Guillard réunit sur le site de la Roche une collection lithique de 700 pièces donnée au Musée de Mâcon, puis dans les années 1960, un archéologue passionné, A.-C. Gros, récolta sur ce site plus d'un millier de pièces. Encore de nos jours, on peut encore récolter quelques pièces en surface.

#### Occupation humaine et industrie lithique

Ce gisement fut publié en 1926 par le Dr Lènez comme une série aurignacienne. Les observations d'A.-C. Gros indiquent que cette dernière proviendrait de la partie haute du gisement alors que les pièces moustériennes sont surtout groupées dans le bas : il s'agit de plus de 6000 outils, et « 80 % des objets recueillis appartiennent au moustérien de type Quina » (Combiér, 1962). En 1983, Chantal Pouliquen reprend et publie l'étude de la collection Lènez (Pouliquen, 1983) comprenant 1010 objets lithiques. La couche archéologique se situe entre 0,30 m et 0,75 m de profondeur. Les labours ayant fortement remanié ce matériel, il est difficile d'être plus précis en ce qui concerne la position stratigraphique.

La matière première est du silex local pour une très large majorité (98% des pièces), se présentant sous la forme de rognons peu volumineux. Le reste de l'industrie est issu de chaille et de quartz. Considérée comme homogène, cette industrie montre les caractéristiques techniques suivantes : une petite taille, un débitage non Levallois, un nombre important de talons lisses ou punctiformes, un nombre relativement important d'éclats laminaires. L'outillage comprend 589 outils, soit 58% des pièces (*Figure 37*). Les racloirs simples et convergents sont les types dominants, suivis des déjetés et des transversaux. Les limaces sont présentes, au nombre de neuf. La retouche écailleuse scalariforme n'est pas très représentée, alors que le « *large éventail des racloirs aurait pu s'y prêter davantage* » (Pouliquen 1983 p 197). La retouche bifaciale, en particulier la retouche biface sur surface plane est une des particularités de l'ensemble. Des bifaces sont recueillis à la Roche, la majorité d'entre eux sont amygdaloïdes et subcordiformes, et de petite taille. Pouliquen ajoute que « *la retouche biface entraîne l'existence d'objets, pas seulement des racloirs travaillés sur les deux faces et difficilement classables dans nos catégories strictes. On ne peut passer sous silence les pièces bifaces évoquant une forme foliacées* » (Pouliquen 1983, p 205). C. Pouliquen conclut l'appartenance de la collection Lènez à un Quina oriental (Le Tensorer, 1978) à cause de la présence de certains types de racloirs (dejetés et convergents) et de la fréquence de la retouche bifaciale. En conclusion, l'étude de la collection Guillard permet et d'attribuer le Moustérien de La Roche à Saint Martin-sous-Montaigu au Moustérien Quina rhodanien défini par Combiér (Combiér, 1967, p 190 à 205 et 387 à 389). Ces critères sont les suivants : importance des racloirs convergents et déjetés, racloirs à retouche biface, à retouche alterne, à dos aminci et à retouche sur face plane et à une présence discrète mais néanmoins réelle de bifaces.

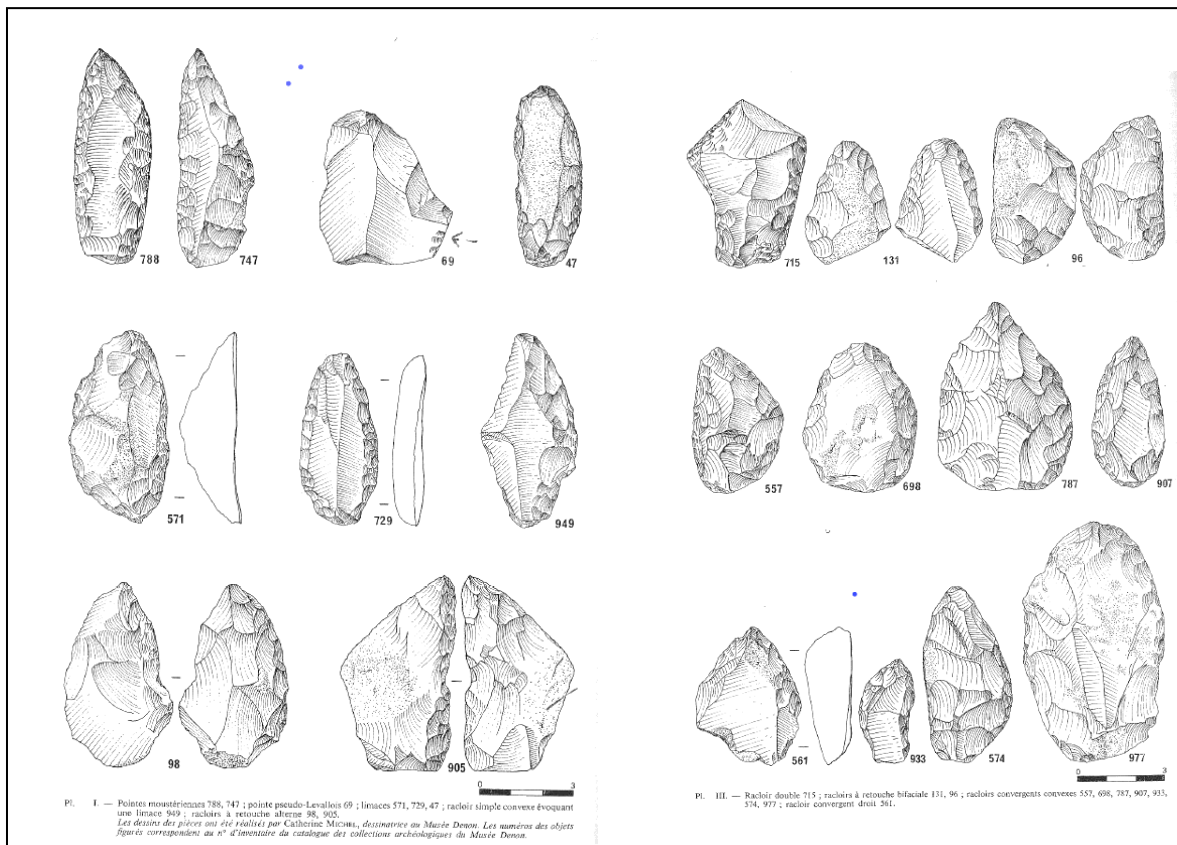


Figure 37 : Exemples de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à La Roche, Saint-Martin-sous-Montaigu (71) (Pouliquen, 1983)

## Sennecé-lès-Mâcon

### La Sénétrière

La ferme de *la Sénétrière* est située à 10 km à l'ouest du site de Solutré. Ce site de plein air a été découvert puis prospecté par Georges Lafay, archéologue de Mâcon, en 1928. Selon ses observations, le site a été occupé à plusieurs périodes du Paléolithique puisqu'on y note la présence acheuléenne, moustérienne et aurignacienne. L'occupation aurignacienne sera publiée par Combiér en 1950 (Combiér, 1950). Plus tard, en 1965, Combiér publiera une note sur ce site dans *Gallia préhistoire* (Combiér, 1965) : il mentionne « *un niveau moustérien de tradition acheuléenne profond, assez riche en outillage* », précisant que ce site mériterait d'être repris. Aucune illustration de ce niveau n'est publiée.

### Les Vignes du Colombier

En mars 2006, sur la commune de Sennecé-lès-Mâcon, un diagnostic archéologique effectué par l'Inrap eut lieu sur le lieu-dit *Les Vignes du Colombier* (Connet et al., 2006), non loin de *la Sénétrière*. Une superficie de 5 hectares fut traitée, permettant de mettre au jour un niveau archéologique du Paléolithique moyen et une nécropole datant du V<sup>e</sup> siècle. Le niveau Paléolithique moyen apparaît sous 10 cm sous la couche de terre arable. Il a été fouillé sur 60 m<sup>2</sup>, dont une fouille plus fine sur une zone test de 4 m<sup>2</sup>, et son extension maximale est évaluée à 400 m<sup>2</sup>. Cette couche a subi des altérations dues au gel, néanmoins de nombreux remontages ont pu être réalisés ce qui montre la bonne cohérence de l'ensemble.

### Occupation humaine et industrie lithique

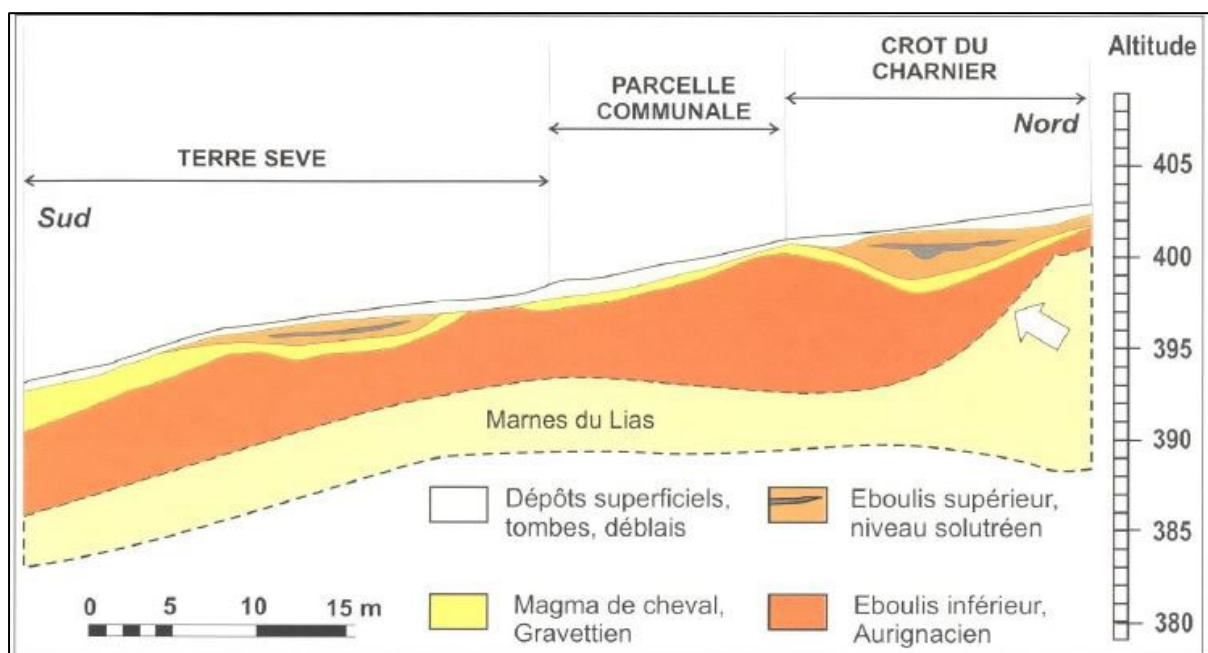
Un petit ensemble de 138 pièces a été mis au jour. Le nombre de raccords est significatif et les pièces ne sont pas abimées. La matière première est du silex provenant des argiles à silex du Mâconnais. Les données issues de l'étude de la totalité des pièces montre un schéma d'exploitation Levallois. L'outillage retouché est très peu nombreux (sept pièces), néanmoins on peut distinguer deux ensembles en fonction de la modification du support : d'une part un support fin dont la morphologie est peu modifiée, et d'autre part

des supports épais dont la morphologie est obtenue par débitage puis une modification comme des procédés d'amincissement. Ces premières informations permettent de rattacher l'industrie à du Moustérien Levallois avec un outillage présentant des traces de modification du support tels que l'amincissement. Ce type de procédé est décrit par Farizy dans des industries plus orientales (Farizy, 1995), qu'elle qualifiera d'industries charentienne à influences micoquiennes. Ces procédés d'amincissement sont aussi décrits par Combier pour qualifier les industries de type Quina Rhodanien (Combier, 1967). Même si l'industrie est trop peu nombreuse pour la qualifier, nous notons néanmoins la présence de pièces typologiquement significatives et déjà mentionnées dans les industries moustériennes de la région.

## Solutré

### Le site historique de la Roche de Solutré

Le site de la Roche de Solutré est un dépôt de pente découvert en 1866 par Adrien Arcelin, en contrebas du Village de Solutré. Il fut choisi plus tard par Gabriel de Mortillet comme station éponyme d'une des grandes civilisations du Paléolithique supérieur, le Solutréen. En 1868, il publiera un article sur le site de la Roche de Solutré, suivi par Ferry en 1867 (Combier, 2013). Ces deux derniers seront les premiers à y fouiller de 1866 à 1873, suivis de l'Abbé Ducrost, et Veillerot jusqu'en 1895, puis l'Abbé Breuil, Mazenot, Mayet et Deperet jusqu'en 1928. La fouille Combier eut lieu de 1968 à 1987. L'aire de l'occupation solutréenne mesure au minimum 2,5 hectares et se situe entre la route d'accès et les éboulis issus de la Roche. Il s'agit de trois gisements principaux : le Crot du Charnier, la parcelle communale et Terre Sève (Figure 38).



**Fig. 5 :** Coupe synthétique nord sud du dépôt de pente de Solutré : la position du niveau solutréen, par rapport aux autres niveaux paléolithiques, est indiquée d'après les profils stratigraphiques des fouilles exécutées dans cet axe (Infographie Alain Combier, d'après J. Combier).

*Fig. 4: Stratigraphical section North-South on Solutré slope deposits : position of the Solutrean level relatively to the other Upper Paleolithic levels is shown considering the different stratigraphical sections observed in this direction (DAO Alain Combier, after J. Combier).*

**Figure 38 :** Coupe synthétique du dépôt nord de Solutré, issu de Combier 2013

L'industrie moustérienne provient de la partie inférieure de l'éboulis de la Roche de Solutré, sous les niveaux aurignaciens. A. Arcelin nota sur la plupart de ses coupes l'existence de foyers profonds, aussi bien au Crot que dans la Terre Sève. L'Abbé Breuil, suivi de Mayet, mentionneront aussi ses niveaux profonds, mais sans que jamais les niveaux exacts de leur provenance ne soient mentionnés. Dans un ouvrage de 1956, Combier entreprend l'étude de l'industrie moustérienne des pièces recueillies dans les niveaux inférieurs de l'éboulis de Solutré comprenant un total de 160 pièces (Combier, 1956). La majorité des pièces

a été trouvée dans la « tranchée E », mentionnée en 1922 par Mayet, située avant la rencontre avec le substratum marneux (Bossavy, 1923).

#### Occupation humaine moustérienne et industrie lithique

Combiér distingue deux séries lithiques dans la tranchée E : la série rouge et la série beige. La série rouge semble appartenir à un « Paléolithique supérieur de tradition moustérienne » (Combiér, 1956 p199) : Combiér décrit un nucléus de type paléolithique supérieur, des lames « grossières » retouchées, ainsi un grattoir ogival de type aurignacien (Figure 39). La série beige est un moustérien de faciès Levalloisien peu retouchée (Combiér, 1956). Les séries appartenant aux tranchées F, G, H sont moins nombreuses mais très voisines. Combiér conclut en insistant sur le fait qu'il n'a pu identifier aucun couteau type Châtelperron.

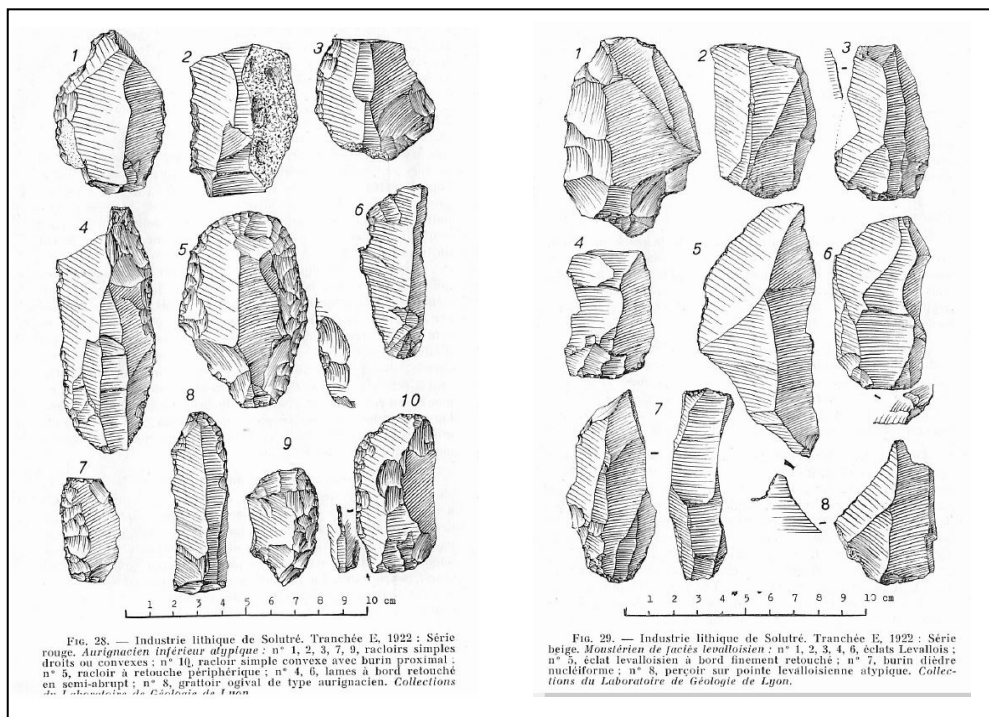


Figure 39 : Exemples de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à Solutré, Tranchée E (Saône-et- Loire), série rouge (fig 28) et série beige (fig 29), issu de Combiér 1956

#### Le site de Solutré Village, cave Denuziller

En mai 1997, une découverte fortuite mit au jour un important site de plein air situé dans le Village de Solutré, au sein d'un dépôt de pente cryoclastique, dans la propriété de Mr Denuziller, viticulteur à Solutré. Il s'agissait d'un creusement de cave réalisé en quelques jours (volume extrait d'environ 300 m<sup>3</sup>), qui a détruit un site paléolithique majeur. Dans les déblais, plusieurs milliers de pièces lithiques moustériennes et autant de faune (environ 10000) ont été mis au jour. Prévenu trop tard, le service régional de l'archéologie de Bourgogne a néanmoins immédiatement fait stopper les terrassements qui étaient quasi terminés. Le levé des coupes encore accessibles, ainsi que la récupération du matériel archéologique fut effectué. Ce matériel est en dépôt dans les réserves du Musée de Préhistoire de Solutré.

#### Occupation humaine et industrie lithique

Le gisement se situe en périphérie du bourg, dans une pente orientée au Sud, en contrebas de la Roche de Solutré. Les couches archéologiques se prolongent au nord, à l'est et à l'ouest du bâti de la cave. L'extension du gisement n'est pas connue. Le système géologique du Village de Solutré se compose de marnes recouvertes d'éboulis cryoclastiques. Pautrat et Pugh font une description de la coupe encore accessible, et établissent une stratigraphie de cette coupe, qui se scinde en plusieurs unités. Après une couche de

remblai moderne et une couche à gros bloc de calcaire, une première unité de cailloutis cryoclastiques (dite supérieure) contient une partie de l'industrie lithique moustérienne et de la faune recueillie. Des zones plus cendreuse contenant des charbons de bois témoignent de la présence de foyers au sein de cette unité supérieure. Une passée de marne verte divise cette unité d'éboulis cryoclastiques, la couche située sous cette passée est dénommée l'unité inférieure. Cette unité contient, elle aussi, de l'industrie lithique et de la faune moustérienne. Cet éboulis se poursuit en profondeur au-delà du fond de fouille (Combier, Pautrat et Pugh, 2002). Les observations de terrain menées par Y. Pautrat sur les coupes du terrassement suggèrent que les vestiges, fauniques et lithiques étaient en position plus ou moins dérivée dans les dépôts de versant cryoclastiques (Combier et al, 2002). « Si deux dates  $^{14}\text{C}$  AMS finies ont été obtenues sur os :  $55320 \pm 4110$  ans BP (CAMS-55189 (SRLA-1057)) et  $55740 \pm 4320$  ans BP (CAMS-55188 (SRLA-1056)), nous sommes partisans de les considérer comme un âge minimal pour l'occupation moustérienne » (Soriano, 2015) ainsi que proposé par Montet-White (Montet-White et al., 2002).

Le matériel lithique prélevé au sein de ces unités ne présente pas d'organisation spatiale particulière (Figure 40). La récupération du matériel s'est effectué en urgence en triant les déblais issus du creusement dans l'éboulis cryoclastique. L'industrie lithique n'a été étudiée que sur un échantillon de 1167 pièces, soit 13% du mobilier lithique total (Pautrat et Hugh, 2002). L'origine de la matière première est locale, provenant en grande majorité des argiles à silex du Mâconnais (95%), ainsi qu'une faible quantité de chaille, basalte et jaspe. Le matériel lithique ne semble pas issu d'un mélange d'industries, comme tend à le prouver la datation  $^{14}\text{C}$  homogène (Montet-White et al., 2002). L'étude typo technologique de cet échantillon porte sur 488 outils, 100 nucléus et 579 éclats ou cassons. L'inventaire partiel de cette étude ne permet pas de calculer l'indice Levallois ni de calculer l'indice Quina, néanmoins, pour les auteurs, l'aspect du matériel « tire clairement cette industrie vers le Moustérien charentien », et ils notent que « ce type d'industrie lithique moustérienne se rapproche de celui déjà connu de Vergisson » (Combier, Pautrat et Pugh, 2002). À l'issue de ce travail, nous présenterons nos conclusions détaillées sur l'étude de tout le matériel lithique de Solutré Village (industrie très retouchée à débitage Levallois très majoritaire), ainsi que de celles issue de l'étude du matériel de Vergisson IV (plus modeste industrie issue de deux occupations, l'une Levallois et la plus récente charentienne). Nous serons ainsi en mesure de les comparer aux conclusions préliminaires présentées ci-dessus.



Fig. 8-7 – Racloirs et autres outils.

Figure 40 : Exemples de pièces issues de l'industrie lithique moustérienne retrouvée Solutré Village, cave Denuziller (Saône-et-Loire), issu de (Combier et al., 2002b)

## Synthèse de l'occupation Paléolithique moyen récent pour les sites de plein air de Saône-et-Loire

Gisements	Chronologie	Industrie
Blanzay (surface), n=2000 (Desbrosse et Tavoso, 1970)	ind	Industrie particulière : petite taille, débitage Levallois centripète, présence d'un biface et outillage à faciès oriental, qualifié de charentien atypique
Bissy-sur-Fley (surface), n=2398 (Desbrosse et Texier, 1973)	ind	Moustérien typique riche en racloirs : charentien, débitage Levallois, pas de bifaces
Montcenis (surface), n= 367 (Texier, 1976)	ind	Débitage Levallois, outillage nombreux sur support allongé, deux petits bifaces, charentien de type Ferrassie
Rosereuil-Igornay (surface), n= 4000, étude sur n=1000 non triée (Philibert, 1974)	ind	Moustérien de tradition acheuléenne avec bifaces à majorité cordiforme-amygdaïde
Saint Martin-sous-Montaigu n= 6000, étude sur n=1000 (Pouliquen, 1983)	ind	Petite taille non Levallois, 58% d'outils dont de nombreux convergents et déjetés dont quelques bifaces subcordiformes, amincissement et retouche bifaciale plano-convexe, Moustérien charentien Quina
Sennecé-lès-Mâcon, Les Vignes du Colombier, n= 138 (Connet et al, 2006)	ind	8 outils retrouvés, aspect charentien rhodanien
Solutré ancien site (surface), n= 160 (Combier, 1956)	ind	Moustérien de faciès Levalloisien peu retouché
Solutré Village, cave Denuziller (surface) n= + de 8000 (Combier, Pautrat et Pugh, 2002)	OIS 3 <sup>14</sup> C AMS finies	Moustérien charentien

Tableau 6 : Principaux gisements de surface de Saône-et-Loire et leur attribution chronologique et technologique

Le *Tableau 6* montre que les sites datant du Paléolithique moyen sont nombreux dans le département de Saône-et-Loire, et ceci est à mettre en relation avec la forte activité des archéologues de cette région, et en particulier J. Combier. Ces sites n'ont pas tous été étudiés. Une comparaison entre les différents sites de plein air de Saône-et-Loire est difficile en raison du manque d'attribution chronologique. Néanmoins, c'est le Moustérien charentien qui y est prépondérant. Notons qu'à Saint Saint-Martin-sous-Montaigu ce Moustérien charentien est qualifié de Quina, en raison de la présence d'un outillage spécifique. Revenant sur la description de ce type d'outillage, Combier en 1967 le qualifia de Quina rhodanien. Enfin, un site se distingue, c'est Rosereuil-Igornay avec son industrie attribuée au Moustérien de Tradition Acheuléenne qui tranche avec la forte composante charentienne présente dans tous les sites de plein air de la région.

## Sites de Grotte

### Grottes d'Azé

La grotte d'Azé I aussi appelée grotte de Rizerolles, se subdivise en 4 petites cavités Azé I est localisée dans les Monts de Mâconnais, à environ 15km au nord de Solutré. L'historique des découvertes et des recherches à Rizerolles est riche, puisque les premières fouilles s'y sont déroulées dès la fin du 19<sup>e</sup> (entre autres par Arcelin et Ferry) et jusqu'aux années 1950 avec Leroi-Gourhan, les années 1960 et 70 avec Jeannet et Combier, puis dans les années 80 avec A. et J. Argant, enfin jusqu'aux années 2000 avec Barriquant (Floss et al., 2011).

La grotte d'Azé I est une grotte fouillée par A. Jeannet en 1962 à 1965, puis J. Combier de 1968 à 1970. Son industrie fut publiée par Combier en 2000. Elle fournit une petite industrie magdalénienne au dans ses soixante premiers mètres de la grotte, puis son occupation principale attribuée au Paléolithique ancien. L'étude de l'industrie conclut à un type Paléolithique inférieur, c'est-à-dire un débitage peu standardisé associé à une retouche généralement abrupte. Un certain nombre de galets aménagés sont présents, et on



note l'absence totale de bifaces (Combiere et al 2000). La grotte de Rizerolles est datée à -350 à -400 ka sur un échantillon de faune (Floss et al., 2011).

Le site d'Azé II est le gisement de surface à la sortie ouest du lieu dit « la Rivière Souterraine ». C'est un dépôt de pente où ont été recueillis par Combiere et son équipe en 1974 plus de 600 artefacts lithiques moustériens en silex.

#### Occupation humaine et industrie lithique

L'étude du matériel montre un ensemble homogène, le débitage est Levallois et l'étude de l'outillage (environ une centaine de pièces) contient divers racloirs et quelques bifaces ainsi que des pièces foliacées (Figure 41). Combiere attribue cet ensemble au faciès moustérien Ferrassie (Combiere et Merle, 1999).

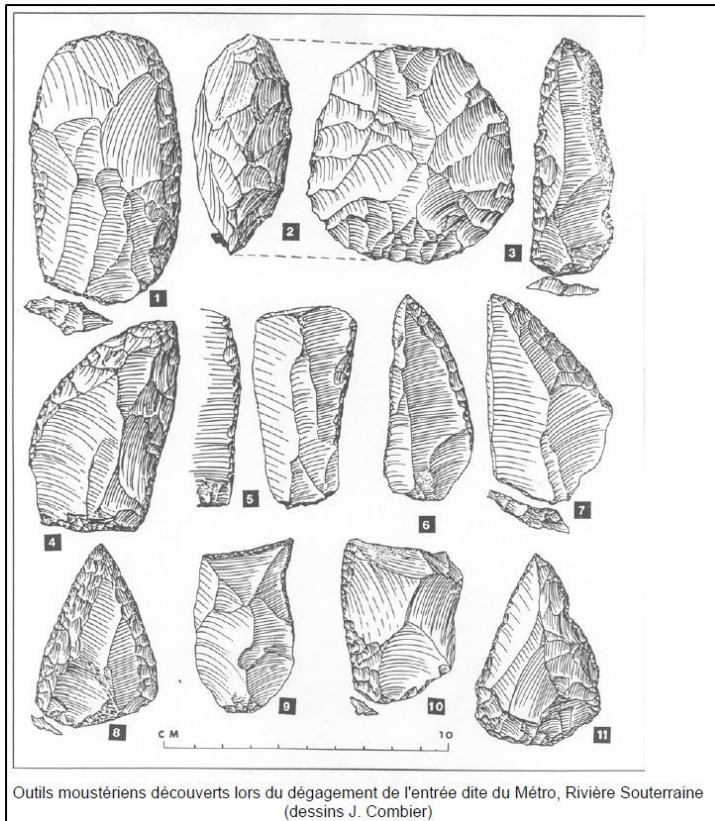


Figure 41 : Exemples de l'industrie lithique moustérienne retrouvée sur le site de l'Azé II (Combiere et Merle 1999)

#### *Grotte de Rully, « La Mère Grand »*

La petite grotte de la Mère Grand fut découverte non loin de la commune de Rully en Saône-et-Loire. Cette petite cavité fut fouillée en 1877 par Perrault, et le matériel trouvé étudié par G. de Mortillet (référence non précisée dans (Combiere, 1959)). En 1956 et 1957, Jean Combiere repris la fouille du gisement avec MM. Desbrosse, Perraud et Parriat. Autour de la grotte, le remplissage avait été raclé jusqu'au sol rocheux, par contre une couche intacte d'une surface de 2,5 m<sup>2</sup> se trouvait au centre de la grotte.

#### Occupation humaine et industrie lithique

La couche intacte fut fouillée par J. Combiere et son équipe : ils identifièrent un niveau inférieur contenant une faune et une industrie assez dense pouvant être définie comme du Micoquien final. Cette attribution est due à la présence d'un seul biface lancéolé (*pièce 1 Figure 42*). Depuis les fouilles Combiere en 1957, seule une note succincte sur Rully a été publiée dans *Gallia Préhistoire* (Combiere 1959).

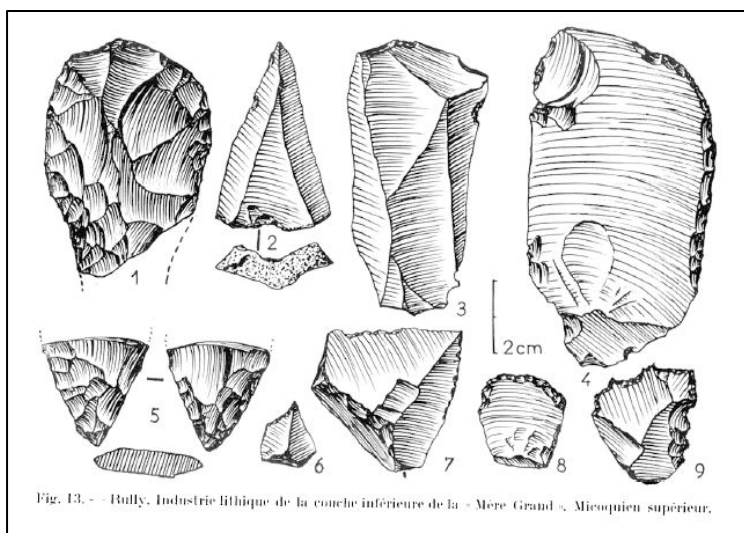


Figure 42 : Exemples de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à le Mère Grand, commune de Rully (71), issu de Combier, 1959

## Grottes de la Verpillière à Germolles

### Verpillière I

La grotte de Germolles, ou de la Verpillière fut découverte par Charles Meray en 1868 lors de l'élargissement de la route de Germolles à Mellecey. Elle est située à 10 km de Chalon-sur-Saône, sur la commune de Mellecey. Les premières fouilles y furent effectuées par C. Meray, puis de nombreuses fouilles autorisées ou clandestines ont eu lieu depuis les années 1920. Grâce à ses 15 bifaces, Germolles fut placé en 1900 par Mortillet dans le Chelléen et l'Acheuléen, puis assimilée par ce dernier à une « *station moustérienne* » après avoir découvert des pièces lithiques et une industrie typiques de cette période. Enfin, Mortillet propose également une appartenance au Magdalénien (Mortillet, 1900). Malgré une interprétation stratigraphique difficile, les conclusions publiées permettent donc de *situer la séquence de la Verpillière I allant du Paléolithique moyen jusqu'au Châtelperronien et à l'Aurignacien* (Dutkiewicz et Floss, 2015). Nous retiendrons deux faits importants, qui sont en 1955 la découverte d'un faciès Châtelperronien par Jean Combier, confirmé par H. Delporte en 1970, puis en 1976, l'identification par R. Desbrosse de couteaux à dos (Keilmesser), attribués au groupe des couteaux de Prondnick d'Europe centrale (Combier, 1955; Delporte, 1955; Desbrosse et al., 1976). En 2005, Harald Floss de l'Université de Tübingen reprend la fouille de la Verpillière, qui aura lieu tous les ans jusqu'en 2015 sans interruption. C'est à cette occasion qu'il identifiera 26 nouveaux Keilmessers, portant leur nombre total à 44. Au cours de ce travail en 2006, une nouvelle grotte nommée Verpillière II, située à 50 m de Verpillière I, fut trouvée (voir plus bas).

### Occupation humaine et industrie lithique

Depuis 2005, l'équipe d'Harald Floss a repris la fouille de Verpillière I. Il situe l'occupation Paléolithique autour de  $51000 \pm 3000$  ans (datation ESR/U-Th) (Floss et al., 2016). Ce niveau en place contient un Moustérien Levallois classique associé à quelques éléments bifaciaux. Notons que dans les séries anciennes, de petits bifaces cordiformes typiques du Moustérien à tradition acheuléenne ont été trouvés (Breuil, 1911), (Figure 43). Un autre niveau datant du Paléolithique moyen mais qui n'a pas pu être distingué précisément dans la stratigraphie du site est un niveau Micoquien. Les pièces caractéristiques de ce niveau sont les Prondniks qui sont des pièces *bifaciales ou des couteaux à dos* aménagé par un coup de tranchet (Frick et al., 2017a). Cet ensemble à Keilmesser a été trouvé dans un contexte datant de la fin du OIS 4, début OIS3 (Frick et al., 2017b). Un troisième niveau se distingue, il s'agit d'un important niveau à industrie châtelperronienne, trouvé en place et daté  $^{14}\text{C}$  sur os de  $49\ 600 \pm 3\ 900$  cal. BP (OxA 32 235). Un dernier niveau paléolithique s'individualise, c'est un niveau aurignacien, comme le montre la présence d'un grand

nombre de pièces carénées et la présence d'un important débitage lamellaire sur place ainsi qu'une industrie en os et en ivoire, et des éléments de parure aurignaciennes. La présence du Gravettien est reconnue grâce à la découverte de microgravettes, enfin des découvertes isolées d'éléments de feuille de laurier permettent de poser l'hypothèse d'une occupation solutréenne.

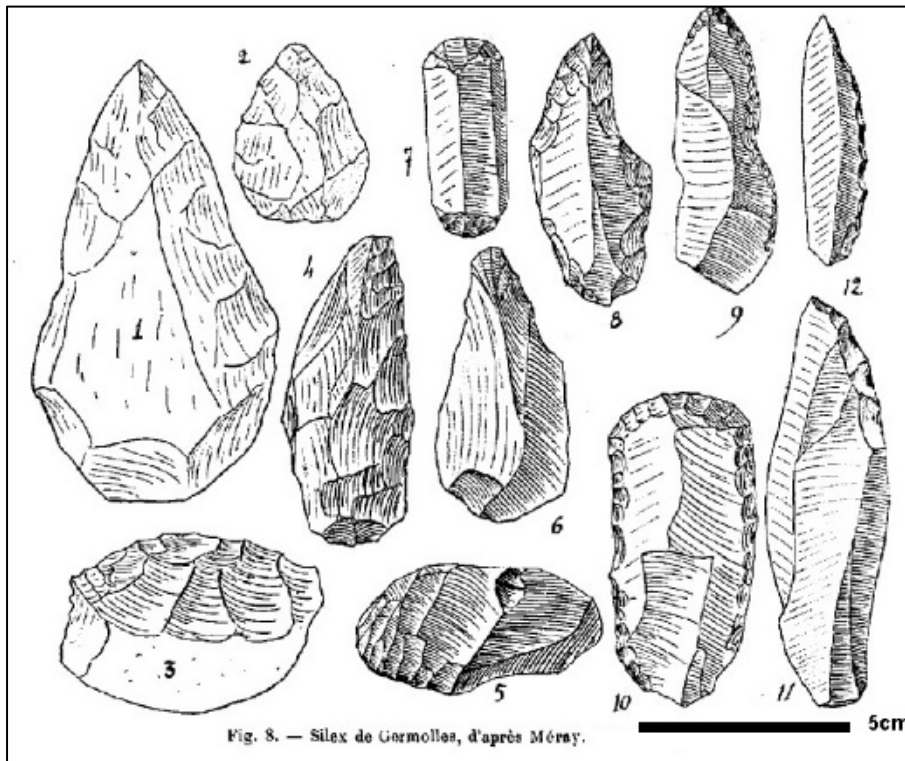


Figure 43 : Exemples de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à La Verpillière I, Mellecey (71), issu de Breuil 1911

### *Verpillière II*

C'est au cours de la campagne de fouilles de la grotte Verpillière que H. Floss et son équipe mirent au jour un nouveau site archéologique. Situé à environ 50 mètres au sud du site de la Verpillière (depuis appelé Verpillière I), ce site fut nommé la Grotte de la Verpillière II : c'est un abri sous roche au plafond effondré dont l'extension maximale est de 100 m<sup>2</sup> ; pour l'instant 15 m<sup>2</sup> ont été fouillés. Des niveaux intacts datant du Paléolithique moyen furent mis au jour, contenant une industrie lithique importante (environ 2000 pièces), une faune abondante (cheval, bison et hyène) ainsi que plus de 3000 charbons (Frick et Floss, 2015).

### Occupation humaine et industrie lithique

Les fouilles de ce site ont mis en évidence des assemblages du Paléolithique moyen dans trois unités sédimentaires stratifiées. Le plus riche de ces assemblages provient de l'horizon géologique GH3. Il est attribué de façon préliminaire, en utilisant des techniques de datation radiométrique (Frick, 2016), à un contexte du Paléolithique moyen tardif de l'OIS 3 à 4. L'étude de l'industrie du niveau GH 3 est encore en cours (Frick et Floss, 2015). Les résultats préliminaires de l'étude de l'industrie, réalisée sur 1973 pièces lithiques (*Figure 44*). La matière première est uniforme, il s'agit du silex du Mâconnais local en grande majorité, de la chaille locale et quelques éléments en quartz. Le débitage Levallois est majoritaire, dans sa modalité uni et bipolaire. Les résultats préliminaires de l'étude de l'outillage (292 outils sur 1973 pièces) montrent la présence de racloirs latéraux en majorité, ainsi que l'utilisation de la technique du coup de tranchet latéral. Une dizaine de pièces bifaciales plano-convexe «de type Micoquien» ont été trouvées, dont une petite dizaine de Keilmesser (pièces bifaciale à dos avec utilisation de coups de tranchet). Après son identification sur le site de la Verpillière I, la présence micoquienne est bien confirmée à Gormolles. Le

micoquien n'est pas inconnu dans la région, puisqu'on l'a déjà identifié dans les sites de la Vanne (bifaces lancéolés) à Lailly Tournerie I, Lailly Beauregard A et Villeneuve l'archevêque A pour le stade isotopique 4. Il faut cependant noter que les pièces micoquiennes de ces sites de la vallée de la Vanne sont radicalement différents des Keilmesser de Germolles. Ceci nous amène à dire que le faciès Micoquien possède de nombreuses facettes et une grande diversité et qu'il est difficile de rassembler ces pièces sous une seule dénomination.

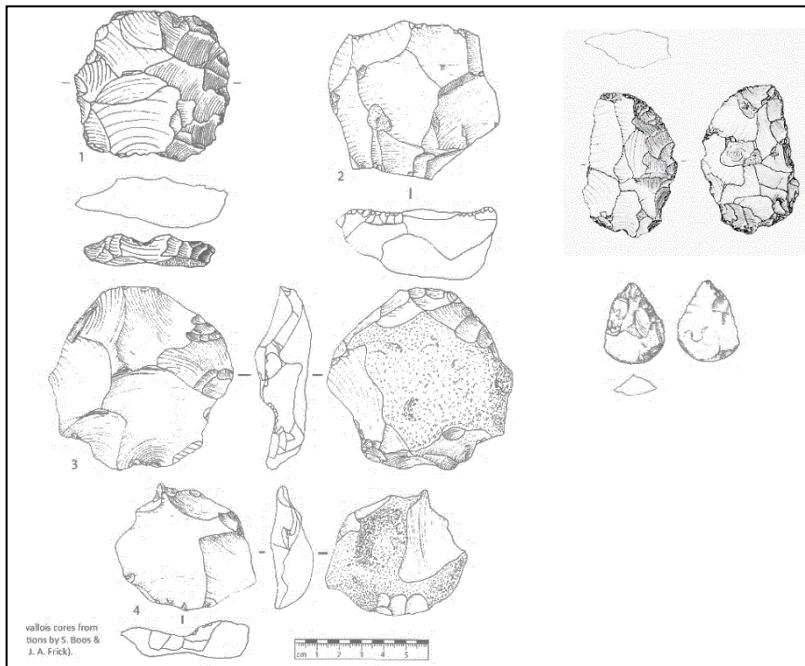


Figure 44 : matériel moustérien de la grotte de Verpillières II, d'après Frick et Floss 2015

## Grottes de Vergisson

### Vergisson I

Déjà mentionnée dans l'ouvrage posthume daté de 1870 d'Henri de Ferry, « Le Mâconnais préhistorique » (Ferry, 1870) la « caverne de Vergisson » est connue par les géologues de la région depuis le début de 19<sup>e</sup> siècle (Manès, 1847). Cette caverne dite « Les Tanières » est aussi connue sous le nom de « grotte de Vergisson I ». Ferry présente cette caverne comme une « succession de couloirs hantés de tous temps par les bêtes fauves », dont le mode de formation est l'œuvre de la rivière souterraine qui a creusé et élargi des fissures préexistantes dans la roche de calcaire dure. Les embouchures de cette grotte sont situées au-dessus de la route de Vergisson à Mâcon. Lors de ses prospections, Ferry décrit deux couloirs principaux d'une vingtaine de mètres sur deux de large et de haut ainsi qu'une petite plate-forme inclinée de 8 m de long en avant de ces deux couloirs. Ces espaces furent désobstrués par l'homme au début du 19<sup>e</sup> siècle pour utiliser le substrat (terre et pierres éboulées) comme amendement dans les vignes alentours. La galerie principale fut explorée déjà par le colonel Rozet, puis par Ferry qui le premier y trouva « un petit silex blanchi » et de nombreuses dents de cheval. Ces premières découvertes conclurent alors à une faune froide associée à une industrie à silex taillés rattachée au « type du Moustier » par Adrien Arcelin en 1881 (Arcelin, 1881). De 1965 à 1972, la grotte des Tanières fut fouillée par Marcel Jeannet et livra une grande quantité de faune et d'industrie moustérienne, mais le dépôt paraît en grande partie remanié (Combiar 1976). Le site a été publié en 1970 (Jeannet, 1970). La publication de Jeannet, n'a malheureusement pas été suivie d'une autre plus détaillée.

### Occupation humaine et industrie lithique

Le site des Tanières se scinde en deux parties distinctes, une grotte et un abri sous roche dont le plafond s'est effondré. La grotte, de petite taille, sert de refuge aux animaux tels que renards et blaireaux. C'est au niveau de l'abri effondré que se trouve le matériel archéologique. La conséquence de cet effondrement ainsi que du creusement des fousseurs est que la stratigraphie du site est bouleversée : « *les niveaux apparaissent et disparaissent d'un mètre carré à l'autre, et ceci dans l'axe des X comme dans l'axe des Y* » (Jeannet, 1970, p350). Une couche d'argile brun-rouge, appelé niveau 4, a néanmoins pu être isolée, c'est au sein de cette couche que se trouve la majorité du matériel archéologique, faune et objets lithiques mélangés. Cependant, les vestiges recueillis attestent que plusieurs couches d'occupation s'y sont succédé : M. Jeannet mentionne des outils « Quina typique » ainsi que des objets à technique Levallois, et même un biface de type Acheuléen. L'industrie la mieux représentée est un « Moustérien Quina », tel que décrit à l'époque, c'est-à-dire avec une grande majorité de racloirs épais à retouche scalariforme. La matière première est variée, le silex des argiles du Mâconnais est le plus important, mais on trouve aussi de la chaille, du calcaire, du schiste, du granite, du quartz et du quartzite. Quelques blocs de manganèse polis sont recueillis. Sept dents néandertaliennes appartenant à plusieurs individus ont été trouvées, mêlées à l'industrie moustérienne. Elles ne sont pas publiées à ce jour. Dans sa conclusion, Marcel Jeannet ne peut pas affirmer de datation pour cette couche d'argile brun-rouge, mais il précise que ce niveau 4 représenterait assez bien le Würm II (période allant de - 70 à - 50 ka environ). En 2014, à l'initiative du musée de Solutré, une datation <sup>14</sup>C (Béta-analytics) sur os a été effectuée : le résultat donne une date entre -46970 et -44830 Ka calibré BP (document inédit de Jean Combier). Cette date doit être prudemment considérée, à minima comme un *terminus ante quem*.

En 1952, Jean Combier, avec MM Aufranc et Jeannet reprirent des prospections autour de la Roche de Vergisson et découvrirent quatre autres gisements alignés sur le flanc méridional de la Roche. Ces petites grottes de quelques m<sup>2</sup> chacune furent nommées Vergisson II, III, IV, et V et furent fouillées sous la direction de Jean Combier de 1954 à 1964. Outre une industrie moustérienne bien conservée, trois de ces gisements ont fourni des restes néandertaliens (V.I, V.II et V.IV), mais pour l'instant seules les grottes de Vergisson I et II ont été publiées (Jeannet, 1970; Combier, 2001).

### Vergisson II

Le gisement de Vergisson II (appelé aussi grotte de la Maréchaude ou grotte de Ronzeveau) a été repéré en 1946 par un groupe de jeunes amateurs de spéléologie. Il est situé à moins de 100 mètres de la grotte de Vergisson I. Un sondage y fut effectué en 1952 par M. Jeannet. De 1954 à 1961, une fouille méthodique fut réalisée par Jean Combier et son équipe. Du matériel lithique, ainsi que de la faune et des restes humains très fragmentaires (dents et phalanges) d'un sujet néandertalien furent mis au jour. Le site fut publié en 1970 par M. Jeannet pour l'étude de sa microfaune (Jeannet, 1970), puis en 2001 par J. Combier pour le lithique, et par F. Chaput pour la faune (Combier, 2001; Chaput, 2001).

### Occupation humaine et industrie lithique

Le gisement se compose de deux salles d'une dizaine de m<sup>2</sup> au total, dont les sols sont intacts. J. Combier établit une stratigraphie du site qui se compose de 6 couches. La couche 2, très argileuse a une épaisseur de 30 à 35 cm. C'est le niveau principal d'occupation de la cavité et il contient de très nombreux éléments osseux et lithiques taillés. L'auteur fournit une datation relative à ce site, en le comparant aux dates obtenues à Solutré, le plaçant aux alentours de -50 ka. Le décompte de l'outillage n'est pas mentionné par l'auteur contrairement au nombre d'ossements récoltés (environ 3000). Il est taillé pour une grande majorité dans du silex originaire des argiles à silex du Mâconnais local (affleurements à moins de 10 km) (Figure 45). Pour l'auteur, *on se trouve en présence d'une même culture, sans mélange d'autres industries* (Combier 2001 p 10).

Les nucléus et les éclats de taille sont rares, indiquant que les étapes de fabrication des outils ont certainement eu lieu ailleurs que dans la cavité. Le débitage Levallois est présent mais plutôt discret : en effet, *l'indice Levallois, qui n'a pu être chiffré, est faible, bien que des éclats Levallois de conception centripète soient conservés sans retouche*. Les outils les plus fréquents les racloirs simples épais ou très épais présentant une retouche scalariforme. Les racloirs transversaux sont confectionnés à partir d'un éclat à talon lisse et oblique. Combier note la présence de limaces, ainsi que celle de racloirs à *retouche très ample sur les deux faces (plano-convexe), des véritables bifaces ébauchés (Figure 45 : figure 2, n° 10) ou du type cordiforme habituel à retouche plate, réalisée au percuteur doux (Figure 45 : figure 3, n° 8), « toujours présents à quelques exemplaires au sein des séries «charentiennes» de la région »*.

Pour Combier, Vergisson II appartient au groupe techno-typologique de Moustérien Quina. *« Le Moustérien de faciès Quina, sous sa forme classique [c'est-à-dire la définition du Quina charentien de Bordes], repose en effet sur la production d'éclats épais et courts, en large majorité, bien que la présence d'éclats Levallois typiques, toujours en petit nombre, n'y soit pas rare. Ses caractères typologiques sont : un nombre élevé de racloirs souvent très épais et à plusieurs étages de retouche (50 à 60 % des outils ou d'avantage) ; une forte proportion de racloirs transversaux, sur éclats courts et épais; en pourcentage variable selon les sites, des racloirs à double convergence (dits «limaces») et des outils à large retouche biface, plano-convexe; de véritables bifaces, toutefois très rares, de type cordiforme ou mal définis ; des grattoirs en bout, parfois associés à des racloirs, qui tendent vers le type caréné; des pointes et des racloirs convergents en nombre variable »* (Combier, 2001).

Combier souligne néanmoins que le Moustérien Quina de Vergisson II présente des différences avec le Quina Charentien de type Quina classique, en particulier sur le caractère présence ou absence de certains types d'outils, comme les racloirs à retouche bifaces et à dos aminci présents en quantité à Vergisson II, et rares dans les sites Quina Charentien classiques.

#### Remarque

Jean Combier souligne dans sa conclusion qu'il existe des différences régionales typologiques entre les industries de type « Quina » (Le Tensorer, 1978), mais que l'« *on s'accorde à penser aujourd'hui que le Moustérien ne se divise pas en «types» bien définis, en « lignées génétiques» distinctes, coexistant tout au long du Würm ancien comme les premiers essais de classification du complexe moustérien de F. Bordes et M. Bourgon avaient cru pouvoir l'établir. Les différences sur lesquelles on s'appuyait pour tenter de reconnaître dans le groupe Quina plusieurs « variétés » se fondaient, comme on l'a vu, sur la présence ou l'absence de certains types d'outils, ou seulement sur leur pourcentage plus au moins élevé (...) »*. On pense aujourd'hui que ces distinctions, souvent délicates à établir, reflètent seulement un comportement dans lequel le poids des traditions techno-typologiques du groupe ethnique en question intervient, sans doute, mais que la fabrication d'un outillage est conditionnée par le jeu d'autres facteurs très complexes, géographiques et économiques : la nature du site, activités qui y sont poursuivies, les contraintes de l'environnement(...)»(Combier, 2001).

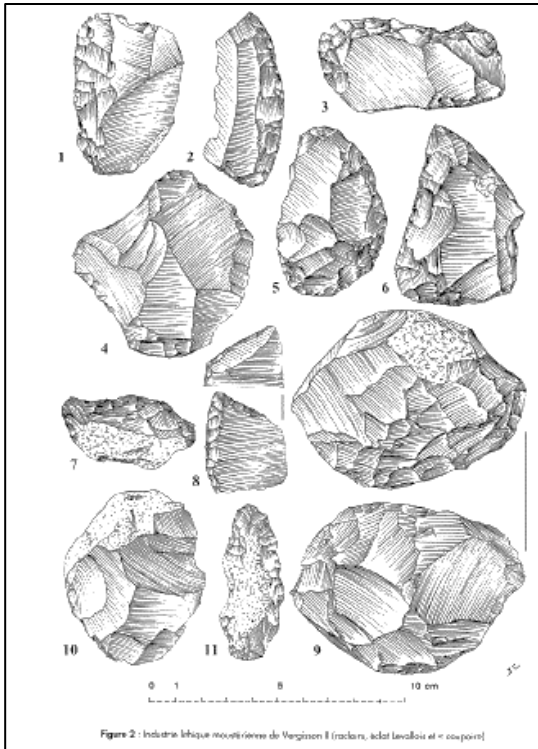


Figure 2 : Industrie lithique moustérienne de Vergisson II (racliers, silex levallois et « coeurs »)

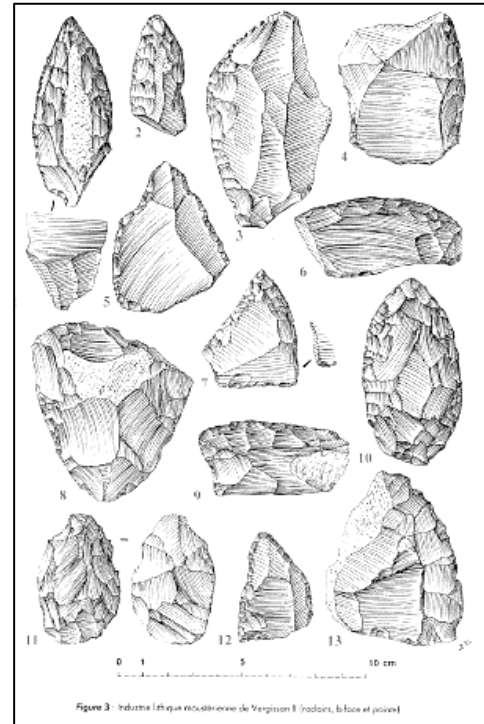


Figure 3 : Industrie lithique moustérienne de Vergisson II (racliers, lames et points)

Figure 45 : Exemples de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à Vergisson II (71), issu de Combier, 2001

### Vergisson III

Appelée aussi la « grotte Daillier », cette petite cavité a été fouillée par M. Jeannet en 1956-57. Ces fouilles n'ont donné aucun résultat, et cette petite caverne est considérée comme un repaire d'hyènes (Combier, 1976).

### Vergisson IV

Le site de Vergisson IV est publié pour la première fois dans Gallia préhistoire en 1959 par Jean Combier (Combier 1959), inventeur du site. Ce site sera mentionné par la suite au cours de l'UISPP de 1976 à Nice (Combier, 1976). La première planche de dessins du matériel lithique est publiée en 1959 et montre 6 pièces dont trois présentant une retouche écaillée scalariforme que J. Combier qualifia de « Moustérien de type Quina », les trois autres pièces seront qualifiées de « Moustérien final » (Figure 46). Combier a observé dans la stratigraphie lors de la fouille « onze niveaux d'occupation parmi lesquels une couche d'interstade très nettement individualisée », et « dans les niveaux anciens, de pur type Quina » (Combier 1959), ces deux couches étant associées respectivement au Cheval et au Renne. Au mois d'Aout 1961, Jean Combier identifia une incisive humaine trouvée dans le carré G3, cette dent a été confiée à Silvana Condemi pour étude et elle a été publiée récemment (Condemi et al., 2016). L'industrie lithique de Vergisson IV ne fut jamais publiée.

### Occupation humaine et industrie lithique

En 2016, Jean Combier nous confia toute la collection du site de Vergisson IV ainsi que ses plans, notes et carnets de fouille pour étude dans le cadre de notre thèse. Il s'agit d'une soixantaine de boîtes contenant en tout 2087 pièces dont 814 pièces lithiques, toutes ces pièces étant cotées (Figure 46). La fouille Combier n'a pas atteint le substratum. Une datation  $^{14}\text{C}$  Beta Analytic a été effectuée en 2013 sur un calcanéum de Renne présentant des stries de boucherie, et donne une date de  $39,780 \pm 540$  BP (Condemi et al., 2016). Cette date, à la limite de la mesure  $^{14}\text{C}$ , est à prendre avec précaution. L'étude de l'industrie de Vergisson IV sera détaillée dans notre travail.

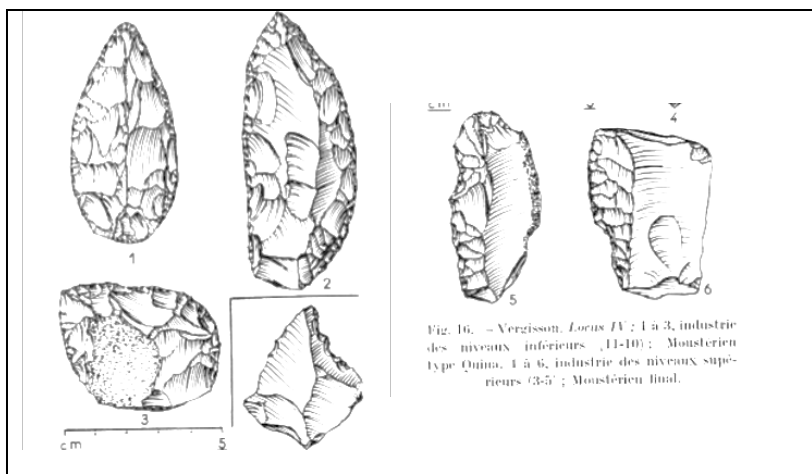


Figure 46 : Exemples de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à Vergisson IV (71), issu de Combier, 1959

### Synthèse de l'occupation Paléolithique moyen récent pour les sites de grottes de Saône-et-Loire

Gisements	Chronologie	Industrie
Grotte de Rully, « La Mère Grand », n= non mentionné (Combier, 1959)	ind	Micoquien final
Verpillières I à Germolles n= non mentionné (Floss, Hoyer et Würschem, 2011)	OIS 3 datation ESR/U-Th	Moustérien Levallois classique mêlé à quelques éléments bifaciaux : MTA ?, présence micoquienne évoquée
Verpillières II, Germolles (n= 1973) (Frick et Floss, 2015)	OIS 3/4 techniques de datation radiométrique	Industrie micoquienne
Vergisson I n= non mentionné (Jeannet, 1970)	OIS 3/4 Couche argile brun, observations Jeannet	Un seul niveau d'occupation Industrie Levallois, un biface Acheuléen associé à une grande majorité de racloirs épais à retouche scalariforme : Charentien de type Quina
Vergisson II, n= non mentionné (Combier, 2001)	OIS 3 Combier place l'occupation -50ka	Débitage Levallois discret non retouché, outils nombreux, à support épais à talon lisse et oblique, retouche scalariforme, racloirs à retouche bifaces, plano-convexes, à dos aminci : Charentien de type Quina
Vergisson IV, n= non mentionné (Combier, 1959)	OIS 3 <sup>14</sup> C sur faune	Même profil que Vergisson II : Charentien de type Quina

Tableau 7 : Principaux gisements en Grotte de Saône-et-Loire et leur attribution chronologique et technologique

Commentaire : les gisements en grotte de la Saône-et-Loire sont pour la plupart situés le long des monts du Mâconnais. Ils sont mieux calés au point de vue chronologique et semblent appartenir pour leur majorité au stade isotopique 3. En ce qui concerne l'attribution technologique, deux tendances se dégagent : le moustérien Charentien de type Quina et le moustérien à éléments micoquiens. Ce dernier est reconnu par Combier à Rully en 1959, puis dans les travaux les plus récents à Verpillières I et II (Tableau 7).



## I-5 Loire<sup>1</sup>

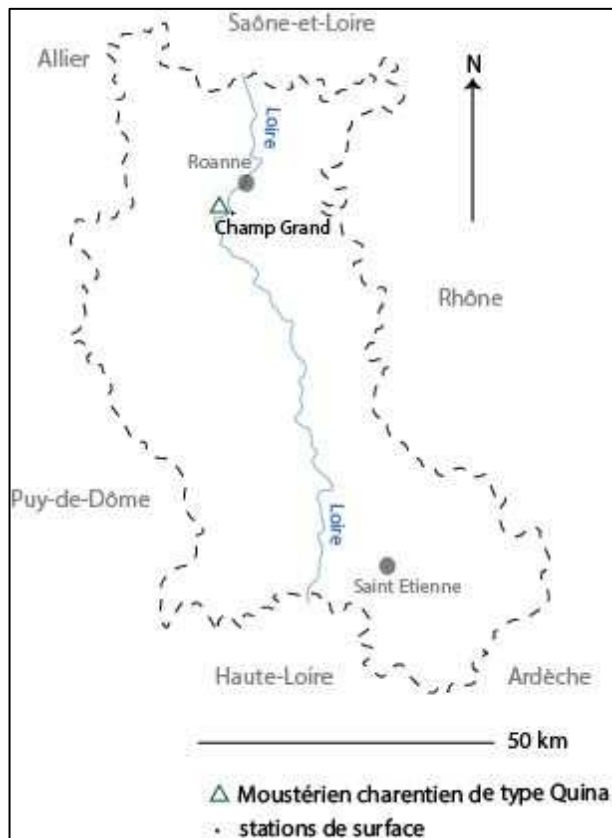


Figure 47 : Le département de la Loire : localisation du gisement de Champ Grand

### Champ-Grand

Le gisement de Champ Grand est un site de plein air situé non loin de la ville de Roanne, en bordure de la Loire (Figure 47). Situé en bordure de notre zone d'étude, il nous semble néanmoins pertinent d'en donner les caractéristiques. Ce gisement fut découvert en 1944 dans une vigne grâce à la trouvaille de quelques artefacts en silex. Ils furent soumis en 1955 à M. Larue et J. Combier pour expertise et ces derniers y reconnurent une industrie moustérienne. J. Combier publiera en 1957 les premiers résultats de l'étude du gisement en 1957 (Combier et al., 1957). À partir de 1958, des travaux de voirie permettent de localiser le gisement, permettant par la suite une série de sondages archéologiques : l'étendue de l'occupation sera estimée entre 3000 et 3500 m<sup>2</sup>. De 1968 à 1983, les opérations archéologiques continuent sous la direction de J. Combier et M. Popier et couvrent une superficie de 130 m<sup>2</sup> environ (Slimak, 2008a). L'industrie recueillie est d'environ 89000 restes lithiques. L. Slimak effectuera une étude d'un échantillon représentatif de cette industrie (+ de 2500 pièces), qu'il publiera en 1999, puis dans son travail de thèse publiée en 2008 (Slimak, 1999; Slimak, 2008).

#### Occupation humaine et industrie lithique

Dans son travail d'analyse de l'industrie, l'auteur identifie un schéma de débitage discoïde majoritaire (35,6%) sur un panel de 118 nucléus. Ce dernier indique néanmoins que le nucléus résiduel est morphologiquement très proche d'un nucléus Levallois centripète. Les éclats produits sont les suivants :

<sup>1</sup> Nous avons choisi d'insérer le site de Champ-Grand situé dans le département de la Loire, étant donné sa proximité géographique et typologique avec les sites bourguignons décrits dans ce chapitre.

des éclats centripètes longs, des éclats centripètes courts, et des éclats d'axe déjeté (à dos typiques et à dos débordant limité). Le pourcentage des éclats Levallois est faible (3,8% pour les supports bruts, 2,4% pour les supports d'outils. Le nombre d'éclats pseudo Levallois est faible (7% des supports bruts, 3% des supports retouchés). Le pourcentage d'outils est très haut (42,6%). Les supports d'outils sont « globalement peu à moyennement épais », les supports asymétriques sont peu nombreux. Typologiquement, les raclours dominent (simples, doubles convergents, transversaux). Les limaces sont présentes, ainsi que les pointes moustériennes. Un groupe denticulé et un groupe paléolithique supérieur sont individualisés. Les outils comportent de nombreux amincissements, la retouche écailleuse et scalariforme est toujours bien représentée. Des pièces bifaciales qui présentent toutes un caractère plano-convexe, de type foliacées, sont présentes (Figure 48).

Dans sa conclusion, L. Slimak attribue Champ-Grand au faciès moustérien de type Quina oriental ou rhodanien, sur des bases typologiques, en rajoutant un caractère à ce faciès, qui serait le type de débitage discoïde. L. Slimak remarque néanmoins en 2008 que « si la définition du nucléus Levallois centripète d'E. Boëda recoupe, à juste titre, celle du nucléus discoïde selon F. Bordes, il apparaît probable que le basculement de l'ensemble de ces débitages dans la sphère des débitages Levallois recoupe plusieurs réalités technologiques différentes » (Slimak 2008, p. 194). Il serait intéressant de revenir sur ce matériel afin de pouvoir déterminer si ce débitage discoïde n'est pas le débitage Levallois récurrent centripète défini par É. Boëda, que l'on retrouve dans plusieurs séries de la région.



Figure 48 : Exemples de pièces de l'industrie lithique de Champ-Grand, issu de Slimak, 2008

## I-6 Franche-Comté: Haute-Saône, Jura et Doubs

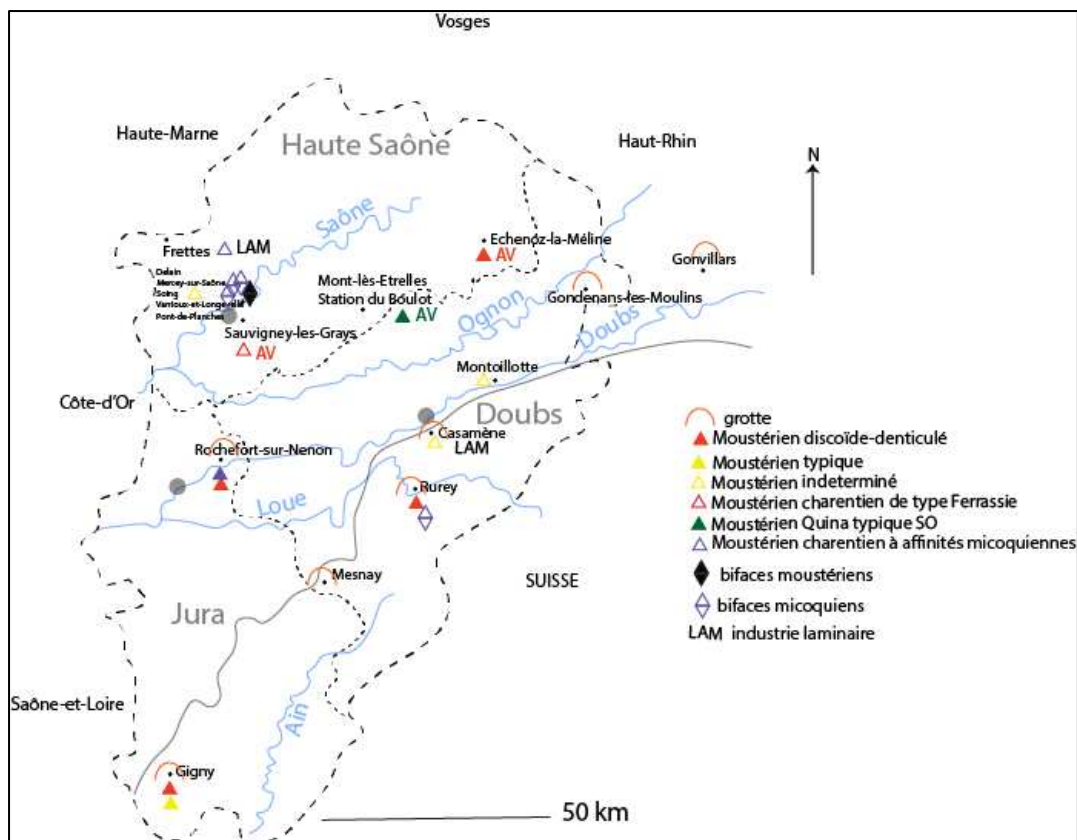


Figure 49 : Franche-Comté: les principaux gisements Paléolithique moyen mentionnés, d'après Piningre et al 1975, modifié

L'occupation de la Franche Comté au Paléolithique moyen est attestée dans de nombreux endroits de la région depuis le début du 19ème siècle. Au début du 20ème siècle, E. Chantre (Chantre, 1901) signale la présence à Gondenans-les-Moulins de pièces taillées de forme dite « du Moustier ». Dans les années 50, des prospections sont menées sur les sites de plein air de Haute Saône par A. Gasser, puis les Drs. Bouchet et Perron dévoilant de nouveaux gisements préhistoriques de plein air (Bechet, 1903). Frederic-Edouard Koby s'intéressera pendant cette période aux cavernes à Ours dans la région. C'est Pierre Petrequin qui publiera la grotte de la Baume de Gonvillars en 1970 puis Casamène en 1975 (Pétrequin, 1970; Pétrequin et al., 1975). Une synthèse sur l'occupation Paléolithique moyen en Franche Comté fut effectuée en 1976 par J.-F. Piningre et M. Vuillemey dans la *Préhistoire française* (Piningre et Vuillemey, 1976). Les principaux gisements du Paléolithique moyen sont localisés sur la bordure occidentale des plateaux du Jura et sur les plateaux du Doubs et de la Loue. Deux types de gisements sont attestés, les sites de grotte et les sites de plein air (Figure 49).

### Les sites de grotte de Franche-Comté : les grottes à Ours

Dans un environnement calcaire traversé par de nombreuses rivières, les méandres ont entaillé les parois créant ainsi des cavités habitées par les hommes et les animaux et en particulier les ours. F.E. Koby publiera dès 1953 un essai sur la question (Koby, 1953). La présence de ces plantigrades a considérablement remanié le matériel présent lors du passage de ces animaux. Ce facteur est à prendre en compte puisque ces industries moustériennes fortement concassées et difficile à caractériser typologiquement ont été regroupées sous le nom de « Moustérien alpin » peu défini (pauvreté des séries lithiques, concassage, association systématique du matériel avec des restes de faune d'*Ursus spaeleus*) (Jéquier, 1975).

## Casamène

Cette grotte a été signalée comme gisement paléontologique dès 1912 (Noiret et Leesch, 2014). Cette petite grotte est située en rive gauche du Doubs, à 390 m d'altitude, près la ville de Besançon. Elle a été depuis fouillée de 1968 à 1970 par Pierre Pétrequin (Pétrequin et al., 1975). Le remplissage de fond de porche a livré une séquence d'une puissance d'environ 4 mètres comprenant 12 unités stratigraphiques. Cette grotte a livré une stratigraphie incomplète due à la reprise d'érosion du réseau souterrain qui a tronqué les niveaux, n'en laissant souvent qu'une partie limitée. Néanmoins, la stratigraphie schématique fut établie, permettant de distinguer les rapports des différents niveaux entre eux. Les niveaux correspondant aux brèches anciennes sont gélifractés et érodés par une reprise du débit du cours d'eau que Pétrequin fait peut correspondre à l'interglaciaire Riss-Würm (-100ka -70ka). Les niveaux moyens ont fourni les ossements et l'industrie lithique de Casamène du Paléolithique moyen. Ces couches se sont déposées à la fin de l'interglaciaire ou plus probablement à l'interstade « Wurm II-III » (-50ka). Les niveaux supérieurs sont eux corrélés à l'interstade « Würm III-IV » (-30ka) et n'ont livré qu'une lame de type Paléolithique supérieur.

Occupation humaine et industrie lithique : l'industrie lithique est très peu abondante, au total 73 pièces pour toute la grotte et se répartit sur trois niveaux appartenant à différentes phases du Paléolithique moyen et supérieur: une industrie à débitage laminaire peu retouché prédominant, puis un débitage Levallois peu retouché, enfin une industrie de type Paléolithique supérieur. La plupart des pièces sont en chaille grise local, quelques pièces en silex blanc jaunâtre d'extraction locale également. La grande majorité des pièces est concassée et lustrée, dont le piétinement par les ours des cavernes (*Ursus spelaeus*) est à l'origine (Figure 50). La conclusion de l'étude lithique est que « *Nous sommes en présence d'une industrie moustérienne de type Levallois dont l'originalité est plus liée aux conditions de dépôt et de conservation qu'à celle de ses fabricants* » (Pétrequin et al. 1975, p 390).

## Grotte de la Piquette

Cette grotte appartenant à la commune de Rurey a été publiée en 1985 (Piningre, Campy et Chaix 1985). Un profond remaniement dû aux animaux fouisseurs a totalement bouleversé sa stratigraphie, et malgré un outillage abondant, une bonne partie des pièces est hors stratigraphie (n=1164 sur 1273). La stratigraphie s'échelonne sur les deux premières phases du « Würm » et sur une partie du « Riss ».

### Occupation humaine et industrie lithique :

L'étude des séries en stratigraphie montre que l'industrie est taillée dans de la chaille grise locale. Le débitage est non Levallois avec un caractère moustérien prononcé (présence de pointes, de racloirs). Notons qu'une pièce biface très mince à talon déjeté et pointe réservée, évoquerait le Moustérien micoquien. La retouche Quina est présente, ainsi que des pièces à dos aminci (Piningre et Vuillemeys, 1976). Il est impossible d'évaluer le nombre exact d'outils, le concassage important empêchant la lecture fine des retouches. Ce qui retient l'attention est l'abondance en pointes pseudo-Levallois (40% de l'industrie), ces dernières n'étant pas aménagées. Compte tenu de ce pourcentage important au sein de l'industrie, ..., on peut être assuré de la présence d'un débitage de type discoïde. En revanche, l'association avec un faciès à denticulés ne peut être établie du fait des conditions taphonomiques (Figure 50).

## Grotte de Gondenans-les-Moulins

La grotte de Gondenans-les-Moulins livrée aux pillages répétés, a néanmoins été étudiée par J.-P. Jéquier (Jéquier, 1975). Ce dernier effectua trois sondages dans la partie de la grotte dite du « Fer à Cheval ».

### Occupation humaine et industrie lithique :

La stratigraphie du gisement, effectuée par J.-P. Jéquier, n'a jamais été publiée. Elle fait apparaître deux niveaux permettant d'identifier une petite série moustérienne d'une trentaine de pièces (Figure 50). Sur cette petite série trop restreinte pour une identification certaine, Jéquier y note une tendance Levallois.

Une datation  $^{14}\text{C}$  effectuée en 1966 par le Natuurkundig Laboratorium der Rijks-Universiteit Groningen place l'occupation entre -44 640 et -48 650 BP (Jéquier, 1975). Cette date est à la limite de ce que la technologie de 1966 pouvait obtenir, il est important de la considérer avec prudence.

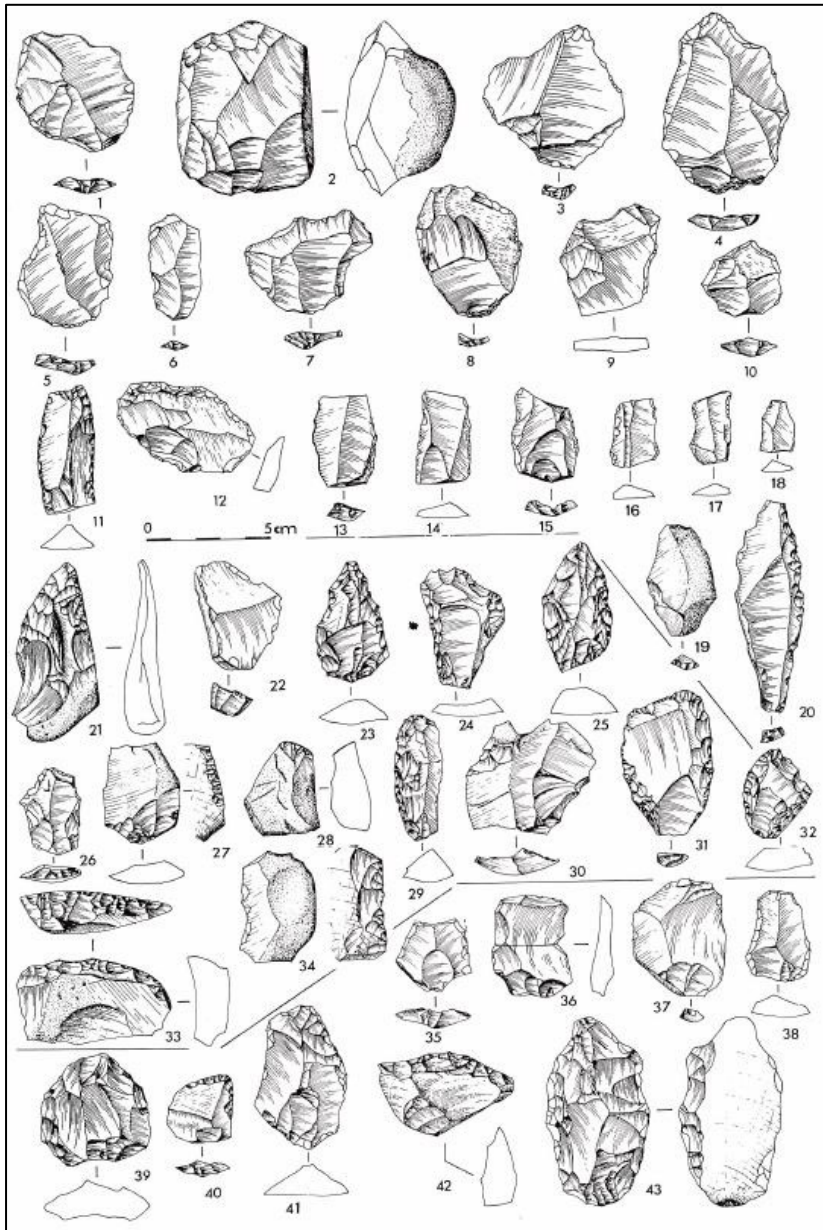


Figure 50 : Illustration du matériel lithique (de haut en bas) : site de la grotte de Casamène, grotte de la Piquette, grotte de Gondenans-les-Moulins, d'après Pinningre et Vuillemeys, 1976

### *Grotte de Gonvillars*

La grotte de la Baume-de-Gonvillars a été fouillée et publiée dans le début des années 1970 (Pétrequin, 1970) (Figure 51). Cette grotte a permis d'observer l'une des séquences les plus longues en Franche-Comté, allant depuis le « Riss » à l'Age de Bronze. Le matériel moustérien retrouvé en stratigraphie est attribué selon Pétrequin au début du Würm supérieur. Il ne comporte que trois pièces moustériennes qui ne permettent pas d'identification précise de cette occupation.

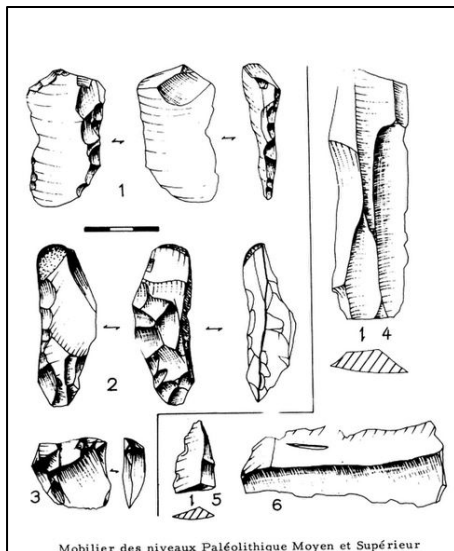


Figure 51 : Illustration du matériel lithique de Gonvillars, issu de Pétrequin, 1970

### *Echenoz-la-Méline*

Ce gisement en grotte est publié et décrit par Campy en 1973 (Campy, 1973). Il a livré une importante stratigraphie (couche VIII à I) qui s'échelonnent de l'interglaciaire Riss-Würm à la fin du Würm ancien.

#### Occupation humaine et industrie lithique :

L'industrie est numériquement très faible (pas plus de 10 pièces par couche), et seuls 30 outils sont présents au sein de 8 couches qui semblent appartenir au même ensemble géologique (Figure 52). La matière première est de la chaille locale, plus rarement du silex. La couche V est homogène, présente un débitage non Levallois « archaïque », incluant un nombre important de denticulés au sein de ce faible nombre de racloirs (Piningre et Vuillemeys, 1976). Le concassage est moins présent qu'à Rurey et à Casamène. Un examen détaillé des illustrations nous inciterait à penser que le débitage discoïde est bien présent dans la couche IVb/V. Par ailleurs, ce gisement est cité dans la thèse de Céline Thiébaud comme comprenant une industrie rattachée au Moustérien à denticulés sur l'ensemble IVb-V. Il est donc possible que cette petite industrie puisse appartenir au faciès du Moustérien discoïde à denticulés déjà présent dans la région (Grotte de la Piquette, Gigny).

Figure 52 : Illustration du matériel lithique (de haut en bas) : site de la grotte de Echenoz-la-Méline, issu de la Préhistoire Française, (de Lumley, 1976)

### *Baume de Gigny, gisement de Gigny-sur-Surain*

La Baume de Gigny est une cavité située au sud du département du Jura. Connue depuis la fin du 18<sup>ème</sup> siècle pour l'exhumation de restes humains en 1797 par Bénier, E. Chantre publiera en 1885 une description sommaire de ses fouilles de la Baume de Gigny (Chantre, 1885). C'est en 1966 que de nouvelles fouilles furent effectuées jusqu'en 1977 par M. Vuillemeys, donnant lieu à la publication en 1989 d'une monographie (Campy, Chaline et Vuillemeys, 1989). La stratigraphie s'étend sur 11 m et a permis de mettre en évidence 28 niveaux d'occupation pour toutes les périodes. Reposant sur le sol rocheux, un spéléothème est daté  $145 \pm 20$  ka par U/Th. Le remplissage des couches XXVIII à I couvre les périodes depuis l'OIS 6 jusqu'à l'OIS 3 puis le Néolithique et l'Age du bronze.

#### Occupation humaine et industrie lithique :

L'âge des occupations moustériennes de la couche XX à la couche VII est évalué entre -65 à -35 ka (Lopinets, 2002), (Figure 53). L'absence quasi-totale de l'ours ainsi que la grande vitesse de sédimentation permet une étude précise d'un matériel très frais. Les auteurs peuvent différencier les faciès suivants :

Le niveau XX montre une industrie moustérienne typique très riche en racloirs : pour cette raison, elle peut être qualifiée de Charentienne. Le niveau XIX montre une industrie appartenant au Moustérien typique plus riche en denticulés. Un hiatus d'occupation est observé jusqu' au niveau XVI.

Le niveau XVI est particulier, il est décrit dans la monographie de Gigny en 1989 comme un niveau recelant une industrie moustérienne riche en pointes pseudo-Levallois (+de 44%) riche en denticulés. Dans sa thèse, Thiébaud décrit ce niveau comme du Moustérien à denticulés pur (Thiébaud, 2005),

Le niveau XV change de faciès et appartient toujours à l'OIS 4 (> 32 ka BP BP), nous sommes de nouveau en présence du Moustérien typique. Un hiatus d'occupation est observé jusqu' au niveau VIII.

En conclusion, la Baume de Gigny est un gisement unique dans la région jurassienne par l'ampleur de la stratigraphie et par le faible impact des perturbations (fouisseurs, cryoturbation, concassage). Ce site présente diverses couches d'occupations moustériennes distinctes. Les différentes industries, hormis celle de la couche XVI, se ressemblent par l'emploi de la même matière première locale (chaille), le fait que le faciès Levallois ne soit pas dominant (sauf le niveau XX). Les similitudes sont nettes entre les niveaux XX et VIII, Moustérien typique fortement retouché, notons néanmoins la rareté des outils charentiens typiques type limaces ou racloirs à retouche bifaciale, ainsi que l'absence de bifaces moustériens. Les niveaux XIX et XV montrent une richesse plus importante en denticulés. Le niveau XVI s'individualise nettement par son faciès discoïde denticulé. Le niveau XVI de Gigny peut être comparé avec le niveau moustérien discoïde denticulé d'Echenoz-la-Méline (cf supra). Notons néanmoins que mis part le fort taux de pointes pseudo-Levallois commun à ces deux industries, le reste de l'industrie des niveaux discoïdes d'Echenoz-la -Méline et de Gigny diffère : les éclats pseudo-Levallois de Gigny sont plus retouchés, la dominance des denticulés est plus importante à Echenoz-la-Méline en tenant compte du concassage important de cette industrie.

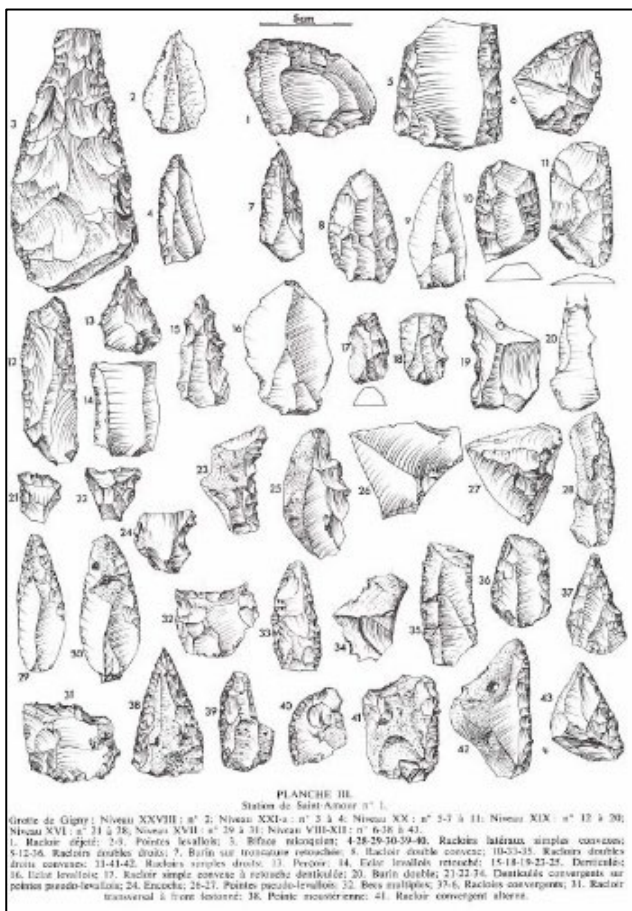


Figure 53 : Illustration du matériel lithique : site de la grotte la Baume de Gigny, issu de la Préhistoire Française, (de Lumley, 1976)

### *Trou de la Mère Clochette à Rochefort-sur-Nenon*

Le Trou de la Mère Clochette à Rochefort-sur-Nenon a été découvert par Julien Feuvrier (Feuvrier, 1906). Le trou est creusé sur la falaise en rive droite du Doubs, la grotte, perpendiculaire à la rivière, mesure environ 15 m sur 10 m. J. Feuvrier dirigea les fouilles de 1905 à 1907 et décrit ses observations stratigraphiques et la nature des vestiges. La stratigraphie de J. Feuvrier comporte trois niveaux et possède une puissance de 2 mètres (Brou et al., 2009).

La couche A est la plus profonde, déposée sur le substrat rocheux est stérile.

La couche B est intermédiaire et de couleur jaune, elle appartient au Paléolithique moyen et supérieur ancien (Piningre et Vuillemeys, 1976; Desbrosse, 1984; Cupillard et al., 2009). C'est dans cette couche que furent trouvés les éléments de l'industrie lithique. Ils sont d'abord décrits par J. Feuvrier comme deux niveaux : un niveau Aurignacien et un niveau Néolithique. Ces niveaux seront réévalués et en 1958, P. Ripotot et Siebel distinguent trois horizons dans la couche aurignacienne : un Moustérien « final », un Aurignacien et un Châtelperronien (Seibel et Ripotot, 1958). L'existence de ce dernier niveau est fortement remis en question (Lamotte, 2012a). Une nouvelle analyse critique du mobilier a montré que les industries de cette couche étaient beaucoup plus anciennes, relevant à la fois du Moustérien et du Paléolithique supérieur ancien ou moyen (Piningre et Vuillemeys 1976; Desbrosse 1984; Brou et al., 2009). La couche C est la plus superficielle et la plus récente, sur 65 cm elle fournit des ossements d'animaux actuels.

#### Occupation humaine et industrie lithique: la série B

Dans la *Préhistoire Française* en 1976, Vuillemeys et Piningre mentionnent une série moustérienne et la présence de nombreux denticulés rappelle les couches XIX et XV de Gigny (Piningre et Vuillemeys, 1976). En 1984, Desbrosse établit une succession d'industries de la Mère Clochette de la plus ancienne à la plus récente: Moustérien, puis Châtelperronien, puis Aurignacien ancien (Desbrosse, 1984). Les études les plus récentes confortent l'existence d'un Aurignacien daté entre -35 et -33ka BP (Brou, 1997; Cupillard et al., 2009). La série Moustérienne jaune du Trou de la Mère Clochette est étudiée par Lopinet (Lopinet et Fabre, 2007) et ses conclusions sont la présence d'une industrie appartenant au Moustérien typique à influence charentaise avec les outils à retouche surélevée, envahissante et abrupte, présence de nombreux denticulés transversaux et présence de produits de débitage discoïde et Levallois. Les objets de la série B ne portant pas d'indication stratigraphique, les appartenances à un faciès du Paléolithique moyen ont été établies à partir des critères typo-technologiques associés à leur différences d'état de surface, définissant ainsi une série jaune moustérienne et une série rouge ocrée aurignacienne (Cupillard et al., 2009). Ce Moustérien a été désigné plusieurs fois comme un Moustérien à denticulés (Lamotte, 2012a).



## Synthèse de l'occupation Paléolithique moyen récent en grottes de Franche-Comté

Gisements	Chronologie	Industrie
Casamène, n=73 (Pétrequin et al., 1975)	OIS 3/4	Levallois à tendance laminaire
Grotte de la Piquette, Rurey, n= 1273 (Piningre, Campy, et Chaix 1985)	OIS 3	Moustérien discoïde probable, 40% pseudo LV non aménagées, présence d'une pièce BF type Micoquien
Gondenans-les-Moulins, n= 30 (Jéquier, 1975)	OIS 3	Ind
Echenoz-la-Méline, 30<n<80, (Campy, 1973)	OIS 4	Moustérien non Levallois discoïde probable
Gigny, n=ND (Campy, Chaline et Vuillemey, 1989)	-depuis l'OIS 6 jusqu'à l'OIS 3 - occupations moustériennes de la couche XX à la couche VII est évalué entre - 65 à - 35 ka (Lopinot, 2002) .	-niveau XX: riche en raclours: charentien, rareté des outils charentiens typiques type limaces ou raclours à retouche bifaciale. -niveau XIX: moustérien typique tendance denticulés, peu Levallois, (outils burinants de Gigny) -niveau XVI (- 33ka) : moustérien denticulé discoïde =>Industries comparées à celles d'Arcy-sur-Cure et du Sud-Est
Trou de la Mère Clochette, n=NP (Desbrosse, 1984) (Piningre et Vuillemey 1976; Desbrosse 1984; Brou et al., 2009) (Lamotte, 2012a)	ind	Un niveau Moustérien typique à influence charentienne et présence de denticulés

Tableau 8 : Principaux gisements en grotte de Franche-Comté et leur attribution chronologique et technologique

Commentaire : Les cavités naturelles des falaises calcaires en bordure du Jura ont été de nombreux sites d'occupation préhistorique, et en particulier moustérienne. Comme le fait remarquer Pétrequin (Pétrequin et al., 1975 p 390), il est fréquent que les témoignages d'occupations humaines de ces grottes cessent après le Paléolithique moyen pour ne reprendre que rarement en fin de Paléolithique supérieur. La matière première utilisée est toujours locale, il s'agit de chaille en majorité, suivie de silex. L'étude des industries de grotte de Franche-Comté est rendue difficile par la présence de l'Ours et de son action de concassage, ainsi que de la cryoturbation, en particulier à Gondenans-les-Moulins, Echenoz-la-Méline et Casamène où il est présent à 90% dans tous les niveaux (Piningre et Vuillemey, 1976). Cette industrie difficilement classable fut dans un premier temps qualifiée comme appartenant au « Moustérien Alpin », avant que cette notion ne soit réévaluée et sa réalité remise en question par Jéquier (Jéquier, 1975).

Néanmoins, de rares grottes sont bien conservées, ont un matériel important et permettent une étude approfondie, en particulier la Baume de Gigny, gisement clé dans les divers stades d'occupation moustériens de Franche-Comté. Ces industries de grotte sont riches en raclours et sont peu Levallois, sauf pour Casamène couche I et la couche H de Gondenans-les-Moulins. Le débitage denticulé discoïde est attesté à la Baume de Gigny (45% de l'outillage) couche XVI, à Echenoz-la-Méline même si le corpus est très faible, et à la grotte de la Piquette (40% de l'outillage). Notons qu'à Gigny, les pointes pseudo-Levallois sont en majorité aménagées, contrairement à celles d'Echenoz, par ailleurs le reste de leurs deux industries industrie est très différente. Dans une proportion moindre, la présence de denticulés et de pointes pseudo-Levallois, mais aussi d'éclats Levallois typiques, est attestée au Trou de la Mère Clochette (Tableau 8).

## Sites de plein air en Haute-Saône

### Les stations de surface de Haute-Saône

Les industries du Paléolithique moyen sont bien représentées dans le bassin supérieur de la Saône (Thévenin et Huguenin, 1966). Ces stations de plein air sont de deux catégories : les unes situées sur les plateaux qui dominent la Saône, les autres sont liées à la présence d'affleurements de silex de l'Oligocène, et en particulier celui de Mont-les-Etelles où plusieurs sites de surface ont été mis au jour.

### Frettes (Haute-Saône)

Ce gisement fut découvert par le Docteur Bouchet au début du siècle dernier et publié par ce dernier en 1900 (Bouchet, 1900). L'étude du site fut reprise dans les années 60, puis en 1988 G. Huguenin détailla l'étude de l'industrie moustérienne de Frettes dans sa thèse (Huguenin, 1988), dont il reprit la fouille en 1990 et 1991, ayant effectué au préalable des sondages en 1988 et 1989 et mettant au jour en 1990, une séquence stratigraphique d'épaisseur variable sur une grande partie du versant et dans le sens de la pente. En 2008, A. Lamotte reprit l'étude du site de Frettes en effectuant une reprise de la stratigraphie et une étude détaillée du matériel lithique (Lamotte et al., 2014). La conclusion de la reprise des travaux sur la stratigraphie permirent à A. Lamotte et son équipe de placer les occupations de Frettes de la fin du Pléistocène moyen jusqu'au Pré-boréal.

### Occupation humaine et industrie lithique

La série lithique de Frettes la plus abondante est celle issue de la fouille de 1990-91 (d'après A. Lamotte et G. Huguenin) (n=3746 sur une zone de fouille de 48 m<sup>2</sup>) (Figure 54). La matière première est locale, il s'agit de silex Bajocien bleuté. L'analyse technologique du matériel recueilli montre que ce matériel est constitué d'éléments Levallois, et de nombreux éléments issus d'un débitage laminaire (542 lames et lamelles, 22 éclats à crête et néo-crête). L'outillage de Frettes (n=288) est fait sur éclat, on y trouve quelques pointes moustériennes, de nombreux couteaux à dos, ainsi que de nombreux racloirs, grattoirs. La retouche écailleuse scalariforme n'est pas présente. Pour A. Lamotte, l'hypothèse de deux occupations, une moustérienne de longue durée, et une laminaire courte est posée. Pour la série moustérienne, elle conclut que « cette série de surface (...) s'intègre dans un Moustérien de faciès oriental (type Quina-Ferrassie) qui pourrait dériver de différents Moustériens d'Europe centrale (Lamotte et al 2014, p 472). Nous tenons à préciser que la mention « type Quina-Ferrassie » regroupe des faciès charentais de supports différents.

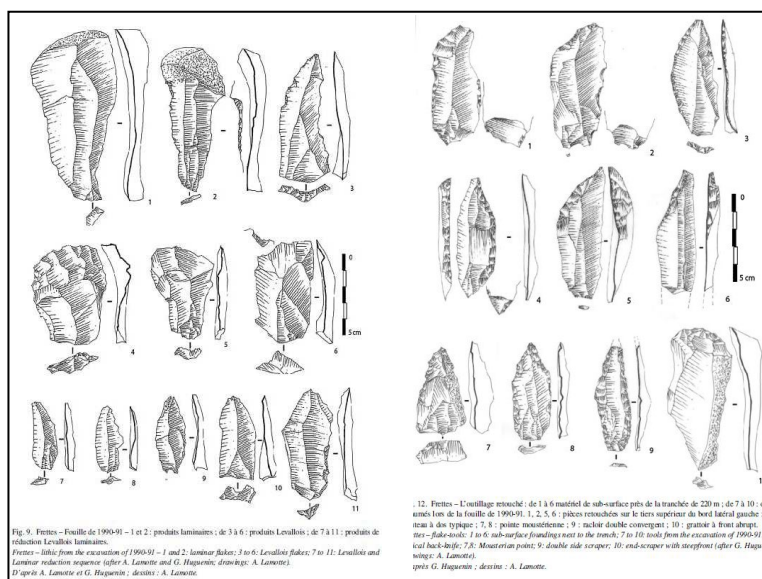


Figure 54 : Illustration du matériel lithique de la station de Frettes (Lamotte et al. 2014)

Nous précisons que A. Lamotte fait état de la trouvaille d'une vingtaine de bifaces cordiformes et à dos retrouvés en surface autour de Frettes (Lamotte, 2012b).

#### Station du Boulot à Mont les Etreilles

Ce site a été découvert en 1966 puis fouillé et publié par Claudel et Sainty en 1970 (Claudel et Sainty, 1970). Ce matériel de surface n'est pas trouvé en stratigraphie, néanmoins deux faciès d'occupations sont bien identifiés par les inventeurs : le Faciès A est le plus ancien, certainement Paléolithique inférieur, le Faciès B est attribué au Moustérien. Le matériel moustérien est qualifié de « nombreux et abondant » sans autre information quantitative, la matière première est du silex de très bonne qualité, contrairement à celle du faciès A qui est de la chaille.

#### Occupation humaine et industrie lithique

Le Faciès A rassemble des pièces « grossières », aux nombreux caractères clactoniens. La matière première est décrite comme très altérée.

Le matériel du Faciès B est homogène en ce qui concerne les techniques et le mode de débitage. Les nucléus sont nombreux et atypiques, et l'industrie est riche en racloirs transversaux confectionnés sur des supports épais (Figure 55).

Commentaire : d'après la littérature, nous constatons d'une part l'absence totale de bifaces et d'autre part très peu ou pas de débitage Levallois. Notre avis est que cette petite station qui mériterait une étude approfondie du matériel qui pourrait ressembler à un faciès moustérien Quina.

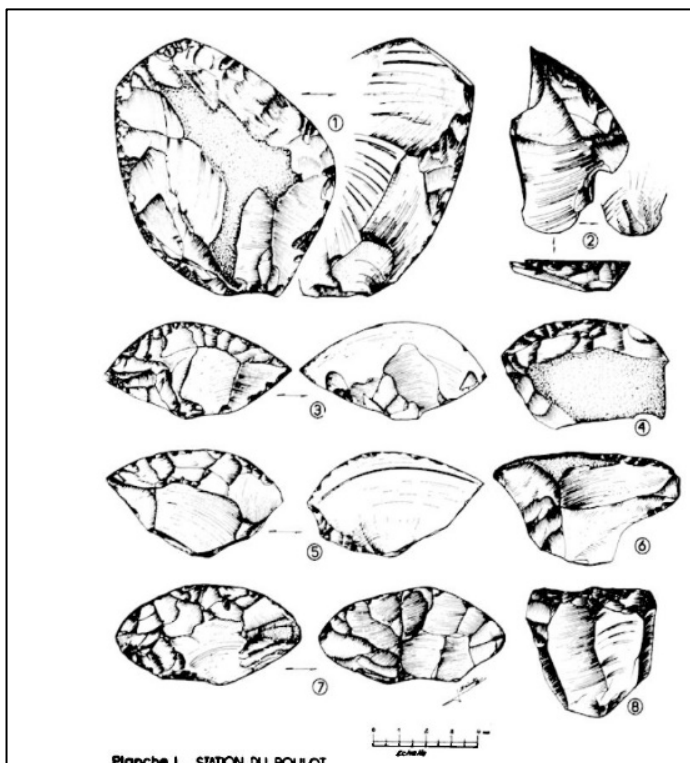


Figure 55 : Illustration du matériel lithique de la station du Boulot, (Claudel et Sainty, 1970)

#### Sauvigney-les-Grays

Cette station de plein air est connue depuis longtemps par la présence de nombreuses pièces en silex à même le sol. Ce petit gisement a fourni un matériel homogène moustérien (Thevenin et Huguenin, 1966; Huguenin, 1969), dont la matière première est du silex.

Occupation humaine et industrie lithique Le nombre de pièces recueillies n'est pas mentionné dans l'article de Huguenin 1969. Ce dernier la qualifie de « nombreuse ». Les conclusions de son étude indiquent un

débitage Levallois assez bien représenté, la présence de nombreuses pointes moustériennes et pseudo-Levallois, pas de bifaces. L'outillage est de 40% du total (Figure 56).

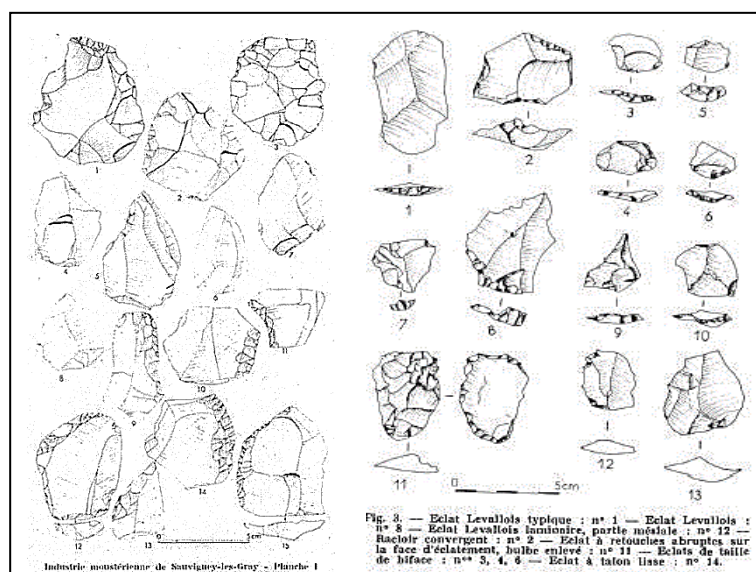


Figure 56 : Illustration du matériel lithique des stations de Sauvigney-les-Grays (Huguenin 1969) (à gauche) et de Montoillotte (Piningre et Vuailat 1973) (à droite)

#### Site de la Montoillotte à Vaire-le-Petit (Doubs)

Situé à l'Est de Besançon sur la commune de Vaire le Petit, ce site a été découvert lors d'une prospection en 1971 par Jean-François Piningre et Dominique Vuailat (Piningre et Vuailat, 1973). C'est en bordure d'une microfalaise que les inventeurs recueillent un outillage datant du Paléolithique moyen d'aspect frais et non concassé. Le matériel est homogène, la matière première est de la chaille.

Occupation humaine et industrie lithique Le nombre total de pièces ramassées est de 77. Il se compose majoritairement d'éclats Levallois. Les racloirs sont en petit nombre, la présence de quelques éclats de façonnage est mentionnée.

#### Synthèse de l'occupation Paléolithique moyen récent pour les stations de plein air de Franche-Comté

Gisement	Chronologie	Industrie
Frettes (plein air), n=3746 (Lamotte et al., 2014)	fin du Pléniglaciaire moyen jusqu'au Pré-boréal : OIS 3 (Lamotte, 2012b)	Occupation unique, débitage Levallois en silex, débitage laminaire important, faciès charentien oriental ainsi qu'à un Moustérien d'Europe Centrale (Huguenin, 1988).
Boulot, n= nm (Claudel et Sainty, 1970)	IND	Nucléus atypique, industrie non Levallois et retouches écaillieuses scalariforme sur racloir épais
Sauvigney-les-Grays, n= nm (Huguenin, 1969)	IND	Débitage Levallois majoritaire, nombreuses pointes moustériennes, 40% outils.
Montoillotte, n=77 (Piningre et Vuailat, 1973)	IND	Levallois majoritaire

Tableau 9 : Principaux gisements de surface sans bifaces de Franche-Comté et leur attribution chronologique et technologique, pour n=nm, lire « Non Mentionné »

Commentaire : ces sites de plein air montrent les caractéristiques suivantes : les stations de Sauvigney-les-Grays et de Montoillotte ont un faciès moustérien Levallois classique plus ou moins retouché. La station du Boulot est radicalement différente : l'absence du débitage Levallois, et la typologie des racloirs nous oriente

vers une attribution Quina qui serait à confirmer. Le gisement de Frettes est le plus important. Son occupation unique montre un débitage Levallois associé à un débitage laminaire important. L'outillage moustérien typique ne montre pas de retouche écaillée scalariforme (*Tableau 9*).

### Les stations de surface de Haute-Saône à bifaces

Dans son travail de 2012 (Lamotte, 2012b), Agnès Lamotte individualise trois zones géographiques de plein air comportant des bifaces en vallée de Saône (les plateaux, la vallée, le bassin de Mont-les-Etrelles).

#### Les industries à bifaces des plateaux de la vallée de la Saône

En 1987, Gilles Huguenin dresse un inventaire des outils récoltés en surface depuis un siècle en Haute-Saône (Huguenin, 1987). Agnès Lamotte dans son travail en 2012 dresse un inventaire précis de ces sites et de leur industrie (Lamotte, 2012b).

Parmi ces outils à la typologie moustérienne variés on trouve des bifaces, des pièces à dos et typologiquement micoquiens. Sur les 18 stations principales situées sur les plateaux Ouest, Nord et Sud bordant la Saône, trois se distinguent par la quantité du matériel qu'elles livrent : il s'agit des stations de Champlitte, Delain et Frettes (surface), toutes trois situées aux alentours de Gray.

#### Delain

La station de Delain possède une série lithique numériquement significative comprenant des nucléus et des bifaces micoquiens. La prospection du site montre qu'il existe un gisement principal situé dans une dépression et quatre concentrations de bifaces retrouvées à quelques centaines de mètres les uns des autres (Huguenin, 1987; Lamotte et al., 2005).

#### Occupation humaine et industrie lithique :

La série comprend 122 éléments et comprend des produits de débitage et 22% de bifaces (*Figure 57*). La matière première principalement utilisée est du silex du bassin du Mont-les-Etrelles distant de 50 km. La chaille est introuvable alors que les bifaces sont tous façonnés dans cette matière. À Delain, le débitage Levallois est majoritaire (11 nucléus), suivi du discoïde (6 nucléus). Les bifaces sont d'assez petite taille, autour de 90mm. De nombreux d'entre eux sont plano-convexes, appointés en partie apicale ou lancéolés. Leur typologie est typiquement micoquienne (*Figure 57*).

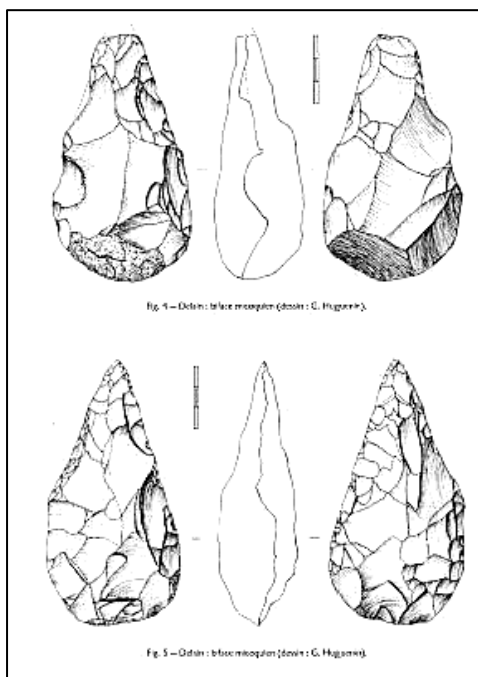


Figure 57 : Illustration du matériel lithique de la station Delain (Lamotte et al., 2005)

## Frettes et Champlitte

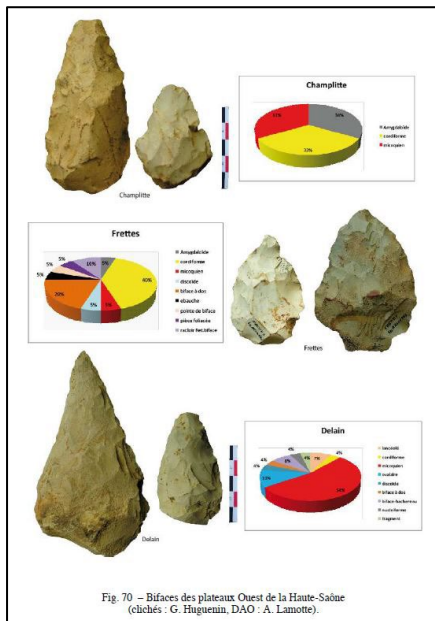


Figure 58 : bifaces retrouvés sur les plateaux Ouest de la vallée de la Saône, issu de (Lamotte, 2012b), p 188

### Les industries à bifaces de la vallée de la Saône

Cette vallée du sud de la Saône a livré 23 stations contenant des bifaces

#### Soing et Mercey-sur-Saône

Les stations de Mercey-sur-Saône et Soing sont plus riches puisqu'elles contiennent respectivement 23 et 15 bifaces, dont des pièces micoquiennes parmi une majorité de bifaces cordiformes. Le petit gisement de Scye, situé à 10 km de Soing, ne livre que neuf bifaces, dont quelques pièces micoquiennes.

Sur la commune de Soing à 20 km de Delain, livre trois bifaces lancéolés présents parmi la quinzaine de bifaces retrouvés. À part pour son outillage, ce gisement est peu décrit (Huguenin, 1987; Millotte, 1965).

C'est le gisement de Mercey sur Saône qui est le plus riche typologiquement. Sur une cinquantaine de pièces trouvées, le débitage Levallois est majoritaire, et l'outillage composé de racloirs et de quelques pointes moustériennes. Les 23 bifaces du gisement ont une typologie variée : bifaces cordiformes, amygdaloïdes, mais également lancéolés de type micoquien (Huguenin et Rigolot, 1971).

#### Les industries à bifaces du bassin de Mont-les-Etelles

Dans le bassin de Mont-les-Etelles, A. Lamotte a recensé 20 stations de plein air contenant une industrie lithique avec présence de nombreux bifaces. Ces pièces sont relativement plus riches que dans les sites de plateaux et de la vallée de la Saône. Les bifaces les plus nombreux sont retrouvés à Etelles-et-la-Montbleuse, Fresne-St-Mamès, Vantoux-et-Longeville et Pont-de-Planches. La forme dominante est le biface cordiforme. Néanmoins, les bifaces micoquiens sont nombreux à Fresne, à Etelles, Pont-de-Planches. Entre 2008 et 2011, l'équipe d'A. Lamotte a pu effectuer des datations radiométriques sur deux gisements situés dans le bassin de Mont-les-Etelles. Il s'agit des gisements de Vantoux-et-Longeville et de Pont-de-Planches (cf infra).

#### Vantoux-et-Longeville

En 1968, Arnould découvre ce petit gisement moustérien situé à 10 km de Sauvigney-les-Grays (Arnould, 1968). Plusieurs occupations paléolithiques sont signalées, dont deux appartenant au Paléolithique supérieur et localisées en bas de la parcelle, et une moustérienne située en haut. Arnould qualifiera cette industrie de Moustérienne de tradition Acheuléenne en raison de la présence d'un biface cordiforme

associé à une industrie Levallois. L'étude du site sera reprise par A. Lamotte en 2008 et détaillée dans son travail d'habilitation à diriger des recherches soutenu en 2012 (Lamotte, 2012b).

#### Occupation humaine et industrie lithique

Les résultats des datations des sédiments par luminescence de Lamotte montrent que l'occupation moustérienne pourrait s'être effectuée autour de -48 ka (Lamotte, 2012b). Les résultats de l'étude lithique des 666 pièces lithiques prélevées sont les suivantes : les débitages discoïde et Levallois sont présents, ainsi que le façonnage (24 pièces), la typologie principale étant le biface cordiforme, la présence micoquienne est discrète. L'outillage représente 15% de l'assemblage. La retouche unifaciale envahissante et les amincissements sont présents. Pour Lamotte, ce gisement présente de nombreuses analogies avec les complexes orientaux européens, malgré la faible importance de la technique bifaciale (Farizy, 1995; Huguenin, 1987; Lamotte, Huguenin et Simonnet, 2005b).

#### *Pont-de-Planches*

En 1980, Mr Desmenard commence ses prospections à Pont-de-Planches sur le lieu-dit l'Abbaye. Le gisement est situé à quelques mètres de la rivière « La Romaine », et sur une zone riche en silex du bassin du Mont-les-Etelles. Ses prospections livrèrent un grand nombre de bifaces micoquiens et cordiformes. Cette première campagne de prospection sera suivie par une autre dans les années 2000 dirigée par F. Galtier. Ces campagnes furent très riches puisque près de 500 artefacts attribués au Paléolithique moyen furent découverts, dont plus de 200 bifaces. C'est en 2008 qu'Agnès Lamotte et Bernard Hallégouet reprirent la fouille de Pont-de-Planches. Ils procédèrent à la réalisation de 14 sondages qui permirent d'identifier au moins deux occupations, une du Paléolithique supérieur en bas de pente et une du Paléolithique moyen. Il fut aussi établi un cadre chrono-stratigraphique précis : 6 couches, de A à F sont identifiées et deux datations ont été réalisées (Lamotte et al., 2012).

#### Occupation humaine et industrie lithique

Le site du Pont-de-Planches montre une occupation humaine à au moins deux périodes du Paléolithique : l'une correspondant au Paléolithique moyen, l'autre au Paléolithique supérieur séparées de 35000 ans l'une de l'autre. L'occupation moustérienne se trouve à mi-pente, dans la partie supérieure d'un complexe de sol brun au niveau de la couche C. Des datations réalisées par thermoluminescence (TL) permettent de donner un résultat autour de 50 ka pour l'occupation moustérienne. Le matériel lithique est issu d'un seul horizon. Il s'agit de plus de 500 artefacts répertoriés depuis 2004 dont plus de 200 bifaces.

La collection de bifaces Desmenard montre de nombreuses pièces bifaciales à tendance cordiforme et micoquienne : une ébauche de blattspitze et un autre entière sont présentes. La collection Galtier est conforme à celle de M. Desmenard pour ce qui est de la typologie micoquienne des pièces bifaciales. La reprise des fouilles par Lamotte depuis 2004, puis l'étude de son industrie donne les conclusions suivantes : un débitage Levallois dominant et le débitage discoïde présent, l'outillage retouché sur éclat très peu nombreux et la présence d'un très grand nombre de bifaces. La typologie des bifaces très diverse et numériquement fiable (plus de 100 pièces pour cette étude) fait apparaître une liste de type de bifaces à connotation d'Allemagne du Sud ou d'Europe orientale « micoquienne » (Bosinski, 1967), lesquels représentent près de 13% des bifaces. Cette catégorie comprend des pièces caractéristiques comme des petits bifaces (Faüstel), des bifaces à dos retouché (Bocksteinmesser) et au moins un biface foliacé, ainsi que des pièces à extrémité distale très pointue. Cette occupation micoquienne présentant une stratigraphie et plusieurs datations précises, est pour l'instant la seule aussi détaillée dans la région.

## Les stations de surface à pièces foliacées de Haute Saône

Gisement	Chronologie	Industrie associée aux pièces foliacées
Vantoux-et-Longevelle A	OIS 3	Levallois
Vantoux-et-Longevelle B	OIS 3	Bifaces variés associés au micoquien
Frasne-le-Château	IND	Bifaces moustériens
Montbleuse	IND	Bifaces cordiformes
Montarlot-les-Champlitte	IND	aucune

Tableau 10 : Localisation des stations de surfaces à pièces foliacées de Haute Saône (périmètre de 10 km)

**Commentaire :** en Europe centrale à la fin du Paléolithique moyen, aux alentours de - 40 à - 30 ka, des industries spécifiques apparaissent : ces industries sont qualifiées d'industries « de transition » (Ringer, 1995). Le Szélétien est un des faciès de transition identifié en Hongrie, Pologne du sud, Moravie et Basse-Autriche (Prosek, 1953; Ringer, 1990; Svoboda, 2001). Il se caractérise par la présence de pointes foliacées associées à des bifaces micoquiens et des bifaces à dos. Ces types de pièces caractéristiques ont été trouvés dans des sites de Haute Saône. Ces stations se situent dans un périmètre de 10 km, mais le choix de la matière première ainsi que l'industrie associée est variée. Ces pièces foliacées sont retrouvées à Vantoux-et-Longevelle (site A et site B), Frasne-le-Château, la Montbleuse et plus au Nord du département à Montarlot-les-Champlitte. Les outils sont tous issus de matière première locale, et façonnés de la même manière : la plupart de ces pièces sont plano-convexes et une retouche rasante plate est présente sur une la face la plus plate. L'industrie lithique trouvée au sein de ces quatre sites est variée. Le site de Vantoux (site A) montre une petite industrie où on retrouve deux nucléus Levallois associés à la pièce foliacée. Le site de Frasne-le-Château est un site où les bifaces sont présents associés à une seule pièce foliacée remarquable dans ses dimensions et dans la finesse de sa confection. L'industrie de la série de Montbleuse comporte des bifaces majoritairement cordiformes, un débitage non Levallois et de nombreux racloirs à retouche Quina associés à une seule pièce foliacée. À Montarlot-les-Champlitte, ce sont quatre pièces foliacées de dimension homogène qui sont trouvées sans aucune industrie associée. Le site B de Vantoux livre quant à lui une industrie nombreuse dont huit bifaces à la typologie variée (cordiforme les plus nombreux, associés à du micoquien). Les nucléus ont des dimensions réduites et sont au nombre de 60. La gestion est majoritairement Levallois centripète, associée à une gestion discoïde. Sept nucléus à lames ont été identifiés. Les pièces foliacées de Vantoux B sont de diverses factures : en grande majorité façonnées à partir d'un éclat, elles sont de dimensions variables entre 4 et 23 cm (*Tableau 10*).

### Synthèse de l'occupation Paléolithique moyen récent pour les stations de plein air à bifaces de la Vallée de la Saône

Ces sites à bifaces sont nombreux autour de la vallée de la Saône. Pour tous les sites, l'industrie retrouvée a pour caractéristique un débitage Levallois associé à de nombreux bifaces dont des bifaces micoquiens. Cette catégorie comprend des pièces caractéristiques comme des petits bifaces (Faüstel), des bifaces à dos retouché (Bocksteinmesser), des pièces à extrémité distale très pointue dites lancéolées ainsi que des bifaces foliacés. La présence de bifaces micoquiens est attestée tout le long de la vallée de la Saône. En ce qui concerne les datations de ces sites, seuls Vantoux-et-Longevelle et Pont-de-Planches. Ils sont tous deux ont été attribués à l'OIS3 (*Tableau 11*).



Gisements	Chronologie	Industrie
Delain (plein air), n=122, (Huguenin, 1987; Lamotte et al., 2005)	IND	Débitage Levallois majoritaire en silex, bifaces micoquiens en chaille
Soing n= non mentionné et Mercey-sur-Saône (plein air) (n=50)) (Huguenin, 1987; Millotte, 1965), (Huguenin et Rigolot, 1971)	IND	Débitage Levallois associés à de nombreux bifaces dont bifaces micoquiens
Vantoux-et-Longevelle, (plein air) n=666 (Arnould, 1968), (Lamotte, 2012 b)	OIS 3	Débitage Levallois, bifaces cordiformes, présence micoquienne discrète
Pont-de-Planches, (plein air) n= 500 (Lamotte et al., 2012)	OIS 3	Débitage Levallois, de nombreux bifaces micoquiens

Tableau 11 : Principaux gisements de surface avec bifaces de Franche-Comté et leur attribution chronologique et technologique

### *Bilan pour la Franche-Comté*

La Franche-Comté est riche en gisements datant du Paléolithique. Le Paléolithique moyen récent est bien représenté dans deux types d'environnements : les grottes et les sites de plein air. À l'exception de Casamène et son débitage Levallois à tendance laminaire, tous les gisements en grotte présentent une composante discoïde. La période d'occupation a pu être attribuée à l'OIS 3/4 pour deux d'entre elles. Les gisements moustériens de plein air sont de deux types : avec ou sans la présence de bifaces. Ces derniers n'ont pas d'appartenance chronologique précise, le Paléolithique moyen y est néanmoins identifié grâce à la présence du débitage Levallois. La station du Boulot, attribuée au Moustérien, se caractérise par un débitage non Levallois et un outillage à retouche écaillée scalariforme. Les sites à bifaces étudiés sont situés dans la vallée de la Saône montrent un point commun, qui est la présence de pièces appartenant au faciès micoquien. La datation pour deux d'entre eux les rattache à l'OIS 3.

## I-7 Nièvre

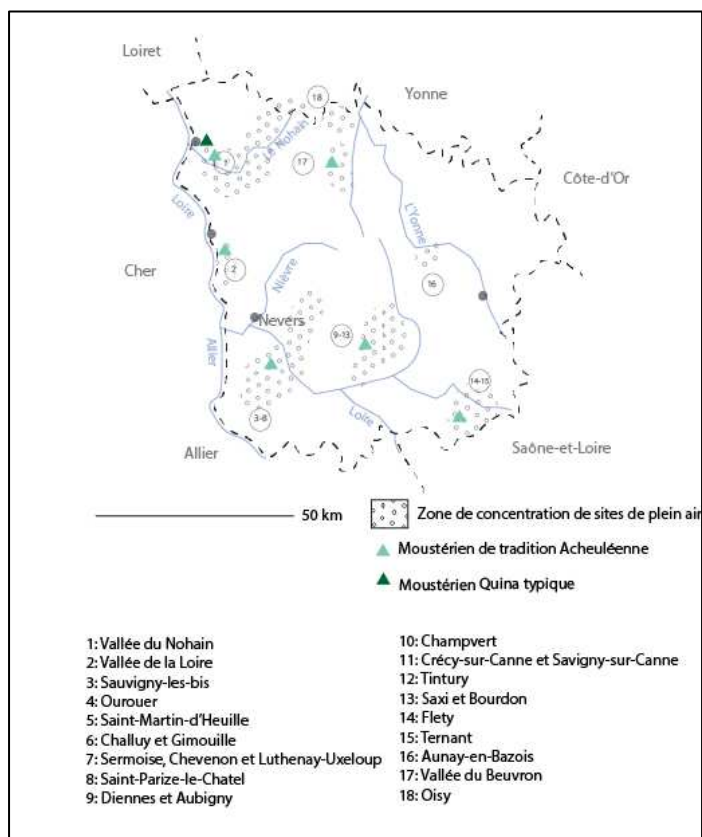


Figure 59 : Répartition générale des sites moustériens dans le département de la Nièvre, issu de Pautrat 1984, modifié

Véritable parent pauvre de l'étude de la Préhistoire ancienne, le département de la Nièvre fut néanmoins habité durant le Paléolithique moyen (Figure 59). De nombreux gisements de surface attestent pourtant de cette présence et sont connus depuis le début du siècle dernier, en particulier grâce au travail du Docteur Honoré Jacquinet et ce dès 1876 (Jacquinet, 1876). Ces premiers chercheurs mirent en avant les nombreux sites datés du Néolithique à l'Âge du Bronze présents nombreuses dans la région (Vielmanay, Chevroches, Tannay..). Au début des années 1960, des chercheurs locaux fondent le groupe Nivernais de Recherches Archéologiques, et éditent un bulletin trimestriel de 1959 à 1999. Ce bulletin recense et étudie les sites préhistoriques trouvés dans ce département. Il s'agit exclusivement de sites de surface. En 1982, Yves Pautrat consacra une étude aux industries lithiques du Paléolithique moyen du bassin du Nohain. Son remarquable travail constitue une source d'information précieuse et quasiment la seule pour cette région (Pautrat, 1982). En 1982, la thèse de Myriam Philibert évoqua également les industries du Paléolithique moyen de la Nièvre dans sa thèse « Le peuplement préhistorique du bassin supérieur de la Loire » (Philibert, 1974).

### Les sites moustériens de la Nièvre

Dès 1965 dans *Gallia Préhistoire*, l'Abbé Joly écrit un petit paragraphe sur la présence paléolithique dans la Nièvre : des pièces isolées typiquement moustériennes associées à des bifaces sont trouvées à Cergy-la-Tour ainsi qu'à Tintury, communes situées à environ 20km à l'est de Nevers (Joly, 1965). Cette revue continuera de publier régulièrement des notes sur la présence préhistorique dans la Nièvre, essentiellement pour des périodes récentes (Néolithique jusqu'à l'Âge du Bronze) (Figure 60). En 1978, *Gallia Préhistoire* reprend des informations du *Bulletin nivernais archéologique* et publie plusieurs notes révélant l'existence de nombreux sites du Paléolithique moyen concentrés en particulier dans le bassin du Nohain.

### *Indices paléolithiques du département de la Nièvre*

Les indices présents dans la Nièvre sont peu nombreux : nous pouvons citer les industries mentionnées dans Joly 1965 (cf ci-dessus), ainsi que celles mentionnées par M. Philibert dans sa thèse qui sont situées autour de Château-Chinon (*Figure 59*, sites 16). Cette dernière classe ces sites dans le Moustérien de tradition acheuléenne et précise que c'est le seul faciès présent dans cette zone. La zone du bassin du Nohain est plus riche, son occupation Paléolithique a été décrite par Yves Pautrat dans son travail universitaire en 1982 (*Figure 60*).

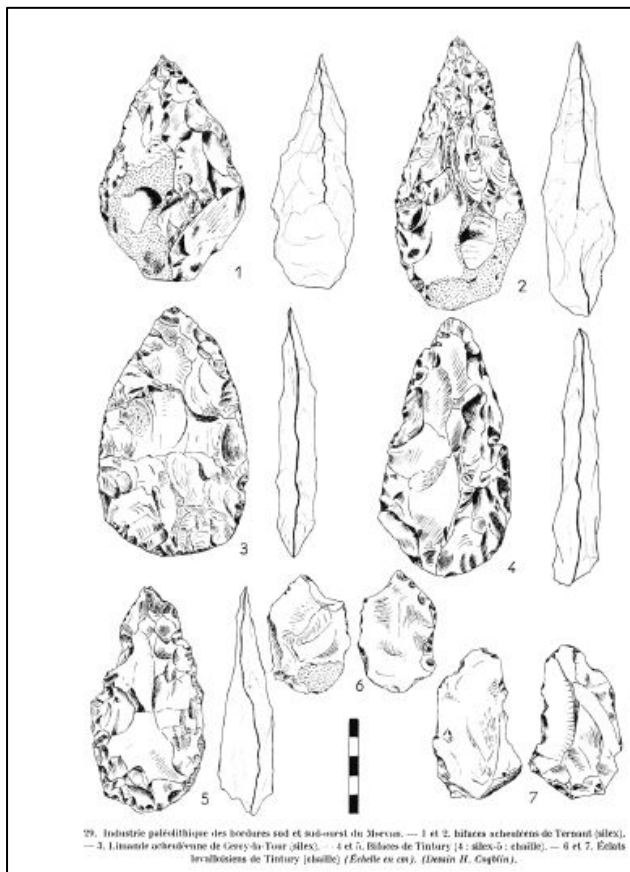


Figure 60 : Illustrations de pièces de types Paléolithique trouvées dans le département de la Nièvre (Joly, 1965)

### *Bassin du Nohain*

Cette vallée a été largement prospectée pendant les années 1970, principalement par quatre prospecteurs: L. Rousseau, J-C. Alary, J. Arnoux et G. Gunière : près d'une centaine de gisements moustériens de surface furent recensés. En 1982, Yves Pautrat consacra entièrement son mémoire universitaire à ces industries: son travail est une précieuse source d'information sur le peuplement préhistorique du Bassin de Nohain dont sont issues les informations ci-dessous (Pautrat, 1982) (*Figures 61 à 71*)

### *Stations autour de Saint Quentin-sur-Nohain*

Ces trois petites stations de surface (Le Moulin de la Rousse (Le Grand Champ), Champ des Puits, Chevrooux (ouest, sud, nord)), ont en commun la présence d'un débitage Levallois associé à quelques bifaces : elles semblent s'apparenter au Moustérien de tradition acheuléenne.

- Le Moulin de la Rouse (Le Grand Champ)

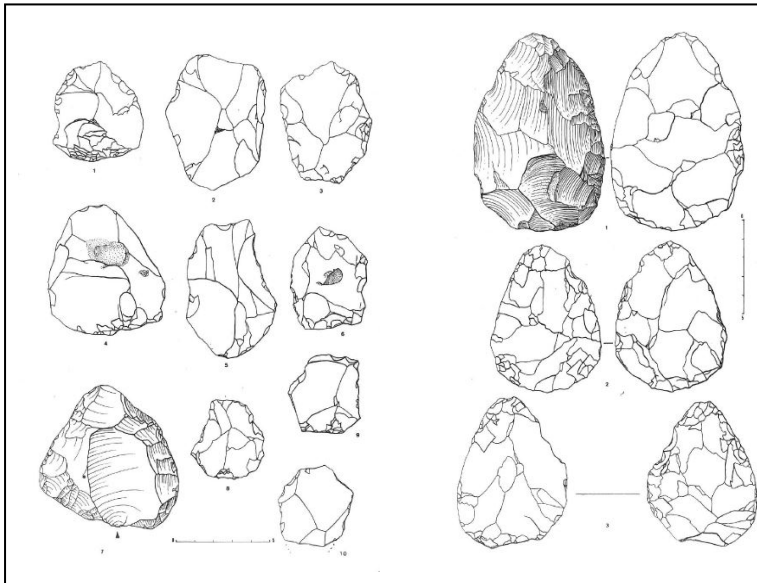


Figure 61 : Exemples de l'industrie lithique moustérienne retrouvée au Moulin de la Rouse (58), issu de Pautrat, 1982

- Champ des Puits

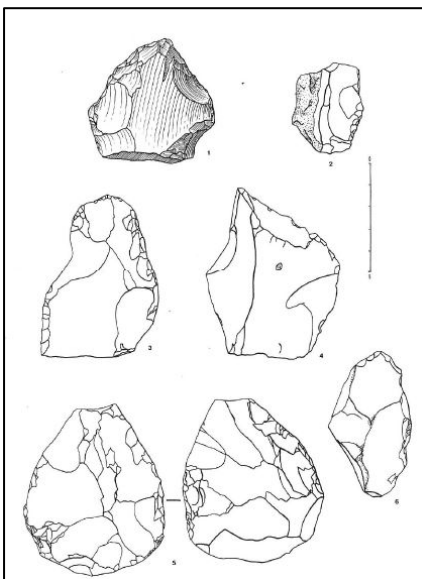


Figure 62 : Exemples de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à Champ-des-Puits (58), issu de Pautrat, 1982

- Chevroux (ouest, sud, nord)

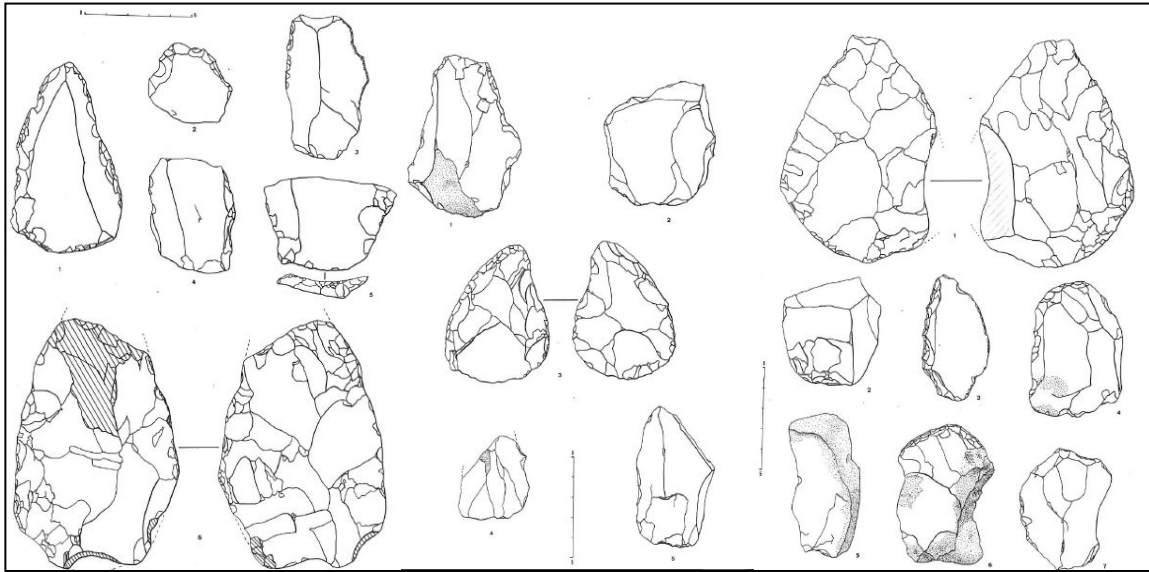


Figure 63 : Exemples de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à Chevroux (58), issu de Pautrat, 1982

- La station de La Mouillée

C'est au cours de ses prospections que Jean-Claude Alary découvrit ce site au lieu-dit « La Mouillée » au début des années 1970. Il s'agit d'une dépression circulaire de 160 m de diamètre environ et d'une profondeur maximum de 2 mètres située sur la commune de Saint-Quentin-sur-Nohain. Plus de 650 objets lithiques y ont été trouvés. Ce site a attiré notre attention car son industrie lithique semble appartenir au faciès du Moustérien de type Quina. Le pourcentage de racloirs est de 30%, mais c'est surtout le type de retouche qui est typique : Jean Claude Alary décrit « *des retouches grossières, écailleuses et ceci de façon uniforme* » (Alary, 1973). Pautrat dans son travail confirme cette tendance : une absence de débitage Levallois et de bifaces et une majorité écrasante de racloirs épais à retouche écailleuse scalariforme. L'examen plus approfondi de ce matériel sera présenté dans notre travail.

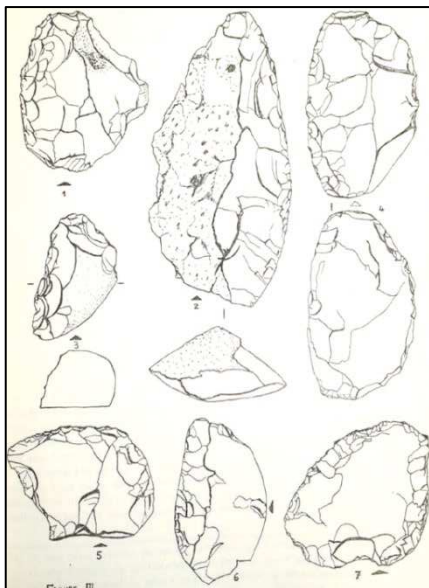


Figure 64 : Exemples de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à La Mouillée (58), issu de Alary, 1973

Stations autour de Suilly-la-Tour  
 - Les Renardières

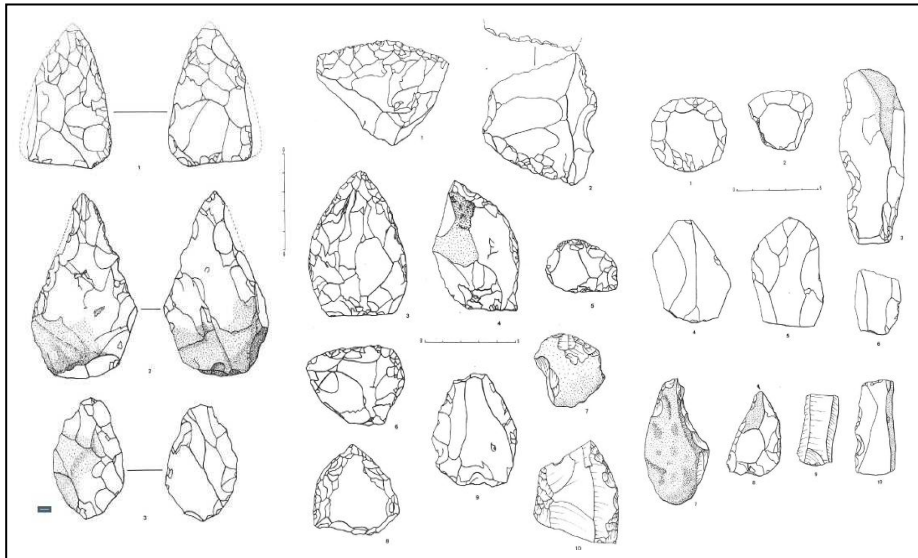


Figure 65 : Exemples de pièces de l'industrie lithique moustérienne retrouvée aux Renardières, issu de Pautrat, 1982

Ce gisement est attribué au Moustérien de tradition acheuléenne, en raison du débitage Levallois associé à la présence de bifaces moustériens. J.-C. Alary nous a gracieusement permis d'observer ces pièces, et un premier examen du matériel nous conforte dans cette conclusion. Il faut néanmoins nuancer cette attribution en raison de la présence non négligeable de la retouche écailleuse scalariforme sur les outils, cette dernière n'étant pas courante pour ce faciès, et déjà présente à La Mouillée (voir ci-dessus).

- Les Terres Rouges

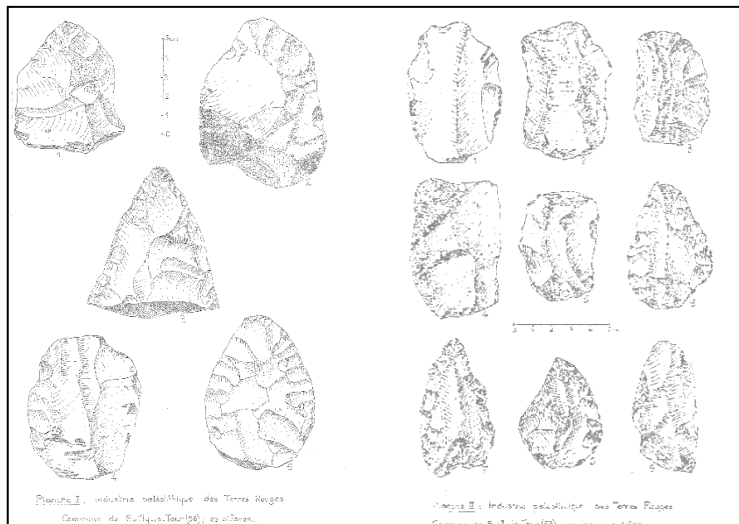


Figure 66 : Exemples de pièces de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à Terres Rouges, Suilly-la-Tour (58), issu de Rousseau, 1977

- Champ de L'Etang

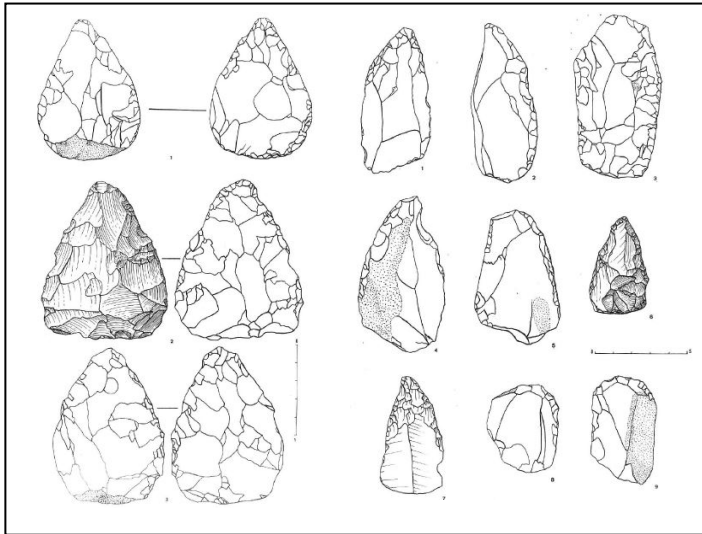


Figure 67 : Exemples de pièces de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à Champ de l'Etang (58), issu de Pautrat, 1982

- La Coulemelle

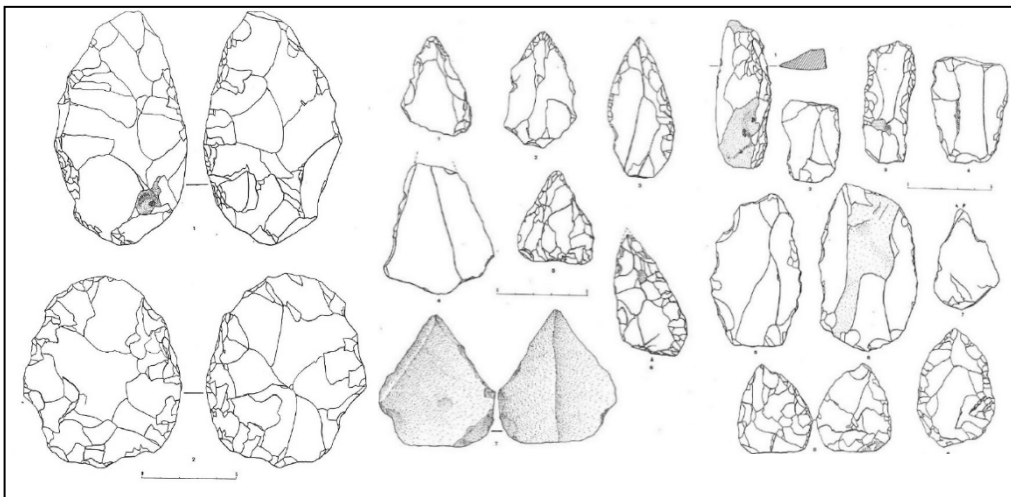


Figure 68 : Exemples de pièces de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à Coulemelle (58), issu de Pautrat, 1982

- Le Bois des Taillis

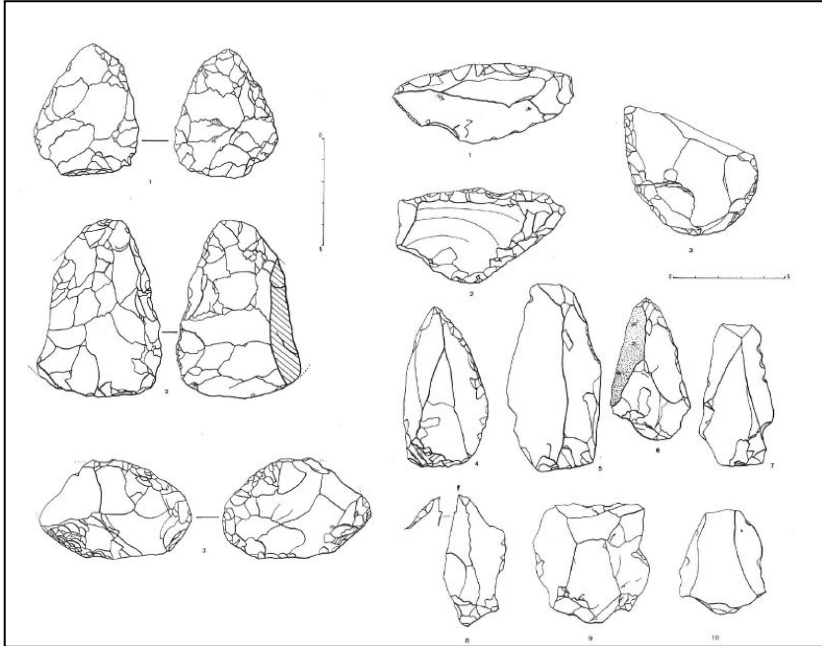


Figure 69 : Exemples de pièces de l'industrie lithique moustérienne retrouvée au Bois des Taillis (58), issu de Pautrat, 1982

-Le Magny

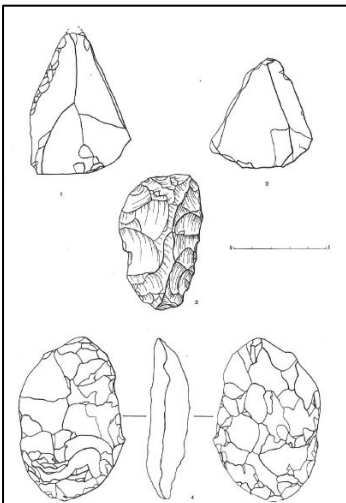


Figure 70 : Exemples de pièces de l'industrie lithique moustérienne retrouvée au Magny (58), issu de Pautrat, 1982



Stations autour de Cosne-sur-Loire  
- Montchevreau Nord

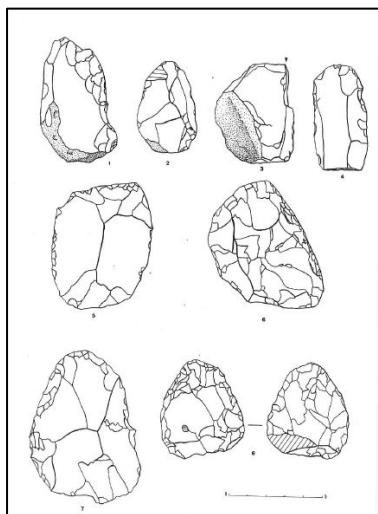


Figure 71 : Exemples de pièces de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à Montchevreau Nord (58), issu de Pautrat, 1982

*Synthèse pour les sites de la Nièvre*

Gisements	Chronologie	Industrie
Cergy la Tour n=nm (non mentionné)	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne
Tintury n=nm	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne
Moulin de la Rousse n=nm	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne
Champs des Puits n=nm	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne
Chevroux n=nm	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne
La Mouillée n=nm	IND	Moustérien charentien de type Quina
Les Renardières n=nm	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne
Les Terres rouges n=nm	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne
Champ de l'Etang n=nm	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne
La Coulemelle n=nm	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne
Le Bois des Taillis n=nm	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne
Le Magny n=nm	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne
Montchevreau n=nm	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne

Tableau 12 : Principaux gisements de la Nièvre et leur attribution chronologique et technologique, d'après Pautrat 1982

La Nièvre montre des traces importantes d'un peuplement au Paléolithique moyen, malheureusement peu étudiées. Les occupations moustériennes montrent une prédominance du Moustérien de tradition Acheuléenne. Cette attribution repose essentiellement sur la présence de bifaces associés à un débitage Levallois.

Un site remarquable se dégage de l'ensemble de ces sites : il s'agit du site de plein air de La Mouillée à Saint Quentin-sur-Nohain. Ce dernier est entouré de sites de Moustériens à tradition Acheuléenne (cf infra) et a été occupé jusqu'au Néolithique. L'étude de Pautrat sur l'industrie moustérienne de La Mouillée oriente vers une occupation «de type Quina» : l'étude de cette industrie dans le présent travail permettra de compléter cette hypothèse (Tableau 12).

## II-8 Bilan pour l'état des lieux en Bourgogne au Paléolithique moyen récent

Se referer au *Tableau 13*

Dans le département de l'Yonne, quatre secteurs comprenant d'importants sites moustériens sont identifiés. Il s'agit, du nord au sud du département, de la vallée de la Vanne, de Gron, de Champlost, et d'Arcy-sur-Cure, tous appartenant aux stades isotopiques 4 ou 4/3. L'analyse de leur industrie lithique montre les résultats suivants. Les industries de la vallée de la Vanne appartenant au stade 4 montrent une industrie peu Levallois avec des éléments bifaciaux d'allure micoquienne, que Depaepe (Depaepe, 2007) a nommé Charentien avec traces micoquiennes. Le site de Gron (Lhomme et al. 2007) est seul connu de son espèce dans la région avec ses pièces de dimensions importantes et un débitage Levallois marginal. La retouche écailleuse scalariforme domine au sein de la population de ses racloirs, tous de grande dimension, mais néanmoins peu nombreux. Le site en plein air de Champlost se caractérise par un fort débitage Levallois et à un outillage proportionnellement très important avec 7% de pointes moustériennes, mais la présence de racloirs épais et transversaux ainsi que de limaces ne permet pas une attribution au faciès classique du Moustérien Ferrassie, mais est qualifié d'industrie Levallois-charentienne. Le site d'Arcy-sur-Cure connaît des occupations répétées, depuis le Paléolithique moyen jusqu'au Gravettien (Rocca, Connet, et Lhomme 2017). Pour la période du Paléolithique moyen récent, les conclusions sont les suivantes : les complexes moustériens identifiés sont le Charentien, suivi du Moustérien à denticulés, enfin le Levallois-Moustérien, pour une période datée de -43 ka pour la couche la plus ancienne à -38,4 ka pour la plus récente (Lhomme et al. 2005). Le bilan de ces occupations du Paléolithique moyen récent dans l'Yonne est la présence d'une industrie disparate : le «charentien avec traces micoquiennes» dans la vallée de la Vanne, une industrie non Levallois avec présence de grands racloirs à retouche écailleuse scalariforme à Gron, une industrie Levallois-charentienne non Ferrassie à Champlost. Enfin, l'industrie d'Arcy-sur-Cure montre pour le Paléolithique moyen récent une succession de Charentien, suivi du Moustérien à denticulés à débitage discoïde, enfin le Levallois-Moustérien.

Les industries Paléolithique moyen récent présentes dans l'Aube souffrent d'un déficit de données et aucun site n'appartenant à cette période n'a pu être identifié. Les sites Paléolithique moyen répertoriés en Haute-Marne n'ont pas pu bénéficier d'une datation, mais deux retiennent néanmoins notre attention : il s'agit de Crenay-la-Bouloie, un site en plein air (Amiot et Étienne 1977; Amiot 2000; Amiot 2002) et de Villegusien (Amiot et Laurence 1992) qui interpellent pour les particularités de leur industrie lithique. À Crenay, l'industrie lithique est nombreuse, plus de 2500 artefacts, comprenant toute la chaîne opératoire (blocs, nucléus, éclats et outils). Le débitage est Levallois, omniprésent, de modalité récurrente centripète, et l'outillage est varié et représente 447 pièces : présence de pointes moustériennes, de limaces, de racloirs épais à retouche écailleuse scalariforme. En 1977, Amiot conclut pour cette industrie à *une appartenance au type Quina*. L'industrie retrouvée à Villegusien est plus modeste, ce site de plein air ayant livré un total de 122 artefacts. Les 14 nucléus retrouvés ont une gestion Levallois, et de nombreux types d'outils sont présents comme des pointes moustériennes, deux limaces atypiques et des racloirs simples, doubles et transversaux. La présence de pièces à retouche biface, de pièces à dos aminci, la diversité typologique des racloirs, la présence de la retouche écailleuse et Quina pour deux pièces amena à l'époque Amiot à rapprocher l'industrie moustérienne de Villegusien avec le complexe Charentien Quina oriental. Lors de la deuxième étude en 1992, les auteurs ne modifieront pas cette attribution. En Côte-d'Or, les sites répertoriés sont un peu plus nombreux. Le site de la Roche Morand ne possède pas de datation précise, mais il nous intéresse dans la mesure où le matériel qu'il livre possède une industrie particulière : un débitage centripète non Levallois, un outillage nombreux avec la présence de la retouche écailleuse, bifaciale, de limaces entre autres : « *Il est à noter que l'industrie de Roche-Morand ne présente pas les caractéristiques du faciès oriental du Moustérien de type Quina (Combiere, 1967 ; Le Tensorer, 1978), à savoir le développement des outils à bords retouchés convergents, des racloirs à dos aminci et de la retouche biface* » (p. 185).

Daté du stade isotopique 4/5, le site de la brèche de Genay livre une industrie qualifiée par Y. Pautrat de Charentien « atypique ». En effet, malgré la présence importante de la retouche écailleuse scalariforme, *la facture des retouche n'est pas assez typique et le module des outils de petite dimension* (Pautrat 1985). Le bilan de ces occupations du Paléolithique moyen récent dans les départements de la Haute-Marne et de la

Côte-d'Or est la présence à Crenay d'une industrie à une appartenance au type Charentien de type Quina, l'industrie moustérienne de Villegusien avec le complexe Charentien Quina oriental. Le site de la Roche Morand livre une industrie non Levallois de type Charentien. Aucun de ces sites n'est précisément daté. En ce qui concerne l'industrie de la brèche de Genay, elle est qualifiée de «Charentien atypique» datant du stade isotopique 4.

Les sites datant du Paléolithique moyen sont nombreux répertoriés dans le département de Saône-et-Loire, aussi bien en plein air qu'en grotte. En ce qui concerne les industries retrouvées de plein air, c'est le Moustérien charentien qui est prépondérant. À Saint-Martin-sous-Montaigu, ce Moustérien charentien est qualifié de Quina par C. Pouliquen (Pouliquen, 1983). Revenant sur la description de cet outillage, Combier en 1967 le qualifia de Quina rhodanien. À Solutré, en 1953, J. Combier entreprend l'étude de l'industrie moustérienne provenant de la partie inférieure d'un éboulis de la Roche (160 pièces) et conclut à une occupation de type moustérien de faciès Levalloisien peu retouchée (Combier 1956). Dans le Village de Solutré, en contrebas de la Roche, un site moustérien important fut mis au jour après le creusement d'une cave. Le matériel très abondant fut récolté, et une analyse préliminaire réalisée par Pautrat (Combier, Pautrat et Pugh, 2002) conclut à un Moustérien charentien à forte composante Levallois centripète. Le site de Rosereuil-Igornay avec son industrie attribuée au Moustérien de Tradition Acheuléenne qui tranche avec la forte composante charentienne présente dans tous les sites de plein air de la région. La chronologie est mieux connue pour les sites en grottes, et place la majorité des sites durant le stade isotopique 3. La plupart de ces gisements sont situés le long des monts du Mâconnais. Il s'agit des gisements de la grotte de Rully, de Verpillières (I et II), des grottes de Vergisson (I à IV). Ces sites ont été d'abord prospectés par Jean Combier depuis les années 1950 : ceci explique peut-être leur proximité géographique. La chronologie effectuée sur la majorité d'entre eux leur confère une appartenance au stade isotopique 3. L'étude de leur industrie montre une composante retouchée importante. Une comparaison entre les différents sites de plein air de Saône-et-Loire est difficile en raison du flou sur l'attribution chronologique. Néanmoins, c'est le Moustérien charentien qui y est prépondérant. Notons qu'à Saint-Martin-sous-Montaigu ce Moustérien charentien est qualifié de Quina, en raison de la présence d'un outillage spécifique. Revenant sur la description de ce type d'outillage, Combier en 1967 le qualifia de Quina rhodanien. Le matériel de Solutré Village (Denuziller) fut qualifié de Charentien (Combier et al., 2002b).

En Franche-Comté, les sites Paléolithique moyen en grottes et de plein air sont nombreux. La période d'occupation au Paléolithique moyen récent de ces grottes s'étend de l'OIS 4 à l'OIS 3. Ces industries de grotte sont riches en racloirs et sont peu Levallois, sauf pour Casamène couche I et la couche H de Gondenans-les-Moulins. Le Moustérien denticulé à débitage discoïde est attesté à la Baume de Gigny (encoches et denticulés : 45% de l'outillage) couche XVI, à Echenoz-la-Méline même si le corpus est très faible, et à la grotte de la Piquette (40% de l'outillage). Notons qu'à Gigny, les pointes pseudo-Levallois sont en majorité aménagées, contrairement à celles d'Echenoz, par ailleurs le reste de leurs deux industries est très différente. Dans une proportion moindre, la présence de denticulés et de pointes pseudo-Levallois, mais aussi d'éclats Levallois typiques, est attestée au Trou de la Mère Clochette. Pour ce qui est du faciès charentien, c'est à dire la présence d'une industrie très retouchée, cette dernière est attestée dans les niveaux XX (-65 ka) et VIII (-26 ka) de Gigny, est un Moustérien typique fortement retouché, notons néanmoins la rareté des outils charentiens typiques, type limaces ou racloirs à retouche bifaciale, ainsi que l'absence de bifaces moustériens. Pour ce qui est du Trou de la mère Clochette à Rochefort-sur-Nonon, Lopinet conclut pour la série moustérienne à la présence d'une industrie appartenant au Moustérien (sans indications stratigraphiques) typique à influence charentienne avec les outils à retouche surélevée, envahissante et abrupte, présence de nombreux denticulés transversaux et présence de produits de débitage discoïde et Levallois. Une comparaison entre les différents sites de grottes de Franche-Comté montre une hétérogénéité des faciès présents. La chronologie de ces sites est majoritairement située entre OIS 4 et OIS 3. À Casamène, c'est une industrie Levallois à tendance laminaire qui est décrite, alors qu'à la grotte de la Piquette, à Echenoz-la-Méline, et dans le niveau XVI de Gigny le Moustérien discoïde semble majoritaire. Des niveaux charentiens sont reconnus dans le niveau XX de Gigny ainsi qu'au Trou de la mère Clochette

Les stations de plein air sont bien représentées en Franche-Comté, particulièrement en Haute-Saône. Elles sont situées sur les plateaux qui dominent la Saône et le long des affleurements de silex, en particulier autour du Mont-les-Etrelles. Le gisement de Frettes, situé non loin du Mont-les-Etrelles et à la limite avec

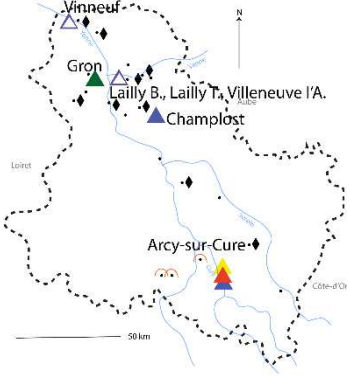


la Haute-Marne, est le gisement le plus riche en termes d'industrie lithique, puisqu'il a livré plus de 3700 artefacts. La chronologie place le site comme appartenant au stade isotopique 3, et son occupation unique montre un débitage Levallois associé à un débitage laminaire important. L'outillage moustérien typique ne montre pas de retouche écailleuse scalariforme. À Sauvigney-lès-Gray comme à Montoillotte, l'industrie est en majorité Levallois. La station du Boulot se distingue par une industrie particulière : l'absence du débitage Levallois, et la typologie des racloirs nous oriente vers une attribution Quina qui serait à confirmer.

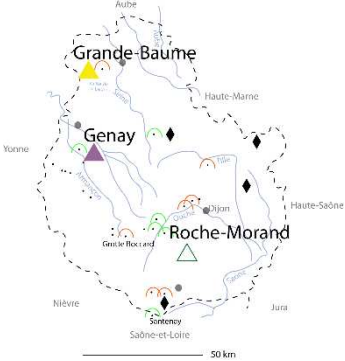
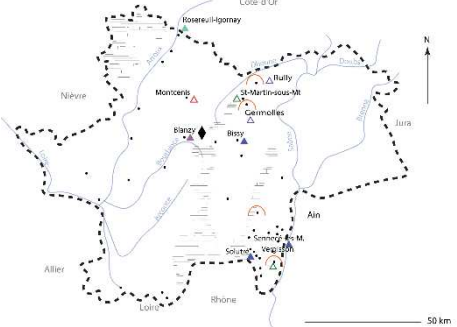
Les sites de plein air à bifaces de Haute-Saône sont nombreux autour de la vallée de la Saône et ont été décrits principalement par G. Huguenin et A. Lamotte (Huguenin, 1987; Lamotte, 2012b). Pour tous les sites, l'industrie retrouvée a pour caractéristique un débitage Levallois associé à de nombreux bifaces dont des types appartenant au faciès micoquien. Cette catégorie comprend des pièces caractéristiques comme des petits bifaces (Faüstel), des bifaces à dos retouché (Bocksteinmesser), des pièces à extrémité distale très pointue dites lancéolées ainsi que des bifaces foliacés. La présence de bifaces micoquiens est attestée tout le long de la vallée de la Saône. Une chronologie précise n'a pas pu être établie pour la majorité d'entre eux, excepté pour Frettes, et deux sites à bifaces du bassin des Etreilles (Vantoux-et-Longeville et Pont-de-Planches) appartenant tous deux à l'OIS 3.

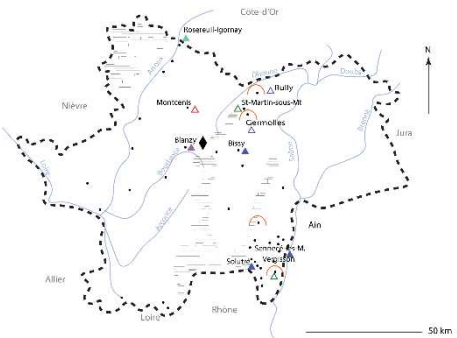
Une comparaison entre les différents sites de plein air de Franche-Comté montre une hétérogénéité des faciès présents. À Frettes, Le Levallois est présent associé à un débitage laminaire important. Son outillage fait penser pour les auteurs à un faciès charentien oriental. À Sauvigney-les-Grays et à Montoillotte, c'est le Levallois qui domine avec 40% d'outils à Sauvigney. La station du Boulot est atypique avec son industrie non Levallois et retouche écailleuse scalariforme sur racloir épais. Les stations de plein air à bifaces sont nombreuses (au nombre de 23). Pour tous les sites, l'industrie retrouvée a pour caractéristique un débitage Levallois associé à de nombreux bifaces dont des types micoquiens. La plupart de ces sites ont été attribués à l'OIS3, sur la base d'arguments techno-typologiques et par comparaison avec l'industrie de Pont-de-Planches laquelle est datée de cette période (Lamotte, 2012b).

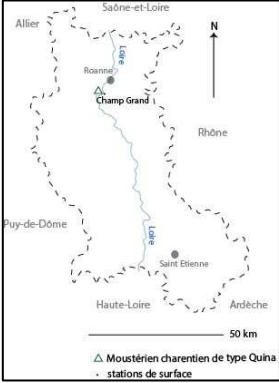
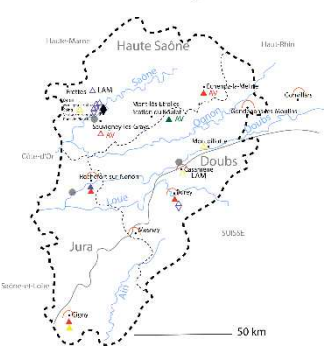
La Nièvre est un département peu étudié pour le Paléolithique. Néanmoins, des publications locales font état depuis les années 60 de l'existence de concentrations de bifaces et de pierres taillées consécutives au ramassage de surface, en particulier dans le bassin du Nohain. Les occupations moustériennes montrent une prédominance du Moustérien de tradition Acheuléenne. Cette attribution repose essentiellement sur la présence de bifaces associés à un débitage Levallois.

Un site remarquable se dégage de l'ensemble de ces sites : il s'agit du site de plein air de La Mouillée à Saint Quentin-sur-Nohain. Ce dernier est entouré de sites de Moustérien à tradition Acheuléenne (cf infra) et a été occupé jusqu'au Néolithique. L'étude de Pautrat sur l'industrie moustérienne de La Mouillée orientent vers une occupation «de type Quina » : l'étude de cette industrie dans le présent travail permettra de compléter cette hypothèse.

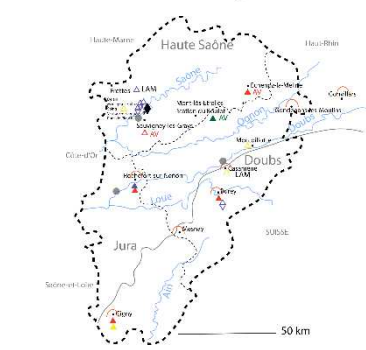
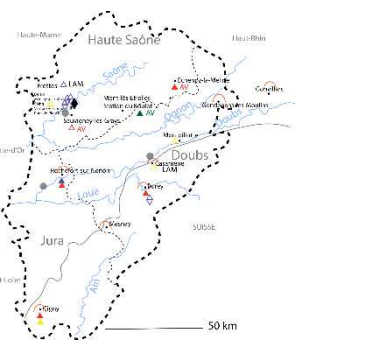
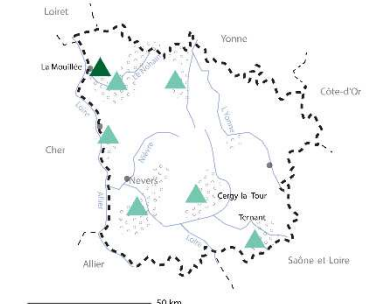
Départements	Nom du site	Chronologie	Industrie
<b>Yonne</b> 	Vallée de la Vanne (plein air) (sites du PM récent : Lailly Tournerie I (n=3437), Lailly Beuregard A (n=420), Villeneuve l'archevêque A (n=81 (Depaepe, 2007)	OIS 4	Charentien avec traces « micoquiennes »
	Champlost (plein air), secteurs Nord et Sud n= 7000 (Farizy, 1995 ; Lhomme, 2000 ; Boudias, 2000)	OIS 4/3 deux datations ESR	Industrie Levalloiso-charentienne
	Gron (plein air), n= 700 (Lhomme et al., 2007)	OIS 4/3	Industrie non Levallois à grands racloirs à retouche écailluse-scalariforme
	Arcy-sur-Cure : grottes de l'Hyène (n=8562), du Bison (n=33), du Renne (n=5793) (Girard, 1978 ; 1980 ; 1982)	OIS 3	Succession identique de 3 industries dans les trois grottes : charentienne, à denticulés et Levalloiso-moustérienne
<b>Aube</b> 	Vallentigny , n=550 (Tomasson, 1963)	OIS 6 (âges ESR des terrasses de la vallée de l'Aube	Débitage SSDA (surface de débitage alterné)
	Lassicourt , n= non mentionné (Tomasson, 1963)	OIS 6 (âges ESR des terrasses de la vallée de l'Aube	Moustérien indéterminé, présence de bifaces moustériens
	Fontvannes (surface), n=250 (Chertier, 1974)	ind	Débitage Levallois associé un biface cordiforme : MTA ?
<b>Haute Marne</b> 	Crenay La Bouloie (surface), n= 2500 (Amiot et Etienne, 1977; Amiot, 2000; 2002)	ind	Débitage Levallois centripète très marqué et outillage qualifié « de type Quina »
	Villegusien (surface), n= 123 (Amiot et Laurence, 1992)	ind	Débitage Levallois et de nombreux outils particuliers, qualifié de « Quina oriental »
	Foulain (surface), n= 124 (Amiot et Etienne, 1996)	ind	Petite industrie : débitage Levallois associé un biface cordiforme
	Saint-Ciergues (surface), n= 149 (Amiot et al., 1980)	ind	Petite industrie : débitage clactonien, outils moustériens associé un biface subcordiforme

	Hortes (surface), n=30 (Goupsy, 1978)	ind	Moustérien typique
	Morancourt (grotte), n=30 (Joffroy, 1948)	ind	Petite industrie, paléolithique moyen indéterminé présence d'un petit biface
	Bifaces isolés (Petit et al., 1993) : Cohons, Crenay, Dommartin-le-Franc, Morancourt, Foulain, Jorquenay, Lannes, Lecey, Saint-Ciergues, Villiers-le-Sec	ind	Sur une vingtaine de pièces, la moitié rattachée au Moustérien
<b>Côte d'Or</b> 	Grande Baume et Roche aux chats à Bâlot (grotte), n=1800, (Joffroy, Mouton, et Paris 1959)	Ind	Débitage Levallois, moustérien classique, bifaces micoquiens en chaille  Industrie moustérienne tardive voisine du niveau IVA de l'Hyène ou X du Renne à Arcy.
	Genay (brèche) n=1345, (Pautrat, 1984)	OIS 4/5 : -U/Th donne 82 ka (+20000/-16000 ans) - 2U/Pa un âge de 75ka ±6000 ans (Yokoyama 1987)	Charentien atypique
	Roche-Morand (surface), n= 1200 (Verjux, 1985)	Ind	Débitage centripète non Levallois (à revoir), outillage comprend nombreux racloirs, limaces, retouche bifaciale et écailleuse, exhaustion des outils
	Santenay (surface) (Joly, 1968), n=non mentionné, « très peu »	Fin de Wurm ancien : OIS 5 (études vestiges archéo et paléontologiques)	Indices charentiens
<b>Saône-et-Loire (surface)</b> 	Blanzay (surface), n=2000 (Desbrosse et Tavoso, 1970)	ind	Industrie particulière : petite taille, débitage Levallois centripète, présence d'un biface et outillage à faciès oriental, qualifié de charentien atypique
	Bissy-sur-Fley (surface), n=2398 (Desbrosse et Texier, 1973)	ind	Moustérien typique riche en racloirs : charentien, débitage Levallois, pas de bifaces
	Montcenis (surface), n= 367 (Texier, 1976)	ind	Débitage Levallois, outillage nombreux sur support allongé, deux petits bifaces, charentien de type Ferrassie

	Rosereuil-Igornay (surface), n= 4000, étude sur n=1000 non triée (Philibert, 1974)	ind	Moustérien de tradition acheuléenne avec bifaces à majorité cordiforme-amygdaloïde
	Saint Martin-sous-Montaigu n= 6000, étude sur n=1000 (Pouliquen, 1983)	ind	Petite taille non Levallois, 58% d'outils dont de nombreux convergents et déjetés dont quelques bifaces subcordiformes, amincissement et retouche bifaciale plano-convexe, Moustérien charentien Quina
	Sennecé-lès-Mâcon, Les Vignes du Colombier, n= 138 (Connet et al., 2006)	ind	8 outils retrouvés, air charentien rhodanien
	Solutré ancien site (surface), n= 160 (Combiér, 1956)	ind	Moustérien de faciès Levalloisien peu retouché
	Solutré Village, cave Denuziller (surface), n= + de 8000 (Combiér, Pautrat, et Pugh 2002)	OIS 3 <sup>14</sup> C AMS finies	Moustérien charentien
<p><b>Saône-et-Loire (grottes, abris)</b></p> 	Grotte de Rully, « La Mère Grand », n= nm (Combiér, 1959)	ind	Micoquien final
	Verpillières I à Germolles n= nm (Floss, Hoyer, et Würschem, 2011)	OIS 3 datation ESR/U-Th	Moustérien Levallois classique mêlé à quelques éléments bifaciaux : MTA ?, présence micoquienne évoquée
	Verpillières II, Germolles (n= 1973) (Frick et Floss, 2015)	OIS 3/4 techniques de datation radiométrique	Industrie micoquienne
	Vergisson I n= nm (Jeannet, 1970)	OIS 3/4 Couche argile brun, observations Jeannet	Un seul niveau d'occupation Industrie Levallois, un biface Acheuléen associé à une grande majorité de racloirs épais à retouche scalariforme : Charentien de type Quina
	Vergisson II, nm (Combiér, 2001)	OIS 3 Combiér place l'occupation à - 50ka	Débitage Levallois discret non retouché, outils nombreux, à support épais à talon lisse et oblique, retouche scalariforme, racloirs à retouche bifaces, plano-convexes, à dos aminci : Charentien de type Quina

	Vergisson IV, n=n (Combiér, 1959)	OIS 3 <sup>14</sup> C sur faune	Même profil que Vergisson II : Charentien de type Quina
<b>Loire</b> 	Champ-Grand, n=2500 (Slimak, 1999 ; 2008)	ind	Schéma de débitage discoïde, identifié par Slimak 1998, nucléus proches du Levallois centripète  42,6% d'outils : racloirs dominant, présence de limaces et pointes moustériennes.  Nombreux amincissements  Retouche écailleuse scalariforme présente  Pièces bifaciales plano convexes
<b>Grottes Franche-Comté</b> 	Casamène, n=73 (Pétrequin et al., 1975)	OIS 3/4	Levallois à tendance laminaire
	Grotte de la Piquette, Rurey, n= 1273 (Piningre, Campy, et Chaix, 1985)	OIS 3	Moustérien discoïde probable, 40% pseudo LV non aménagées,  présence d'une pièce BF type Micoquien
	Gondenans-les- Moulins, n= 30 (Jequier, 1975)	OIS 3	Ind
	Echenoz-la-Méline, 30<n<80, (Campy, 1973)	OIS 4	Moustérien non Levallois discoïde probable
	Gigny, n=ND (Campy, Chaline et Vuillemey, 1989)	-depuis l'OIS 6 jusqu'à l'OIS 3 - occupations	-niveau XX: riche en racloirs: charentien, rareté des outils charentiens typiques type limaces ou racloirs à retouche bifaciale.  -niveau XIX: moustérien typique tendance denticulé, peu Levallois, (outils burinants de Gigny)  -niveau XVI (- 33ka) : moustérien denticulé discoïde  =>Industries comparées à celles d'Arcy-sur-Cure et du Sud-Est
	Trou de la Mère Clochette, n=NP (Desbrosse, 1984) (Piningre et Vuillemey, 1976; Desbrosse, 1984;	ind	Un niveau Moustérien typique à influence charentienne et présence de denticulés



	Brou et al., 2009) Lamotte, 2012a)		
<b>Sites de surface Franche-Comté</b> 	Frettes (plein air), n=3746 (Lamotte et al., 2014)	fin du Pléniglaciaire moyen jusqu'au Pré- boréal : OIS 3  (Lamotte 2012b)	Occupation unique, débitage Levallois, débitage laminaire important, faciès charentien oriental, Moustérien d'Europe Centrale (Huguenin, 1988).
	Boulot, n= NM (Claudel et Sainty, 1970)	IND	Nucléus atypique, industrie non Levallois et retouches écaillieuses scalariforme sur racloir épais
	Sauvigney-les- Grays, n= NM (Huguenin, 1969)	IND	Débitage Levallois majoritaire, nombreuses pointes moustériennes, 40% outils.
	Montoillotte, n=77 (Piningre et Vuailat, 1973)	IND	Levallois majoritaire
<b>Sites de surface avec bifaces Franche-Comté</b> 	Delain (plein air), n=122, (Huguenin, 1987; Lamotte et al., 2005)	IND	Débitage Levallois majoritaire en silex, bifaces micoquiens en chaille
	Soing n= nm et Mercey-sur-Saône (plein air) (n=50)) (Huguenin, 1987; Millotte, 1965), (Huguenin et Rigolot, 1971)	IND	Débitage Levallois associés à de nombreux bifaces dont bifaces micoquiens
	Vantoux-et- Longevelle, (plein air) n=666 (Arnould, 1968), (Lamotte, 2012b)	OIS 3	Débitage Levallois, bifaces cordiformes, présence micoquienne discrète
	Pont-de-Planches, (plein air) n= 500 (Lamotte et al., 2012)	OIS 3	Débitage Levallois, de nombreux bifaces micoquiens
<b>Nièvre</b> 	Cergy la Tour n= nm  (Pautrat, 1982)	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne
	Tintury n= nm  (Pautrat, 1982)	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne
	Moulin de la Rousse n= nm  (Pautrat, 1982)	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne
	Champs des Puits n= nm  (Pautrat, 1982)	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne

	Chevroux n= nm (Pautrat, 1982)	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne
	La Mouillée n= nm (Pautrat, 1982)	IND	Moustérien charentien de type Quina
	Les Renardières n= nm (Pautrat, 1982)	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne
	Les Terres rouges n= nm (Pautrat, 1982)	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne
	Champ de l'Etang n= nm (Pautrat, 1982)	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne
	La Coulemelle n= nm (Pautrat, 1982)	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne
	Le Bois des Taillis n= nm (Pautrat, 1982)	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne
	Le Magny n= nm (Pautrat, 1982)	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne
	Montchevreau n= nm (Pautrat, 1982)	IND	Moustérien de Tradition Acheuléenne

Tableau 13 : Principaux gisements Paléolithique moyen récent en région Bourgogne et leur attribution chronologique et technologique

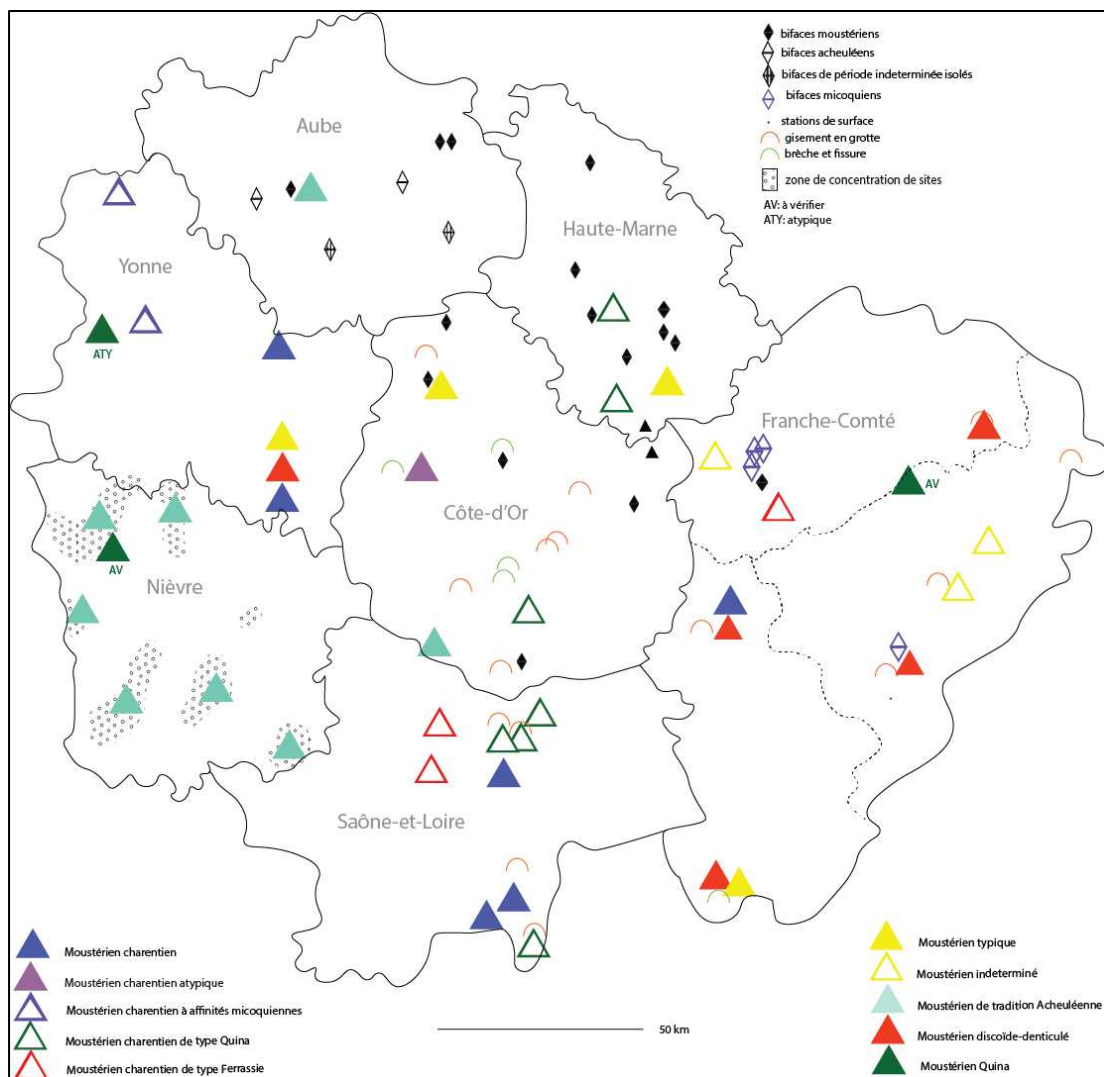


Figure 72 : Représentation des faciès typo-technologiques des sites Paléolithique moyen récent des régions Bourgogne-Franche-Comté et sud Champagne

La carte récapitulative (Figure 72) nous permet d'avoir une vue d'ensemble des faciès typo-technologiques de la région tels que décrits dans la littérature.

## Chapitre II : Problématique

---

### Situation en Bourgogne

L'aire géographique concernée par notre travail se situe au centre-est de la France, entre le Bassin parisien et la vallée du Rhône, de part et d'autre du seuil de Bourgogne. Nous avons pu voir qu'au sein de la Bourgogne, durant la période du Paléolithique moyen et moyen récent, plusieurs « zones », ou « aires culturelles » se dessinent (*Figure 72*). L'occupation au Paléolithique moyen et moyen récent est présente partout dans cette région et la densité des sites est due en partie à l'histoire de la recherche : Aube, Haute Marne et Nièvre ont été peu fouillées, contrairement à la Franche-Comté et la Saône-et-Loire. Depuis le nord vers le sud, le Moustérien Charentien est de plus en plus présent : le faciès Charentien de type Ferrassie ainsi que, plus nombreux, le faciès Charentien de type Quina. D'Est en Ouest, l'influence micoquienne se fait sentir depuis le Jura jusqu'aux confins de l'Yonne. Dans les grottes de la Franche-Comté, on trouve le faciès discoïde/denticulé intercalé avec d'autres occupations moustériennes. On retrouve le même phénomène à Arcy-sur-Cure. Le Moustérien de tradition Acheuléenne semble bien implanté à l'Ouest de la région mais son implantation semble s'arrêter au premier tiers Ouest. Enfin, des traces du Moustérien de type Quina stricto sensu sont perçues et méritent d'être mieux étudiées.

### Du Moustérien charentien de type Quina au Charentien bourguignon : évolution et/ou faciès géographiques ?

Entre la définition initiale par F. Bordes du Moustérien charentien de type Quina au Charentien bourguignon qui se manifeste dans les écrits de C. Farizy, il y a tout un cheminement, fait de variations géographiques et/ou chronologiques, qu'il est important d'explorer pour mesurer la distance tant typologique, géographique que sémantique qui peut les séparer. F. Bordes évoque d'abord la question d'une évolution chronologique au sein du Moustérien de type Quina : « *Il semble que ce Moustérien [Quina] ait subi une certaine évolution, encore mal connue, et présente des faciès internes (...).* »

Cette dernière phrase nous interpelle, puisque nous voyions que dès l'énoncé de son faciès Quina, Bordes précise que des sous-faciès existent. Plus tard Bordes évoquera plus précisément deux sous faciès : « *Il s'agit de faciès géographiques. Dans la partie orientale, et aussi loin à l'Ouest que le Lot, le Moustérien de type Quina semble présenter quelques caractères spéciaux : développement de types d'outils secondaires, ou de styles secondaires d'outils, en particulier développement de la retouche biface. Elle existe sur les racloirs à retouche biface envahissante, parfois difficile à distinguer des bifaces vrais qui sont presque toujours présents : abondants en particulier en Charente, ils sont rares en Dordogne. Cette retouche est le plus souvent plano-convexe : à larges éclats plats sur la face ventrale, recoupés par une retouche écailleuse plus ou moins scalariforme sur la face dorsale. Dans le faciès oriental, cette retouche envahit d'autres types d'outils, en particulier les limaces, qui tendent alors vers les formes foliacées à section asymétrique, qui ont parfois été confondues, à tort, avec les blattspitzen d'Allemagne en Europe centrale. Parmi les racloirs, les racloirs déjetés ont également tendance à être plus nombreux dans le faciès oriental. Plus souvent que dans la forme occidentale existent de vrais bifaces, piriformes, parfois d'aspect vaguement micoquien* » (Bordes, 1984). Bordes cite pour finir son propos J.-M. Le Tensorer, qui remarquera aussi cette évolution et publiera un article la concernant en 1978 (Le Tensorer, 1978), ainsi que nous allons l'évoquer.

### Rappel sur les principales séries bourguignonnes étudiées

En ce qui concerne la Bourgogne, G. Huguenin réalise en 1988 l'analyse du matériel de surface de Frettes et conclut à un Moustérien de faciès oriental (type Quina-Ferrassie) qui pourrait dériver du vaste ensemble moustérien d'Europe centrale. En 1995, C. Farizy définit le Charentien bourguignon, tout en le liant au Charentien Quina rhodanien par l'intermédiaire de l'industrie de la grotte du Figuier : « *Cette industrie de tradition charentienne comprend des raclours à retouche Quina qui voisinent avec des pièces à dos amincis, des pièces à retouche bifaciale et des galets aménagés. Des faciès plus ou moins similaires se retrouvent le long de l'axe créé par la vallée du Rhône depuis la grotte du Figuier en Ardèche jusqu'au nord de la Bourgogne à Genay où le Charentien a été qualifié de bourguignon* » (Farizy, 1995). Dans ce même article après l'étude qu'elle réalisa du site de Champlost dans l'Yonne, elle reviendra sur la variabilité du Charentien en y ajoutant le Charentien à débitage Levallois avec présence de pièces bifaciales micoquiennes. Elle inclura dans ce faciès les sites de Bissy-sur-Fley, Blanzay, Germolles et Frettes.

En Bourgogne, de nombreuses publications décrivent les industries lithiques moustériennes de la sphère charentienne en utilisant un vocabulaire différent : dans l'Yonne, le « Charentien avec traces micoquiennes », à Gron une industrie non Levallois avec présence de grands raclours à retouche écailleuse scalariforme, une industrie Levallois-charentienne non Ferrassie à Champlost. Enfin, l'industrie d'Arcy-sur-Cure montre pour le Paléolithique moyen récent une succession Charentien, suivi du Moustérien à denticulés, enfin le Levallois-Moustérien. En Haute-Marne le Charentien de type Quina est identifié à Crenay, l'industrie moustérienne de Villegusien est qualifiée de complexe Charentien Quina oriental. Pour la Côte-d'Or, le site de la Roche Morand livre une industrie non Levallois de type Charentien. L'industrie de la brèche de Genay, est qualifiée de « Charentien atypique ». En Saône-et-Loire, c'est le Moustérien charentien qui est prépondérant. Notons qu'à Saint-Saint-Martin-sous-Montaigu ce Moustérien charentien est qualifié de Quina. Le Charentien de type Quina oriental (ou Quina rhodanien) est défini par Combier pour la grotte du Figuier : débitage non Levallois, outillage tel que défini dans le Charentien de type Quina, présence d'outils amincis à retouches bifaciales. Ce terme est réutilisé par L. Slimak pour définir l'industrie de Champ-Grand. Le site de Solutré Village (Denuziller) (71) s'apparente à un site de plein air d'affinité charentienne pour (Combier et al., 2002a).

Dans l'état actuel des connaissances, le caractère charentien de type Quina en Bourgogne est bien identifié dans la littérature et sur le terrain. Sa définition repose essentiellement sur l'indice charentien, ainsi que du débitage non Levallois et de la présence de nombreux raclours (droits, convexes et transversaux) à retouche écailleuse scalariforme. Il se répartit sur un axe Saône/Rhône. Le Charentien bourguignon défini par Farizy serait identique au Quina rhodanien ou oriental (Farizy, 1995), enfin le Charentien à débitage Levallois avec présence de pièces bifaciales micoquiennes diffère du Quina rhodanien par le fort débitage Levallois et la présence de pièces typologiquement micoquiennes comme à Champlost (Farizy, 1995).

Selon la littérature, deux grandes tendances se dégagent en Bourgogne :

- Le Charentien de type Quina oriental ou rhodanien
- Le Charentien à débitage Levallois avec présence de pièces micoquiennes, mais qui n'est pas du Charentien de type Ferrassie.

Nous constatons que de nombreuses industries bourguignonnes du Paléolithique moyen récent sont attribuées au faciès Charentien, et plus particulièrement au charentien de type Quina. À quoi correspond réellement le charentien de type Quina en Bourgogne ? Est-il le même que celui qualifié de rhodanien, est-ce le Charentien bourguignon de Farizy ? Ce Charentien est-il homogène au sein de la région ? Est-il affilié aux industries plus méridionales comme le long de l'axe rhodanien, ou orientales comme en Franche-Comté ?

Au vu de ces éléments, nous voulons comprendre :

- si les différents faciès charentiens tels que dénommés en Bourgogne correspondent réellement à des entités différentes du point de vue de leurs industries, ou bien si leurs dénominations sont liées aux conceptions différentes des auteurs ou/et à des méthodes d'analyse distinctes,
- si tous les Charentiens de Bourgogne sont le prolongement vers le Nord du Charentien rhodanien,
- si le Moustérien charentien de type Quina typique redéfini par L. Bourguignon est réellement présent en Bourgogne,
- et enfin si le seuil de Bourgogne constitue la limite septentrionale et/ou orientale d'une l'aire culturelle charentienne, ou de plusieurs aires culturelles charentiennes, contemporaines ou non ?

La carte représentant l'extension du Moustérien charentien de type Quina typique (*Figure 73*) tel qu'il a été redéfini par L. Bourguignon, ainsi que du Charentien Quina rhodanien et du Charentien bourguignon (Delagnes et al. 2007) illustre comment notre problématique s'insère plus généralement dans celle du Moustérien Quina et combien se pose le problème des relations chronologiques, culturelles et géographiques entre ces entités aux contours flous sur de nombreux plans. Le Moustérien Quina typique se trouve essentiellement au sud-ouest de la France, la limite septentrionale de ce faciès étant le site de Roc-en-Pail (Soriano et al., 2021a), site géographiquement le plus proche de notre aire d'étude. Selon la littérature, le site bourguignon de la Mouillée (58) que nous présentons dans notre travail semble y être rattaché.

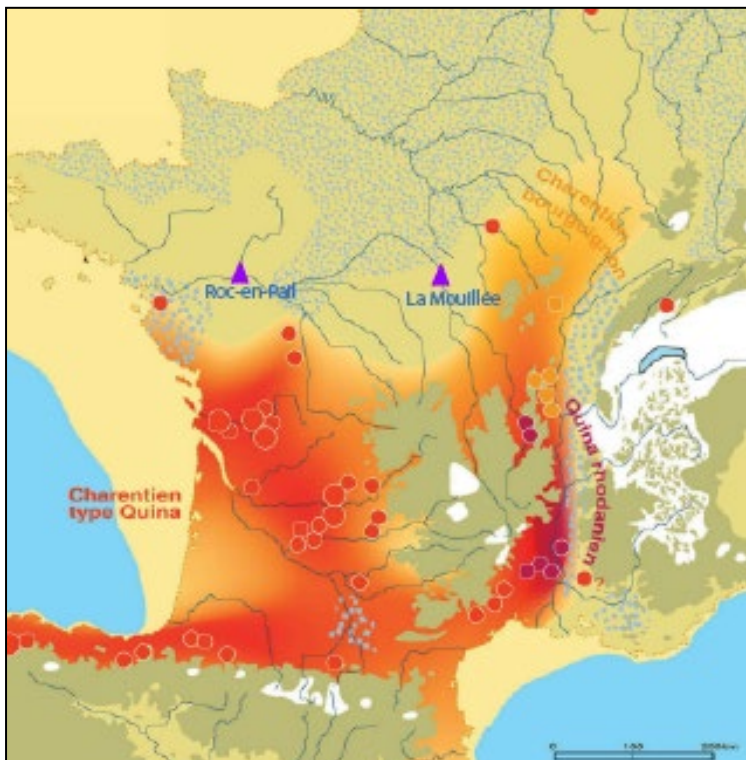


Figure 73 : aire d'extension des industries moustériennes de type Quina en France (DAO M. Jarry et J. Jaubert), modifié, (Delagnes et al., 2007)

Nous nous proposons d'essayer de répondre aux questions posées par l'analyse de trois sites du Paléolithique moyen récent et leur révision selon une lecture technologique contemporaine, situés pour deux d'entre eux dans le département de Saône-et-Loire et pour le troisième dans la Nièvre. Il s'agit des sites de Vergisson (71), Solutré Village-cave Deneziller (71), et le site de la Mouillée dans la Nièvre (58) (*Figure 74*). Notre travail consiste en l'étude technologique de séries bourguignonnes. Nous confronterons nos résultats avec ceux existant de la littérature.



## Chapitre III : Choix du corpus d'étude

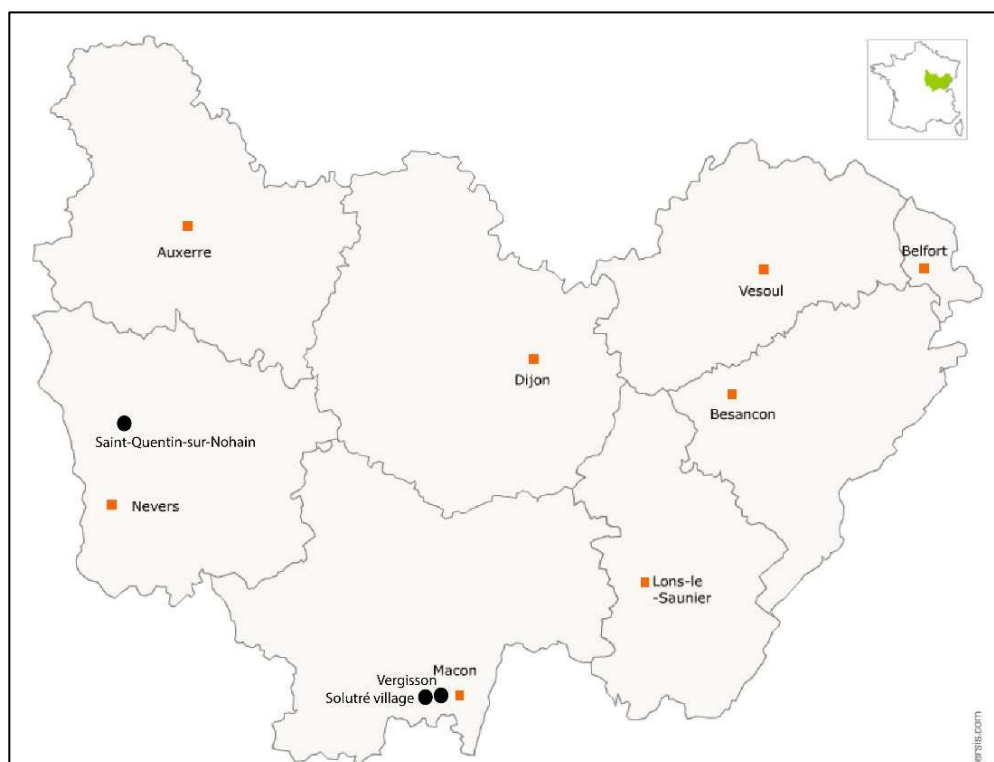


Figure 74 : localisation des sites étudiés : La Mouillée à Saint-Quentin/Nohain (58), Vergisson IV (71), Solutré Village (71)

Les sites constituant le corpus de cette recherche doctorale se répartissent dans les différentes aires culturelles individualisées dans le précédent chapitre (Figure 72), et sont représentés sur la Figure 74. Vergisson IV et Solutré Village (Cave Denuziller) sont situés à quelques kilomètres d'intervalle. Le site de Vergisson IV, fouillé par J. Combier de 1953 à 1964, comporte 814 artefacts lithiques coordonnés, et l'étude de ce matériel n'a jamais été effectuée. Néanmoins, dans une note, J. Combier décrit «*une industrie sur plusieurs couches à forte composante charentienne dont une attribuée au Moustérien Quina*» (Combiér 1959, 1976). Jean Combier nous a permis en 2017 d'examiner tout le matériel lithique et nous avons pu ainsi en réaliser ici l'étude technologique. Le site de Denuziller Village possède une industrie lithique très nombreuse : les 8348 artefacts lithiques qui n'ont jamais été étudiés intégralement, seule une publication portant sur un échantillon de 488 outils, 100 nucléus et 579 éclats ou cassons a été réalisée (Combiér, Pautrat et Pugh, 2002). Pour les auteurs, l'aspect du matériel «*tire clairement cette industrie vers le Moustérien charentien*» et «*ce type d'industrie lithique moustérienne se rapproche de celui déjà connu de Vergisson*». Notre travail essaiera de confirmer ou non ces constatations. Le site de La Mouillée dans la Nièvre est un site publié la première fois par J.-C. Alary (Alary, 1973), qui décrira «*des retouches grossières, écailleuses et ceci de façon uniforme*». En 1982, Y. Pautrat publiera l'industrie de La Mouillée dans son travail de maîtrise (Pautrat, 1982). Il conclut par une absence de débitage Levallois et de bifaces et une majorité écrasante de racloirs épais à retouche écailleuse scalariforme. La nouvelle étude du matériel que nous nous proposons nous permettra de clarifier ces constatations.



## III-1 Vergisson IV

### Historique des recherches

À la différence de Vergisson I et II qui ont fait l'objet de différentes études, certaines publiées (Jeannet, 1970; Mourer-Chauviré, 1976; Chaput, 2001; Combier, 2001; Fabre, 2010; Pascal et al., 2017), le site de Vergisson IV n'a fait l'objet que de notes préliminaires si bien que tant l'industrie lithique que la faune sont restées inédites. La chronologie des occupations n'est pas connue même si on peut raisonnablement penser qu'il s'agit de Paléolithique moyen récent plutôt qu'ancien. Une datation radiocarbone, effectuée sur un calcanéum de renne portant des traces de découpe, a toutefois été publiée (Conдеми et al., 2016). Ce dernier provient de la base de l'unité archéologique supérieure telle qu'individualisée par notre travail. Le résultat ( $^{14}\text{C}$  AMS :  $39780 \pm 540$  BP, Beta Analytic 2013<sup>2</sup>) renverrait à priori à un Paléolithique moyen final mais nous préférons, en l'absence d'autre élément chronologique, la considérer comme un *terminus ante quem* même s'il s'agit d'une mesure finie. Rappelons ici qu'une date  $^{14}\text{C}$  avait jadis été obtenue pour Vergisson III :  $28680 \pm 660$  BP, Ly-1177 (Evin et al., 1979) à partir de fragments osseux de différentes espèces soumis par M. Philippe en 1974. Nous sommes avec Vergisson IV face à un site, certes d'extension limitée, mais qui présente au moins deux unités archéologiques du Paléolithique moyen aux industries différentes et stratigraphiquement bien distinctes, dont la faune est conservée, qui a livré un reste humain clairement attribué à Neandertal (Conдеми et al., 2016), dont les données de fouille, acquises il y a 60 ans, sont encore exploitables. Dans un cadre local, Vergisson IV apparaît comme un des rares sites dont la stratigraphie peut encore fournir un cadre chronologique pour le Paléolithique moyen. En effet, hormis peut-être Vergisson V, dont la stratigraphie est encore totalement inédite et dont le potentiel est indéterminé, le remplissage des autres cavités de Vergisson a soit été entièrement détruit ou fouillé, ou bien est essentiellement paléontologique.

Le site de Vergisson IV, sur la commune du même nom (Saône-et-Loire), est localisé sur la face sud de la cuesta, plus communément dite « roche de Vergisson » (Figure 75). Cet escarpement est constitué de calcaires du Jurassique moyen comme la célèbre roche de Solutré et le Mont Pouilly plus au sud, reliefs caractéristiques du Mâconnais (Roché, 1939; Rousselle, 2002). L'existence d'une grotte à faune fossile est connue dès le milieu du XIXe siècle, mais ce sont les travaux de H. de Ferry sur le remplissage résiduel de la cavité qui révèlent l'association de restes d'une faune « froide » avec des instruments de silex (Ferry, 1867). Cette cavité a été dénommée par la suite dans la littérature Vergisson I (aussi appelé Les Tasnières) (Gauthier, 1955) et une fouille y fut menée de 1965 à 1972 par M. Jeannet à l'emplacement d'une seconde entrée (Jeannet, 1970). L'industrie lithique identifie clairement une occupation du Paléolithique moyen. Vers 1946, une désobstruction spéléologique conduit à la découverte d'une seconde cavité, Vergisson II (ou grotte de Ronzeveau ou de la Maréchaude) tout en perturbant l'essentiel des dépôts (Gauthier, 1955). Ce qui restait des dépôts fit l'objet d'un sondage de M. Jeannet en 1952, suivi d'une fouille par J. Combier de 1954 à 1961. Au début des années 1950, A. Aufranc, M. Jeannet et J. Combier entreprennent des prospections systématiques de la face sud de la roche de Vergisson à la recherche de sites. Ces prospections vont ajouter trois cavités -Vergisson III, IV et V- occupées à différentes périodes du Moustérien (Combier, 1976). Toutes ont en commun d'être d'ampleur limitée ou très limitée, petites grottes, ou diaclases élargies, et elles sont toutes implantées au pied des petits escarpements ou sur les pentes de la retombée sud-est de la cuesta, avant que le calcaire à entroques ne plonge sous les ensembles marno-calcaires du Bajocien supérieur/Bathonien inférieur. Selon J. Combier (Combier, 2001), le développement de ces petites cavités serait lié à la présence vers le milieu des assises du calcaire à entroques d'un joint de stratification majeur qui aurait conditionné la circulation des eaux d'infiltration, donnant naissance à de petites cavités karstiques, lesquelles sont effectivement alignées selon le pendage général des membres calcaires. Des

<sup>2</sup> La référence laboratoire de cette datation n'est pas indiquée dans (Conдеми et al. 2016)

travaux récents suggèrent que la grotte de Vergisson IV est une cavité karstique ouverte de type diaclase (Soriano, 2018).

Vergisson III (grotte Daillier) a été découverte en 1953 et la fouille d'A. Jeannet en 1956-57 révéla un repaire d'Hyènes avec quelques vestiges lithiques (Combier, 1976). Vergisson V, diaclase qui communique avec un petit boyau, a été révélé en 1957 par le terrassement de terriers par des chasseurs. La fouille de J. Combier rencontra deux niveaux moustériens et des niveaux de tanière de carnivores (Combier, 1976).



Figure 75 : Emplacement du site de Vergisson IV sur le flanc sud de la cuesta. Photo S. Soriano

## La fouille Combier

Le présent projet concerne Vergisson IV, la plus occidentale des cavités et « *le plus important des gisements moustériens de Vergisson* » (Combier, 1976 ; 109). Elle fut découverte en 1956 puis fouillée de 1957 à 1962 par J. Combier. À sa découverte, ce dernier la décrit comme une petite grotte comblée presque jusqu'à la voute en avant de laquelle deux parois, reliques de la section antérieure effondrée de la cavité, encadrent une terrasse inclinée vers le versant (Combier, 1959). Selon les observations du fouilleur, cette petite cavité d'origine karstique, orientée sud-nord et ouvrant au sud, est profonde d'au moins 6 m, large d'environ 4 m dans la partie antérieure et se rétrécit jusqu'à atteindre 1,5 m de large au fond. Du toit de la cavité originelle ne subsiste donc qu'un tout petit auvent (*Figure 77*).

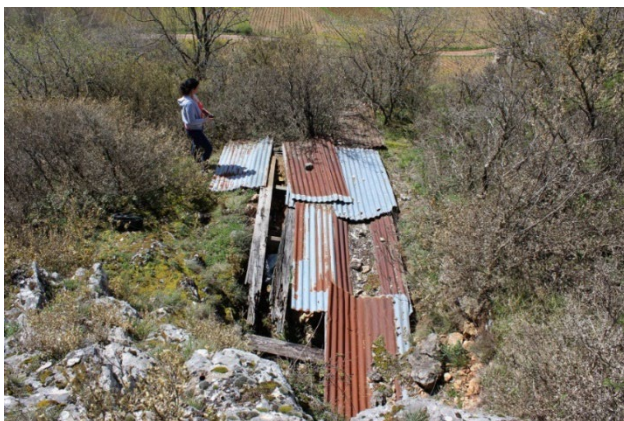


Figure 76 : Vergisson IV. Vue générale du site en direction du sud.  
Photo S. Soriano, avril 2018



Figure 77 : Vergisson IV. Vue de la petite niche constituant le résidu de la cavité originelle dont on voit une partie de la paroi orientale à droite. Dans cette portion antérieure de la cavité, ce qui reste de la paroi occidentale est encore masqué par les dépôts de versant. Photo S. Soriano, avril 2018.

La fouille de J. Combiar n'a concerné que 5 m<sup>2</sup> (carrés D3 à H3) sous la forme d'une tranchée d'un mètre de large disposée dans l'axe de la cavité, en son centre, et s'étendant jusqu'au contact de la paroi orientale qui s'incurve (Figure 76, Figure 77). La fouille n'a donc touché qu'environ un tiers de la surface des dépôts et le substratum n'a été atteint dans aucun des carrés de fouille. L'ampleur de la stratigraphie restée inexplorée et son potentiel contenu archéologique sont indéterminés.

Le carroyage a été orienté selon l'axe d'allongement de la cavité. Il est ainsi décalé par rapport au nord. La fouille a été menée par décapages successifs d'épaisseur variable (6 à 30 cm) dans chacun des mètres carrés et la position des macro-vestiges (env. > 2 cm) a été relevée en trois dimensions, le point de référence altimétrique étant implanté à l'angle nord de la fouille. Les micro-vestiges ont été prélevés et conditionnés par niveau de décapage.

Au mois d'août 1961, J. Combiar identifia une incisive humaine, laquelle a été publiée récemment et attribuée à Neandertal (Condemi et al. 2010; Condemi et al. 2016). Avec les dents (Genet-Varcin et al., 1979) et les phalanges de Vergisson II (Gommery et Maureille, 2015), il s'agit des seuls restes néandertaliens connus en Saône-et-Loire.

Dans les notes préliminaires, J. Combiar décrit une stratigraphie où onze niveaux d'occupation ont été reconnus lors de la fouille (Combiar, 1959 ; 1976). Alterneraient des niveaux de tanières de grands carnivores et des sols à industrie moustérienne. Le fouilleur oppose les niveaux les plus anciens, « *de pur type Quina* » (Combiar, 1959 ; 120) où le Renne est presque exclusif, avec le Moustérien le plus récent, « *dérivé du Quina mais de tendance laminaire et à outils évolués* » (Combiar, 1976 p110), dont la faune est dominée par le Cheval, associé à des espèces qui n'évoquent pas un climat spécifiquement froid. Une tentative d'analyse malacologique par N. Limondin en 1986 a été infructueuse (comm. pers. N. Limondin).

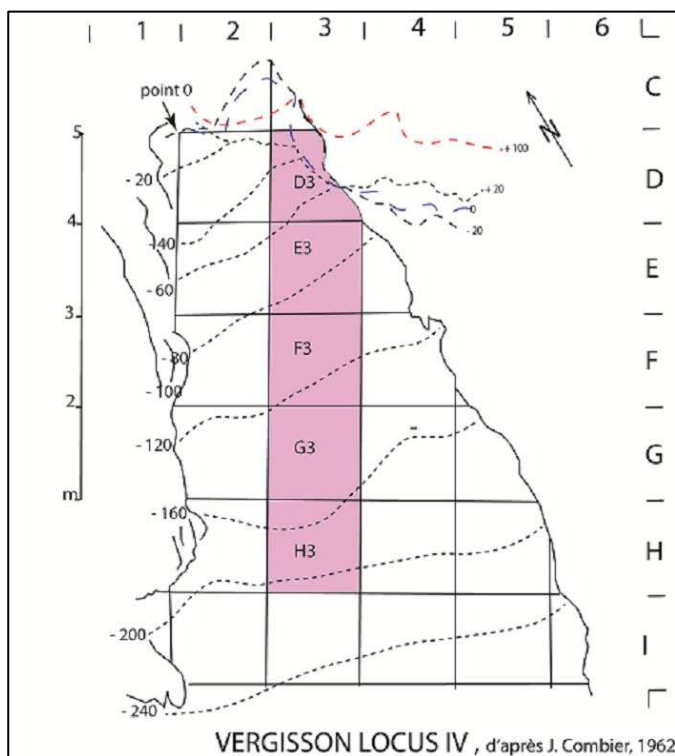


Figure 78 : Vergisson IV. Plan de fouille de J. Combiar. DAO M. Massoulié

## Réévaluation stratigraphique

En 2016, l'ensemble de la collection issue de la fouille, accompagnée de la documentation de terrain (plans, coupes, registres) nous fut confiée par J. Combiar pour étude, dont le plan de fouille redessiné par nos soins

(Figure 78). Les vestiges, lithiques et fauniques, entièrement lavés, étaient conditionnés dans une soixantaine de boîtes en carton. La documentation de fouille comprend en particulier un lot de petits cahiers, chacun affecté à un m<sup>2</sup> de la fouille, dans lesquels ont été consignées les coordonnées des objets prélevés, à savoir tous les objets de plus de 2 cm environ, leur numéro d'inventaire [de 1 à n- par carré] et un bref descriptif de l'objet. Carré de provenance et n° d'inventaire sont inscrits à l'encre sur les objets. Les vestiges de plus petite dimension ont été récoltés par m<sup>2</sup> en leur associant l'altimétrie du décapage. Ils sont ainsi conditionnés dans des enveloppes en papier avec un étiquetage mentionnant le m<sup>2</sup> de provenance et la fourchette altimétrique du décapage. L'affectation des vestiges, macro- ou micro-, à l'un des 11 niveaux individualisés en fouille n'a toutefois pas été systématique pour toutes les catégories de vestiges.

Par ailleurs, deux systèmes de numérotation des couches ont été utilisés. Dans le cahier de fouilles de 1957, donc au début de sa fouille, J. Combier décrit succinctement des niveaux qu'il nomme de **a** à **e**. Les niveaux suivants, **f** à **N**, sont mentionnés mais non décrits. D'après les descriptions, ces niveaux correspondent à des différences sédimentaires (texture, couleur, charge grossière).

Le niveau **a** correspond au sol avec un cailloutis de surface local, une végétation de buis avec un humus superficiel. Terre végétale brune avec cailloux anguleux, certains de grand diamètre (10cm de diamètre)

Le niveau **b** correspond à un sol brun rosé avec un petit cailloutis sec

Le niveau **c** marque l'apparition d'un cailloutis brun clair dans une argile brun rougeâtre avec présence de plaquettes à cupules de gel. Le sol est composé d'éléments peu nombreux de 10 à 15 cm de diamètre et de nombreux éléments de 1 à 2 cm de diamètre, légèrement corrodés et concrétionnés en surface.

Le niveau **d** est constitué par un cailloutis homométrique de 0,5 cm environ, dont les éléments sont très corrodés et noyés dans un limon rougeâtre.

Le niveau **e** est constitué d'un cailloutis à éléments en plaquette de 10-15 cm

Pendant ses campagnes de fouilles, il mentionne plus précisément 11 niveaux d'occupation dont les descriptions, reportées dans les cahiers de fouille, sont les suivantes :

- Le niveau **1** est constitué d'une terre limoneuse à la surface d'un cailloutis dont les éléments affleurent à 190 cm de profondeur<sup>3</sup>. Au tamisage, il a été trouvé vers 110-112 cm de profondeur des esquilles osseuses marquant la « *proximité d'un sol archéologique* ». Dans ce niveau, J. Combier identifie quelques charbons isolés, un petit foyer en pente faible, des cendres, et un cailloutis en dallage. Un grattoir sur lame retouchée du Paléolithique supérieur provient de ce niveau.
- Le niveau **2/3**, au-dessous du niveau Paléolithique supérieur, est un sable à cailloutis pauvre. Pour J. Combier, c'est un niveau d'occupation moustérien, « indubitable » « et peut-être Quina » qu'il considère comme interstadiaire.
- Le niveau **4** possède de nombreux calcaires roulés de 3-4 cm de diamètre.
- Le niveau **5** est un sol dur, rouge avec de nombreuses pierres, de 6 à 7 cm d'épaisseur.
- Le niveau **6** est un sol contenant des pellicules de grès induré de couleur beige.
- Le niveau **7** est un sol sableux stérile.
- Le niveau **8** n'a pas été décrit par J. Combier
- Le niveau **9** est bien marqué par la présence d'assez nombreuses esquilles et de micro-silex formant un sol.
- Le niveau **10** est une zone formant un grès jaunâtre décomposé, comprenant une lentille argileuse très rouge. Les éléments sont souvent arrondis avec présence de dépôt ferrugineux, les ossements sont très rares et décomposés.
- Le niveau **11** n'est pas décrit dans les carnets de fouille.

<sup>3</sup> Le point de référence altimétrique était positionné sur la paroi, au niveau de la troncature de la voûte de la cavité (Figure 78).

À partir des informations lues sur la *Figure 79*, et des descriptions dans les documents de fouille, nous pouvons formuler les constats suivants : seules les unités sédimentaires de la partie supérieure des dépôts apparaissent avoir été décrites et individualisées sur la coupe de synthèse. À partir du sommet, sur une épaisseur de 0,8 à 1 m les couches étaient stériles. Des couches **a** à **e**, on note un pendage assez marqué en direction du versant qui s'atténue au niveau du carré D3 à partir de la couche **g** et dans le carré H3 dès la couche **d**. Le niveau archéologique **1** commence à une profondeur de 1 m et 1,5 m plus bas, sous le dernier niveau identifié, le niveau **11**, le substratum n'a pas été atteint. Il y a globalement conformité entre les pendages des couches sédimentaires **h** à **N** et des niveaux archéologiques **3** à **11**. Dans le carré H3, les niveaux archéologiques **6** et **7** apparaissent en couche **I** tandis qu'en D3, ces mêmes niveaux apparaissent en couches **j** et **k**. Les deux systèmes de numérotation apparaissent à la fois complémentaires et supplémentaires.

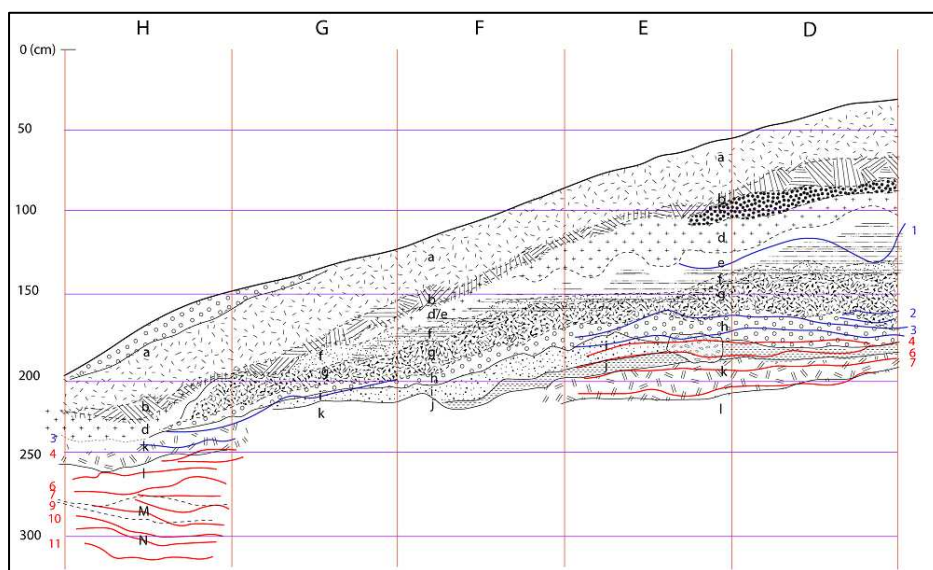


Figure 79 : Vergisson IV. Sur une coupe occidentale des dépôts, superposition des niveaux a à N tels qu'ils figurent sur un relevé de coupe final de J. Combier et des niveaux 1 à 11 dont les limites apparaissent sur des relevés de coupe de terrain ou ont été restituées à partir de l'altimétrie de pièces attribuées à ces niveaux dont la position a été projetée sur des relevés de coupes de terrain par J. Combier. L'altimétrie relative est celle implantée par le fouilleur. DAO M. Massoulié à partir de documents de fouille inédits de J. Combier.

	Faune (n=)	Lithique (n=)	Total (n=)
Coordonné, avec affectation à un niveau archéologique	437	442	879
Coordonné, sans affectation à un niveau	836	372	1255
Total	1273	814	2087

Tableau 14 : décompte des vestiges coordonnés, par type. Vergisson IV (71), fouille J. Combier

Dans un premier temps, à partir des cahiers de fouille et des informations portées sur les contenants (boîtes en carton, enveloppes) et les étiquettes qu'ils renferment, nous avons saisi dans un tableur toutes les coordonnées des vestiges, indications de provenance et éléments descriptifs. Nous disposons ainsi d'un inventaire détaillé des 2087 vestiges coordonnés (faune et lithique ; *Tableau 14*, *Figure 80*) mais sur la base des données disponibles, seules 879 possèdent une attribution stratigraphique à l'un des niveaux d'occupation décrits par le fouilleur. L'industrie lithique comprend 814 pièces coordonnées auxquelles s'ajoute la fraction non coordonnée (1914 petits éclats et esquilles). Nous ne disposons pas encore du décompte des éléments non coordonnés pour la faune.

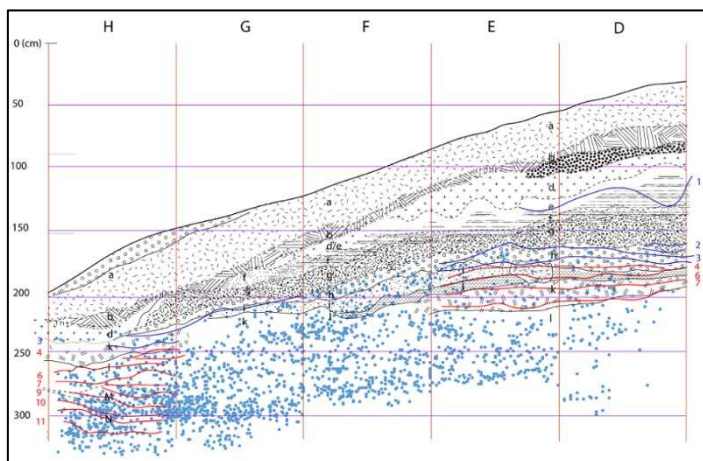


Figure 80 : Vergisson IV. Sur la coupe occidentale des dépôts (figure 5), projection de la position de l'ensemble des vestiges (lithique et faune) coordonnés par J. Combier. DAO M. Massoulié à partir d'un document et de données inédits de J. Combier.

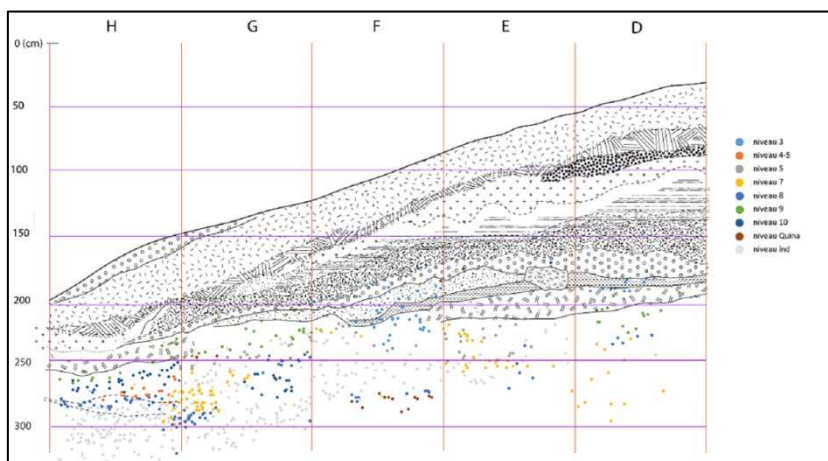


Figure 81 : Vergisson IV. Sur la coupe occidentale des dépôts (figure 5), projection de la position de l'ensemble des vestiges (lithique et faune) coordonnés et affectés à un niveau archéologique dans les documents de fouille. DAO M. Massoulié.

La projection sur un plan vertical de l'ensemble des vestiges selon leur position (Figure 80) fait apparaître le caractère stérile de la partie supérieure des dépôts (ép. 1,3 m en amont, 0,5 m en aval) ainsi que des variations importantes de la densité des vestiges dans les couches sous-jacentes mais aucune disposition évidente signant des unités archéologiques bien distinctes. La même projection en limitant le corpus aux vestiges ayant été affectés par le fouilleur à l'une des couches 3 à 11 (Paléolithique supérieur exclu) et en les distinguant chacune par un figuré propre (Figure 81) montre qu'il est impossible sur cette base d'individualiser des unités archéo-stratigraphiques cohérentes, d'autant que 60% des vestiges n'ont pas d'affectation à un niveau mais uniquement des coordonnées. Ceci n'exclut pas pour autant que des unités archéo-stratigraphiques existaient et puissent être individualisées.

Pour contourner ce problème, nous avons tenté un redécoupage archéo-stratigraphique à posteriori à partir de l'industrie lithique. Les pièces coordonnées (soit 814 pièces ; Tableau 14) ont été étalées sur un plan de travail par carré de fouille et selon des altitudes croissantes, qu'elles aient été attribuées ou non à un niveau d'occupation (1 à 11) par J. Combier. Le matériel a été examiné selon des critères typo-technologiques afin de chercher des éventuelles césures. Ainsi, deux groupes se sont révélés en fonction de la nature des supports : aux altitudes supérieures dans chaque carré, les supports, souvent retouchés, sont épais et la présence de cortex assez fréquente. Le type de débitage semble très peu normé et la composante Levallois est pour ainsi dire absente. Aux altitudes inférieures, le type de support change nettement : les pièces sont plus minces et le cortex moins présent tandis que la composante Levallois est

plus fréquente, associée à des pièces bifaciales et des bifaces étroits plano-convexes en section. Forts de ce constat, une division en deux niveaux a été établie (*Tableau 15*) : un ensemble supérieur et un ensemble inférieur dont les éventuelles subdivisions seront à discuter.

Niveau supérieur (orange)			Niveau inférieur (bleu)		
Carrés fouillés	Z sup (cm)	Z inf (cm)	Carrés fouillés	Z sup (cm)	Z inf (cm)
D3	135	261	D3	270	293
E3	90	231	E3	232	268
F3	173	258	F3	259	293
G3	207	257	G3	258	315
H3	230	277	H3	278	324

Tableau 15 : altimétrie relative du toit et du mur des deux unités archéo-stratigraphiques individualisées à partir des caractères typo-technologiques de l'industrie lithique de Vergisson IV (71)

La césure techno-typologique est apparue d'autant plus pertinente que les industries des deux ensembles présentent des traits distincts. Sur la projection altimétrique avec ces nouvelles attributions archéo-stratigraphiques des vestiges (*Figure 82*), nous notons que la division en deux ensembles est cohérente puisque la limite entre les deux est assez nette et qu'elle suit le pendage naturel des dépôts. À la base de l'ensemble supérieur se trouve le calcaneum de renne portant des traces de découpe daté (Beta Analytic, 2013, <sup>14</sup>C AMS) à  $39780 \pm 540$  BP (Condemi et al., 2017). La dent néandertalienne provient de l'ensemble inférieur. Ce que nous ne pouvons affirmer en revanche, c'est que le passage de l'une à l'autre de ces unités archéo-stratigraphique correspond à un changement sédimentaire puisque les limites entre les unités sédimentaires sont très schématiques sur la coupe Combier.

Cette réévaluation de la stratigraphie archéologique nous a conduit à établir des collaborations pour l'étude de la faune. L'étude a ainsi débuté dans le cadre du Master du MNHN de Clarisse Chardot (dir. C. Deaujard et P. Magniez). Outre les objectifs habituels de cette étude archéozoologique, cela permettra de déterminer si la césure observée à partir des caractères de l'industrie lithique est aussi observable pour la faune.

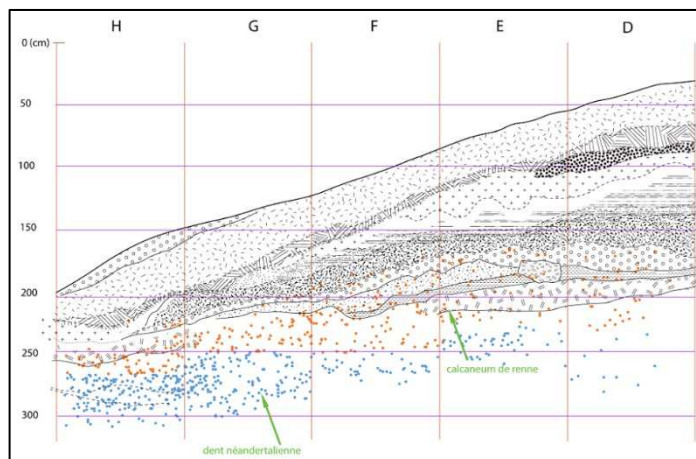


Figure 82 : Vergisson IV (71). Sur la coupe occidentale des dépôts, projection de la position de l'ensemble des vestiges lithiques coordonnés selon deux ensembles distincts par leurs caractères typo-technologiques. DAO M. Massoulié.

## Mise en place de l'étude

Le découpage stratigraphique effectué lors de la fouille n'a pu être suivi, cependant la qualité des données brutes de la fouille de J. Combier nous a permis presque 60 ans plus tard, de proposer cette relecture de l'archéo-stratigraphie. Elle a montré que la cavité avait connu une occupation par deux traditions techniques différentes au cours du Paléolithique moyen. La chronologie reste à déterminer puisqu'il apparaît prudent de considérer la datation<sup>14</sup>C comme un terminus ante-quem.

L'ensemble supérieur, épais de 80 cm environ, est peut-être tronqué. L'ensemble inférieur est plus épais (plus de 50 cm) et la base est à priori non atteinte. La forte dispersion verticale des vestiges suggère que soit la grotte a été fréquentée pendant une longue période, rythmée par des apports sédimentaires réguliers, soit elle est due à un remaniement par des processus périglaciaires, comme documenté ailleurs (Bertran, 2012) mais sub-contemporains du dépôt puisque les deux unités archéo-stratigraphiques sont restées stratigraphiquement bien distinctes.

L'étude des industries lithiques des deux ensembles archéo-stratigraphiques individualisés permettra de les caractériser, en particulier de déterminer si du Moustérien Quina tel que défini dans le Sud-Ouest est présent ou non à Vergisson. La présente étude vient rappeler l'intérêt de Vergisson IV pour la connaissance du peuplement du Mâconnais au Paléolithique moyen.

Les résultats de la réévaluation des industries de la fouille Combier soulignent l'intérêt qu'il a à préciser la chronologie des occupations de Vergisson IV. À cette fin, une opération de terrain eut lieu en mai 2021. Cette opération nous a permis de valider le découpage en deux unités archéostratigraphiques tels que proposés dans cette étude. Par ailleurs, une étude géoarchéologique a été effectuée par M. Rué (Soriano et al., 2021b). Il conclut à un biais dans la granulométrie des assemblages lithiques : les fractions entre 10 et 20 mm sous représentées. Cette constatation confirme l'hypothèse que peu de débitage a eu lieu sur place. L'implantation de neuf dosimètres a été effectuée, les résultats sont attendus pour l'été 2022. Enfin, une analyse de l'assemblage faunique des deux niveaux est en cours (C. Chardot, C. Daujeard et P. Magniez), qui nous permettra d'en savoir encore plus sur l'occupation de ces deux unités.



### III-2 Le site de Solutré Village, cave Deneziller

Pour l'élaboration de ce chapitre, nous reprenons ici les résultats du compte rendu de l'intervention d'urgence effectuée par le service régional d'Archéologie Bourgogne en mai 1997 à Solutré (Saône-et-Loire), lieu-dit Le Bourg-Cave Deneziller. Ce compte rendu a été rédigé par Yves Pautrat (Pautrat, 1997).



Figure 83 : Solutré Le Bourg-Cave Deneziller (71), extrait de Pautrat 1997

#### Contexte

##### Contexte archéologique

Le site historique de Solutré fut découvert en 1866 par Adrien Arcellin. Sa découverte permit la mise au jour d'une grande civilisation du Paléolithique supérieur, le Solutréen. Une industrie moustérienne fut identifiée sous les niveaux aurignaciens, elle fut étudiée et publiée par Combier en 1956 (Combier, 1956). Sa conclusion sur l'étude de l'industrie moustérienne (160 pièces) est une appartenance à un faciès Levalloisien peu retouché. Cette industrie est localisée par une flèche blanche (Figure 84)

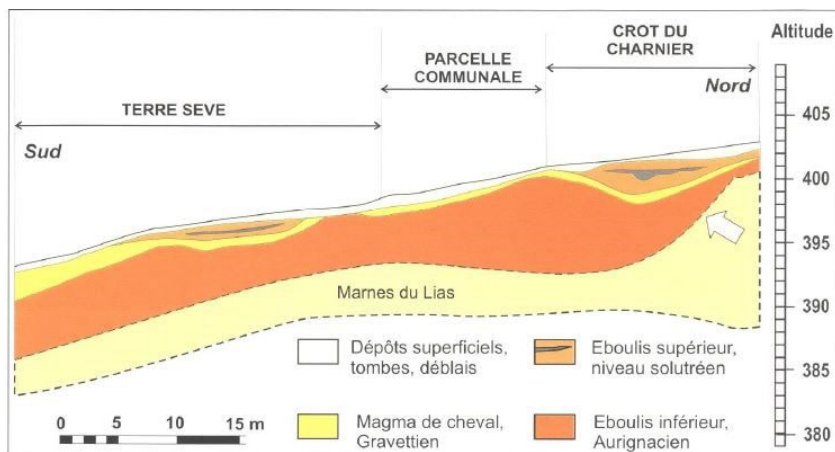


Figure 84 : coupe synthétique nord sud du dépôt de pente de Solutré (issu de Combier 2013)

## Contexte géologique

Le Village de Solutré repose sur des pentes argilo-marneuses du Lias, en contrebas de la corniche bajocienne de la Roche de Solutré (Figure 85). Ces marnes sont recouvertes d'éboulis cryoclastiques, issus de la dégradation de pente orientée au sud. Il fut découvert fortuitement lors d'importants travaux de creusement d'une cave viticole chez son propriétaire, Monsieur Gilles Denuziller, en mai 1997.

Le SRA de Bourgogne, dépêché en urgence sur place, réalisa des photographies des relevés de coupes stratigraphiques, ainsi que des prélèvements de sédiments, avant que ces derniers ne disparaissent en raison de la construction de la cave.

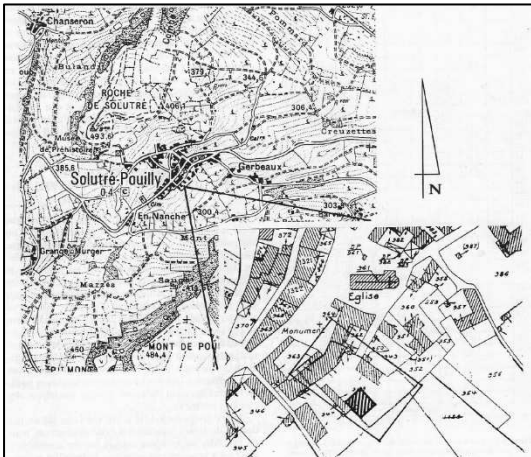


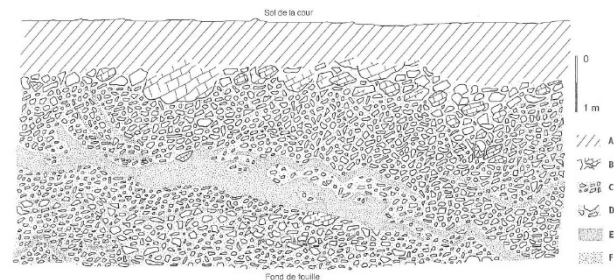
Figure 85 : localisation du site de Solutré Village (71), (issu de Combiér, Pautrat, et Pugh 2002)

## Le site Denuziller Village

La cave excavée occupe une surface au sol de 148,26 m<sup>2</sup>. Il est difficile d'estimer le volume de matériaux extraits, il serait légèrement supérieur à 300 m<sup>3</sup>. La coupe principale mesure plus de 4 m de haut sur à peu près 10 m de large. Les observations effectuées sur les différentes coupes accessibles, et en particulier de la coupe frontale (Figure 86) et la coupe latérale gauche effectuées en urgence donnent les conclusions suivantes :



Figure 86 : Solutré. Cave Denuziller. Vue rapprochée de la coupe principale Nord-Ouest (issu de Pautrat 1997)



Solutré. Cave Denuziller. Coupe principale Nord-Est/Sud-Ouest.  
Représentation graphique schématique des différentes couches.

A : Remblais d'assise des bâtiments ; B : Couche supérieure à gros blocs instables ; C : Cailloutis cryoclastique à petits éléments ; D : Cailloutis cryoclastique à gros éléments ; E : Mame verte ; F : Passées gravillonaires, parfois indurées.

Figure 87 : cave Denuziller (71), représentation schématique des différentes couches de la coupe principale

La coupe frontale mesure un peu plus de 4 m de haut et 10 m de large. Sa stratigraphie se scinde en plusieurs unités, de haut en bas (Figure 86, Figure 87).

- une couche de remblai moderne, d'une épaisseur de 80 à 100 cm
- un niveau de gros blocs de calcaires enrobés dans une terre brune argileuse. Ce niveau est dépourvu d'industrie lithique et semble avoir été affecté par des phénomènes périglaciaires.

- une première unité de cailloutis cryoclastiques (dite supérieure) à éléments de petite taille (inférieure à 10 cm), hétérogène dans sa disposition (zones indurées et zones libres s'intercalent). Ce cailloutis cryoclastique contient une partie de l'industrie lithique moustérienne et de la faune recueillie sur ce gisement.

- des passées de marne verte toarcienne interpénètrent dans l'éboulis cryoclastique sus et sous-jacent. Les circonvolutions de ces passées témoignent clairement de phénomènes périglaciaires.

- une deuxième unité d'éboulis cryoclastique (dite inférieure) est d'une structure très proche de la première. Elle contient elle aussi de l'industrie lithique et de la faune moustérienne.

Les pièces lithiques ou les fragments de faune qui ont été prélevés directement dans cette coupe ne présentent pas d'organisation particulière dans leur répartition, tant latéralement qu'en altitude. Les pendages et les orientations des pièces sont aléatoires.

La coupe latérale gauche mesure environ 6 m x 3 m. Les différentes unités stratigraphiques de cette coupe sont très proches de celles de la coupe principale. Les observations effectuées sur ces deux coupes permettent de penser que le gisement se prolonge de toute évidence sous les bâtiments voisins et peut être plus loin sous le Village, mais surtout qu'il peut se poursuivre également en contrebas sous les vignes.

## Collection Solutré Village, cave Denuziller

### *Tri des déblais*

Les déblais issus du creusement de la cave ont été progressivement évacués jusqu'à la décharge municipale de Solutré. La plus grande partie de ces déblais a été stockée à part, ces matériaux ayant été jugés aptes à remblayer les chemins communaux. La plus grande partie du matériel archéologique s'y trouvant fut récupéré, marqué et rangé par Monsieur Alfred Aufranc, aidé de deux étudiants, Michaël Blondeau et Maud Halary. Le matériel lithique et faunique moustérien fut stocké dans les réserves du Musée archéologique de Solutré. Il s'agit de plus de 8300 pièces lithiques et plus de 10000 ossements, dont 3000 identifiés (Blackmar, 2002). Les vestiges, fauniques et lithiques étaient en position plus ou moins dérivée dans les dépôts de versant cryoclastiques (Combiér, Pautrat et Pugh, 2002). « Si deux dates <sup>14</sup>C AMS finies ont été obtenues sur os : 55320 ±4110 ans BP (CAMS-55189 (SRLA-1057)) et 55740 ±4320 ans BP (CAMS-55188 (SRLA-1056)), nous sommes partisan de les considérer comme un âge minimal pour l'occupation moustérienne » (Soriano, 2015) ainsi que proposé par Montet-White et al. (Combiér et Montet-White, 2002).

### *Résultats préliminaires de l'étude du mobilier lithique*

Les résultats de cette étude furent publiés en 2002, après une étude réalisée par Y. Pautrat et D. Pugh (Combiér, Pautrat et Pugh, 2002). Un lot de 1167 pièces fut inventorié, dont 488 outils ou fragments, 100 nucléus ou fragments, 579 éclats et cassons. L'industrie est majoritairement réalisée sur un silex local (95%). Plus de la moitié des pièces montre la présence de cortex résiduel, 8% d'entre elles sont corticales (plus de 70% de surface corticale), ceci tend à montrer l'origine locale majoritaire du matériau. Les nucléus se répartissent pour la moitié de nucléus globulaires ou irréguliers, suivis d'un tiers de nucléus discoïdes. Les nucléus Levallois ne représentent que 10% des supports identifiables. L'étude des outils, l'aspect de la retouche tirent clairement cette industrie vers le Moustérien charentien, mais le nombre important de denticulés donne un caractère partiel à cette attribution.

En mai 2019, une convention de prêt du matériel fut établie entre le SRA (Service régional de l'Archéologie) de Bourgogne Franche-Comté et nous même, afin de réaliser l'étude des pièces lithiques de la collection, que nous présenterons dans ce travail.

### III-3 Site de La Mouillée

#### Localisation

La Nièvre est un département faisant partie de la région Bourgogne-Franche-Comté. Le site de La Mouillée est situé sur la frange Est du département, dans la petite commune de Saint-Quentin-sur-Nohain. Ce département n'est que peu ou pas étudié par les préhistoriens, et très peu de publications archéologiques le mentionnent. Néanmoins des chercheurs publièrent régulièrement dans le journal « Groupe Nivernais de recherches archéologiques », et ce depuis les années 1970. Notre intérêt se concentre sur des recherches préhistoriques effectuées dans la vallée du Nohain par MM. Rousseau, Arnoux et Alary dans la zone limitrophe des communes de Sully-la Tour, de Saint-Quentin-sur-Nohain et de Garchy (58) à ces mêmes dates (Alary, 1973; 1976; Arnoux, 1975; Rousseau, 1977).

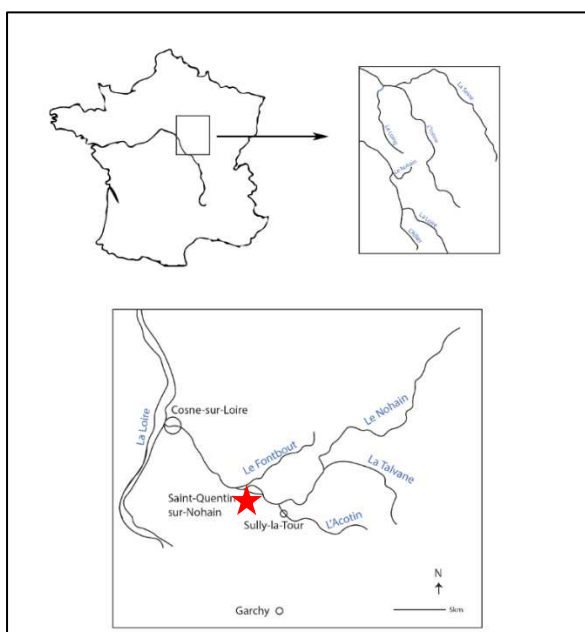


Figure 88 : localisation du site de La Mouillée à Saint-Quentin sur Nohain (58), d'après Pautrat 1984

#### Premiers résultats établis

Des notices faites à partir de ces informations et rassemblées par un correspondant régional étaient également régulièrement publiées par *Gallia préhistoire* de 1959 à 1986. En ce qui concerne la Bourgogne, les correspondants furent l'Abbé Joly puis Jean-Pierre Thevenot. En 1970, l'Abbé Joly publia dans *Gallia Préhistoire* le travail de Jean-Claude Alary sur le site de La Mouillée (Joly, 1970). Ce site de surface a été prospecté par J-C. Alary et a donné lieu à une première publication dans le *Bulletin Nivernais* de 1973 (Alary, 1973). C'est au cours de ses prospections que Jean-Claude Alary découvrit ce site au lieu-dit La Mouillée : « Il s'agit d'une dépression circulaire de 80 m de diamètre environ et d'une profondeur maximum de 2 mètres située sur la commune de Saint-Quentin-sur-Nohain », (Figure 89). Plus de 650 objets lithiques mélangés y ont été trouvés : on y trouve de l'industrie lithique Paléolithique supérieur, ainsi que néolithique, mais aussi moustérienne. Ce site a attiré notre attention car une partie de son industrie lithique semble appartenir à première vue au faciès du Moustérien de type Quina. Le pourcentage de racloirs est de 30%, mais c'est surtout le type de retouche qui est typique : Jean Claude Alary décrira « des retouches grossières, écailleuses et ceci de façon uniforme » (Alary, 1973).

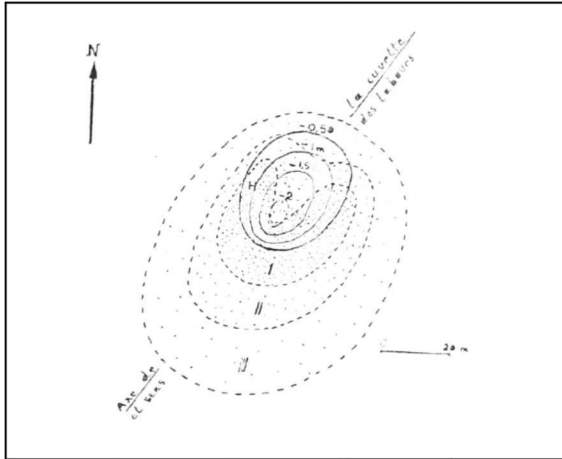


Figure 89 : le site moustérien de La Mouillée (58), issu de Alary 1973

## Etude récente

Dix ans plus tard, Yves Pautrat réalisa sa maîtrise intitulée « Le Moustérien dans le bassin du Nohain (Pautrat, 1982), où il présenta un travail détaillé des industries lithiques présentes sur 19 sites de surface autour de cette rivière. Ses conclusions furent que 18 de ces gisements appartiennent au faciès du Moustérien de tradition acheuléenne. Un seul site n'appartient pas à ce faciès : il s'agit du site de La Mouillée. Puis Yves Pautrat décrit l'industrie de ce site comme « *caractéristique, très puissante, de type Quina à semi-Quina dans son écrasante majorité* ». Les traits principaux de cette industrie sont : « *une majorité de racloirs de retouche très proche de celle dite Quina (...), très faible débitage Levallois et absence totale de bifaces* ».

Dans le cadre de notre travail, ce site est intéressant à plusieurs niveaux : d'une part il appartient à notre zone d'étude, d'autre part il se situe dans une région centrale de la France peu ou pas étudiée, et enfin il présente les caractéristiques d'une industrie typique du Sud-Ouest de la France le Moustérien de type Quina jusqu'alors inconnue dans cette partie de la France. S'agit-il d'un faciès local reprenant certains des caractères du Moustérien Quina, aux caractéristiques particulières, ainsi qu'il a été observé sur le site de Gron dans la vallée de l'Yonne (Lhomme et al., 2007; Pagli, 2005), ou bien le signe d'une extension culturelle de ce faciès au Nord-Est de la France qui se serait opérée dans cette région ?

# Chapitre IV : Méthodologie

---

## IV-1 Introduction

### L'évolution dans l'étude des collections lithiques

Au Paléolithique moyen, la variabilité des systèmes de production lithique est grande. Dans un premier temps, l'étude des collections s'est focalisée sur la classification morphologique des types d'outils et des ensembles lithiques. Au 19<sup>ème</sup> siècle, avec Gabriel de Mortillet, le début de l'étude des objets préhistoriques se caractérise par une volonté de classer les objets lithiques dans le temps, et de trouver le fossile directeur qui caractérisera le mieux sa période : chaque objet représente donc une position stratigraphique donnée et une époque. On perçoit bien les limites de cette classification "de musée" ne cherchant pas à expliquer ni les aspects culturels, ni fonctionnels des objets préhistoriques (Groenen, 1994).

Dans les années 1950, François Bordes met en place un nouveau système de classification des objets préhistoriques en introduisant le concept de la dynamique spatiale : ce concept permet d'isoler la variabilité présente dans un ensemble lithique au sein d'un espace et d'un temps donné, il ouvrira la voie à une interprétation culturelle des objets. Au même moment, André Leroi-Gourhan est un ethno-archéologue qui s'intéresse aux liens entre culture et fonctionnalité des objets, introduit la notion de progrès technique et de perfectionnement de l'outil (Leroi-Gourhan 1945).

La classification morphologique des types d'outils et des ensembles lithiques fut souvent faite au détriment d'une lecture technologique des systèmes de production de l'outillage, et ne permettait pas d'envisager des interprétations culturelles. Pour Bar-Yosef et Van Peer, « *l'analyse de la production lithique est indissociable de la technologie* » (Bar-Yosef et Van Peer, 2009).

L'approche technologique va naître et sera développée dans les années 1970 en France par Jacques Tixier puis sera approfondie, entre autres, par Éric Boëda et Jacques Pelegrin. L'histoire du développement de cette approche a été largement commentée (Soressi et Geneste, 2011; Texier et Meignen, 2012; Perlès, 2016; Audouze et Karlin, 2017). La technologie lithique est un outil d'analyse indispensable pour connaître les intentions des artisans préhistoriques. Le but de cette analyse est de replacer tous les artefacts dans une chaîne opératoire de production (concept dérivé dans les années 1970 des travaux de A. Leroi-Gourhan et des études de R. Cresswell) (Cresswell, 2010). La chaîne opératoire détaille le processus de fabrication d'un objet en partant de l'acquisition de la matière première, puis la production, l'obtention, l'utilisation de l'objet jusqu'à son abandon (Inizan et al., 1995). Cette définition, appliquée aux objets préhistoriques, montre d'abord que la technologie n'a pas la même perspective que la typologie, et ensuite qu'un assemblage lithique n'est pas organisé au hasard mais que les objets présents dans cet assemblage sont connectés entre eux selon un ordre précis, répondant au schéma mental anticipatoire du tailleur (Bar-Yosef et Van Peer, 2009).

À travers l'étude des chaînes opératoires, les chercheurs veulent approcher la dimension cognitive de la production d'objets. Pour É. Boëda, l'approche systémique des industries lithiques permet, à travers la perception des chaînes opératoires, une analyse des systèmes lithiques et de leurs implications culturelles, spatiales et économiques (Boëda, 1991).

L'étude des industries lithiques des séries de notre travail a été menée en suivant les méthodes usuellement mises en œuvre pour les industries du Paléolithique moyen en Europe de l'Ouest en associant un volet archéo-pérogaphique (Vaissie et al., 2022) et un volet techno-typologique. La méthode utilisée pour notre

étude est la technologie lithique pour l'étude de tous les artefacts lithiques afin de replacer tous les artefacts dans une chaîne opératoire de production d'une part, et d'autre part une étude typologique des outils. Cette méthode est celle qui est utilisée dans de nombreux travaux de référence (e. g. Boëda, 1986; Geneste, 1991; Bourguignon, 1997; Faivre, 2008).

## IV-2 Étude taphonomique

Avant de réaliser une étude de site, il est indispensable de réaliser l'étude des phénomènes taphonomiques et post-dépositionnels afin de s'assurer que les ensembles archéologiques sont cohérents et fiables. Ces études permettent de vérifier l'intégrité des ensembles lithiques. La taphonomie rend compte de l'ensemble des différentes perturbations ayant eu lieu sur le site après le dépôt du matériel archéologique. Ces perturbations post-dépositionnelles sont de plusieurs ordres : action des végétaux (racines, bioturbation), action des animaux (creusement de terriers, piétinement), actions géodynamiques. Les actions anthropiques sont les résultats des activités humaines sur le site pendant ou après sa formation. Le rôle des facteurs géologiques est d'autant plus important que l'on s'adresse à des sites anciens. Les processus dynamiques comme les éboulis gravitaires, la solifluxion, les coulées boueuses, la cryoturbation et le ruissellement occasionnent souvent des remaniements non négligeables dans le positionnement des assemblages archéologiques. Enfin, les processus diagénétiques modifient les caractéristiques primitives des sédiments et des assemblages archéologiques. Il s'agit de mécanismes de gel/dégel, de phénomènes de pression qui occasionnent une fragmentation du matériel et sa dispersion spatiale. Par ailleurs, l'altération chimique du sédiment est responsable de la dissolution des ossements (Texier, 2000).

### Pièces à double patine

Les pièces présentant une double patine de débitage ont été débitées sur un objet taillé déjà patiné : la face inférieure possède une patine différente de celle de la face supérieure. La double patine de confection s'identifie lorsque l'éclat, ou plus généralement le support taillé, est repris, modifié par la retouche après avoir s'être patiné. La patine est la même sur tout le support sauf sur les négatifs de retouche.

## IV-3 Morphométrie

Après un premier tri de l'assemblage lithique, l'ensemble des vestiges lithiques a été inventorié et décrit au travers d'une base de données associant des variables qualitatives et quantitatives. Les variables qualitatives comportent le type de matière première, la taphonomie (patines, altérations), le type de support (éclat de gel, éclat à double patine, éclat débité avec le type de débitage si possible, pièce façonnée et pièces issues de la confection comme des éclats de retouche et de façonnage). Seront aussi pris en compte la proportion de surface corticale, le type des talons et leurs dimensions.

### Dimensions

Les mesures seront prises en centimètres et dans l'axe du débitage, un chiffre après la virgule. Elles sont effectuées au pied à coulisse. On mesurera les dimensions suivantes :

Pour les produits débités, les dimensions usuelles des objets dans l'axe du débitage, telles que longueur, largeur, épaisseur. Pour les autres produits, c'est la plus grande dimension qui est choisie pour mesurer la longueur. La largeur est mesurée perpendiculairement à la longueur en partie médiane de la pièce. La largeur du talon correspond à sa mesure perpendiculaire à l'axe de débitage d'un bord à l'autre, l'épaisseur absolue, elle, est mesurée dans le plan du talon (pour un talon incliné la valeur est donc plus élevée que celle de la hauteur). Cette mesure est indépendante de l'obliquité du talon.

Les mesures des objets sont effectuées sur les pièces entières ou les fragments lorsque ces derniers ont une dimension mesurable (exemple un fragment distal dont on peut mesurer l'épaisseur, ou un éclat à talon ôté dont on peut mesurer la largeur). Nous avons calculé le ratio épaisseur/plus petite dimension de la pièce autre que celles du talon (ép/dim) qui permet d'avoir une indication sur l'épaisseur relative de la pièce. Cette dimension correspond à la largeur pour des éclats plus longs que larges, et à la longueur pour les éclats plus larges que longs. Ce caractère varie ainsi entre des valeurs de 0,13 pour un éclat Levallois à 0,75 pour un éclat ordinaire épais. Il traduit indirectement le degré de convexité de la surface débitée. Il permet de cerner le choix des supports retouchés relativement à ce critère.

## IV-4 Étude de l'outillage

Le pourcentage d'outils présents permettra une première approche de cette industrie. Pour les outils, le type et la position des retouches, le nombre de rangs, avec les angles de fil et de bec seront observés.

### Typologie

L'outillage retouché a été classé selon une liste typologique simplifiée par rapport à la liste typologique de F. Bordes (1961), ainsi que proposé par Villa et al (Villa et al., 2005). Ainsi nous classerons les pièces dans les catégories suivantes :

- Racloir simple
- Racloir double
- Racloir transversal
- Limace : doubles pointes retouchées sur tout le tour de l'outil et au talon aminci (Bordes, 1961).
- Limace « atypique » : par limaces « atypique », nous entendons des pièces entièrement retouchées avec le talon aminci mais pour l'une n'ayant pas une vraie symétrie en proximal et distal, ou un manque de convergence sur l'une des extrémités (Meignen, 1981).
- Pointe moustérienne
- Pièce bifaciale : pièce entièrement retouchée sur ces deux faces mais ne correspondant pas au type biface tel que défini par Bordes (ne présentant pas la silhouette caractéristique du biface).
- Grattoir
- Les outils denticulés : ce sont des outils sur éclats ou sur lames, présentant sur un ou plusieurs bords non adjacents une série d'encoches contigües ou presque contigües faites soit par petites retouches, soit par de larges encoches type clactonien.
- Encoches clactoniennes : ce sont de larges encoches obtenues d'un seul coup de percuteur, parfois régularisées par de petites retouches secondaires qui peuvent aussi être dues à l'utilisation.
- Pièce esquillée : pièce montrant des esquillements en face supérieure et/ou inférieure, pouvant être les stigmates d'une percussion indirecte, conséquence d'une utilisation comme pièce intermédiaire.
- La catégorie « outils non identifiés » regroupe les fragments non identifiables, les cassons retouchés, les pièces présentant uniquement des retouches d'utilisation, des outils dont les bords retouchés, trop courts, discontinus et/ou irréguliers ne permettent pas leur classification, ainsi qu'observé sur des nucléus, cassons ou fragments naturels retouchés, les outils dont la chronologie de la retouche est incertaine.



## Support de l'outil

Nous chercherons le type de débitage prédominant pour la production de supports d'outils (recherche d'une corrélation support/type d'outil).

## Confection

### *Nature et type des retouches*

Nature des retouches

#### Nombre d'occurrences mesurées

Nous avons identifié le type et la nature de la retouche pour chaque unité retouchée (ou occurrence). Le nombre total d'occurrences mesurées est de et se répartit comme suit :

- racloir simple : une occurrence
- raclours doubles : deux occurrences
- raclours transversaux : une occurrence
- autres (pièces bifaciales, limace « atypique », grattoirs, nucléus retouchés)

Les mesures sont prises par occurrence, c'est-à-dire par bord retouché (racloir simple et transversal : une occurrence, racloir double deux occurrences). Les mesures sont prises pour tous les outils, tous types de supports. Pour tous les outils, la grande majorité des retouches est directe et unifaciale.

La disposition des retouches relativement aux faces du support, pour les éclats en particulier, a été enregistrée selon les catégories suivantes :

- Retouche directe (UFD) : retouche effectuée à partir de la face inférieure de l'éclat
- Retouche indirecte (UFI) : retouche effectuée à partir de la face supérieure de l'éclat
- Retouche bifaciale (BF) : retouche effectuée sur une même occurrence à partir de la face inférieure et supérieure de l'éclat
- Retouche alterne (AL) : retouche directe et indirecte effectuées deux bords de racloir distincts
- Retouche alternée (ALé) : retouche directe et indirecte effectuées un même bord de racloir
- Encoche (EC)

### Types de retouches et leur inclinaison

- Retouche rasante : elle suit l'angle du bord brut du support
- Retouche semi-abrupte : elle modifie l'angle de bec pour obtenir un angle de fil supérieur à l'angle du bord brut du support
- Retouche abrupte : elle modifie l'angle de bec pour obtenir un angle de fil nettement supérieur à l'angle du bord brut du support
- Écailleuse ou en écaille : large et courte, plus large à sa partie distale qu'à la base, elle figure assez bien les écailles de poisson (Bordes, 1961).
- En écaille scalariforme : elle se distingue de la retouche écailleuse en ce que les retouches, superposées sur plusieurs rangs, forment des marches d'escalier (Bordes, 1961).
- Retouche Quina : retouche écailleuse scalariforme réalisée sur un support généralement épais (Bordes, 1961).
- Retouche demi-Quina : la retouche est réalisée soit sur un support mince, soit la retouche est non écailleuse mais scalariforme (Bordes, 1961).
- Retouche denticulée : succession d'encoches sur un même bord (Bordes, 1961)
- Retouche de type « Raclette » : les raclettes du Moustérien sont généralement sur éclats, plus rarement sur lames ou lamelles, souvent sur minces éclats de taille de bifaces dans les industries

qui en comportent. Elles présentent sur un ou plusieurs bords de fines retouches continues, abruptes ou très abruptes, souvent alternes, parfois alternantes (Bordes, 1961).

- Retouche de type saturée : l'angle de fil est quasiment orthogonal à l'angle de bec
- Retouche de type marginale : retouche très légère modifiant à peine les caractères du bord du support
- La catégorie retouche « indéterminée » regroupe les retouches qui ne rentrent pas dans les définitions de Bordes, *i. e.* les retouches d'utilisation, les pièces abimées ou au caractère anthropique incertain.

#### Exhaustion de l'outil

En 1986, C. Verjux et D. Rousseau, à propos de la retouche Quina, remarquent que : « *si la plupart des outils montre une retouche écailleuse, certains d'entre eux, bien que peu épais, ont une retouche écailleuse scalariforme associée à un bord assez abrupt, dû à l'exhaustion de la pièce* » (Verjux et Rousseau, 1986a). Cette constatation nous a amené à nous poser la question sur la détermination de la retouche écailleuse scalariforme : est-elle voulue pour ce qu'elle est ou bien est-elle la conséquence d'un réaffûtage intensif de l'outil ? Nous essaierons de répondre à cette question en corrélant l'épaisseur du support et la hauteur du dernier rang de retouche présent sur ce dernier, en nous inspirant de la méthode de Verjux et Rousseau publiée en 1986.

Nous voulons savoir si la hauteur de la dernière retouche résulte du choix du tailleur (type de retouche abrupte ou semi-abrupte écailleuse par exemple), ou bien la conséquence de gestes de réaffûtage successifs. Notre hypothèse est que le caractère écailleux scalariforme est lié à l'exhaustion au fil des réaffûtages. Afin de tenter de valider notre hypothèse, nous essaierons de mettre en relation la mesure de l'épaisseur de la pièce (épaisseur :  $E_p$ ) et celle de la hauteur de retouche la plus étendue de l'outil (épaisseur de la pièce atteinte par la retouche :  $E_r$ , voir définition infra). Suivant notre raisonnement, nous allons associer la mesure de l'épaisseur relative du support ( $E_p/dim$ ) et la mesure d'état d'exhaustion de la retouche ( $E_p/E_r$ , *figure 91*). Si la majorité des supports épais sont les plus retouchés, cela montrera que l'outil est arrivé à exhaustion (*Figure 92*).

#### -Épaisseur relative des outils ( $E_p=E_{\text{épaisseur}}/dim$ )

Nous avons mesuré l'épaisseur relative de la pièce, en prenant les mesures des épaisseurs ramenées aux mesures de la dimension orthogonale au principal bord retouché ( $dim$  = la largeur pour les racloirs simples et doubles, les pièces bifaciales allongées et des limaces, et la longueur pour les racloirs transversaux).

Ce calcul nous donne une indication de l'épaisseur relative de la pièce : un ratio de 1 veut dire que la pièce est aussi épaisse que large (ou longue pour les racloirs transverses), un ratio de 0,1 que la pièce est 10 fois plus large (ou longue pour les racloirs transverses) qu'épaisse. La conséquence est que plus ce rapport est élevé, plus la pièce est épaisse. Nous présenterons les résultats de ces mesures sous forme d'un histogramme par classes de ratio  $E_p/dim$  (larg ou long).

### Illustration (Figure 90)

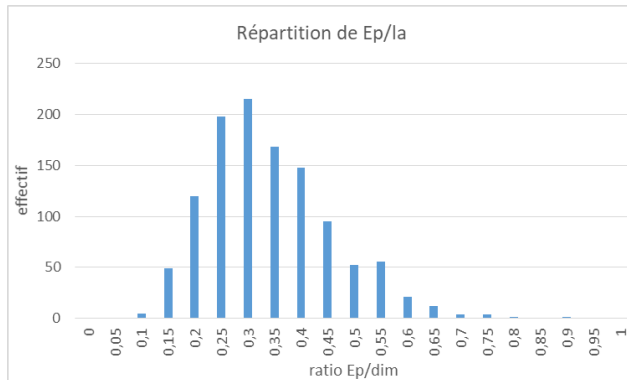


Figure 90 : Solutré Village (71), répartition du ratio Ep/dim pour tous les outils

Commentaire : en étudiant la Figure 90, on observe une courbe en cloche centrée autour de 0,3 et légèrement asymétrique. Pour comparaison, la valeur médiane de ce rapport pour les supports Levallois est de 0,16 (voir Tableau 94), soit l'extrémité basse de la distribution de la Figure 90. Cette constatation nous montre que les supports des outils sur cette figure sont, pour plus de la moitié, d'une épaisseur deux fois supérieure à celle d'un éclat Levallois moyen.

- Épaisseur de la pièce atteinte par la retouche (Er)

Cette mesure (Er) prend en compte la hauteur de la retouche la plus haute du bord de racloir.

- Ratio Épaisseur / Épaisseur de la pièce atteinte par la retouche (Er), soit Ep/Er

### Illustration (Figure 91)

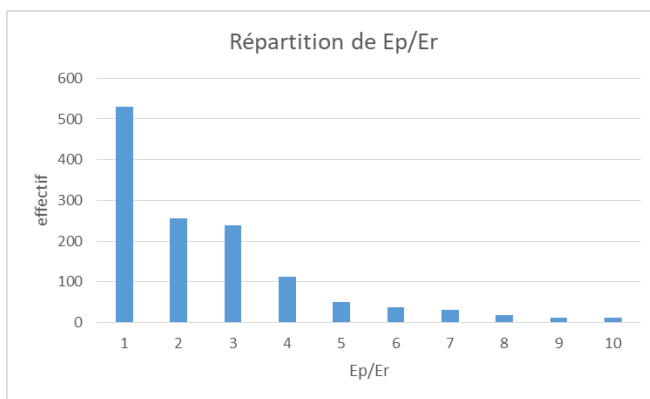


Figure 91 : Solutré Village (71), répartition du ratio Ep/Er pour tous les outils

Commentaire : le ratio Ep/Er représente le quotient entre épaisseur de la pièce (Ep) et hauteur de la retouche la plus étendue (Er) : plus l'écart entre l'épaisseur de la pièce et la hauteur de la retouche est grand, plus le rapport est élevé : quand ce rapport est proche de 1, cela montre que la réduction de l'outil se rapproche de son maximum.

- Rapport entre épaisseur de la pièce (Ep/la) et son état d'exhaustion (Ep/Er)

Nous allons associer l'état d'exhaustion de la pièce avec son épaisseur. Or, la morphologie d'une retouche arrivée à exhaustion est proche de la retouche écaillée scalariforme. Si nous constatons que la population de pièces épaisses arrive plus fréquemment à exhaustion que les autres, cela peut indiquer que le type de retouche écaillée scalariforme n'est pas due à un choix de confection, mais plutôt à une conséquence de réaffutage.

Nous effectuerons un graphique sous forme de nuages de points qui représentera la hauteur de la dernière retouche en fonction de l'épaisseur du support (Figure 92).

Illustration (Figure 92)

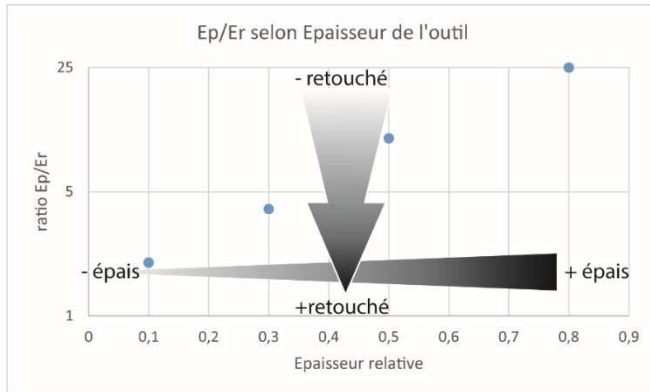


Figure 92 : Illustration de la répartition des points en fonction de leur épaisseur et de leur degré d'exhaustion

- Rapport entre épaisseur de la pièce (Ep/dim) et son état d'exhaustion (Ep/Er) par type de racloir et par nombre de lignes de retouche

En complément de ces mesures de degré d'exhaustion, nous évaluerons le nombre de lignes de retouches présentes sur chaque occurrence, en suivant le protocole établi par Verjux et Rousseau (Verjux et Rousseau, 1986), afin d'évaluer le nombre de séries de réaffûtage effectuée par le tailleur. Ce travail ne sera effectué que pour le matériel de Solutré Village : en effet, les autres sites ne possèdent pas un effectif assez important pour obtenir un résultat pertinent. Par ailleurs, nous sommes conscient qu'un geste de réaffûtage ne laisse pas automatiquement de négatif d'enlèvement, et que c'est un biais à tenir en compte dans notre raisonnement.

Nombre de lignes de retouches :

- une seule ligne (R1)
- une seule ligne sur une partie du racloir, deux sur l'autre (R2)
- deux lignes (R3)
- deux lignes sur une partie du racloir, trois sur l'autre (R4)
- trois lignes ou plus (R5)

Nous mesurerons pour chaque bord retouché des racloirs le nombre de rangs de retouche ainsi que la hauteur de la dernière retouche effectuée. Nous remarquons que la retouche prend un caractère scalariforme lorsque le racloir arrive à exhaustion, c'est-à-dire quand la hauteur de la dernière retouche s'approche de l'épaisseur maximale de la pièce. Nous avons donc décidé de croiser les données épaisseur de la pièce et hauteur de la dernière retouche observée, et ceci en fonction du nombre de rangs de retouche. Pour chaque type de racloir, cinq graphiques seront effectués (de R1 à R5), nous permettant de voir si le nombre de rangs de retouche augmente avec l'épaisseur de la pièce. Nous présenterons nos résultats sous forme de graphique nuage de points.

Par ailleurs, nous calculerons pour chaque catégorie (R1 à R5) la fréquence de points d'Ep/Er entre 1 et 2 (très retouché), soit  $Fr = \frac{\text{nombre de points d'Ep/Er entre 1 et 2}}{\text{nombre total de points}}$ , et  $Fr_{ép}$  la fréquence de points d'Ep/Er entre 1 et 2 parmi les pièces « épaisses » (très retouchés parmi les pièces épaisses) =  $\frac{\text{nombre de points d'épaisseur supérieure à 0,3 et d'Ep/Er entre 1 et 2}}{\text{nombre de points d'épaisseur supérieure à 0,3}}$ . Nous pourrions ainsi voir statistiquement si les pièces les plus épaisses sont les plus retouchées (Figure 93).

À l'issue de ce travail, nous serons capables d'évaluer si le nombre de rangs de retouche est corrélé avec l'épaisseur de l'outil, nous permettant de voir s'il est arrivé à exhaustion.

Exemple illustratif : raclours simples de Solutré Village

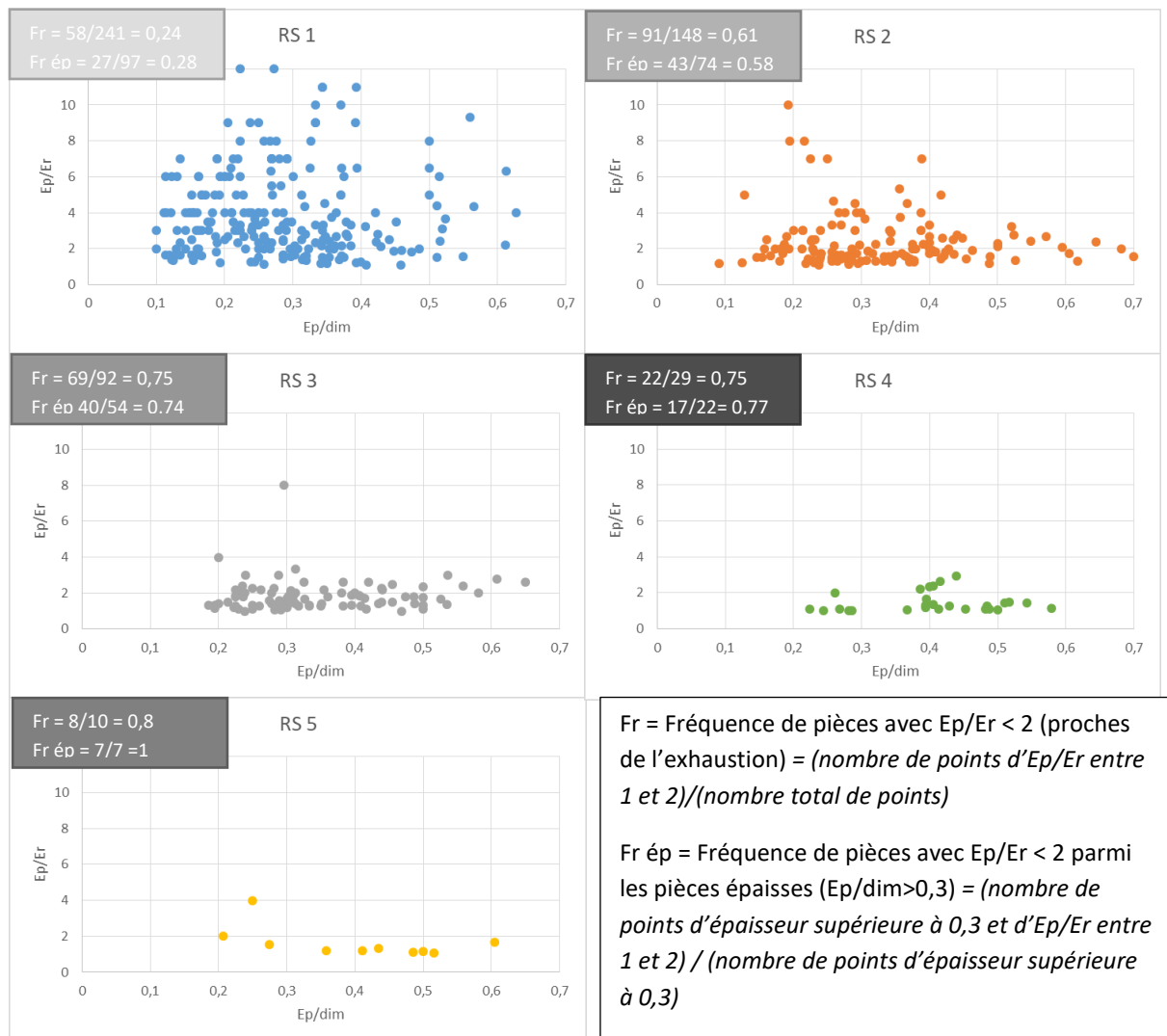


Figure 93 : Solutré Village (71), répartition des raclours simples selon leur nombre de rangs, leur épaisseur et leur hauteur de leur retouche

### Surface corticale

Pour catégoriser et coder l'extension du cortex (ou surface naturelle équivalente) sur la face dorsale d'un éclat, nous emploierons les bornes suivantes (Tableau 16).

C0	Pas de cortex
C1	Surface corticale de 5 à 25 % de la face supérieure de l'éclat
C2	Surface corticale de 25 à 50 % de la face supérieure de l'éclat
C3	Surface corticale de 50 à 75 % de la face supérieure de l'éclat
C4	Surface corticale de 75 à 100 % de la face supérieure de l'éclat

Tableau 16 : description des différentes catégories d'éclats selon leur proportion de surface corticale

## IV-5 Mode d'exploitation

### Nucléus

En étudiant la configuration des nucléus, ainsi que leur surface de débitage, nous serons à même de classer ces différentes pièces et de les différencier. Ainsi nous pourrions classer les nucléus parmi les catégories suivantes :

- Nucléus Levallois (centripète, récurrent unidirectionnel, récurrent centripète), voir plus bas paragraphe « Nucléus Levallois ».

- Nucléus Quina : voir plus bas paragraphe « le débitage Quina »

- Nucléus à mode de débitage unidirectionnel : la surface de débitage présente au moins deux négatifs parallèles et unidirectionnels et la structure du nucléus l'exclut d'une conception Levallois. Il peut y avoir ou non préparation de la surface de débitage et l'allongement des produits peut être variable.

- Nucléus de type C

*« Le volume utile de type C présente une surface de débitage naturelle avec des caractères techniques de prédétermination dont les critères de convexités (...) Une fois mise en place la surface de plan de frappe, qui peut être une surface naturelle, il est possible d'obtenir un enlèvement unique ou une série récurrente de deux ou trois enlèvements, rarement plus (...) Puisque le bloc exploité, ou volume utile, ou nucléus, ne correspond qu'à une partie du bloc, une fois celui-ci exploité, l'opérateur peut éventuellement rechercher la présence de caractères techniques naturellement propices à la poursuite des objectifs, sur la partie inutilisée jusqu'alors. Le tailleur investit ainsi un nouveau volume utile, totalement indépendant du premier » (Boëda, 2013).*

- Nucléus Kombewa (Tixier et Turq, 1999) Dans leur article de 1999, J. Tixier et A. Turq définissent ainsi le débitage Kombewa : *« si nous faisons passer un plan fictif de référence par la limite des deux faces (bords et moitié du talon), nous divisons un éclat (ou une lame) en deux volumes «débitables» dans les parties où ils sont limités par une surface convexe : l'un supérieur, l'autre inférieur. Le débitage peut aussi se faire dans l'épaisseur de l'éclat, d'où quatre modes possibles suivant la position du volume à débiter et la direction du débitage (...) »*. L'exploitation du volume inférieur correspond au débitage Kombewa (Owen, 1938).

- Nucléus à mode de débitage non identifié : cette catégorie regroupe les nucléus pour lesquels ni la structure ni l'organisation des négatifs ne permet de les classer dans les types précédents ni de les rattacher à l'un des systèmes de débitage déjà décrits pour le Paléolithique moyen.

### Analyse des chaînes opératoires et du débitage

Dans *Préhistoire de la pierre taillée* (Inizan et al., 1995), les auteurs définissent la chaîne opératoire ainsi : *«La chaîne opératoire, appliquée aux industries lithiques, essaie de prendre en compte tous les processus, allant de l'approvisionnement de la matière première jusqu'à son abandon, en passant par toutes les étapes de conception et d'utilisation de l'outil»*.

La phase d'acquisition de la matière première est un des premiers choix qu'opère l'homme préhistorique. Au Paléolithique moyen, il est courant que les sites se trouvent à proximité, voire directement sur le gisement de matière première, et l'on peut penser que c'est cette dernière qui conditionne l'installation des hommes sur le site.

La lecture technique des pièces permettra d'identifier les schémas de production ainsi que les chaînes opératoires en présence au sein de l'assemblage afin de vérifier son homogénéité, ainsi que de pointer les

différences et les ressemblances des produits. Pour arriver à ce résultat, chaque amas sera examiné pièce par pièce. On essaiera dans un premier temps de repérer les classes d'éclats qui illustrent la progression du débitage : les pièces de la phase de dégrossissage puis les pièces contenant plus ou moins de cortex ou de surface naturelles (éclats corticaux ou semi corticaux) seront mises de côté. La lecture des schémas diacritiques des nucléus et des éclats, ainsi que des remontages, la confrontation des éclats aux nucléus sont essentielles pour commencer l'étude des chaînes opératoires.

*« Sur une roche taillée, chaque empreinte est le résultat d'un enlèvement. Ces traces, liées au mécanisme de fracture, peuvent se lire sur le matériel lithique et être représentées en effectuant un schéma diacritique »* (Laurent, 1985). La lecture des schémas diacritiques consiste en la lecture des négatifs que les enlèvements précédents ont laissés sur l'éclat ou sur le nucléus, mettant au jour la séquence temporelle des actions techniques appliquées sur le support. Il est donc possible, si toutes les conditions sont réunies de reconstruire un modèle général de déroulement de la séquence d'actions ayant abouti au produit étudié (nucléus ou éclat).

L'analyse technologique permet d'aboutir à la détermination des gestes techniques du ou des tailleurs, et à la reconstitution de leur enchaînement pendant le processus du débitage, afin d'en préciser la chaîne opératoire. La lecture des schémas diacritique des nucléus et des produits de débitage est essentielle pour comprendre l'agencement et l'ordre des enlèvements, ainsi que leur rôle dans la séquence de débitage. Lorsque cela est possible, les remontages sur les nucléus livrent des informations essentielles à la compréhension du déroulement du débitage et consécutivement des intentions de leur(s) auteur(s).

Il est important de rappeler les définitions suivantes (Inizan et al., 1995) :

- La surface de débitage : toute surface présentant les négatifs des enlèvements constituant les objectifs du débitage.
- La surface de préparation des plans de frappe : toute surface opposée à la surface de débitage, comprenant les préparations encore visibles des plans de frappe des éclats prédéterminants et prédéterminés.
- Un enlèvement prédéterminant est un enlèvement participant à la préparation de la surface de débitage avant le détachement de l'éclat prédéterminé (Boëda, 1986).
- Un enlèvement prédéterminé est l'enlèvement correspondant à l'objectif du tailleur, par exemple l'éclat Levallois proprement dit.
- La lecture du schéma diacritique : un négatif d'enlèvement est la surface complémentaire d'un enlèvement issu de la fracture de la matière première. Les négatifs d'enlèvements sont donc les empreintes observées sur les nucléus, la face supérieure des éclats, et sur les retouches de tous les outils (Inizan et al., 1995). Établir le schéma diacritique d'un artefact lithique consiste à dénombrer, ordonner chronologiquement et orienter ces négatifs (Boëda, 1986).

Par ailleurs, l'analyse technologique envisage un processus dans sa globalité, c'est pourquoi nous emploierons ce terme en ce qui concerne l'analyse des nucléus et par extension d'une collection. L'analyse technique envisage l'analyse d'une pièce dans son unicité.

## Technotypes

Pour les éclats des collections en présence, nous définissons des technotypes en fonction des régularités dans l'orientation (direction par rapport à l'axe de débitage, inclinaison par rapport au plan de détachement) et l'organisation des négatifs d'enlèvements et en référence aux systèmes de production lithique identifiés jusqu'à présent pour le Paléolithique moyen ouest-européen (Boëda, 1994; 1993; Révillion, 1995; Bourguignon, 1997; Delagnes, Jaubert et Meignen, 2007) et aux produits et sous-produits attendus pour chacun d'entre eux ainsi que (Soriano et Villa, 2017) l'ont effectué. La nature des talons des éclats a été relevée, indépendamment des technotypes de ces éclats. Ainsi, nous identifions les différents types d'éclats suivants :

- Les éclats à négatifs unidirectionnels (possédant sur leur face supérieure au minimum deux négatifs parallèles entre eux et parallèles au sens de débitage de l'éclat, ces négatifs étant tous de même direction que le sens de débitage). Des produits Levallois (en particulier ceux fragmentés) où manquent certains des caractères techniques attendus pour une telle attribution peuvent avoir été classés par défaut dans cette catégorie.
- Les éclats à négatifs bipolaires (possédant sur leur face supérieure au minimum deux négatifs parallèles entre eux et parallèles au sens de débitage de l'éclat, de direction identique et opposée débitage de l'éclat). Comme pour le technotype précédent, des produits Levallois (en particulier ceux fragmentés) où manquent certains des caractères techniques attendus pour une telle attribution peuvent avoir été classés par défaut dans cette catégorie.
- Les éclats pseudo-Levallois (Bordes, 1961), Kombewa (Tixier et Turq, 1999), ainsi que les éclats issus de la confection caractéristiques comme les éclats de retouche et de façonnage (Inizan et al., 1995).
- Les éclats à négatifs orthogonaux (possédant sur leur face supérieure au minimum deux négatifs de direction orthogonale entre eux).
- La catégorie « éclats corticaux et partiellement corticaux » désigne un éclat dont la face supérieure comporte une plage corticale de 5% à 100% de sa surface et dont les caractères des négatifs d'enlèvements ne renvoient pas à une organisation du débitage caractérisée.
- Les éclats entièrement retouchés où l'organisation des négatifs d'enlèvement ne peut plus être observée et les éclats à double patine (de confection ou de débitage) ont été considérés comme des types spécifiques.
- En l'absence de toute organisation significative des négatifs et surfaces naturelles renvoyant à un technotype défini, les éclats sont affectés par défaut dans la catégorie « ordinaire » : les éclats ordinaires sont des éclats non corticaux dont les négatifs ne peuvent être liés à une organisation particulière du débitage, mais aussi ceux dont on ne peut pas lire les stigmates sur la face supérieure, des fragments d'éclats, des éclats abîmés.

L'identification du ou des systèmes de production mis en œuvre et leur part dans la production lithique repose sur la présence, l'association et la fréquence des différents technotypes de produits et de sous-produits.

## Le façonnage

Nous regroupons dans cette catégorie les pièces confectionnées sur toute la surface de leurs deux faces, quel que soit leur support. Les bifaces font partie de cette catégorie.



## IV-6 Caractérisation du débitage Levallois

### Nucléus Levallois

#### *Définitions générales*

La conception "classique" de débitage Levallois a été proposée par François Bordes: " Nous appellerons éclat Levallois un éclat à forme prédéterminée par une préparation spéciale du nucléus avant enlèvement de l'éclat" (Bordes, 1953). Pour Oakley en revanche, c'est l'étude du bulbe de percussion qui est discriminante dans la reconnaissance du produit Levallois: celui ici est plat et diffus (Oakley, 1968). Par ailleurs, on distingue les lames, pointes et éclats Levallois, et certains auteurs distinguent une chaîne opératoire spéciale pour l'obtention de ces pointes (Meignen, 1995) . On comprend bien que l'identification morphologique des produits finis seule est source de confusion. Boëda propose une approche de cette méthode plus globalisante en changeant la perspective, il parle de conception volumétrique du nucléus Levallois qui ne considère plus uniquement la morphologie des enlèvements pour identifier la méthode Levallois : en effet, un éclat de morphologie Levallois peut être obtenu selon une méthode "non Levallois", son identification morphologique est donc source d'erreur en ce qui concerne son mode d'obtention. L'identification des différents produits Levallois nécessite donc que l'on connaisse la méthode de débitage et ses objectifs. La définition du concept Levallois résulte de l'interaction de six critères indissociables (Boëda, 1994) :

*1 - Le volume du nucléus est conçu en deux surfaces convexes asymétriques, sécantes, délimitant un plan d'intersection.*

*2 - Les deux surfaces sont hiérarchisées : l'une est conçue comme surface productrice d'enlèvements définis et variés, la deuxième surface est conçue comme surface de plans de frappe des enlèvements définis. Leurs rôles ne peuvent être inter changés lors d'une même séquence de production d'enlèvements prédéterminés.*

*3 - La surface de débitage est aménagée de telle façon que les produits obtenus à ses dépens soient déterminés. Les critères techniques de prédétermination des enlèvements consistent en l'aménagement de convexités latérales et distales sur cette dite surface. Ces critères ont pour rôle de guider l'onde de choc de chaque enlèvement prédéterminé.*

*4 - La surface de préparation des plans de frappe est aménagée de telle façon que les enlèvements prédéterminants et prédéterminés puissent répondre aux objectifs fixés. Ces aménagements sont spécifiques des méthodes optées pour le détachement des enlèvements prédéterminés.*

*5 - Les plans de fracture des enlèvements prédéterminés sont parallèles ou subparallèles au plan d'intersection des deux surfaces.*

*6 - La technique de débitage est exclusive tout au long du schéma opératoire Levallois. Il s'agit de percussion directe au percuteur de pierre.*

Deux grands ensembles de méthodes peuvent être distingués :

- À éclat préférentiel : l'objectif est l'obtention d'un unique éclat préférentiel par surface de préparation Levallois. Si l'on désire d'autres éclats, il faudra remettre en place une surface de débitage.

- La méthode récurrente : l'objectif est l'obtention de plusieurs éclats prédéterminés pour une même surface de préparation Levallois (environ 3 ou 4 avant réaménagement de la surface de débitage). Le terme récurrent désigne la relation de cause telle que la séquence revient à son point de départ. Tout enlèvement provenant d'une même série récurrente est fonction des enlèvements précédents. Ces deux méthodes peuvent être gérées par le biais de modalités diversifiées dans l'organisation des enlèvements de préparation du nucléus : gestion unipolaire parallèle, unipolaire convergente, bipolaire, et centripète. Cette

méthode récurrente peut être unipolaire, bipolaire, ou centripète. Ces différences peuvent se lire grâce aux traces que les négatifs ont laissées sur les éclats et sur le nucléus, c'est la lecture du schéma diacritique. Dans cette approche, E. Boëda ne se focalise pas sur la reconnaissance des produits prédéterminés issus du débitage mais sur le concept volumétrique du nucléus et la fonction de chacune de ses surfaces. Ce concept est donc visible et lisible sur le nucléus. Ce dernier possède une forme bien caractéristique. Le concept Levallois implique que le tailleur ait une idée très précise du volume de son futur nucléus, afin que cette configuration volumétrique permette le déroulement de son débitage avec un minimum de réaménagements pour pouvoir continuer la production d'éclats prédéterminés : c'est l'autocorrélation (voir Figure 94) (Boëda, 2014).

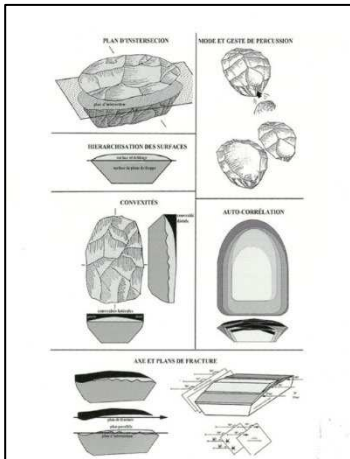


Figure 94 : le concept Levallois (Boëda 2014)

*"Le nucléus Levallois est conçu comme ayant deux surfaces sécantes de convexité opposée délimitant un plan unique, dans lequel se fera le débitage des enlèvements prédéterminés. Une surface assumera la mise en place des convexités distale et latérales (surface de débitage), tandis que l'autre assumera le rôle de plan de frappe (surface de préparation des plans de frappe)"*(Boëda, 1986). Pour permettre le débitage d'éclats, l'angle entre la surface de débitage et la surface de plan de frappe doit être aigu (inférieur à 90°) sans pour autant l'être trop: il doit ainsi rester compris entre 60° et 80° (Boëda et Pelegrin, 1979).

Après un dégrossissage, le tailleur commence à mettre en place les critères permettant d'effectuer un débitage Levallois : il s'agit d'aménager les convexités de la surface de débitage et d'aménager la surface de plan de frappe afin qu'elle présente le bon angle pour pouvoir débiter les produits Levallois. Le critère important est l'obtention d'une bonne convexité sur la surface de débitage. Pour arriver à ce résultat, le tailleur va enlever des éclats aménageant la surface de plan de frappe en débitant des éclats au dépend de la face inférieure du nucléus qui en limitent latéralement le contour. Nous nommerons ces éclats « éclats de contrôle de convexité », ces derniers sont facilement reconnaissables seront identifiés au sein de notre collection : leur plan de frappe est représenté par le négatif d'enlèvement du ou des éclats adjacents précédents, ce sont des éclats centripètes et leur angle de détachement est sécant.

#### - Critères morphologiques du nucléus

L'étude morphologique du nucléus est primordiale pour identifier un concept Levallois : en effet ce dernier possède une forme caractéristique, bien qu'il faille distinguer si ce nucléus est arrivé à épuisement (les convexités ne permettent plus de débitage d'éclats ou son réaménagement), ou alors s'il a été laissé en place alors qu'il aurait pu encore servir. Le bloc de matière première est sélectionné par le tailleur selon des critères d'accessibilité et de forme répondant à ses intentions concernant la suite du débitage, c'est à dire la configuration du nucléus Levallois. Selon la morphologie de départ du bloc de matière première, cette préparation du nucléus entraînera une perte de matière plus ou moins importante. Il semble pertinent de

penser que le tailleur choisit en amont un bloc dont la forme correspond à son objectif, c'est à dire configurer un nucléus Levallois dont la forme est particulière. Les deux surfaces du nucléus sont hiérarchisées, une face est plus épaisse que l'autre, la surface de plan de frappe. Cette dernière possède souvent du cortex à sa base, les éclats enlevés de son périmètre sont agencés de manière centripète. La surface de débitage montre de nombreux négatifs d'enlèvements centripètes et/ou unipolaires ou bipolaires ainsi qu'un ou plusieurs négatifs plus grands que les autres (Van Peer, 1992). Une fois que l'éclat Levallois est produit, si le tailleur veut continuer à utiliser le nucléus il doit faire une re-préparation de son plan de frappe par abaissement graduel du plan d'intersection entre les deux surfaces, de façon à garder un volume homothétique au précédent. Il peut également choisir à ce moment de passer d'un débitage unipolaire à un débitage centripète par exemple.

-Schéma diacritique des différentes surfaces du nucléus

La configuration particulière du nucléus Levallois implique que les éclats prédéterminants et les éclats de mise en forme du plan de frappe laissent des négatifs caractéristiques.

Sur le nucléus, la surface de débitage peut présenter le négatif d'un ou plusieurs enlèvement selon la manière dont le nucléus a été exploité: si l'intention du tailleur est de produire un éclat unique dit "préférentiel", on pourra voir sur la surface de débitage du nucléus un unique grand négatif d'enlèvement, en revanche si le débitage est récurrent, la surface de débitage portera les stigmates de plusieurs enlèvements consécutifs (de 3 à 4 le plus souvent), soit unipolaires, soit bipolaires, soit centripètes (Boëda 1990).

Après avoir effectué un premier tri séparant les nucléus Levallois des non Levallois (eg nucléus discoïde, nucléus indéterminé), nous rechercherons au sein des nucléus Levallois des types de préparation spécifiques suivantes : à préparation récurrente unipolaire, bipolaire, centripète. Ce travail sera effectué par la lecture des schémas diacritique du nucléus. Une fois ce travail effectué, il faudra distinguer les ressemblances et des différences entre les différentes chaînes opératoires, tant au niveau des nucléus que des éclats prédéterminés produits. Il nous faut être conscient que l'exploitation d'une surface de débitage n'est pas figée, et que plusieurs modes peuvent se succéder sur une même surface de débitage.

### *Méthodes de débitage Levallois*

- Nucléus à méthode récurrente unidirectionnelle : après la configuration Levallois, le nucléus a été exploité à partir d'un seul plan de frappe en extrayant une série de produits (réurrence) selon une disposition parallèle. La surface de débitage doit être reconfigurée totalement après chaque série ou partiellement en cours de série pour permettre la poursuite du débitage. La méthode d'exploitation ne présage pas des modalités de reconfiguration qui peuvent faire appel à des enlèvements centripètes sécants et/ou à des éclats débordants (Beyries et Boëda, 1983). Après abandon, la surface de débitage présente les négatifs de la dernière série d'éclats Levallois récurrents unidirectionnels parallèles (Boëda, 1994).

- Nucléus à méthode récurrente centripète : la configuration de la surface Levallois du nucléus est généralement effectuée à l'aide d'éclats centripètes, d'abord envahissants pour décortiquer et générer les nervures principales puis plus sécants, centripètes ou cordaux, pour installer les convexités périphériques. « *Lors de la phase de production, il y a détachement d'une série Levallois qui exploite et entretient en même temps la surface de débitage. Ces enlèvements ont une direction centripète ou cordale* » (Boëda, 1994). La totalité du plan de frappe périphérique peut avoir été utilisée. Dans leur état d'abandon, les nucléus ainsi exploités présentent des enlèvements d'ampleur variable ; les plus étendus sont généralement ceux des derniers éclats Levallois récurrents centripètes mais lorsque la surface débitée est grevée d'accidents (rebroussés) il est parfois difficile de distinguer exhaustivement les négatifs d'enlèvements prédéterminés de ceux strictement prédéterminants.

- Nucléus à méthode Levallois « non identifiée » : ce terme est utilisé quand le nucléus possède une structure Levallois mais l'étude de l'ordonnement des négatifs présents sur sa surface de débitage à l'état d'abandon ne nous permet pas d'identifier une méthode Levallois précise (récurrente centripète, récurrente unidirectionnelle ou à enlèvement préférentiel).

## Étude des produits du débitage Levallois

*Étude des éclats issus de la configuration du nucléus Levallois : éclats issus de la préparation du plan de frappe et éclats issus de la préparation de la surface de débitage*

- Aspect morphologique général

Les enlèvements d'entame, de décorticage, de facettage sont assez caractéristiques : les deux premières catégories se distinguent par un volume important et une présence importante de cortex. Les éclats de facettage sont fins et de petite taille, puisqu'ils visent à rabattre l'angle du futur talon de l'éclat prédéterminé par le tailleur, quant au nucléus il présente une forme caractéristique [décrite plus haut] (Van Peer, 1992).

Les produits issus de la configuration du nucléus (les enlèvements d'aménagement de plan de frappe et les enlèvements d'entretien des convexités de la surface de débitage), sont quelque fois difficiles à distinguer car ils présentent une grande variabilité morphologique. À ce propos, Dibble montre que ces derniers sont difficilement discernables d'éclats issus du façonnage de produits bifaciaux dans leur taille et leur morphologie (Dibble, 1989). Couplé à l'expérimentation, c'est à l'observation du schéma diacritique, c'est à dire l'observation de l'organisation des derniers enlèvements et leur direction qui sera le meilleur facteur discriminant pour distinguer les différents types d'éclats.

- Éclats issus de la préparation du plan de frappe

La zone de plan de frappe est choisie dès le début du processus et elle est mise en place par des enlèvements produits sur le pourtour du nucléus. Ces enlèvements présentent souvent des formes très variées. Ils présentent sur leur face extérieure des négatifs d'enlèvement le plus souvent unipolaires. En outre, on note la présence de pointes pseudo-Levallois (Morin 2001). "Les éclats de préparation de surface de plan de frappe sont souvent corticaux, quelques-uns portent des négatifs d'enlèvements d'éclats débités dans des directions parallèles, leurs talons sont lisses et dièdres. Les éclats résultant de la mise en place de la surface de débitage sont plus nombreux, corticaux pour les premiers d'entre eux puis montrant des négatifs d'enlèvement antérieurs parallèles ou centripètes. La série finale produit des éclats eux même d'aspect Levallois mais de dimensions réduites, et peut donner aussi des pointes pseudo-Levallois, leurs talons sont parfois facettés (Boëda et Pelegrin, 1979).

-Éclats issus de la préparation de la surface de débitage : enlèvements prédéterminants

Afin d'effectuer la configuration du nucléus puis d'aboutir à son objectif, le tailleur prédétermine une série d'enlèvements nécessaires à obtenir les bonnes convexités et le bon angle de frappe: ce sont les enlèvements prédéterminants. Sur cette surface, le tailleur met en place des convexités latérales et une convexité distale en procédant à des enlèvements de directions et de localisation différentes. Pour cela, le tailleur choisira d'effectuer sur le nucléus des enlèvements de localisation, d'inclinaison, d'obliquité et de directions différentes directions (parallèle, oblique, perpendiculaire et centripète par rapport à l'axe de la surface de débitage du futur enlèvement Levallois). Ces choix se lisent sur les négatifs des enlèvements. Avec ce classement, É. Boëda distingue 13 "types" d'enlèvements prédéterminants caractéristiques (Boëda, 1986).

Conséquence du mode de débitage de cette surface qui vise à établir une convexité, les éclats à dos et les enlèvements débordants sont présents.

Pour sa part, Van Peer différencie trois catégories de ces éclats de préparations de surface de débitage :

- Les éclats de type 1 sont les éclats de préparation des convexités latérales qui se caractérisent par les petits négatifs d'enlèvements présents sur les bords latéraux de la surface de débitage, ces courts enlèvements ont un large talon.
- Les éclats de type 2 sont décrits comme faciles à reconnaître car ils sont longitudinaux et présentent toujours un bord latéral débordant.
- Les éclats de type 3 sont ceux qui seraient débités juste avant le ou les éclats prédéterminés, ils présenteraient beaucoup de caractéristiques communes avec ces derniers, en particulier la présence de nombreux négatifs d'enlèvements de directions différentes (Van Peer, 1992).

Nous nous attacherons donc à caractériser les différents éclats rencontrés et à les isoler et les compter afin d'avoir une idée sur l'importance du débitage Levallois et ainsi de comprendre le déroulement de la chaîne opératoire en présence.

### *Caractérisation des produits prédéterminés : les éclats Levallois*

- Critères morphologiques et technologiques (Boëda, 1986).

L'éclat Levallois est l'éclat prédéterminé produit en appliquant le concept du débitage Levallois. Comme nous l'avons vu plus haut, la morphologie de l'éclat seule ne peut être un facteur discriminant dans la reconnaissance des dits éclats, ces derniers pouvant être produits par des schémas de débitage variés. De plus, le débitage Levallois peut produire un éclat, une lame, une pointe Levallois. *Les produits prédéterminés sont souvent envahissants, leur axe de débitage est parallèle à la charnière (plan délimitant la surface de débitage et le plan de frappe), et ils enlèvent des convexités sur la surface de débitage plutôt que d'en créer.*

L'éclat Levallois devra posséder certains critères de préparation spéciale :

- Morphologiques : silhouette régulière subcirculaire, ovale, subquadrangulaire, allongée ou non, subtriangulaire, triangulaire et possédant un axe de symétrie longitudinal.
- Technologiques : tranchant sur tout le bord (excepté le talon) et possède sur sa surface supérieure les parties mésiales et/ou distales (proximales pour les négatifs situés à l'extrémité proximale de l'éclat) de la plupart des négatifs ayant servi à mettre en forme la surface de débitage". (Boëda, 1986 p 11).
- Les nervures guides sont situées sur la face extérieure de l'éclat. La nervure guide est une nervure rectiligne (ou nervure Levallois) qui guidera l'onde de choc lors du détachement de l'éclat Levallois. Les éclats Levallois obtenus ont des bords parallèles à cette ou ces nervures longitudinales. (Boëda, 1986)
- Les négatifs d'enlèvement sur la face dorsale de l'éclat sont variables et non discriminants stricto sensu en ce qui concerne la méthode d'obtention, néanmoins la méthode à éclat préférentiel aura tendance à donner des éclats dont les négatifs sont centripètes, la méthode récurrente aura comme conséquence la présence de négatifs parallèles unipolaires ou bipolaires.
- Le talon : lors du débitage de l'éclat, il faut respecter des contraintes techniques précises concernant le point d'impact prévu pour la percussion. Le point d'origine de la ligne de fracture de l'éclat se situe à une certaine hauteur sur le bord de la surface de plan de frappe. Cette hauteur représentera l'épaisseur du talon de l'éclat débité, ainsi que son épaisseur moyenne, et sera choisie en fonction de la convexité de la surface de plan de débitage. Cette petite surface doit présenter un angle de 75° à 85° avec le plan de la surface de débitage et doit se situer dans un plan orthogonal à cette dernière. Si ces contraintes préexistent sur la surface de plan de frappe, ce dernier ne

demandera pas de préparation avant l'impact, et l'éclat Levallois présentera alors un talon lisse. Dans une majorité de cas, il est nécessaire d'effectuer une "préparation-corréction" de la zone de point d'impact prévu en effectuant de petits enlèvements à partir de la surface de débitage, un facettage, le plan de frappe apparaît alors plus convexe et le sommet de cette convexité est atteint de façon privilégiée par le percuteur, ce qui aura pour conséquence une meilleure anticipation de la morphologie de l'éclat prédéterminé (Pelegrin et Boëda, 1979). Le talon en chapeau de gendarme est un type de préparation de plan de frappe pour éclat préférentiel. C'est un cas particulier de talon facetté : il s'agit de créer une convexité sur la surface de plan de frappe à l'aide de l'enlèvement de deux éclats de part et d'autre de cette convexité. Le point d'impact prévu très en relief assure une meilleure précision du coup destiné à débiter l'éclat Levallois (Pelegrin et Boëda, 1979).

Nous essaierons d'identifier et de classer les produits prédéterminés de la chaîne opératoire Levallois selon leur méthode particulière de débitage, Levallois ou non Levallois. En pratique, cela revient à classer les éclats dans les catégories non Levallois, puis Levallois à modalité récurrent centripète, à modalité récurrent unidirectionnel, à enlèvement préférentiel. Quand tous les critères ne sont pas réunis pour effectuer une attribution sûre, l'éclat entrera dans la catégorie « Levallois possible ».

## IV-7 Critères retenus pour classer un assemblage Quina typique

La retouche Quina est le caractère le plus ubiquiste dans les éléments qui caractérisent le Quina typique du Sud-Ouest. Cependant, nous ne pouvons pas l'utiliser comme seul critère d'extraction dans l'assemblage si on veut tester l'hypothèse qu'il y a dans l'assemblage de ce site du Quina typique. Laurence Bourguignon considère trois critères pour classer les sites : la présence du débitage Quina, qu'il soit exclusif ou non, le phénomène de ramification, la présence de la retouche écailleuse scalariforme. Selon sa définition, seuls les sites du Quina typique du Sud-Ouest valident les trois critères. Nous nous appuyerons sur ces trois critères pour analyser notre assemblage. Ils seront définis dans les paragraphes suivants.

### Le débitage Quina

L. Bourguignon définit le débitage Quina dans sa thèse : « *Ce débitage s'organise sur un nucléus présentant deux surfaces convexes et sécantes A et B jouant tour à tour le rôle de surface de débitage et de surface de plan de frappe de façon alternante ou successive sur deux axes morphologiques du volume qui guident le déroulement de la production. Ces surfaces ne sont pas hiérarchisées, elles sont interchangeable, c'est-à-dire conçues comme surface de débitage et surface de plan de frappe* » (Bourguignon, 1997) (Figure 95, Figure 96).

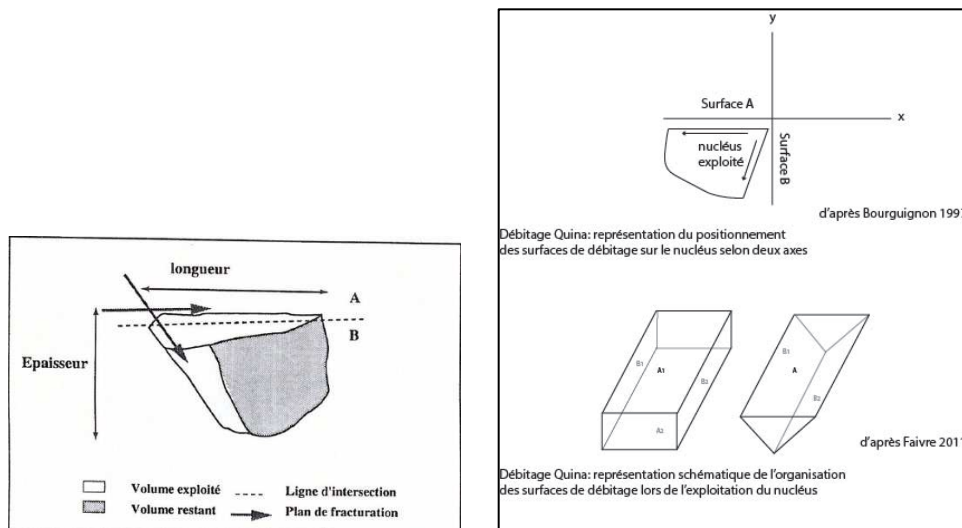


Figure 95 : débitage Quina : envahissement des enlèvements et exploitation des surfaces (Bourguignon, 1997)

Figure 96 : débitage Quina : exploitation des surfaces de débitage A et B

La conséquence de ce mode de débitage se retrouve dans la morphologie de l'éclat prédéterminé : cet éclat est court et épais, souvent cortical car il n'y a pas de préparation préalable des volumes, le talon est incliné vers la face ventrale c'est-à-dire qu'il possède un angle de chasse ouvert entre 110° et 140°, la section longitudinale de l'éclat est systématiquement triangulaire compte tenu de son mode de débitage.

La direction des enlèvements de la face supérieure est variable en fonction de la surface de débitage exploitée : La surface de débitage présentant le plus grand axe produit des éclats unipolaires (surface B), celle présentant le plus petit axe de débitage présente des négatifs de directions variées (surface A).

Morphologie des talons : Leur talon est large et incliné, ils portent souvent sur leur talon plusieurs traces de percussion réalisées à la pierre dure. Les talons de ces supports peuvent être lisses, dièdres ou « à pans »

Les talons lisses à pans (Figure 97)

« La surface du talon (entre l'angle d'éclatement et l'angle de chasse) est composée de pans lisses (plus ou moins inclinés) qui créent une arête longitudinale » (Bourguignon, 1997).

Cette morphologie est la conséquence de la configuration du nucléus Quina dont la surface A et la surface B vont être utilisées toutes les deux comme surface de débitage et comme surface de plan de frappe, ainsi que de l'organisation de ces séquences et du caractère relativement sécant des plans de fracture.

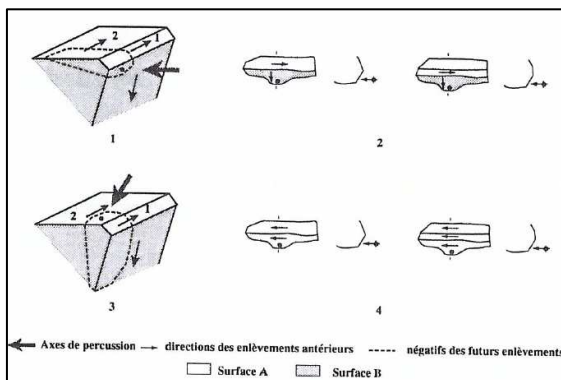


Figure 97 : représentation schématisée de l'obtention des talons à pans (Bourguignon, 1997)

## Rappel sur les définitions des différents types de racloirs

Nous rappelons ici des différentes définitions de F. Bordes (Bordes, 1961) se rapportant plus spécifiquement à l'identification d'un assemblage Quina.

Racloirs simples convexes, type Quina et demi-Quina : « les premiers sont des racloirs qui se différencient par leur épaisseur, leur bord généralement bien arqué, à retouche écailleuse souvent scalariforme, les seconds diffèrent des précédents, soit parce qu'ils sont relativement minces tout en présentant une retouche écailleuse scalariforme, soit parce que épais, ils présentent une retouche non écailleuse ».

Racloirs simples transversaux : Les racloirs transversaux (...) sont caractérisés par le fait que le bord retouché en racloir est opposé au talon de l'éclat. (...). Ils sont particulièrement nombreux et typiques dans le Moustérien type Quina, moins nombreux dans le Moustérien type Ferrassie, notablement rares et absents dans les autres types (...).

Racloir simples transversaux convexes, type Quina : Ils sont toujours sur éclat épais et semblent avoir été débités spécialement pour leur fabrication (...). Ils sont plus souvent nettement arqués, et présentent la retouche écailleuse, presque toujours scalariforme (...).

Racloirs convergents : Un racloir convergent est un racloir double dont les deux bords retouchés convergent et viennent se rejoindre à une extrémité de la pièce, habituellement à l'extrémité distale

Racloir déjeté : Un racloir déjeté est un racloir convergent où l'axe de l'outil est incliné sur l'axe de l'éclat

Encoches clactoniennes : ce sont de larges encoches obtenues d'un seul coup de perceur, parfois régularisées par de petites retouches secondaires qui peuvent aussi être dues à l'utilisation. Elles abondent dans le clactonien, dans certains Moustériens à denticulés et dans le Moustérien de type Quina (...).

Les outils denticulés : ce sont des outils sur éclats ou sur lames, présentant sur un ou plusieurs bords non adjacents une série d'encoches contiguës ou presque contiguës faites soit par petites retouches, soit par de larges encoches type clactonien.

Racloir transversal à encoche adjacente : il s'agit d'un racloir transversal convexe, le plus souvent de type Quina, sur lequel, par un coup de perceur violent, une partie droite ou gauche, de l'arête taillée en racloir a été enlevée et remplacée par une encoche de type clactonien.

Dans sa thèse en 2005, C. Thiébaud rajoute : Nous retiendrons donc comme encoche tout support présentant une ou plusieurs concavités non adjacentes produites par un ou plusieurs négatifs d'enlèvements et dont l'ouverture présente une longueur supérieure ou égale à 5 mm, Sera considéré comme denticulé tout support présentant deux ou plusieurs encoches contiguës déterminant des saillants qui forment des denticulations (...) (Thiébaud, 2005).

## Corpus étudié

Lors de l'examen des pièces, les caractères morphométriques suivants seront relevés :

- La longueur maximale dans l'axe technologique de la pièce
- La largeur maximale
- L'épaisseur maximale. Afin d'avoir une idée précise sur l'épaisseur relative de la pièce, le ratio épaisseur/plus grande dimension de la pièce sera calculé, à savoir le ratio épaisseur/largeur pour les racloirs latéraux et le ratio épaisseur/longueur pour les racloirs transversaux. Cette mesure nous permettra d'évaluer le caractère épais du support en nous affranchissant des différences de dimensions des supports : plus la pièce est fine, plus ce ratio se rapproche de 0. Pour comparaison, un éclat Levallois « typique » de dimension (en cm Lxlaxép) 9x7,5x1 possède un ratio ép/largeur de 0,11 (Boëda et Pelegrin, 1979b).
- La surface corticale de la face supérieure des pièces qui témoigne de la longueur de la chaîne opératoire. La surface corticale présente en face supérieure des pièces est mesurée en utilisant les critères décrits dans le *Tableau 16*. Nous mettons à part les pièces à double patine, dont le débitage a eu lieu lors d'une précédente occupation, et que nous analyserons dans un paragraphe suivant. Nous ne considérons pas ici les pièces à talon cortical, qui témoignent d'un moment dans la chaîne opératoire et/ou d'une organisation des séries d'enlèvements.
- Le type de retouche, la confection

## Les matrices, la ramification, la gestion matricielle

### Une matrice

« Il s'agit d'un volume de matière première exploitable quelles que soient sa forme et sa structure (naturelle, débitée, façonnée), autorisant une production de support(s) prédéterminé(s) » (Boëda, 1991). Dans notre étude, nous parlerons également de gestion « matricielle » (Favre, 2008), p 10).

### La ramification

Selon la définition du dictionnaire Larousse édition 2004, la ramification est « le mode selon lequel un élément se divise en éléments secondaires ». Ce terme est utilisé dans cette étude pour qualifier une « arborescence de systèmes de production de supports dans les industries moustériennes » (Bourguignon et al., 2004).



### La gestion matricielle (Favre, 2008), (Figure 98)

- Gestion matricielle à vocation unique indépendante : la matrice peut être aménagée en outil ou servir en tant que nucléus.
- Gestion matricielle à vocations successives indépendantes : la matrice peut être aménagée en outil puis servir en tant que nucléus (ou inversement). La matrice est donc fonctionnelle puis productionnelle (ou inversement). La gestion matricielle est dite « successive » pour exprimer le fait qu'au cours de chaque phase, le volume est produit puis devient à son tour matrice de production.
- Gestion matricielle à vocation combinée : la matrice est à la fois fonctionnelle et productionnelle par phases alternantes : les éléments techniques produits lors de chacune de ces phases alternantes participent à l'élaboration de l'outil matrice.

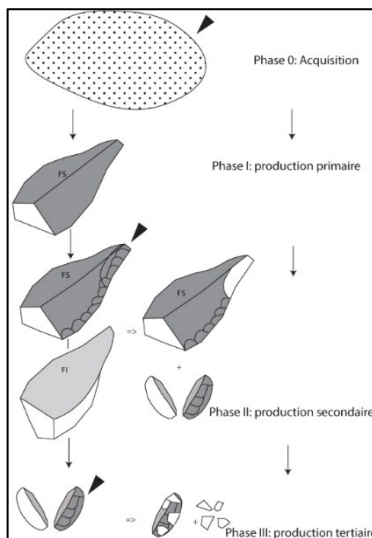


Figure 98 : Représentation schématisée de la chaîne opératoire ramifiée : phénomène de « gestion matricielle successive »

### Production primaire et secondaire

Les supports « primaires » se définissent par le fait qu'ils sont issus du débitage sur volume primaire : bloc, fragment de bloc, nucléus. Nous y incluons les nucléus. La retouche Quina a été utilisée comme critère d'extraction des outils, mais il ne sera pas utilisé seul : en effet, si on veut tester l'hypothèse qu'il y a dans l'assemblage de ce site du Quina typique, nous devons y rajouter le débitage Quina (absent/présent+exclusif ou non), la ramification (présente/absente), retouche écaillée scalariforme (présente/absente). Pour L. Bourguignon, seuls les sites appartenant au Quina typique du Sud-Ouest valident les trois critères.

Ainsi, pour mener l'étude de notre collection, nous définirons :

-Les supports dits « primaires » qui se définissent par le fait qu'ils sont issus du débitage sur volume primaire : bloc, fragment de bloc, nucléus.

-Les supports dits « secondaires » qui sont issus du de l'exploitation d'une « matrice de production » (éclats matrices, outils matrices). Le phénomène de ramification, ou exploitation matricielle, se définit comme « une arborescence des systèmes de production de supports dans les industries moustériennes » (Bourguignon, Favre et Turq, 2004).

## La retouche en « écaille scalariforme », ou « Quina »

La retouche de type Quina est un critère essentiel à identifier pour pouvoir classer une collection dans le faciès charentien de type Quina.

Selon la définition de Bordes, la retouche écailleuse scalariforme « se distingue de la retouche en écaille en ce que les retouches forment des marches d'escalier. Elle s'obtient assez facilement au percuteur de bois ou d'os, en utilisant dans ce percuteur non point la partie distale, mais une partie assez éloignée du bout » (Bordes, 1961). Plus précis que Bordes sur le mode d'obtention de cette retouche, les travaux expérimentaux de Michel Lenoir montrent que la chaîne opératoire de la retouche écailleuse scalariforme n'est pas aisée, et en tous cas jamais fortuite : elle implique le choix d'un support couplée à une préparation du bord, ainsi qu'un geste de percussion spécifique. Le choix du percuteur est varié : « (...) un percuteur dur (un petit galet de grès ou de quartzite) ou un percuteur doux (rondin de buis ou bois de cervidé) » (Lenoir, 1973). Cette technique de retouche produit des enlèvements caractéristiques (Bourguignon, 2001) dont quelques-uns seront identifiés au sein de notre corpus d'étude. Ces éclats, dits de type IV, largement décrits dans la littérature (Bourguignon, 1997; Meignen, 1988; Turq, 1989; Verjux, 1988) sont facilement identifiables : ils sont débités à partir de la face inférieure du racloir, leur talon est lisse, c'est une portion de face inférieure d'éclat. En partie proximale, ils portent les stigmates de la retouche du racloir dont ils sont issus et leur angle d'éclatement est ouvert, « c'est l'éclat de réaffûtage Quina par excellence. Ils sont débités au percuteur dur, la technique d'obtention étant proche de celui de l'encoche clactonienne » (Turq, 1989). Ils témoignent des premiers stades de la chaîne opératoire de réalisation du tranchant (éclats de 1<sup>ère</sup> génération), ou d'un deuxième cycle de réaffûtage des racloirs (éclats de 2<sup>ème</sup> génération). Nous notons que désormais, Laurence Bourguignon privilégie l'hypothèse productionnelle pour ces éclats de type IV issus du front des racloirs à retouche Quina ; donc c'est de la ramification.



# Chapitre V : Les industries de Vergisson IV



# Chapitre V : Les industries de Vergisson IV

## V-1 Corpus des deux unités archéologiques

Le matériel lithique de Vergisson IV comporte un total de 814 pièces lithiques coordonnées, se divisant en 445 pièces pour l'unité inférieure, 369 pour l'unité supérieure.

Parallèlement au matériel coté, les fouilleurs ont extrait pour chaque unité repérée lors de la fouille des vestiges de petite dimension, dit « secondaire » : il s'agit de petits éclats que nous avons marqués et pu séparer en deux catégories selon leur taille : nous en avons compté 1908 de moins de 1 cm et 2220 dont la taille est comprise entre 1 et 3 cm. Parmi ces 2220 petits éclats, la moitié environ est composée d'éclats fins ayant le talon lisse et déversé, que nous identifions comme des éclats de retouche. La matière première est à plus de 80 % du silex local du Mâconnais. Ce petit matériel nous indique que des phases de confection ou de réaffutage successives ont eu lieu sur place. Ce matériel non coordonné de moins de 3 cm non affectés à l'une ou l'autre des deux unités, a été écarté du corpus pour la présente étude technologique. La fraction coordonnée contenait aussi des éclats de moins de 2 cm que nous avons soustraits du corpus, ainsi que le lithique non taillé, essentiellement des manuports. Sont considérés comme manuports les éléments lithiques sans stigmates de taille mais dont la présence ne pouvait pas résulter de facteurs naturels compte tenu du contexte géologique. Ceci comprend en particulier des galets, de petits blocs de manganèse et d'hématite et de petits éléments non taillés en quartz. Ceci ramène le corpus à 314 pièces taillées pour l'unité supérieure, 417 pour l'unité inférieure. Dans les deux unités, les nucléus sont peu nombreux. Il y a quasi absence de pièces façonnées dans l'unité supérieure, même si les éclats de façonnage sont présents. En revanche on trouve quelques pièces façonnées dans l'unité inférieure. Des gélifracets et cassons ont aussi servi de support à de l'outillage des deux unités, et font partie de notre corpus d'étude.

### Matière première

Nous reprenons ici les résultats d'une publication collective dans laquelle la partie consacrée à la caractérisation pétroarchéologique des matières premières a été menée par Erwan Vaissié sur la totalité de l'assemblage lithique (Vaissié et al., 2022). La carte de provenance des matériaux pour le site de Vergisson IV est présentée *Figure 99*, et la synthèse des effectifs dans le *Tableau 17*.

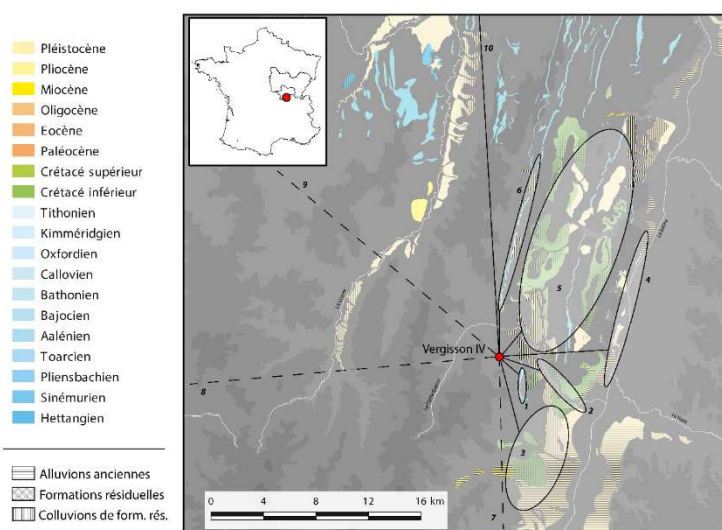


Figure 99 : Vergisson IV, unités inférieure et supérieure. Carte de provenance des matériaux identifiés : les lignes pleines indiquent une provenance avérée, les lignes en pointillés une provenance supposée (CAO : E. Vaissié)

Groupe	Origine stratigraphique primaire	géotope	n° (sur la carte en figure 3)	Distance euclidienne minimale au gisement	unité inférieure			unité supérieure		
					Effectif	Proportion	proportion par géotope	Effectif2	Proportion3	proportion par géotope
1.01	Crétacé supérieur (Turonien probable)	Argiles à silex du Mâconnais (71)	2 ; 3 ; 5	< 5 km	337	78,55%	86,01%	221	62,25%	76,62%
1.03	Sénonien		2 ; 3 ; 5	< 5 km	32	7,46%		51	14,37%	
3.02	Bajocien-Bathonien	Colluvions à Chailles du Mâconnais (71)	1 ; 5 ; 6	< 5 km	18	4,20%	9,09%	19	5,35%	16,34%
5.02	Bajocien-Bathonien		1 ; 5 ; 6	< 5 km	20	4,66%		39	10,99%	
5.04	Bajocien-Bathonien		1 ; 5 ; 6	< 5 km	1	0,23%		-	-	
1.04	Sénonien	Colluvions des formations conglomératiques du Mâconnais (71)	2	< 5 km	1	0,23%	0,23%	3	0,85%	0,85%
1.02	Crétacé supérieur (Turonien probable)	Bassin hydrographique du Mâconnais (71)	2 ; 4	< 5 km	14	3,26%	3,50%	14	3,94%	3,94%
5.03	Bajocien-Bathonien		2 ; 4	< 5 km	1	0,23%		-	-	
3.03	Bathonien	colluvions à chailles au nord du Chalonais et du Dijonais	10	> 60 km	1	0,23%	0,23%	8	2,25%	2,25%
3.01	Aalénien	Colluvions des Monts du Lyonnais ?	7	> 30 km ?	1	0,23%	0,23%	-	-	-
3.04	Sénonien	Argiles à silex du Mâconnais ?	5 ?	< 5 km ?	1	0,23%	0,23%	-	-	-
2.01	Infralias (Hettangien probable)	Bassin versant de la Loire (probable)	9	> 100 km ?	1	0,23%	0,23%	-	-	-
4.01	Cénozoïque (Eocène probable)	Nord du Massif central (Limagne probable)	8	> 100 km ?	1	0,23%	0,23%	-	-	-
<b>Total</b>					<b>429</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>355</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Tableau 17 : Vergisson IV, unités inférieure et supérieure : synthèse et effectif des données génétiques et géologiques des matériaux pour les unités inférieure et supérieure, issu de (Vaissié et al., 2022)

### Unité supérieure

Le silex local est majoritaire, fortement patiné en blanc, cette patine ne gênant pas la lecture technologique des pièces. Pour l'unité supérieure, il s'agit du silex présent dans les argiles à silex du Mâconnais. La proportion de ce silex est de 76,62%. On le trouve à moins de 5 km du site. Le calcaire siliceux ou chaille locale provient de gisements en position primaire situés proches du site. Il est de couleur noir à gris foncé jusqu'au beige rosé et représente 16,34% des artefacts. On le trouve dans les colluvions des formations conglomératiques du Mâconnais, à moins de 5 km du site. Ces pièces sont réparties de façon homogène dans toute l'unité supérieure. Huit éclats en silex (2,25%) provenant de colluvions à chailles au nord du Chalonnais et du Dijonnais, à plus de 6 km du site, sont présents (*Tableau 17*). Les autres lithiques présents dans l'unité supérieure sont au nombre de huit et se répartissent ainsi : un éclat en quartz, un micro éclat en quartz hyalin, un grand éclat en calcaire présentant des traces d'enlèvements, un fragment de granite ainsi que trois fragments de roche volcanique, un fragment d'hématite. Le quartz hyalin est très rare dans la région. Les fragments de galets sont au nombre de cinq, trois d'entre eux présentent un aspect roulé. Aucun galet n'est entier, le mode de fracturation est indéterminé sauf pour un : celui-ci présente une fracture en split avec des retouches irrégulières denticulées. La répartition au sein de l'unité supérieure est homogène. Les pièces à double patine de confection et de débitage sont au nombre de seize. La matière première de ces supports est du silex local de Mâconnais. Ces supports sont des éclats ordinaires, assez épais d'épaisseur moyenne de 1 cm (moyenne du ratio ep/la est de 0,37), et tous retouchés. Un seul éclat présente des caractéristiques Levallois : il s'agit d'un éclat débordant qui présente sur sa surface supérieure une série d'enlèvements de convexités anciens. La distribution des éclats à double patine est homogène au sein de l'unité supérieure. La moitié de ces pièces présente une retouche demi-Quina (c'est-à-dire semi abrupte et écailleuse, ou semi abrupte et scalariforme).

### Unité inférieure

Les pièces en silex local des argiles du Mâconnais sont en grande majorité, ils représentent 86,01% de la totalité des pièces. Le calcaire siliceux ou chaille représente 9,09% des pièces, c'est aussi la matière première de deux des nucléus de l'unité inférieure. Un seul éclat en silex provenant de colluvions à chailles au nord du Chalonnais et du Dijonnais est présent. Les autres matières premières des artefacts lithiques présents dans la collection se répartissent ainsi : une majorité de silex local (<5 km du gisement) et quelques pièces en silex dont l'origine est plus lointaine (entre 30 et plus de 100 km) (*Tableau 17*). Les pièces à double patine sont au nombre de onze. Elles sont réparties de façon homogène. La matière première de ces pièces à double patine est du silex local des argiles du Mâconnais, à l'exception de deux en chaille noire. Les supports à double patine de débitage sont au nombre de six, les supports à double patine de confection sont au nombre de six.

### Bilan pour les deux unités archéostratigraphiques

Sur les deux unités, l'approvisionnement en matières premières est local, c'est-à-dire dans un périmètre inférieur à 5 km du site. La grande majorité du silex est issu des argiles à silex du Mâconnais, la chaille est issue des colluvions à chaille du Mâconnais. Par ailleurs, la collecte alluviale de quelques pièces tend à montrer une stratégie de collecte concentrée autour de la vallée de la Petite Grosne. « *L'essentiel des acquisitions des matériaux (près de 99% pour l'unité supérieure et 98% pour l'unité inférieure) semble donc considérer un espace relativement proche (moins de 10 km autour du gisement)* » (Vaissié et al., 2022). On constate néanmoins une différence d'approvisionnement entre ces deux unités. Bien que dans les deux unités la stratégie d'acquisition soit locale, la proportion d'outils en chaille est plus importante dans l'unité supérieure que dans l'unité inférieure (16,34% contre 9,09%), et la proportion de pièces en silex des argiles de Mâconnais est plus importante dans l'unité inférieure (86,01% contre 76,62%). Par ailleurs, la diversité des matériaux est constatée dans l'unité inférieure, puisque des pièces issues de gîtes distants de plus de 100 km sont présentes, alors qu'elles sont absentes de l'unité supérieure.



## V-2 Étude du matériel lithique de l'unité supérieure du site de Vergisson IV

### Vue générale

Unité supérieure	Nucléus	Cassons	Double patine	Produits débités	Pièces façonnées	Éclats de façonnage	Éclats de retouche	Gélifracts	Total > 2 cm
n	10	9	16	236	1	4	25	13	314
%	3,2%	2,9%	5,1%	75,2%	0,3%	1,3%	7,9%	4,1%	100%

Tableau 18 : décompte général du corpus d'industrie lithique étudié (>2cm) par type de support pour l'unité supérieure de Vergisson IV (71)

### Nucléus

#### Planche 1

#### Description

Numéro des nucléus	Longueur	largeur	épaisseur	retouche volontaire et son type	Nucléus cassé	Matière première	Mode d'exploitation
D7	4,5	5,2	1,9	O ras	N	S beige	UD
F64	5,2	4,3	1,6	O ras	N	S jaune	NI (LV ATY)
E9	8	5	2,7	N	N	S	NI
F57	4,5	3	2	N	O	Ch	UD
G364	3,9	3,9	1,9	N	N	S	NI
F244	[3,6]	5	2	O éca	O	S	NI
F236	4	2,7	1,5	N	O	S	NI
G28	6,6	3,2	2,5	N	N	S	NI
D83	7,2	6,2	1,5	O ½ A	N	Ch	UP
H88	7	3,5	2	N	N	S	NI

Tableau 19 : description et mesures en cm des nucléus de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)

**Légende** : NI désigne un mode d'exploitation non identifié, LV ATY désigne un mode d'exploitation Levallois « atypique », UP désigne un mode d'exploitation unidirectionnelle, S silex, Ch chaille, retouche volontaire (O : Oui, N : Non), ras : retouche rasante, ½ A : retouche semi abrupte, éca : retouche écaillée.

**Commentaire** : les nucléus sont très peu nombreux, au nombre de 10. Leurs dimensions (en cm) vont de (4x2,7x2,5) à (8x5x2,7) : il y quatre nucléus retouchés (dont un cassé), trois nucléus sont entiers, et deux fragments de nucléus. La matière première est hétérogène, deux pièces en chaille (C) de couleur gris foncé, une pièce en silex jaune, une autre pièce en silex jaune, les quatre autres pièces sont en silex local (S). Quatre nucléus sont retouchés : le type de retouche est diversifié, rasante, semi abrupte sur un support très épais voire écaillée sur une pièce très retouchée : cette pièce est un nucléus repris en outil et cassé transversalement au niveau d'une inclusion (Tableau 19).

#### Mode d'exploitation

Le mode d'exploitation des nucléus est varié : les deux nucléus en chaille noire montrent une exploitation unidirectionnelle ; on trouve des éclats à négatifs unidirectionnels de cette même matière noire sur le site. Le nucléus en silex de couleur jaune présente les indices d'un débitage Levallois comme des négatifs correspondant aux enlèvements de préparations de convexités sur son pourtour et une gestion centripète des enlèvements, néanmoins sa configuration n'est pas Levallois stricto sensu, puisqu'un des côté de ce nucléus est très sécant. Ce même nucléus est retouché. Il n'a été retrouvé aucun éclat de la même matière première jaune que cette pièce. Un nucléus en silex jaune est exploité de façon unidirectionnelle puis retouché. Le mode de débitage des sept autres nucléus est non identifiable, mais les pièces sont poussées jusqu'à exhaustion.

## Production

	Matière première	Nombre nucléus	Nombre d'éclats	nb nucléus/nb éclats
Unité supérieure	Argiles à silex du Mâconnais	7	195	1/27
	Chaille locale grise	2	11	1/5,5
	Silex jaune provenance non identifiée	1	0	0

Tableau 20 : taux éclats débités/nucléus pour chaque matière première par nucléus présents dans l'unité supérieure de Vergisson IV (71)

**Commentaire** : la production d'éclats en silex des argiles du Mâconnais est disproportionnée par rapport au nombre de nucléus de cette matière première. En ce qui concerne la production d'éclats en chaille, la production est plus cohérente avec le nombre de nucléus trouvés. Enfin, aucun éclat issu de la matière première du silex jaune n'est retrouvé. Nous en concluons qu'une grande partie des nucléus n'est pas présente (Tableau 20).

## Bilan pour les nucléus

Peu nombreux, ils sont au nombre de dix et représentent 3,2% du matériel lithique de cette unité. Le mode de débitage sur les nucléus de l'unité supérieure de Vergisson IV est varié et peu déterminé.

Leur faible nombre nous permet d'avancer les hypothèses suivantes : soit tous les nucléus n'ont pas été retrouvés car la grotte n'a pas été entièrement fouillée, soit ils ont été emportés, soit le groupe est arrivé sur le site avec ses outils. Il est probable que le débitage des éclats présents au sein de l'unité s'est fait dans un autre site et que les outils ont été importés dans la grotte de Vergisson. Par ailleurs, aucun mode de débitage particulier n'est identifié lors de l'étude de ces pièces.

## Débitage

### Planches 2 et 3

Les éclats et fragments d'éclats représentent 236 pièces (nous excluons les pièces à double patine), soit 75,2% du matériel lithique (Tableau 18). Les mesures sont effectuées sur un corpus de 236 éclats ou fragments d'éclats et sont réalisées lorsque les pièces ne présentent pas d'accident gênant la prise de mesures.

## Dimensions

Unité supérieure éclats n=236		Longueur			largeur			Epaisseur			Epaisseur relative		
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
Unité supérieure éclats n=236	Supports éclats bruts n=142	3,52	3,6	1,42	2,76	3,0	1,25	0,81	0,90	0,66	0,29	0,30	0,17
	nb total mesuré	107			134			140			133		
	Supports éclats retouchés n=94	4,78	4,75	1,52	3,76	3,51	1,35	1,35	1,20	0,64	0,40	0,34	0,17
	nb total mesuré	74			87			94			87		

Tableau 21 : dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports bruts et retouchés de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)

**Commentaire** : l'épaisseur relative est mesurée par le ratio épaisseur/dim, c'est-à-dire le ratio épaisseur/mesure orthogonale (largeur ou longueur) de la pièce par rapport au bord retouché donne une bonne indication quant à l'épaisseur relative de l'outil. Les dimensions des éclats sont assez homogènes comme le montre la comparaison entre moyennes et médianes des dimensions calculées. Le nombre d'échantillons pour chaque classe et les valeurs relativement modérées des écarts types permettent de conclure que les deux populations d'éclats retouchés et non retouchés diffèrent significativement pour

chacune des quatre métriques considérées : nous observons donc que les préhistoriques ont préférentiellement retouchés les pièces de grandes dimensions et surtout les pièces présentant l'épaisseur la plus grande (*Tableau 21*).

### Technotypes

L'étude de l'ordonnement des négatifs sur la face supérieure des 236 éclats nous permet de classer la plus grande partie de la production lithique de cette unité dans les catégories suivantes : éclats Levallois, éclats à négatifs unidirectionnels, éclats à négatifs orthogonaux, éclats à négatifs bipolaires opposés, éclats à négatifs centripètes, éclats à débitage Kombewa, éclats ordinaires, éclats indéterminés. La définition de ces différents types d'éclat renvoie au chapitre IV « Méthodologie ».

Technotype	nombre	%
Éclat Levallois	8	3,4%
Éclat à négatifs unidirectionnels	46	19,5%
Éclat à négatifs orthogonaux	25	10,6%
Éclat à négatifs bipolaires opposés	4	1,7%
Éclat à négatifs centripètes	7	3,0%
Éclat de type pseudo-Levallois	0	0%
Éclat Kombewa	10	4,2%
Éclat cortical et partiellement cortical	96	40,7%
Éclat ordinaire	40	16,9%
<b>Total</b>	<b>236</b>	<b>100%</b>

Tableau 22 : Fréquence des différents types d'éclats dans le débitage de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : le débitage peu prédéterminé est prépondérant dans l'unité supérieure de Vergisson IV, comme le montre la proportion importante d'éclats corticaux et partiellement corticaux qui représentent 40,7% de la production. La production d'éclats unidirectionnels plus prédéterminés arrive en troisième position après les éclats ordinaires avec 19,5% des éclats. Le reste des éclats issu d'un mode de production prédéterminé (éclats Levallois, à négatifs orthogonaux, à négatifs bipolaires opposés, à négatifs centripètes, débitage Kombewa) représente 22% de la production (*Tableau 22*).

### Talons

Catégories de talons	nombre	%
Lisses	70	28,5%
Corticaux	32	13,2%
Punctiformes	22	9,0%
Facettés	16	6,9%
Dièdres	6	2,5%
à pans	2	0,8%
ôté	18	7,4%
non identifié	6	2,5%
absent	70	29,2%
<b>total</b>	<b>236</b>	<b>100%</b>

Tableau 23 : préparation des talons des éclats de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : la lecture du *Tableau 23* nous montre que dans cette unité, le débitage des éclats se fait majoritairement à partir d'une surface de plan de frappe lisse, punctiforme ou corticale (50% des éclats), c'est-à-dire non spécifiquement préparée avant l'extraction de chaque éclat. Les talons corticaux représentent 13,2% du corpus, ils sont présents sur une majorité d'éclats ordinaires de toutes épaisseurs, mais concernent aussi deux éclats Kombewa. Les talons facettés concernent seize éclats dont six éclats Levallois, un éclat à débitage centripète, trois éclats Kombewa, quatre ordinaires et trois éclats à débitage non identifié. Les talons à pans sont très peu nombreux. Dix-huit pièces portent les stigmates d'un enlèvement volontaire du talon, c'est-à-dire que l'on aperçoit la trace d'impact qui a cassé le talon ainsi que les lancettes et ondulations sur le négatif d'enlèvement. Ce geste concerne 11 éclats retouchés et sept éclats bruts. Cet enlèvement du talon précède pour deux pièces une troncature en face supérieure.

### Surface corticale

La présence de cortex sur les éclats nous renseigne sur la chronologie de la chaîne opératoire de la production. Plus le pourcentage de cortex est important, plus nous sommes en amont de la phase de production.

#### Résultats

Cortex	nombre	% d'éclats
C0	104	44,0
C1	64	27,1
C2	29	12,3
C3	20	8,5
C4	19	8,1
<b>total</b>	<b>236</b>	<b>100 %</b>

Tableau 24 : surface corticale en nombre et en pourcentage des éclats de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : Plus de la moitié des éclats possède du cortex sur leur face supérieure (56%) : nous pouvons proposer l'hypothèse que ces éclats sont pour la majorité issue de chaînes opératoires courtes (Tableau 24).

### Fracturation des supports

Par fracture nous entendons tous types de supports dont une partie importante (plus d'1/3 de la pièce) a été enlevée par la fracture, quelle qu'en soit le type, accidentelle ou volontaire, en partie transversale de la pièce. Dix-sept éclats proximaux et cinquante-trois éclats distaux ont été trouvés, aucun raccord n'a pu être effectué. Sachant que le site n'a pas été intégralement fouillé, ce résultat nous permet d'émettre les hypothèses suivantes : les éclats cassés sont arrivés et utilisés tels quels sur le site, ou bien les pièces manquantes se trouvent dans les zones non fouillées ou ont été emportées.

### Description des différents technotypes

#### Éclats Levallois

Le débitage Levallois est présent mais de manière très discrète, puisque le nombre de pièces est de 8, soit 3,4% des éclats de cette unité (ex *Planche 2 pièces A et C, Planche 3 pièce A*). Les modes de débitage Levallois sont variés : deux éclats Levallois centripètes, quatre éclats Levallois unidirectionnels et trois éclats Levallois premiers. Seuls quatre éclats ont le talon facetté, le reste des talons est lisse. Deux éclats sont faiblement corticaux (catégorie C1). Ces pièces sont taillées dans la même matière première locale, le silex du Mâconnais. Néanmoins, leur taphonomie est variée : une pièce est désilicifiée, l'autre est roulée, une pièce présente des stigmates de chauffe.

## Dimensions

		Longueur			largeur			Épaisseur			Épaisseur relative			
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	
Unité supérieure éclats n=236	Supports bruts (n=4)	LV	3,55	3,55	0,07	2,16	2,30	0,62	0,42	0,50	0,22	0,18	0,18	0,08
	nb total mesuré		2			4			4			4		
	Supports retouchés (n=4)	LV	4,66	4,9	0,58	3,83	3,50	0,57	1,0	1,0	0,11	0,25	0,25	0,07
	nb total mesuré		3			3			4			3		

Tableau 25 : unité supérieure : dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports Levallois bruts et retouchés, Vergisson IV (71)

**Commentaire** : ce corpus étant très faible, les mesures sont indicatives. Nous ne retrouvons pas de nucléus Levallois dans l'unité supérieure qui correspond à ces mesures (Tableau 25).

## Confection

La moitié des huit éclats Levallois sont confectionnés, la retouche est rasante.

## Bilan pour les éclats Levallois

La faible cohérence entre les éclats Levallois, et le fait qu'aucun nucléus Levallois ne soit retrouvé dans cette unité nous laisse à penser que le débitage Levallois est ici présent mais de manière anecdotique, ou alors que ces éléments sont intrusifs, compte tenu de notre découpage archéostratigraphique.

## Éclats à négatifs unidirectionnels

Nous appelons éclats à négatifs unidirectionnels des éclats possédant sur leur face supérieure au minimum deux négatifs parallèles entre eux et au sens de débitage de l'éclat. Ils sont au nombre de 46 et représentent 19,5 % de tous les éclats et fragments d'éclats débités (Tableau 22). L'indice d'allongement moyen L/la est de 1,52. Les matières premières sont diverses : 33 éclats sont en silex local du Mâconnais, le reste chaille, chaille noire, et silex variés. Pour 8 pièces, le cortex est d'origine fluviatile (Planche 2 pièces F, G, H, I).

## Dimensions

		Longueur			largeur			Épaisseur			Épaisseur relative			
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	
Unité sup éclats n=236	Supports bruts (n=142)		3,52	3,60	1,42	2,76	3,0	1,25	0,81	0,9	0,66	0,29	0,30	0,17
	nb total mesuré		107			134			140			133		
	Supports retouchés (n=94)		4,78	4,75	1,52	3,76	3,51	1,35	1,35	1,20	0,64	0,40	0,34	0,17
	nb total mesuré		74			87			94			87		
Éclats UD unité sup n=46	Supports unidirectionnels bruts (n=39)		3,70	3,35	1,28	2,55	2,20	1,07	0,69	0,60	0,39	0,28	0,25	0,14
	nb total mesuré		32			37			39			37		
	Supports unidirectionnels retouchés (n=7)		5,5	4,8	2,16	3,55	3,55	0,83	1,10	0,70	0,72	0,33	0,27	0,19
	nb total mesuré		5			7			7			6		

Tableau 26 : unité supérieure : dimensions (moyenne, médiane, écart-type) de tous les supports éclats bruts et retouchés comparés aux supports éclats unidirectionnels bruts et retouchés Vergisson IV (71)

**Commentaire** : les dimensions des éclats à négatifs unidirectionnels bruts sont inférieures aux dimensions moyennes de la population totale des éclats bruts. Les pièces retouchées à négatifs unidirectionnels sont au nombre de sept : les retouches sont peu étendues et semi-abruptes sur des pièces de dimensions un peu supérieures à celles de la population totale des éclats bruts et retouchés (Tableau 26). Nous notons la

présence de quatre pièces à tendance laminaire dans le corpus de supports unidirectionnels, c'est-à-dire présentant une longueur plus de deux fois supérieure à leur largeur : ces quatre pièces ont le talon ôté.

#### *Étude des talons des éclats à négatifs unidirectionnels*

Catégories de talons	nombre	%
Lisses	21	45,7%
Corticaux	1	2,2%
Punctiformes	5	10,9%
Facettés	1	2,2%
Dièdres	2	4,3%
ôté	3	6,5%
non identifié	0	0
absent	13	28,2%
<b>total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

Tableau 27 : préparation des talons des éclats unidirectionnels de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : les talons non préparés (lisses, corticaux et punctiformes) représentent la quasi-totalité des talons des éclats unidirectionnels. Le talon est ôté pour trois éclats (non retouchés) et préparé pour trois autres (Tableau 27).

#### *Surface corticale*

Cortex	nombre	% d'éclats
C0	24	52,2%
C1	16	34,8%
C2	5	10,8%
C3	1	2,2%
C4	0	0
<b>total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

Tableau 28 : surface corticale en nombre et en pourcentage des éclats unidirectionnels du niveau supérieur de Vergisson IV (71)

Commentaire : La majorité des éclats unidirectionnels ne possède pas de cortex en face supérieure (pourcentage de 52,2%). Cette proportion est supérieure à celle calculée sur la totalité des éclats (44%) (Tableau 28).

#### *Confection*

Les éclats à négatifs unidirectionnels confectionnés sont au nombre de 7 sur 46, soit 15,2% d'entre eux. Le type de retouche majoritaire pour cette catégorie d'éclats est la retouche rasante pour la moitié d'entre eux, suivi de la retouche semi-abrupte et d'un denticulé.

#### *Bilan pour les éclats à négatifs unidirectionnels*

Les éclats à négatifs unidirectionnels sont au nombre de 46, soit 19,5 % des éclats débités, soit la deuxième catégorie représentée au sein de ce corpus. Les dimensions des éclats unidirectionnels bruts sont inférieures aux dimensions moyennes des éclats bruts. La majorité des éclats unidirectionnels ne possède pas de cortex en face supérieure, dans une proportion supérieure à celle calculée sur la totalité des éclats. Ceci nous indique que ce débitage a nécessité une préparation plus investie. Les talons sont non préparés pour la grande majorité d'entre eux. Les éclats à négatifs unidirectionnels retouchés sont peu nombreux, soit 15,2% d'entre eux. Le type de retouche majoritaire pour cette catégorie d'éclats est la retouche rasante pour la moitié, suivi de la retouche semi-abrupte et d'un denticulé.

#### *Éclats corticaux et partiellement corticaux*

Ce sont des éclats montrant sur leur face supérieure une plage corticale et/ou ne présentant pas d'ordonnement des négatifs identifiables. Ils sont au nombre de 96, soit 40,7 % des éclats et fragments d'éclats de la unité supérieure (Tableau 22).

## Dimensions

Unité sup.		Longueur			largeur			Epaisseur			Epaisseur relative		
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
n=236	Supports bruts n=142	3,52	3,60	1,42	2,76	3,0	1,25	0,81	0,9	0,66	0,29	0,30	0,17
	nb total mesuré	107			134			140			133		
	Supports retouchés n=94	4,78	4,75	1,52	3,76	3,51	1,35	1,35	1,20	0,64	0,40	0,34	0,17
	nb total mesuré	74			87			94			87		
	Supports corticaux et partiellement corticaux bruts n=52	3,72	3,30	1,50	2,78	2,50	1,04	0,91	0,70	0,64	0,33	0,28	0,17
	nb total mesuré	34			44			44			44		
	Supports corticaux et partiellement corticaux retouchés n=44	4,62	4,25	1,52	4,05	3,65	1,69	1,52	1,25	0,73	0,43	0,36	0,21
	nb total mesuré	37			44			44			44		

Tableau 29 : dimensions (moyenne, médiane, écart-type) de tous les supports éclats bruts et retouchés comparés aux supports éclats ordinaires bruts et retouchés, unité supérieure de Vergisson IV (71).

Commentaire : nous ne pouvons pas mettre en évidence de différence significative entre les mesures de tous les éclats et les mesures des éclats corticaux et partiellement corticaux. Les éclats ordinaires corticaux et partiellement corticaux support d'outil ont des dimensions plus grandes que les supports corticaux et partiellement corticaux bruts (Tableau 29).

## Étude des talons

Catégories de talons	nombre	%
Lisses	25	26,0%
Corticaux	22	23,0%
Punctiformes	5	5,2%
Facettés	3	3,1%
Dièdres	3	3,1%
ôté	8	8,3%
indéterminé (abimé)	5	5,2%
absent	25	26,1%
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>100%</b>

Tableau 30 : préparation des talons des éclats ordinaires de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : ce tableau montre que les talons de ces éclats corticaux et partiellement corticaux sont en majorité non préparés (majorité des catégories lisses, corticaux et punctiformes, les catégories facettés et dièdres sont très peu représentées). Les éclats corticaux et partiellement corticaux sont issus d'une chaîne opératoire apportant peu de préparation à la surface de plan de frappe (Tableau 30).

## Surface corticale

Cortex	nombre	% d'éclats
C1	36	37,5%
C2	21	21,8%
C3	19	19,9%
C4	20	20,8%
<b>total</b>	<b>96</b>	<b>100%</b>

Tableau 31 : surface corticale en nombre et en pourcentage des éclats corticaux et partiellement corticaux de du niveau supérieur de Vergisson IV (71)

Commentaire : par définition, l'éclat cortical et/ou partiellement cortical comporte sur sa face supérieure une plage corticale supérieure à 25%. Nous remarquons que, pour une bonne partie d'entre eux (40%), cette plage est supérieure à 50% (Tableau 31).

## Confection

Les éclats corticaux et partiellement corticaux sont les plus représentés au sein de notre corpus et sont retouchés pour la moitié d'entre eux. Le type de retouche majoritaire pour cette catégorie d'éclats est la retouche pénétrante (abrupte, semi-abrupte, Quina et demi-Quina), elle représente 41,8% du nombre de retouches présentes.

## Bilan pour les éclats corticaux et partiellement corticaux

Les éclats corticaux et partiellement corticaux représentent 40,7% des éclats et fragments d'éclats du niveau supérieur. Leurs dimensions sont comparables à celles du corpus général. Les talons ne sont pas préparés pour la majorité d'entre eux, 40% de ces éclats possèdent une surface corticale importante (supérieure à 50%). Les éclats ordinaires semblent issus d'une chaîne opératoire peu prédéterminée. Au sein des éclats ordinaires retouchés, nous remarquons que c'est la retouche de type pénétrante qui est la plus représentée (ex *Planche 4 pièces A, B, C, E, F, G*).

## Les éclats ordinaires

Les éclats ordinaires sont des éclats non corticaux dont on ne peut pas lire les stigmates sur la face supérieure (fragments d'éclats, éclats abîmés, éclats entièrement retouchés). Ils sont au nombre de 40, soit 16,9% du total (*Tableau 22*). Ces supports sont retouchés pour 20 d'entre eux mais il n'a pas de régularité observée dans le type de retouche, ni dans le type de talon (ex *Planche 4 pièces D, E*).

## Autres catégories de supports

### Éclats à négatifs orthogonaux

Ils sont au nombre de vingt (10,6% des éclats) (*Tableau 22*). Ces éclats présentent au moins deux négatifs orthogonaux entre eux. Ces éclats sont très diversifiés dans le type de retouche et dans la forme et les dimensions du support.

## Dimensions

		Longueur			largeur			Epaisseur			Epaisseur relative		
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
Unité sup. n=236	Supports bruts n=142	3,52	3,60	1,42	2,76	3,0	1,25	0,81	0,9	0,66	0,29	0,30	0,17
	nb total mesuré	107			134			140			133		
	Supports retouchés n=94	4,78	4,75	1,52	3,76	3,51	1,35	1,35	1,20	0,64	0,40	0,34	0,17
	nb total mesuré	74			87			94			87		
	Éclats à db orthogonal bruts n=15	2,85	2,65	1,41	2,89	0,89	1,24	0,67	0,55	0,39	0,23	0,23	0,10
	nb total mesuré	8			14			15			14		
	Éclats à db orthogonal retouchés n=10	5,35	5,60	1,39	3,20	3,20	0,96	1,15	1,05	0,75	0,34	0,34	1,14
	nb total mesuré	7			9			10			9		

Tableau 32 : Vergisson IV, unité supérieure (71), dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports bruts et retouchés et à débitage orthogonal (bruts et retouchés).

Commentaire : les éclats orthogonaux bruts ont des dimensions plus petites que ceux de la population générale des éclats bruts présents dans cette unité. En revanche, les dimensions des éclats orthogonaux retouchés sont supérieures à celles présentes dans de la population générale des éclats retouchés présents dans cette unité (*Tableau 32*).

## Talons

Les talons corticaux, lisses et punctiformes sont présents sur neuf pièces, trois éclats ont leur talon facetté, deux éclats ont un talon dièdre. Le reste des pièces ne possède pas de talon, une pièce montre les stigmates d'un enlèvement volontaire.



### Surface corticale

Cortex	nombre
C0	15
C1	7
C2	3
C3	0
C4	0
total	25

Tableau 33 : surface corticale en nombre et en pourcentage des éclats à débitage orthogonal de du niveau supérieur de Vergisson IV (71)

Commentaire : les éclats à débitage orthogonal ne possèdent pas ou peu de surface corticale sur leur face supérieure, ce qui correspondrait au produit d'une chaîne opératoire relativement longue (Tableau 33).

### Confection

Les pièces retouchées sont au nombre de dix : deux pièces retouchées avec encoche aménagée, la retouche rasante est présente sur les supports fins, la retouche abrupte sur des supports plus épais.

### Bilan pour les éclats à débitage orthogonal

Ces éclats sont au nombre de 25 et représentent 10,6% de la population les éclats débités (ex Planche 2 pièce E). Les dimensions des éclats bruts à débitage orthogonal sont inférieures aux dimensions de la population totale des éclats bruts. La typologie des retouches ne font pas des éclats à débitage orthogonal un support privilégié pour un outil particulier.

### Éclats à négatifs bipolaires opposés

Ils sont très peu nombreux, au nombre de quatre, dont trois pièces sont retouchées (Tableau 22).

Ces éclats présentent sur leur face supérieure au moins deux négatifs parallèles et de direction opposée.

Ils ne présentent aucune régularité de taille, de préparation du talon ou de mode de retouche.

### Éclats à négatifs centripètes

Ces éclats présentent sur leur face supérieure plus de trois négatifs de direction centripète. Ils sont au nombre de sept, soit 3,0% des éclats (Tableau 22). Ils sont de petite taille et fins, de dimensions homogènes, qui sont en moyenne (Lxlép en cm 3,4x2,6x0,6) (ex Planche 2 pièce D). Deux pièces sont retouchées.

### Éclats Kombewa

Ces éclats sont débités sur la face inférieure d'un éclat précédent : ils présentent ainsi sur leur face supérieure une surface de positif d'éclat. Ils sont au nombre de dix, soit 4,2 % des éclats (Tableau 22). Ces supports sont diversifiés : un éclat Levallois débordant, un éclat en chaille noire et un autre en silex plus jaune en font partie. Seulement quatre éclats sont retouchés. Ces éclats ne présentent pas d'homogénéité de dimension ni de matière première ou de types de retouches sont différentes. On note que trois pièces présentent une cassure volontaire du talon (ex Planche 3 pièces A, B, C).

### Bilan pour le débitage

L'industrie débitée de Vergisson IV unité supérieure est une industrie de taille moyenne et assez homogène : les dimensions moyennes des éclats bruts sont de (Longueur x largeur (en cm) x épaisseur relative (ép/plus petite dimension) : 3,52 x 2,76 x 0,29, celles des éclats retouchés de 4,78 x 3,76 x 0,40.

Le mode de débitage prépondérant de cette unité est peu prédéterminé : en effet, le type de support le plus fréquent est l'éclat cortical et partiellement cortical, c'est-à-dire présentant une surface corticale ou naturelle et/ou pas d'ordonnement identifiable de négatifs : ce sont des éclats plutôt épais, ils représentent 40,7% des éclats de cette unité. La majorité de talons de ces éclats sont peu préparés. Le débitage unidirectionnel arrive en deuxième position avec 19,5% des éclats, ces éclats issus d'un débitage plus prédéterminé présentent néanmoins une proportion corticale non négligeable, ainsi qu'une représentation majoritaire de talons non préparés, montrant ici un schéma de débitage à séquence courte. Les éclats ordinaires sont des éclats, fragments d'éclats dont la face supérieure ne présente pas

d'ordonnement de négatifs identifiables : ils arrivent en troisième position, et représentent 16,9% de la population totale des éclats. Les autres technotypes identifiés sont peu représentés, il s'agit des éclats à négatifs orthogonaux, éclats à négatifs bipolaires opposés, éclats à négatifs centripètes, éclats à débitage Kombewa, et des éclats Levallois, la présence de ces derniers apparaissant anecdotique. Un peu moins de la moitié de cette industrie est retouchée (43,3%).

## Façonnage

Le façonnage est très peu représenté au sein de l'unité supérieure, les bifaces y sont absents.

### *Pièce bifaciale*

Un racloir simple est aménagé sur une pièce bifaciale assez fruste, confectionnée sur un fragment naturel, et qui est la seule retrouvée dans l'unité supérieure (*Planche 5 pièce D*).

### *Pièces avec retouche bifaciale*

La présence de cette retouche est anecdotique pour cette unité, puisqu'il s'agit de quatre pièces. La retouche bifaciale est présente sur une longueur peu étendue de la pièce (au maximum la moitié du tranchant) et toujours unilatéralement. Les supports ne présentent aucune similarité puisqu'il s'agit d'un casson, d'une plaquette de gel, d'un éclat rebroussé issu d'un support déjà retouché, et d'un éclat épais aminci, ayant éventuellement servi de nucléus et d'un nucléus.

### *Éclats de façonnage*

Ils sont au nombre de quatre et présentent la même silhouette que les éclats de retouche mais possèdent un talon lisse et incliné facetté. Un éclat de façonnage de belle taille (Lxlaxép en cm : 3,2x3,5x0,3) en chaille beige et présent sans que l'on trouve la pièce dont il est issu. Il est le seul : est-ce que la pièce façonnée a été emportée hors du site ?, peut-être le ruissellement-t-il dispersé aussi d'autres éclats de façonnage. Il est important de garder en mémoire que le site n'a pas été fouillé intégralement.

## Outils retouchés

### *Corpus général*

#### Types d'outils

Sur 314 pièces de l'unité supérieure, on dénombre 136 outils ou fragments d'outils, soit 43,3% du corpus de l'étude technologique. De nombreux petits éclats de moins de 3 cm ont été retrouvés mais non coordonnés, ils sont communs aux deux unités. Au sein de ces éclats on identifie de nombreux éclats de retouche. L'indice de racloirs réel est de 72,8.

Types	nombre	%
Racloir simple	59	49,4
Racloir double	20	14,7
Racloir transversal	20	14,7
Grattoir	3	2,2
Denticulé	6	4,4
Pièce esquillée	3	2,2
outil non identifiés	25	18,4
<b>total</b>	<b>136</b>	<b>100%</b>

Tableau 34 : répartition des différents types d'outils présents dans l'unité supérieure Vergisson IV (71)

Commentaire : les racloirs simples sont les plus nombreux, suivis des racloirs doubles et des racloirs transversaux. Les outils non identifiés sont au nombre de 30, ce sont les fragments de racloirs, les cassons retouchés, les outils présentant des retouches d'utilisation, des outils dont les bords retouchés ne

permettent pas leur classification, comme par exemple des nucléus, cassons ou fragments naturels retouchés, les outils dont la chronologie de la retouche est incertaine.

On trouve trois grattoirs moustériens et six denticulés. Les pièces esquillées, c'est-à-dire pouvant montrer les stigmates d'une percussion indirecte, conséquence d'une utilisation comme pièce intermédiaire, sont au nombre de trois (*Tableau 34*).

#### Éclats de retouche

Un éclat de retouche est débité dans le but de modifier l'angle de pénétration du fil tranchant ou pour les reproduire. Le talon est lisse et correspond à une portion de la face inférieure du support que l'on retouche. Sauf pour les éclats d'encoche, le geste de percussion est effectué aussi bien au percuteur tendre qu'au percuteur dur mais il n'est pas toujours aisé de repérer les stigmates du type de percussion. C'est un éclat très fin de profil recourbé présentant en face supérieure de nombreux négatifs proximaux conséquents des retouches antérieures. L'inclinaison du talon est parallèle à l'inclinaison distale de l'éclat lorsque la retouche recoupe toute l'épaisseur du support.

Parmi le corpus des éclats coordonnés, les éclats, au nombre de 25, ont des dimensions homogènes, en moyenne de (cm) : L 2,7x la 2,32x ép 0,5. Sur 8 éclats sur 25 on note la présence de cortex ce qui tendrait à dire que les supports étaient corticaux et que ces éclats ont été obtenus en début de confection de l'outil. La matière première majoritaire (22 pièces sur 25 en silex local du Mâconnais), et trois éclats sont en silex d'une autre provenance : un de ces deux petits éclats de retouche est issu de la même matière première que deux racloirs présents sur le site, mais aucun remontage n'a pu être effectué. Trois de ces éclats de retouche présentent des retouches d'utilisation.

Commentaire : la présence de ces éclats de retouche nous indique que les tailleurs ont confectionné, retouché, et/ou façonné leurs outils sur place. La présence de cortex en face supérieure d'un tiers des pièces ainsi que leurs dimensions assez grandes montrent que cette activité s'est déroulée aussi sur des pièces en début d'utilisation.

#### Supports d'outils

Type de support (total n=136)	nombre	%
Éclat	94	69,1
Double patine de confection	14	10,3
Fragment naturel	9	6,6
Éclat de gel	5	3,7
Nucléus	4	2,9
Éclat de retouche	3	2,2
Éclat de façonnage	1	0,7
Plaquette	2	1,5
Casson	3	2,2
indéterminé	1	0,8
<b>total</b>	<b>136</b>	<b>100%</b>

Tableau 35 : types de supports des outils (nombre et pourcentage) retouchés de Vergisson IV unité supérieure (71), n=136

Commentaire : les préhistoriques ont utilisé tous types de supports afin de confectionner leurs outils, majoritairement des éclats (72,3%), mais aussi des supports présentant une double patine, des éclats de gel, des fragments naturels, ou des éclats issus de la confection (éclat de facettage, éclats de retouche) (*Tableau 35*).

### Les outils support éclat

Technotype	Nombre d'éclats bruts	Éclats bruts en %	Nombre d'éclats retouchés	Éclats retouchés en %	total
Éclat Levallois	4	2,8%	4	4,2%	8
Éclat à négatif unidirectionnel	39	27,5%	7	7,4%	46
Éclat à négatifs orthogonaux	15	10,6%	10	10,7%	25
Éclat à négatifs bipolaires opposés	1	0,7%	3	3,2%	4
Éclat à négatifs centripètes	5	3,5%	2	2,1%	7
Éclat de type pseudo-Levallois	0	0	0	0	0
Éclat Kombewa	6	4,2%	4	4,2%	10
Éclat ordinaire	52	36,6%	44	46,9%	96
Éclat indéterminé	20	14,1%	20	21,3%	40
<b>total</b>	<b>142</b>	<b>100%</b>	<b>94</b>	<b>100%</b>	<b>236</b>

Tableau 36 : fréquence des différents types d'éclats bruts et confectionnés au sein de l'unité supérieure de Vergisson IV (71).

Commentaire : la comparaison par type de supports est effectuée sur les supports éclats uniquement, afin de pouvoir les comparer aux mesures prises sur le corpus d'éclats bruts. Les supports utilisés pour confectionner les outils sont majoritairement les éclats ordinaires (46,9%), ce qui est cohérent avec leur distribution globale au sein de l'unité supérieure (40,7%) (Tableau 36).

### Surface corticale

La comparaison par pourcentage de cortex présent sur la face supérieure est effectuée sur les supports éclats uniquement afin de pouvoir les comparer aux mesures prises sur le corpus d'éclats bruts.

Cortex	Nombre d'éclats bruts	% bruts	Nombre d'éclats retouchés	% retouchés
C0	69	48,6%	41	37,2%
C1	38	26,8%	31	28,7%
C2	15	10,6%	15	13,8%
C3	8	5,6%	14	12,8%
C4	12	8,4%	9	7,5%
<b>total</b>	<b>142</b>	<b>100 %</b>	<b>110</b>	<b>100 %</b>

Tableau 37 : surface corticale en nombre et en pourcentage des éclats bruts et retouchés de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : la retouche concerne préférentiellement des éclats corticaux, issus du début de la chaîne opératoire : cette différence est très visible sur les pièces présentant une surface corticale C3 de 50 à 75% puisque c'est presque deux fois plus d'éclats de cette catégorie sont retouchés. Les préhistoriques ont donc préférentiellement retouchés des éclats en début de chaîne opératoire (Tableau 37).

### Dimensions des outils supports éclats

La comparaison des dimensions est effectuée sur les supports éclats uniquement (en excluant les éclats à double patine), soit n=94, afin de pouvoir les comparer aux mesures prises sur le corpus d'éclats bruts.

		Longueur			largeur			Epaisseur			Epaisseur relative		
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
<b>Nombre d'éclats de l'unité supérieure n=236</b>	Supports éclats bruts n=142	3,52	3,6	1,42	2,76	3,0	1,25	0,81	0,9	0,66	0,29	0,30	0,17
	Total mesurés	107			134			140			133		
	Supports éclats retouchés n=94	4,78	4,75	1,52	3,76	3,51	1,35	1,35	1,20	0,64	0,40	0,34	0,17
	Total mesurés	74			87			194			87		

Tableau 38 : Vergisson IV (71), comparaison des dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports bruts et retouchés

#### Légende:

Ep : épaisseur

Épaisseur relative : pour les éclats bruts ratio épaisseur/plus petite dimension de la pièce (le plus souvent ép/largeur), pour les éclats retouchés mesure prise orthogonalement au front retouché (largeur pour raclors simples et doubles allongés, ou Longueur pour raclor transversaux).

Commentaire : les dimensions des outils sont homogènes, et plus importantes au sein des supports retouchés qu'au sein des supports bruts. Le tailleur a donc choisi un support de module plus important pour sa confection d'outil (*Tableau 38*).

### Nature et type de retouche

#### Résultats

#### Nature des retouches

Nature de la retouche	Nombre d'occurrences	pourcentage
UFD	135	84,4
BF	8	5
UFI	10	6,2
AL	3	1,9
ALé	0	0
EC	4	2,5
<b>total</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

Tableau 39 : différentes nature de retouches présentes sur les outils de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : la retouche largement majoritaire est la retouche directe unifaciale (*Tableau 39*).

#### Type de retouche

Type de retouche	Nombre d'occurrences	% du total toutes pièces retouchées
Rasante	42	26,2
semi-abrupte	33	20,6
écailleuse	15	9,4
½ Quina	12	7,5
abrupte	8	5,0
scalariforme	7	4,4
raclette	5	3,1
bifaciale	5	3,1
denticulé	5	3,1
Quina	7	4,4
indéterminé	21	13,2
<b>total</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

Tableau 40 : différents types de retouches présentes sur les outils de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : la catégorie indéterminée comprend les retouches d'utilisation ainsi que les fragments indéterminables et les pièces abimées. C'est la retouche rasante qui est la plus représentée, suivie de la retouche semi-abrupte. Les retouches écailleuses, Quina, demi-Quina et scalariformes sont aussi présentes de manière non négligeable (*Tableau 40*).

Remarque : nous remarquons la présence d'une retouche indirecte discrète (présente sur six pièces) est présente au même endroit de la pièce sur un bord confectionné, sur la face inférieure en position latéro-distale, et ne comporte qu'un seul enlèvement. Ce sont des outils dont le fil tranchant est relevé par un enlèvement en face inférieure. Leur description sera détaillée dans le chapitre « pièces retouchées très légèrement ».

#### Exhaustion des outils

Dans ce paragraphe, nous étudierons l'exhaustion des outils présents dans l'unité supérieure de Vergisson IV. Pour cela, nous utiliserons la méthode détaillée dans le chapitre IV « Méthodologie/confection/exhaustion de l'outil ».

## Résultats

### - Epaisseur relative des outils

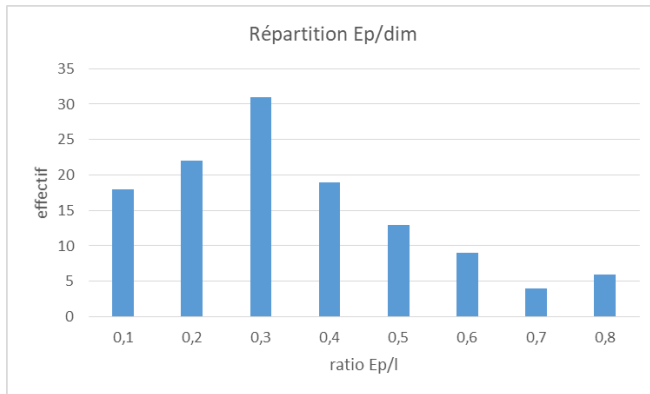


Figure 100 : Vergisson IV unité supérieure : répartition du ratio Ep/L (épaisseur relative) pour tous les outils, n=122

Commentaire : l'épaisseur des outils est majoritairement supérieure ou égale à 0,3. Ceci nous montre que les supports d'outils de Vergisson IV unité supérieure sont assez épais (Figure 100).

### - Hauteur de la retouche la plus étendue

La Figure 101 représente la répartition du quotient épaisseur de l'outil (Ep) sur la hauteur de la dernière retouche (Er), mesuré pour tous les outils.

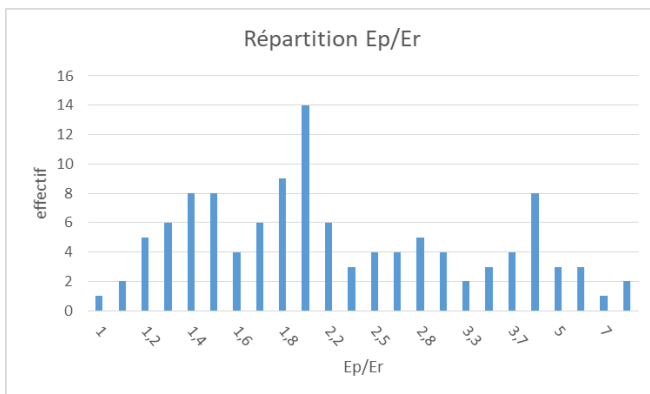


Figure 101 : Vergisson IV unité supérieure : répartition du ratio Ep/Er pour tous les outils, n=115

Legende : pour des contraintes de représentation, au-delà de 3,7 le pas des classes est de 1 et non de 0,2.

Commentaire : le ratio Ep/Er (Figure 101) représente le quotient entre épaisseur de la pièce (Ep) et hauteur de la retouche la plus étendue (Er) : plus l'écart entre l'épaisseur de la pièce et la hauteur de la retouche est grand, plus le rapport est élevé : quand ce rapport est proche de 1, cela montre que la réduction de l'outil se rapproche de son maximum. L'histogramme de la Figure 101 représente la répartition de ces valeurs d'Ep/Er. On observe une répartition très étalée, avec plusieurs pics (autour de 1,5, 1,4, 2), ce qui tendrait à montrer qu'il n'y a pas de corrélation entre épaisseur de la pièce et hauteur de la dernière retouche.

### - Rapport entre épaisseur de la pièce (Ep/la) et son état d'exhaustion (Ep/Er)

Nous effectuerons un graphique sous forme de nuages de points qui représentera la hauteur de la dernière retouche en fonction de l'épaisseur du support.

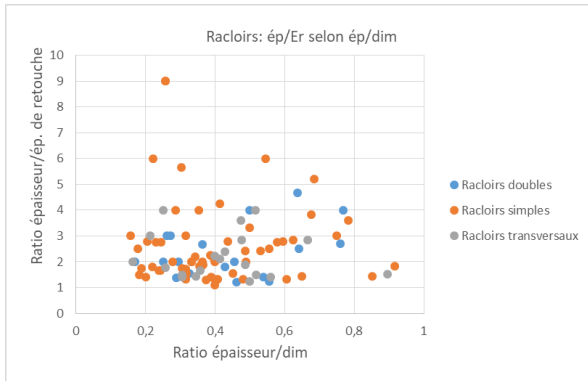


Figure 102 : répartition des outils selon leur épaisseur et leur hauteur de retouche, Vergisson IV unité supérieure (71), n= 108

Commentaire : ce nuage de points montre une répartition équilibrée entre épaisseur de la pièce et hauteur de la dernière retouche, quel que soit le type de racloir : les éclats les plus épais ne sont pas ceux qui montrent la hauteur de retouche la plus haute. Il semble que le tailleur n'ait pas choisi de pousser ses outils jusqu'à exhaustion et que le type de retouche observé n'est pas la conséquence d'un geste de réaffutage (Figure 102).

### Étude détaillée par type d'outil

#### Racloirs

Type d'outil	nombre	%
Racloir simple	59	59,6
Racloir double	20	20,2
Racloir transversal	20	20,2
<b>total</b>	<b>99</b>	<b>100%</b>

Tableau 41 : répartition des différents types de racloirs, Vergisson unité supérieure (71)

#### Supports des racloirs

Type de support	Racloirs simple	Racloirs doubles	Racloirs transversaux
Éclat	41	15	17
Double patine	7	3	1
Pièce façonnée	1	0	0
Plaquette	1	0	0
Fragment naturel	3	1	1
Éclat de gel	2	1	0
Éclat de retouche	2	0	0
Éclat de façonnage	0	1	0
Nucléus	1	0	1
esdr	0	0	0
Casson	1	0	0
<b>total</b>	<b>59</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

Tableau 42 : répartition des types de supports pour tous les racloirs de Vergisson IV unité supérieure, (71),

Légende : esdr : abréviation pour éclat issu d'un support déjà retouché

Commentaire : les supports des racloirs les plus nombreux sont les éclats, néanmoins le préhistorique a utilisé le matériel disponible comme des éclats à double patine, des éclats de gel, une plaquette, des nucléus et des cassons, mais aussi des produits dérivés de son activité de confection (éclats de retouche, éclats de façonnage, éclats issus d'un support déjà retouché) pour fabriquer ses outils (Tableau 42).

#### Technotypes des supports éclats des racloirs

Les calculs sont effectués sur les supports éclats des racloirs afin de pouvoir les comparer entre eux : les mesures sont effectuées pour 73 racloirs support éclat : 41 racloirs simples, 15 racloirs doubles et 17 racloirs transversaux.

Technotypes	Éclats bruts		Éclats retouchés		Supports éclat raclairs simples	Supports éclat raclairs doubles	Supports éclat raclairs transv
	nombre	%	nombre	%	nombre	nombre	nombre
Éclat Levallois	4	2,8	4	4,2	3	0	0
Éclat à négatifs unidirectionnels	39	27,5	7	7,4	8	1	0
Éclat à négatifs orthogonaux	15	10,6	10	10,7	6	1	0
Éclat à négatifs bipolaires opposés	1	0,7	3	3,2	1	0	0
Éclat à négatifs centripètes	5	3,5	2	2,1	1	0	0
Éclat de type pseudo-Levallois	0	0	0	0	0	0	0
Éclat Kombewa	6	4,2	4	4,2	1	0	1
Éclat ordinaire	52	36,6	44	46,9	16	6	14
Éclat indéterminé	20	14,1	20	21,3	5	7	2
<b>total</b>	<b>142</b>	<b>100%</b>	<b>94</b>	<b>100%</b>	<b>41</b>	<b>15</b>	<b>17</b>

Tableau 43 : Fréquence des différents types d'éclats dans le débitage, Vergisson IV unité supérieure (71).

Commentaire : nous remarquons que la répartition des types de supports est différente selon les types de raclairs : les raclairs simples montrent une représentation plus importante d'éclats Levallois et des supports à négatifs unidirectionnels par rapport aux supports du corpus total d'outils. Les raclairs doubles n'ont pas de support Levallois mais possèdent une majorité de supports ordinaires. Cette constatation est encore plus nette pour les raclairs transversaux ont pour la plupart d'entre eux (88,2%) des éclats ordinaires comme support. Dans son activité de confection, le préhistorique a donc effectué des choix en fonction de ses objectifs : les éclats prédéterminés plus nombreux pour les supports de raclairs simples, un peu moins nombreux mais présents pour les raclairs doubles et absents pour les transversaux (Tableau 43).

### Dimensions

Les mesures sont prises sur les raclairs supports éclats (n=73) afin de pouvoir les comparer entre elles.

		Longueur			largeur			Epaisseur			Epaisseur relative		
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
<b>Débitage Unité supérieure n=236</b>	Supports bruts n=142	3,52	3,6	1,42	2,76	3,0	1,25	0,81	0,9	0,66	0,29	0,30	0,17
	Total mesurées	107			134			140			133		
	Supports retouchés n=94	4,78	4,75	1,52	3,76	3,51	1,35	1,35	1,20	0,64	0,40	0,34	0,17
	Total mesurées	74			87			94			87		
	Raclairs simples n=41	5,17	4,90	1,46	3,43	3,45	1,03	1,30	1,05	0,91	0,40	0,33	0,29
	Total mesurées	27			34			41			34		
	Raclairs doubles n=15	5,0	5,10	0,87	3,71	3,7	1,21	1,44	1,40	0,60	0,40	0,36	0,14
	Total mesurées	15			14			15			14		
	Raclairs transv. n=17	3,87	3,35	1,50	5,14	5,10	1,69	1,73	1,60	0,86	0,48	0,44	0,20
Total mesurées	15			15			16			15			

Tableau 44 : comparaison des dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports éclats bruts, retouchés et des différentes catégories de raclairs, Vergisson IV (unité supérieure).



Commentaire : les supports de racloirs ont des dimensions supérieures aux dimensions des supports bruts : les préhistoriques ont choisi des modules plus grands pour la confection de leurs outils (*Tableau 44*).

#### *Surface corticale*

Les mesures sont prises sur les racloirs supports éclats (n=73) afin de pouvoir les comparer entre elles.

	Éclats bruts (n=142)		Éclats retouchés (n=91)		Racloirs simples (n=41)	Racloirs doubles (n=15)	Racloirs Transv
	nombre	%	nombre	%	nombre	nombre	nombre
C0	69	48,6 %	35	37,2 %	16	11	3
C1	38	26,8 %	27	28,7 %	10	3	3
C2	15	10,6 %	13	13,8 %	6	0	7
C3	8	5,6%	12	12,8 %	9	3	2
C4	12	8,4%	7	7,5%	0	0	2
<b>total</b>	<b>142</b>	<b>100 %</b>	<b>94</b>	<b>100 %</b>	<b>41</b>	<b>15</b>	<b>17</b>

Tableau 45 : répartition en pourcentages des différents types de surfaces corticales des différents types de racloirs de Vergisson IV unité supérieure (71)

Commentaire : les supports des racloirs simples sont en majorité corticaux, leur distribution est à peu près identique à celle de tous les éclats retouchés. La majorité des supports des racloirs doubles n'a pas de surface corticale. Les supports des racloirs transversaux sont en revanche majoritairement corticaux. Nous pouvons poser l'hypothèse que les supports des racloirs simples et transversaux sont issus d'une chaîne opératoire courte, contrairement aux racloirs doubles dont les supports indéterminés sont les plus retouchés (les éclats indéterminés sont des éclats non corticaux dont on ne peut pas lire les stigmates sur la face supérieure, des fragments d'éclats, des éclats abîmés, des éclats entièrement retouchés), mais le faible nombre d'échantillons pour ces deux dernières catégories nuance notre conclusion (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

#### *Type de retouche*

Les mesures sont prises sur les outils ayant tous types de support, éclat ou non (cassons, nucléus..). Une occurrence correspond à un bord retouché.

Type de retouche	Occurrences toutes pièces retouchées		Occurrences racloirs simples		Occurrences racloirs doubles	Occurrences racloirs transv
	nombre	%	nombre	%	nombre	nombre
Rasante	42	26,2	18	30,5	9	3
semi-abrupte	33	20,6	17	28,8	7	6
écailleuse	15	9,4	3	5,1	10	0
½ Quina	12	7,5	5	8,4	3	3
abrupte	8	5,0	3	5,1	1	1
scalariforme	7	4,4	3	5,1	2	2
raclette	5	3,1	2	3,4	2	0
bifaciale	5	3,1	3	5,1	2	0
denticulé	5	3,1	1	1,7	0	1
Quina	7	4,4	1	1,7	0	4
Non identifié	21	13,2	3	5,1	4	0
<b>total</b>	<b>160</b>	<b>100</b>	<b>59</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>20</b>

Tableau 46 : différents types de retouches présentes sur les outils comparés aux racloirs de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : la retouche rasante est la plus nombreuse au sein de la population totale des racloirs, suivie de la retouche semi-abrupte. La population de racloirs simples est la plus nombreuse et montre une majorité de retouche rasante et semi-abrupte. Au sein des racloirs doubles, on remarque une proportion plus importante de retouche écailleuse, enfin ce sont les retouches demi-Quina, Quina et semi-abrupte qui dominent au sein de la population des racloirs transversaux (*Tableau 46*).

#### *Bilan pour les racloirs*

Les racloirs sont les outils les plus nombreux au sein des pièces confectionnées, puisqu'ils en représentent 72,8%. Les préhistoriques ont choisi des modules plus grands pour leur confection de leurs racloirs : les supports choisis pour la confection des racloirs latéraux simples, doubles et transversaux ont des dimensions supérieures à la population totale des éclats bruts. Les racloirs latéraux simples sont les plus nombreux : les supports de ces racloirs sont pour la majorité des éclats ordinaires issus du début de la chaîne opératoire, comme le montre la proportion de supports corticaux. Nous remarquons au sein des racloirs simples la présence de gros racloirs épais à dos cortical opposé au tranchant (*Planche 4 pièce C*). Dans l'ensemble, les supports sont assez épais et sont propices à une retouche pénétrante semi-abrupte, Quina ou ½ Quina. Néanmoins une proportion non négligeable de supports prédéterminés est présente au sein des racloirs simples. Ces supports prédéterminés sont moins nombreux au sein des racloirs doubles, ils sont absents au sein des supports des racloirs transversaux. Les type de retouche les plus représentés sont la retouche rasante et semi-abrupte pour les racloirs simples et doubles, Quina pour les transversaux. Le choix du préhistorique est donc de confectionner en priorité des racloirs latéraux simples sur des supports ordinaires issus d'une chaîne opératoire courte. Les racloirs transversaux sont issus de supports ordinaires épais et présentent une retouche pénétrante et majoritairement Quina et demi-Quina.

#### Outils divers

Ces outils sont présentés dans le *Tableau 47*

Catégories d'outils	nombre
Denticulé	6
Grattoir	3
Pièce esquillée	3
autres outils	25
<b>total</b>	<b>37</b>

Tableau 47 : répartition des outils autres que racloirs au sein de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)

#### *Denticulés*

Les outils denticulés sont des pièces qui présentent une ou plusieurs encoches successives. Ces six pièces sont très différentes : les supports sont des éclats (un éclat bipolaire, un orthogonal, deux éclats ordinaires et deux fragments naturels), de gabarit très différent.

#### *Grattoirs moustériens*

Ces outils présentent un front retouché convexe à une extrémité du support. Deux de ces pièces ont comme support un fragment de galet, le troisième racloir est confectionné sur un fragment d'éclat cortical (*ex Planche 6 pièces A et B*).

#### *Pièces esquillées*

Ces pièces montrent les stigmates d'une percussion indirecte, conséquence d'une utilisation comme pièce intermédiaire, sont au nombre de trois. .

#### *Autres outils*

Catégories d'outils	nombre
Fragment d'outil	14
Outil à bec burinant alterne	1
Outil à bec burinant type paléo sup	1
Outil patiné et réutilisé	1

Retouche fruste	3
Nucléus retouché	3
Coup de tranchet	1
Outil ind. arrivé à exhaustion	1
<b>total</b>	<b>25</b>

Tableau 48 : répartition des « autres outils » au sein de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)

#### Description du Tableau 48:

Un outil typologiquement dit « à bec burinant alterne » (alternance de la retouche directe et indirecte de chaque côté de la pièce) est présent, néanmoins cette pièce arrivée à exhaustion ne permet pas une attribution certaine de cette catégorie d'outils. Un éclat retouché à la silhouette convergente, au talon ôté, présente des retouches en bec burinant alterne de type Paléolithique supérieur. Une pièce retouchée ayant séjourné dans l'eau a été réutilisée comme le montre la différence de patine entre ces deux événements. Trois pièces sont des nucléus aménagés avec des retouches rasantes situées sur leur pourtour, des retouches très légères et atypiques sont présentes sur trois outils dont le support est variable ; deux éclats outrepassés et un éclat de gel. Un coup de tranchet est présent sur une pièce, ce dernier est effectué en dernier geste sur l'outil (*Planche 6 pièce D*). Enfin, une dernière pièce totalement tronquée ne permet pas de distinguer le type de retouche présente, elle montre les stigmates d'une fracture volontaire du talon (*Tableau 48*).

Les fragments d'outils sont au nombre de quatorze, ils présentent tous une ou plusieurs retouches mais il nous est impossible de les catégoriser plus, compte tenu de leur support fracturé et/ou abîmé. Nous notons qu'un de ces fragments retouchés présente une fracture volontaire.

#### Étude d'outils particuliers

##### *Outils présentant une retouche Quina et demi-Quina*

François Bordes donne les définitions suivantes à propos de la retouche de type Quina (Bordes, 1961):

« Particulièrement développée dans le Moustérien de type Quina, elle se distingue (...) en ce que les retouches forment des marches d'escalier ». Plus loin, il précise que « les racloirs simples convexes de type Quina sont généralement épais, de bord bien arqué, à retouche écaillée scalariforme. En ce qui concerne les racloirs transversaux convexes type Quina, « ils sont toujours sur éclats épais(...), le plus souvent nettement arqués, et présentant la retouche écaillée presque toujours scalariforme ».

En ce qui concerne le type demi-Quina, « ces racloirs diffèrent des précédents, soit parce qu'ils sont relativement plus minces, tout en présentant la retouche écaillée scalariforme, soit parce que, épais, ils présentent une retouche non écaillée ». Plus loin, il précise que « c'est la minceur relative ou le caractère de la retouche qui les distingue (...) ».

Les racloirs présentant une retouche Quina sont au nombre de six : un racloir simple et cinq racloirs transversaux de diverses tailles (*ex Planche 4 pièce C, Planche 5 pièces B et C et I*). Les racloirs présentant une retouche demi-Quina sont au nombre de douze, il s'agit pour la moitié de racloirs simples (*ex Planche 6 pièces A et B, Planche 4 pièce H*).

Le *Tableau 49* nous présente le nombre et la répartition des retouches demi-Quina et Quina au sein de la population des racloirs.

Outils présentant une retouche Quina et demi-Quina	Épaisseur relative médiane	Nombre d'outils présentant une retouche demi-Quina	Nombre d'outils présentant une retouche Quina	Type de support	Type de talon
Racloir simple n=7	0,48	6	1	3 éclats ordinaires, 3 DPC	Corticaux ou lisses

Ra cloir double n=2	0,46	2	0	1 ordinaire, 1 indéterminé	absents
Ra cloir transversal n=7	0,50	2	5	éclats ordinaires	4 lisses, 1 facetté
Grattoir n=2	0,59	2	0	1 ordinaire, 1 indéterminé	1 lisse et 1 absent

Tableau 49 : répartition de la retouche Quina ou demi-Quina au sein de la population de ra cloirs de la unité supérieure de Vergisson IV (71).

Légende : DPC double patine de confection

Commentaire : les pièces présentant une retouche Quina et demi-Quina sont au nombre de dix-huit. Leurs supports sont le plus souvent des éclats ordinaires plus épais que les autres outils (épaisseur relative médiane pour tous les tous outils = 0,34, (cf *Tableau 38*). La retouche demi-Quina a été opérée préférentiellement sur des ra cloirs simples. La retouche Quina a été opérée préférentiellement sur des ra cloirs transversaux. Deux pièces sont des grattoirs, c'est-à-dire présentant un front retouché convexe à une extrémité du support. Mis à part leurs retouches écailleuses scalariformes, ces dix-huit pièces sont très hétérogènes autant dans leurs dimensions que dans leur typologie.

#### Exhaustion des pièces à retouche Quina et demi-Quina

Afin de déterminer si l'épaisseur de la retouche résulte du choix du tailleur (type de retouche abrupte ou semi-abrupte écailleuse par exemple), ou bien la conséquence d'un geste de réaffutage, nous allons associer la mesure de l'épaisseur relative du support ( $Ep/dim$ ) et la mesure l'état d'exhaustion de la retouche ( $Ep/Er$ ) : si les supports épais sont les plus retouchés, cela montrera que l'outil est arrivé à exhaustion. Er : hauteur de la dernière retouche mesurée sur le front le plus retouché.

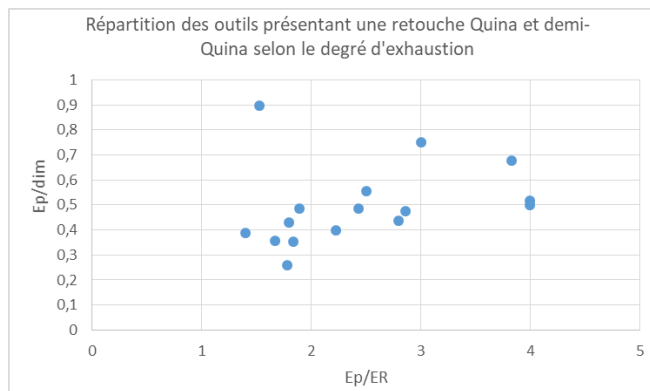


Figure 103 : répartition des outils présentant une retouche Quina et demi-Quina selon leur épaisseur et leur hauteur de retouche, Vergisson IV unité inférieure (71), n= 18

Commentaire : les éclats les plus épais ne sont pas ceux qui montrent la hauteur de retouche la plus haute. Il semble que le tailleur n'ai pas choisi de pousser les outils présentant une retouche Quina et demi-Quina jusqu'à exhaustion, ce type de retouche est un choix du tailleur plus qu'une conséquence de l'affutage de l'outil (*Figure 103*).

#### Bilan pour les outils présentant une retouche Quina et demi-Quina

La présence de quelques pièces présentant une retouche écailleuse scalariforme est avérée dans l'unité supérieure de Vergisson IV : ce type de retouche est un choix du tailleur, qu'il effectue sur des supports épais, confectionnant ainsi le plus souvent des ra cloirs transversaux sur des éclats. Le type de support de ces outils est en majorité l'éclat ordinaire assez épais se prêtant bien à la réalisation d'une retouche pénétrante de type Quina. Néanmoins, nous n'avons pas pu identifier le débitage Quina tel que décrit par L. Bourguignon (Bourguignon, 1997) pour ces pièces.

### *Pièces amincies*

Ra cloirs amincis :

Ce procédé concerne neuf pièces, plusieurs types d'amincissements de la face inférieure ont eu lieu :

-Pour quatre pièces (*ex Planche 5 pièces E et H, Planche 6 pièce C*) l'amincissement est réalisé sur des ra cloirs assez fins, puisque leur épaisseur relative ne dépasse pas 0,42. L'amincissement est effectué sur le côté opposé au fil retouché est obtenu au moyen d'enlèvements qui couvrent la moitié de la surface de la face inférieure de la pièce. Ces enlèvements sur la face inférieure précèdent les retouches directes, et par ailleurs les négatifs de ces enlèvements indirects sont envahissants puisqu'ils couvrent pour chaque pièce entre 25% et 50% de la surface de la face inférieure. Notons qu'une de ces pièces amincies est réalisée sur un support de gel et que là aussi la retouche indirecte est envahissante (environ 30% de la surface amincie, et précède les retouches directes du ra cloir. Une quatrième possède un amincissement en partie proximale réalisé par un dernier enlèvement après les retouches en face supérieure proximale (*Planche 5 pièce H*). La *pièce E Planche 5* est un ra cloir aminci typique : l'amincissement concerne le bord droit du ra cloir : le fil est y très irrégulier et la retouche bifaciale.

Il a été réalisé sur un ra cloir épais et entièrement retouché ( $\text{ép/la} = 0,5$ ) et montre deux enlèvements envahissants sur sa face inférieure. Ces enlèvements sont faits après une série de retouches directes et créent un bord avoyé sur ce ra cloir. L'intention de ce geste peut être un amincissement, comme la création d'un bord avoyé. On note la présence d'une retouche bifaciale sur un bord (*Planche 4 pièce E*).

### *Pièces amincies en face supérieure*

L'amincissement en face supérieure de type Kostienki, sont au nombre de neuf : l'amincissement est réalisé à partir d'un plan de frappe naturel ou aménagé : Il s'agit d'un unique enlèvement réalisé à partir d'un outrepassage, un autre à partir d'une cassure, et pour six pièces l'amincissement est réalisé à partir d'une troncature. La surface de ces enlèvements est petite par rapport à la face supérieure de l'éclat, puisque les négatifs laissés par cet amincissement ne représentent au maximum qu' $1/5$  de la surface totale de la face supérieure : la petite surface des enlèvements effectués permet d'exclure une modalité de production de supports (Tixier et Turq, 1999). La pièce D planche 6 est particulière puisque c'est la seule à montrer un coup de tranchet et un amincissement.

### *Pièces retouchées très légèrement en face inférieure*

En examinant les pièces de notre corpus, nous avons identifié une particularité sur six d'entre elles : un petit enlèvement inverse unique est opéré à une extrémité du bord retouché de la pièce et il recoupe le bord retouché, décalant ainsi le fil du bord retouché en vue de profil (*ex Planche 5 pièces F, G, H; Planche 6 pièce C*). Cet enlèvement n'est pas accidentel ou taphonomique. Le type de support est un éclat assez épais pour cinq pièces et une plaquette de gel pour une pièce, tous retouchés de façon directe. Les outils sont des ra cloirs doubles pour cinq pièces, le ra cloir sur plaquette de gel est un ra cloir simple. Le type de la retouche est simple et assez abrupte à un rang. Cette retouche unique et unilatérale toujours sur le bord retouché, en dernier geste pour quatre pièces sur six et pour deux pièces, cet enlèvement précède la retouche directe du bord. L'intention de ce geste reste hypothétique : est-ce pour relever le fil du tranchant, ou pour séparer deux unités techno-fonctionnelles d'un même bord, pour arrêter une étape dans la confection ?.

### *Bilan pour les outils*

La panoplie d'outils présents au sein de l'unité supérieure de Vergisson IV présente les caractéristiques suivantes : les outils représentent 152 pièces sur 314, soit 48,3% du corpus de l'étude technologique de l'unité supérieure. Les ra cloirs sont les plus nombreux puisqu'ils représentent 72,8% de tous les outils : ces derniers ont un support éclat en majorité (69,5%), suivi d'une panoplie diverse de supports comme des éclats à double patine, éclats de gel, nucléus, cassons ou des fragments naturels. Ces supports sont de taille plus importante que le reste des supports de l'unité supérieure. Ce sont les ra cloirs latéraux simples qui

dominant, ils sont corticaux pour la majorité d'entre eux. Une majorité de raclours simples est confectionné sur des éclats ordinaires assez épais, les retouches les plus fréquentes sont la retouche rasante suivie de la retouche semi-abrupte. Au sein des raclours doubles, on remarque une proportion plus importante de la retouche écailleuse, enfin ce sont les retouches demi-Quina et Quina et semi-abrupte qui dominent au sein de la population des raclours transversaux. Les raclours transversaux sont peu nombreux et le débitage Quina sensu stricto n'a pas pu être identifié pour ces pièces. Les raclours amincis sont présents mais peu nombreux (n=9).

D'autres outils retouchés sont présents, il s'agit de vingt-cinq pièces : le manque de caractères discriminants de la typologie bordienne nous a amené à les classer dans la catégorie « autres outils ».

Nous relevons une particularité dans ce corpus d'outils présent sur six pièces (voir chapitre « pièces retouchées très légèrement en face inférieure ») : il s'agit d'un petit enlèvement inverse opéré à une extrémité du bord retouché de la pièce, entraînant peut-être des conséquences techno-fonctionnelles pour l'outil. Enfin, le façonnage est quasi-absent de cette unité.

## Aspect techno-économique

Dans la petite grotte de Vergisson IV unité supérieure, la matière première est du silex des argiles du Mâconnais (environ 76%). Le débitage a également été réalisé sur de la chaille accessible à proximité. C'est la matière première locale qui a été préférentiellement utilisée, on notera néanmoins la présence de quelques éclats en silex exogène. Aucun bloc de matière première n'est retrouvé sur le site.

La proportion d'outils est forte (48,3% unité supérieure). Les éclats de retouche et de façonnage sont présents. De plus, un grand nombre de petits éclats de moins de 2 cm a été retrouvé sur le site, au sein desquels nous avons pu identifier des éclats de retouche.

Nous sommes étonnés par le faible nombre de nucléus retrouvés (une dizaine environ pour chaque unité). Sachant qu'environ 1/3 de la surface conservée du site a été fouillée et qu'il n'a pas de sol archéologique pour les deux unités, une localisation préférentielle des nucléus (valable pour les deux unités) serait hors de la zone de fouille : ceci est difficile à envisager. Nous en concluons donc que très peu de nucléus sont présents, ce qui plaide pour une part réduite du débitage sur place. Par ailleurs, la faible production d'éclats par nucléus et le fait qu'aucun remontage n'a pu être effectué étaye notre hypothèse.

La présence de pièces à double patine de confection montre une introduction avérée de pièces ramassées à l'extérieur ou d'une réutilisation de pièces d'occupations plus ancienne du site. La présence de nombreux petits éléments de débitage qui proviennent pour une partie de la confection/raffutage de l'outillage et pour l'autre du débitage in situ (comme la préparation des plans de frappe des nucléus par exemple) montrent que ces activités ont eu aussi lieu sur place.

Enfin, une proportion importante de supports est fracturée. Par pièce fracturée nous entendons tous types de supports dont une partie importante (plus d'1/3 de la pièce) a été enlevée par la fracture transversale de la pièce, quelle qu'en soit le type, accidentelle ou volontaire (*Tableau 50*).

Unité supérieure	Total éclats débités	% total pièces fracturées	Distaux	Proximaux	Mésiaux
total	236	33,0%	53	17	8

Tableau 50 : répartition des éclats fracturés dans l'unité supérieure de Vergisson IV (71)

Le taux de fracturation est de 33,0% pour l'unité supérieure. Les fragments distaux sont sur-représentés par rapport aux fragments proximaux. Aucun raccord n'a pu être effectué, à la fois sur le brut et sur les outils cassés, ce qui pose la question techno-économique d'un apport sur le site de pièces déjà fracturées, préférentiellement des fragments distaux.

Au vu de ces informations techno-économiques, nous pouvons conclure que le site de la petite grotte de Vergisson IV unité supérieure a été occupé par des Néandertaliens qui ont apporté sur le site une part significative d'outils et de supports produits, voire utilisés, ailleurs, les réaffutant si besoin pendant leur

occupation des lieux. Ces panoplies ont été complétées par un débitage sur place, à partir de nucléus, apportés en cours de débitage ou bien de blocs bruts. C'est un site qui a un statut marginal en termes d'activités techno-économiques. La petite cavité de Vergisson IV est comparable dans sa nature à la grotte des Barasses (Ardèche) (Daujeard, 2019) : c'est une petite cavité corrélée au Paléolithique moyen récent où plusieurs occupations ont été identifiées. L'étude de l'industrie montre un faible nombre de nucléus et des chaînes opératoires incomplètes. Comme à Vergisson, la présence de nombreux microéclats en silex atteste d'activités de consommation et/ou de production in situ. En revanche, à Barasses, le matériel retouché est très réduit sur toute la séquence. Cette différence est-elle la conséquence d'un mode d'occupation en termes de durée et/ou de type d'activité ?

## Bilan pour l'unité supérieure du site de Vergisson IV

Le matériel lithique de l'unité supérieure de la petite grotte de Vergisson IV fouillée par Jean Combier comporte 369 pièces lithiques coordonnées, ainsi que du petit matériel secondaire, environ 2200 petits éclats de moins de 3 cm non coordonnés : ce matériel non affecté à l'une ou l'autre des deux unités, a été écarté de notre corpus d'étude. Pour réaliser notre étude technologique, nous avons soustrait également des 369 pièces coordonnées les petits éclats de moins de 3 cm ainsi que les manuports (galets, petits blocs de manganèse et d'hématite et petits éléments non taillés en quartz) : ceci ramène notre corpus d'étude à 314 pièces.

L'industrie de Vergisson IV unité supérieure est réalisée en majorité sur du silex local, prélevé dans les argiles à silex du Mâconnais. Les autres matières premières retrouvées sont en majorité de la chaille locale et du silex exogène dans une très faible proportion. Les résultats de l'étude technologique nous permettent d'annoncer les résultats suivants :

-la matière première est locale

-Les nucléus de l'unité supérieure ne montrent pas de mode d'exploitation clairement identifié.

-Le débitage prédominant au sein de l'unité supérieure se caractérise par des chaînes opératoires courtes, comme nous le montre la fréquence des surfaces corticales présentes et le peu de régularité dans le type des supports débités, à part quelques courtes séquences unidirectionnelles sans grande prédétermination : la grande majorité des éclats unidirectionnels de cette unité n'ayant pas un talon préparé. En outre, les éclats de l'unité supérieure ont une épaisseur importante. Le débitage Levallois est quasiment inexistant au sein de l'unité supérieure (absence de nucléus Levallois et très peu d'éclats identifiés).

-L'outillage est abondant, et la proportion d'outils est de 48,3% des pièces. Nous remarquons qu'à Vergisson IV unité supérieure, le préhistorique a utilisé tous les supports disponibles à sa disposition pour confectionner son outillage, comme le montre la présence parmi les supports de gélifracts, de fragments naturels, ainsi que de pièces à double patine de confection et de cassons. Les racloirs sont les outils les plus représentés (IR=72,8). Ce sont les racloirs latéraux simples qui dominent, la majorité des racloirs ont comme support l'éclat ordinaire assez épais. Les retouches les plus représentées de cette catégorie sont la retouche rasante et semi-abrupte, les retouches demi-Quina, Quina et semi-abrupte dominant quant à elles au sein de la population des racloirs transversaux. Nous avons pu mettre en évidence que ce type de retouche n'était pas la conséquence d'un geste de réaffutage d'un outil arrivé à exhaustion, mais plutôt à une intention du tailleur dans sa confection d'outil. Le choix de ce type de retouche Quina et demi-Quina est constaté sur dix-huit racloirs, néanmoins les racloirs transversaux typiques sont peu nombreux et le débitage Quina sensu stricto n'a pas pu être identifié. Les racloirs amincis sont présents mais peu nombreux.

-En terme techno-économique, nous pouvons conclure que le site de la petite grotte de Vergisson IV unité supérieure, indique un statut marginal en termes d'activité techno-économique. Ce site a été occupé par des Néandertaliens qui ont apporté sur le site une part significative d'outils et de supports produits. Les chaînes opératoires apparaissent incomplètes avec l'introduction de nombreux supports et outils produits à l'extérieur et une part réduite de débitage sur place. Si cela s'accorderait avec des occupations courtes et répétées d'une halte temporaire, en revanche les matières premières signent très majoritairement

l'acquisition de ressources dans un espace lithologique restreint et ainsi une amplitude de déplacement généralement limitée.



# Planches Vergisson IV unité supérieure

Les légendes détaillées des planches sont données à leur suite.

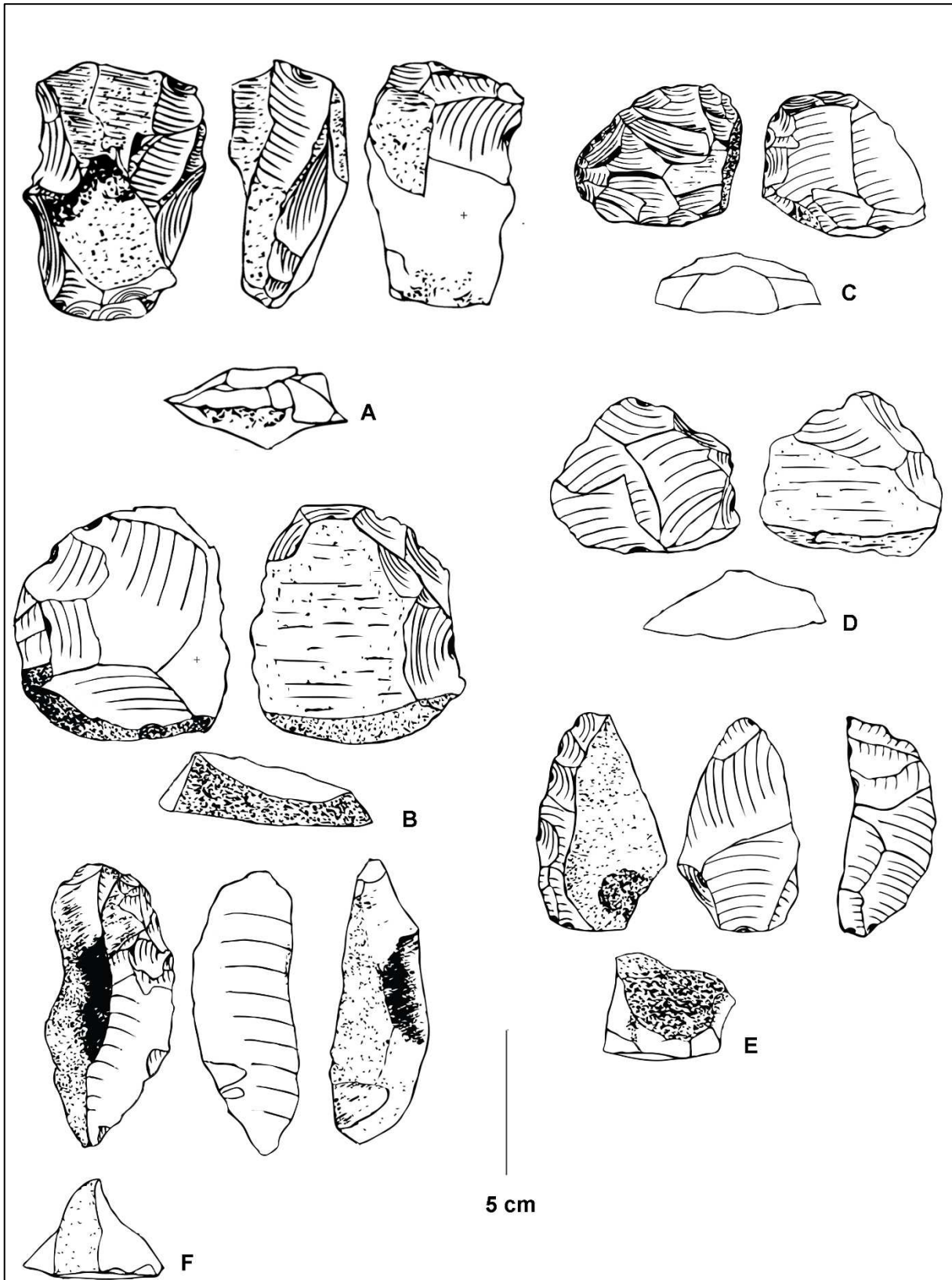


Planche 1 : nucléus, unité supérieure Vergisson IV (71)

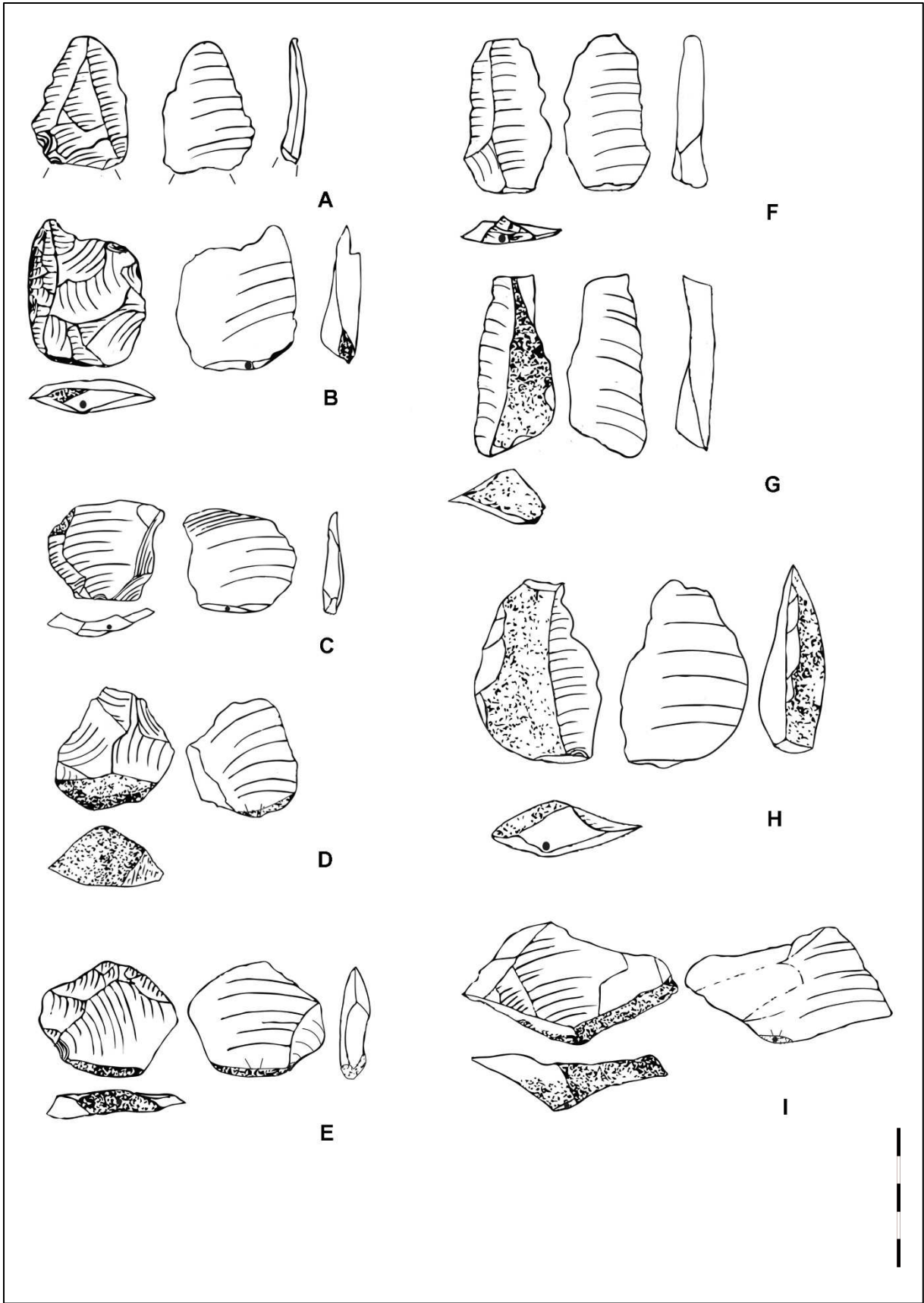


Planche 2 : éclats, unité supérieure Vergisson IV (71)

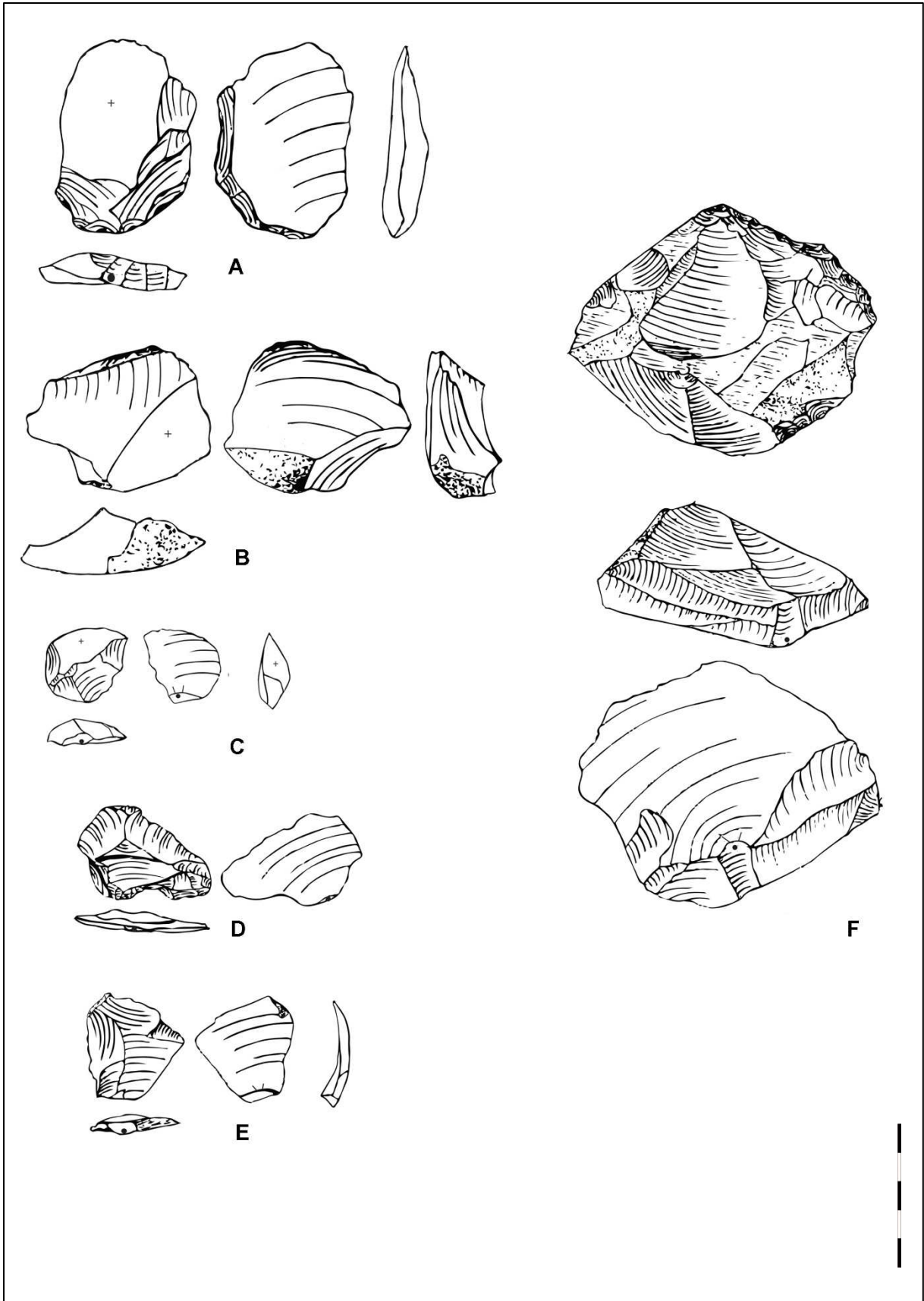


Planche 3 : éclats, unité supérieure Vergisson IV (71)

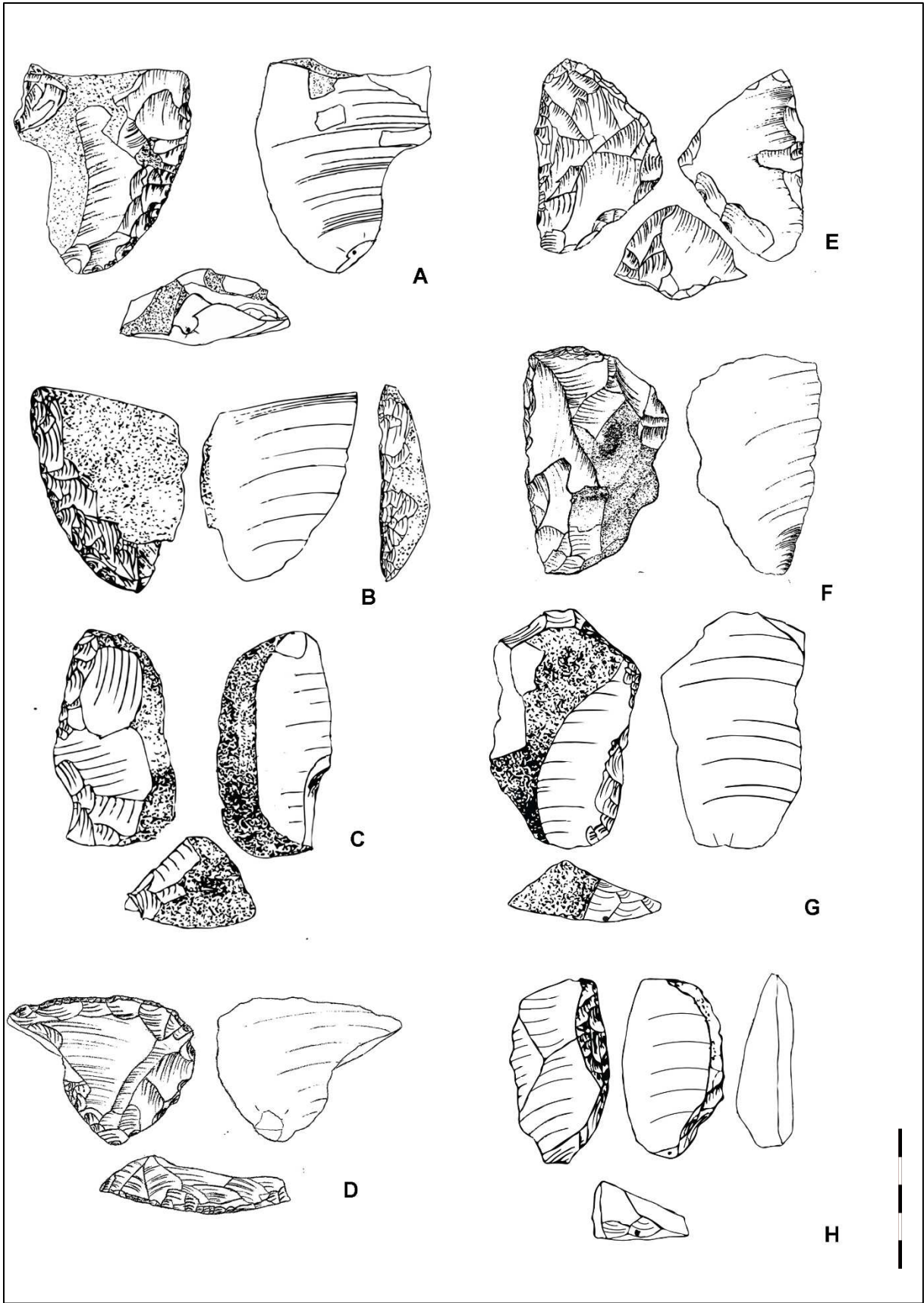


Planche 4 : raclours, unité supérieure Vergisson IV (71)

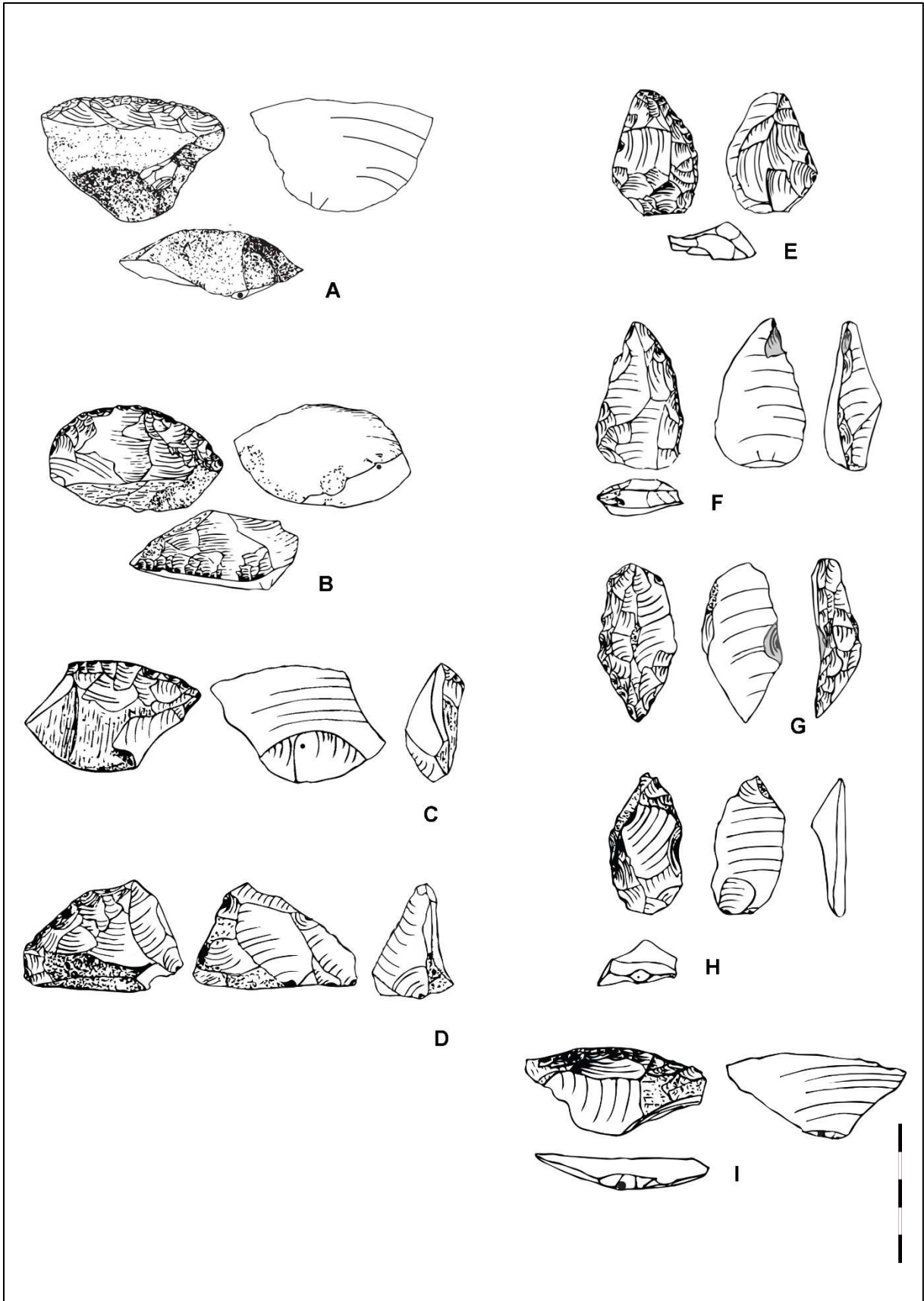


Planche 5 : racloirs transversaux, unité supérieure Vergisson IV (71)

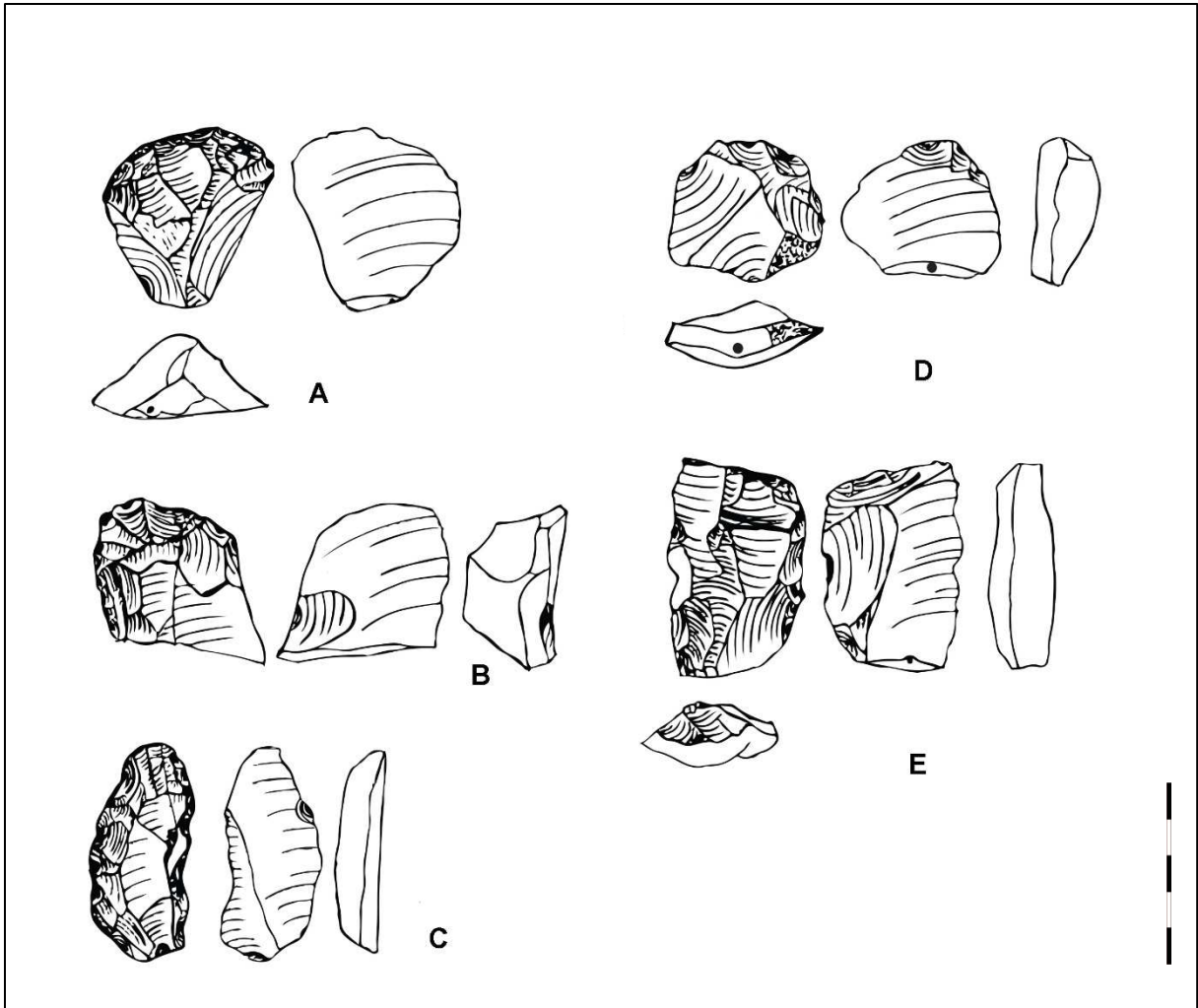


Planche 6 : racloirs divers, unité supérieure Vergisson IV 71)

## Légende des planches 1 à 6

### Planche 1 : nucléus unité supérieure

- A : nucléus à schéma de débitage indéterminé
- B : nucléus à schéma de débitage unipolaire
- C : nucléus à schéma de débitage indéterminé, retouché, transformé en outil type racloir transversal
- D : nucléus à schéma de débitage unipolaire, nucléus retouché
- E : nucléus à schéma de débitage indéterminé sur éclat ordinaire, talon cassé
- F : fragment nucléus

### Planche 2 : éclats unité supérieure 1/2

- A : pointe Levallois, talon cassé
- B : racloir simple, retouches rasantes sur éclat Levallois, talon lisse/cortical
- C : éclat Levallois, talon lisse
- D : éclat épais, support à débitage centripète, talon cortical
- E : éclat volumineux, support à débitage orthogonal, talon cortical
- F : éclat en chaille noire, débitage unidirectionnel, talon lisse
- G : éclat cortical avec un négatif unidirectionnel, talon cortical
- H : éclat cortical avec un négatif unidirectionnel, talon lisse
- I : éclat cortical à débitage unidirectionnel silex, talon cortical

### Planche 3 : éclats unité sup 2/2

- A : éclat Levallois premier sur support éclat Kombewa, talon facetté (le signe « + » désigne un positif d'éclat)
- B : éclat Kombewa de deuxième génération, talon cortical
- C : éclat Kombewa, talon lisse
- D : éclat de retouche
- E : éclat de retouche
- G : gros éclat à dos aminci, retouché transversalement, retouche écailleuse scalariforme de type Quina

### Planche 4 : racloirs unité supérieure

- A : racloir simple latéral, support éclat ordinaire, talon lisse déversé, retouche demi-Quina
- B : racloir simple latéral, support extrémité distale éclat ordinaire, retouche Quina
- C : racloir simple à dos cortical, support éclat ordinaire, talon cortical, retouche demi-Quina
- D : racloir transversal, support éclat à débitage non identifié, retouche semi-abrupte, talon ôté, troisième vue de face coté bord retouché
- E : racloir déjeté, support éclat à débitage non identifié, talon lisse, retouche demi-Quina
- F : racloir convergent déjeté sur éclat ordinaire épais, talon cassé, retouche rasante et semi-abrupte
- G : racloir simple sur éclat ordinaire avec fracture récente à droite, talon facetté, retouche rasante
- H : racloir à dos simple, sur éclat Levallois, double patine de confection, talon facetté, retouche Quina

#### Planche 5 : racloirs transversaux unité supérieure

- A : racloir transversal support éclat ordinaire, retouches écailleuse non scalariforme, demi-Quina
- B : racloir transversal, support épais de section triangulaire de type Quina, talon lisse déversé, retouche semi abrupte
- C : racloir transversal cassé, support épais de section triangulaire de type Quina, talon lisse déversé, retouche demi-Quina
- D : racloir simple aménagé sur pièce bifaciale, retouche semi-abrupte
- E : racloir simple à dos aminci, support à débitage indéterminé, talon lisse, retouche rasante
- F : racloir double, support à débitage indéterminé, talon lisse, retouche rasante, retouche scalariforme, petit enlèvement en face inférieure (grisé)
- G : racloir double convergent, support à débitage indéterminé, talon ôté par la retouche, retouche abrupte, petit enlèvement en face inférieure (grisé)
- H : racloir simple aminci, sur éclat à débitage indéterminé, talon lisse,
- I : racloir transversal, support éclat ordinaire, talon facetté, retouche de type Quina

#### Planche 6 : racloirs divers

- A : grattoir, support éclat épais ordinaire, talon lisse, retouche rasante
- B : extrémité distale de grattoir, dos aminci, support éclat épais entièrement retouché, retouche scalariforme
- C : racloir double, concave, dos aminci, support éclat entièrement retouché, talon ôté
- D : racloir simple sur éclat épais à débitage bipolaire avec retouches bifaciales, talon lisse
- E : racloir double aminci, support éclat entièrement retouché, coup de tranchet, talon facetté



## V-3 Etude du matériel lithique de l'unité inférieure du site de Vergisson IV

### Matière première

Voir le chapitre Matière première de l'unité supérieure de Vergisson IV

### Vue générale

Unité inférieure	Nucléus	Cassons	Double patine	Produits débités	Pièces façonnées	Éclats de façonnage	Éclats de retouche	Gélifraacts	Total > 2 cm
n	12	9	11	351	14	5	8	7	417
%	2,9%	2,1%	2,6	84,2%	3,4%	1,2%	1,9%	1,7%	100%

Tableau 51 : Décompte général du corpus d'industrie lithique étudié (>2cm) par type de support pour chaque l'unité inférieure de Vergisson IV (71).

### Nucléus

Planche 7

#### Description

Numéro des nucléus	Longueur	largeur	épaisseur	retouche volontaire et son type	Nucléus cassé	Matière première	Mode d'exploitation
H365	5,8	3,4	1,2	O ras	N	S	LV R CP
E116	3,2	2,2	0,8	N	O	S	NI
H552	5,1	3,9	1,7	N	N	S	NI
G308	3	2	1,2	N	N	S	UD
F332	5,1	3,9	1,7	N	O	S	LV R CP
F451	5,6	2,8	1,6	N	O	S	LV R UD
G424	7,8	5,5	2	O ras	N	Ch rose	LV R UD
G559	4	4,4	2,3	N	N	S	LV R IND
H603	4,5	4,3	1,5	N	N	S	LV RUD
H502	5,2	5,5	2,1	N	N	Ch noire	UD
G231 bis	4,7	4,5	1,9	O ½ A	N	S	LV RCP
E85	4,7	3	1,2	O ras	N	S	Kb

Tableau 52 : description et mesures en cm des nucléus de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

**Légende :** NI désigne un mode d'exploitation non identifié, LV désigne un mode d'exploitation Levallois, UD désigne un mode d'exploitation unidirectionnel, Kb désigne un nucléus sur éclat Kombewa, S silex, Ch chaille, retouche volontaire (O : Oui, N : Non), ras : retouche rasante, ½ A : retouche semi abrupte.

**Commentaire :** les nucléus sont très peu nombreux, au nombre de 12 et représentent 3,8% du matériel lithique de cette unité : il y a quatre nucléus retouchés, neuf nucléus entiers, trois fragments de nucléus. Leurs dimensions moyennes sont de (n=10, en cm, Lxlxép) 4,5x4x1,7. Le nucléus en chaille est de plus grande dimension (7,8x5,5x2), aucun éclat Levallois en chaille rose n'a été retrouvé. La matière première est locale et, puisque deux pièces sont en chaille (C) et dix en silex issu des argiles du Mâconnais (S). Quatre nucléus sont retouchés : les nucléus retouchés sont trois Levallois arrivés à exhaustion et un nucléus Kombewa : l'utilisation d'un support outil Kombewa met en évidence un phénomène de ramification (Bourguignon et al., 2004). Le type de retouche est rasant pour trois nucléus, semi-abrupte pour une pièce un peu plus épaisse (Tableau 52).

#### Mode d'exploitation

Sur douze nucléus, on dénombre sept Levallois, trois ont un mode d'exploitation Levallois récurrent centripète, trois Levallois récurrent unidirectionnel (cf méthodologie) et un nucléus Levallois indéterminé. Les autres nucléus sont au nombre de cinq, leur mode d'exploitation est unidirectionnel pour trois, indéterminé pour deux. La méthode Levallois est majoritaire, les nucléus sont utilisés jusqu'à exhaustion : en effet ces derniers sont de petite taille par rapport aux éclats de cette unité puisque leur dimension

moyenne est inférieure à la dimension moyenne des éclats présent dans ce niveau : les dimensions moyennes des derniers négatifs entiers des surfaces de débitages Levallois sont de (Lxlép en cm) : 3,4x2,2, et les dimensions moyennes des éclats Levallois bruts (Lxla en cm) sont de 4,57x3,58, dimensions moyennes des éclats Levallois retouchés sont de 5,20x3,72 (voir plus loin *Tableau 58*). Le fait que les éclats correspondant aux derniers négatifs ne soient pas identifiés montre que les nucléus sont arrivés en fin d'exploitation et/ou que les derniers éclats produits n'ont pas été catégorisés dans la production Levallois. Il ne s'agirait pas ce cas d'un problème d'emport mais plutôt d'identification de technotype.

## Production

	Matière première	Nombre de nucléus	Nombre d'éclats	Ratio nb de Nu/nb éclats
Unité inférieure n=417	Argiles à silex du Mâconnais »	10	309	1/30,9
	Chaille locale grise	1	20	1/20
	Chaille locale beige	1	4	1/4

Tableau 53 : taux éclats débités/nucléus pour chaque matière première par nucléus présents dans l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : la production d'éclats en silex des argiles du Mâconnais est disproportionnée par rapport au nombre de nucléus de cette matière première. En ce qui concerne la production d'éclats en chaille, la production est plus cohérente avec le nombre de nucléus trouvés. Nous en concluons qu'une grande partie des nucléus n'est pas présente (*Tableau 53*).

## Bilan pour les nucléus

Peu nombreux, ils sont au nombre de douze et représentent 3,8% du matériel lithique de cette unité.

Le mode de débitage majoritaire lu sur les nucléus de l'unité inférieure de Vergisson IV est le débitage Levallois à séquences récurrentes unidirectionnelles (*Tableau 52*), ce qui est cohérent avec la production retrouvée in situ. Toute la matière première est locale et les modules sont assez petits. Quatre pièces sont transformées en outil : il s'agit de trois nucléus Levallois qui présentent sur le pourtour de leur face inférieure une retouche rasante, et d'un éclat nucléus Kombewa dont la retouche n'occupe qu'une partie du pourtour et qui est également rasante.

## Débitage

Les éclats et fragments d'éclats représentent 351 pièces, soit 84,2% du matériel lithique (nous excluons les pièces à double patine). Les mesures pour notre étude ont été effectuées sur un corpus de 351 éclats ou fragments d'éclats et lorsque les pièces ne présentent pas d'accident gênant la prise de mesure.

## Dimensions

		Longueur			largeur			Epaisseur			Epaisseur relative		
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
Unité inférieure éclats n=351	Supports éclats bruts n=197	3,94	3,70	1,39	2,95	3,00	1,00	0,73	0,70	0,48	0,24	0,25	0,14
	Total mesurées	148			173			183			167		
	Supports éclats retouchés n=154	5,12	5,0	1,53	3,46	3,2	0,99	1,02	0,90	0,50	0,31	0,28	0,15
	Total mesurées	102			143			150			138		

Tableau 54 : dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports bruts et retouchés, unité inférieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : l'épaisseur relative est mesurée par le ratio épaisseur/dim, le ratio épaisseur/mesure orthogonale (largeur ou longueur) de la pièce par rapport au bord retouché donne une bonne indication quant à l'épaisseur relative de l'outil.

Les dimensions des éclats sont assez homogènes comme le montre la comparaison entre moyennes et médianes des dimensions calculées. Le nombre d'échantillons dans chaque classe et les valeurs relativement modérées des écarts types permettent de conclure que les deux populations d'éclats retouchés et non retouchés diffèrent significativement pour chacune des quatre métriques considérées : nous observons donc que les préhistoriques ont préférentiellement choisi des modules plus grands et plus épais pour la confection de leurs outils (*Tableau 54*).

### *Technotypes*

Les éclats entièrement retouchés, pièces façonnées, éclat à double patine, nucléus, cassons, éclats pseudo-Levallois, éclats de retouche et de façonnage, gélifracts, éclats Kombewa sont présents mais minoritaires. Cette détermination nous permettra d'identifier ou pas un mode de débitage préférentiel pour cette unité. La définition de ces différents types d'éclat renvoie au le Chapitre IV « Méthodologie ».

<b>Technotype</b>	<b>nombre</b>	<b>en %</b>
Éclat Levallois	90	25,7%
Éclat à négatif unidirectionnels	87	24,8%
Éclat à négatifs orthogonaux	19	5,4%
Éclat à négatifs bipolaires opposés	14	4,0%
Éclat à négatifs centripètes	8	2,3%
Éclat de type pseudo-Levallois	6	1,7%
Éclat Kombewa	6	1,7%
Éclat cortical et partiellement cortical	71	20,2%
Éclat ordinaire	50	14,2%
<b>Total</b>	<b>351</b>	<b>100%</b>

Tableau 55 : nombre et fréquence des différents types d'éclats, unité inférieure Vergisson IV (71)

Commentaire : l'étude de l'ordonnement des négatifs sur la face supérieure des 351 éclats nous permet de classer la plus grande partie de la production lithique de cette unité dans les catégories suivantes : éclats Levallois, éclats à négatifs unidirectionnels, éclats à négatifs orthogonaux, éclats à négatifs bipolaires opposés, éclats à négatifs centripètes, éclats de type pseudo-Levallois, éclats à débitage Kombewa, éclats ordinaires, éclats indéterminés. Le débitage prédéterminé est prépondérant dans l'unité inférieure de Vergisson IV, comme le montre la proportion importante d'éclats Levallois et à négatifs unidirectionnels qui représentent 50,5% des éclats débités. Le reste des éclats issu d'un mode de production prédéterminé (éclats à négatifs orthogonaux, à négatifs bipolaires opposés, à négatifs centripètes, débitage Kombewa) représente 15,1% de la production. Les éclats corticaux et partiellement corticaux représentent 20,2% de la production, les éclats ordinaires 14,2% : ces deux catégories d'éclats ne représentent pas la majorité de la production. En considérant que certains les éclats à négatifs unidirectionnels, bipolaires, centripètes, ainsi que les éclats pseudo Levallois peuvent être des éclats prédéterminants du débitage Levallois, nous pouvons affirmer que le débitage Levallois est prépondérant au sein de l'unité inférieure (*Tableau 55*).

## Talons

Catégories de talons	nombre	%
Lisses	54	15,4
Corticaux	24	6,8
Punctiformes	24	6,8
Facettés	86	24,6
Dièdres	19	5,4
à pans	0	0
ôté	19	5,4
indéterminé (abimé)	13	3,7
absent	112	31,9
<b>total</b>	<b>351</b>	<b>100%</b>

Tableau 56 : préparation des talons des éclats de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : la lecture du *Tableau 56* nous montre que dans cette unité, le débitage des éclats se fait majoritairement à partir d'une surface de plan de frappe préparée (facettée et dièdre). Ils sont présents sur une majorité sur les éclats Levallois et à négatifs unidirectionnels.

Les talons facettés sont présents sur un total de 86 éclats : 45 éclats Levallois, 18 à négatifs unidirectionnels, 3 éclats à négatifs orthogonaux, 2 éclats à négatifs centripètes, 1 éclat à négatif bipolaire opposé, 6 éclats ordinaires, 9 éclats corticaux et partiellement corticaux, 1 éclat Kombewa, et 1 éclat pseudo-Levallois.

Les talons dièdres sont présents sur un total de 19 éclats : sept éclats à négatifs unidirectionnels, deux éclats à négatifs orthogonaux, deux éclats à négatifs centripètes, un éclat indéterminé, un éclat Kombewa, six éclats Levallois.

Les talons préparés sont présents sur la majorité des éclats issus d'un débitage prédéterminé (Levallois en majorité). Le fait que d'autres catégories d'éclats issus d'autres modes de débitages plus ou moins prédéterminés aient leur talon préparé nous amène à poser l'hypothèse que ces derniers feraient partie pour certains d'entre eux de la phase de préparation au débitage Levallois (éclats prédéterminants).

Dix-neuf pièces portent les stigmates d'un enlèvement volontaire du talon, c'est-à-dire que l'on aperçoit la trace d'impact qui a cassé le talon ainsi que les lancettes et ondulations sur le négatif d'enlèvement. Ce geste concerne 18 éclats retouchés et un éclat brut. L'enlèvement du talon est accompagné par un amincissement du bulbe pour quatre pièces : trois d'entre elles sont des pointes doubles retouchées sur tout le tour de l'outil : cette définition est celle d'une limace (Bordes, 1961), (*Planche 12 pièce C, Planche 13 pièce H*).

## Surface corticale

Cortex	nombre	% d'éclats
C0	195	55,5
C1	99	28,2
C2	28	8,0
C3	10	3,2
C4	18	5,1
<b>total</b>	<b>351</b>	<b>100 %</b>

Tableau 57 : surface corticale en nombre et en pourcentage des éclats de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : Plus de la moitié des éclats ne possède pas de cortex sur sa face supérieure (55,5%) : nous pouvons proposer l'hypothèse que ces éclats sont, pour la majorité, issus de chaînes opératoires relativement longues (*Tableau 57*).

## La fracturation des supports

Par fracture, nous entendons tous types de supports dont une partie importante (plus d'1/3 de la pièce) a été enlevée par la fracture, quelle qu'en soit le type, accidentelle ou volontaire, en partie transversale de l'éclat. Un nombre de 108 pièces sont fracturées sur 351, soit 30,7% d'entre elles, il s'agit de 68 distaux et 40 proximaux. Nous notons qu'aucun fragment correspondant n'a été identifié sur le site. Nous observons que les fragments distaux sont les plus nombreux dans toutes les catégories confondues. L'absence de raccords de cassure nous permet d'émettre les hypothèses suivantes : les éclats cassés sont arrivés et

utilisés tels quels sur le site, ce qui présage pour peu de débitage sur place, et l'introduction d'outils débités/confectionnés ailleurs, ou bien les pièces manquantes se trouvent dans les zones non fouillées ou ont été emportées.

### Description des différents technotypes

#### Éclats Levallois

Les éclats Levallois sont bien représentés (90 éclats et fragments d'éclats sur 351 éclats de l'unité inférieure), puisqu'il s'agit de la catégorie majoritaire soit près de 25,7% des éclats du niveau inférieur. Le taux de pièces Levallois présentant une fracture transversale est de 25,5%. 42 éclats Levallois sont confectionnés, soit 46,6%. Le taux de pièces Levallois fracturées est légèrement supérieur au taux de pièces fracturées dans la population générale.

#### Dimensions

		Longueur			largeur			épaisseur			épaisseur relative		
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
<b>Tous technotypes d'éclats de l'unité inf n=351</b>	Supports bruts (n=197)	3,94	3,7	1,39	2,95	3,00	1,00	0,73	0,70	0,48	0,24	0,25	0,14
	Total mesuré	148			173			183			167		
	Supports retouchés (n=154)	5,12	5,0	1,53	3,46	3,20	0,99	1,02	0,90	0,50	0,31	0,28	0,15
	Total mesuré	102			143			150			138		
<b>Éclats Levallois de l'unité inf n=90</b>	Éclats Levallois bruts (n=48)	4,57	4,55	1,10	3,58	3,30	1,20	0,71	0,70	0,31	0,21	0,20	0,08
	Total mesuré	40			46			44			45		
	Éclats Levallois retouchés (n=42)	5,20	4,50	1,41	3,72	3,40	1,17	0,74	0,70	0,30	0,21	0,20	0,06
	Total mesuré	27			41			42			41		

Tableau 58 : dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports bruts et retouchés et des supports Levallois (bruts et retouchés) de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : les éclats Levallois bruts et retouchés sont plus longs, plus larges et plus fins que le corpus total de tous les éclats (Tableau 58).

#### Modes de débitage des éclats Levallois

Mode de débitage Levallois	nombre	Répartition en %
Levallois récurrent unidirectionnel	42	46,6%
Levallois récurrent centripète	25	27,8%
Levallois bipolaire	6	6,7%
Levallois premier	10	9%
Levallois à mode indéterminé	7	7,8%
<b>total</b>	<b>90</b>	<b>100 %</b>

Tableau 59 : Différents modes de débitage Levallois présents au sein de la population totale d'éclats Levallois de du niveau inférieur de Vergisson IV (71)

Commentaire : les différents types d'éclats Levallois identifiés sont :

Levallois récurrent unidirectionnel : ces éclats présentent sur la face supérieure une série de négatifs parallèles unidirectionnels. Ces éclats sont les plus nombreux, puisqu'on en dénombre 42 : c'est la méthode Levallois la plus fréquente, ces éclats représentent 46,6% des éclats Levallois (Planche 8 pièces A, C, D, E).

Levallois récurrent centripète : ces éclats possèdent sur leur face supérieure de grands négatifs dont la direction est centripète par rapport à l'axe de débitage. Ces éclats représentent 27,8% des éclats Levallois.

Levallois récurrent bipolaire : ces éclats présentent sur la face supérieure une série de négatifs parallèles de direction opposée. Ils sont au nombre de six (Planche 11 pièce G).

Levallois premiers : ces éclats présentent de nombreux négatifs centripètes résultats d'une préparation de la surface de débitage. Le nombre moyen de négatifs présents en face supérieure es de 6,7. Ces éclats dont au nombre de dix, dont deux de très grande taille. Le pourcentage de ces éclats Levallois premiers est de 9%. (*Planche 9*).

Levallois à mode indéterminé : ces éclats sont trop abimés pour pouvoir déterminer précisément leur mode de débitage, bien qu'ils présentent néanmoins tous les critères de débitage Levallois. Ces indéterminés sont au nombre de sept.

Commentaire: le mode de débitage Levallois le plus représenté est le mode Levallois récurrent unidirectionnel (*Tableau 59*).

#### *Étude des talons des éclats Levallois*

Catégories de talons	nombre	en %
Lisses	8	8,9
Corticaux	2	2,2
Punctiformes	0	0
Facettés	50	55,6
Dièdres	6	6,6
ôté	6	6,6
abimé	2	2,2
absent	16	17,9
<b>total</b>	<b>90</b>	<b>100</b>

Tableau 60 : préparation des talons des éclats Levallois de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : une large majorité des éclats Levallois possède un talon facetté : nous pouvons en déduire que la chaîne opératoire participant à leur débitage possède une phase de préparation/mise en forme du nucléus. Ceci est cohérent avec le mode de débitage Levallois (*Tableau 60*).

#### *Surface corticale*

Cortex	nombre	% d'éclats
C0	69	76,7
C1	20	22,2
C2	0	0
C3	1	1,1
C4	0	0
<b>total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

Tableau 61 : surface corticale en nombre et en pourcentage des éclats Levallois de du niveau inférieur de Vergisson IV (71)

Commentaire: la grande majorité des éclats Levallois ne possède pas ou très peu de cortex ou très peu en face supérieure (76,7%). Ce résultat est attendu compte tenu du mode de débitage prédéterminé Levallois (*Tableau 61*).

#### *Confection*

Nous dénombrons 42 éclats Levallois confectionnés, soit 46,6% d'entre eux. La retouche rasante est majoritaire, présente à 83%.

#### *Bilan pour le débitage Levallois*

Les éclats Levallois représentent 25,7% des éclats de cette unité : c'est la catégorie de débitage majoritaire. Le mode de débitage dominant est le Levallois récurrent unidirectionnel. Ces éclats sont plus longs, plus larges et plus fins que la population totale d'éclats. Ils possèdent peu de cortex sur leur face supérieure, on peut conclure que la plupart de ces éclats sont issus d'une phase de plein débitage dans la chaîne opératoire. Les talons sont facettés en majorité. Les éclats Levallois retouchés sont au nombre de 42, soit 46% d'entre eux. C'est la même proportion qu'au sein du corpus général. Les éclats Levallois sont plus fracturés que la moyenne (28,8% contre 23%).

## Éclats à négatifs unidirectionnels

### Planche 10

Ces éclats possèdent sur leur face supérieure au minimum 2 négatifs parallèles entre eux et au sens de débitage de l'éclat. Ces éclats sont au nombre de 87, soit 24,8% des éclats et fragments d'éclats. 90% de ces éclats sont en silex local du Mâconnais, le reste en chaille locale, une pièce en silex à oolithes.

### Dimensions

Unité inf n=351		Longueur			largeur			Epaisseur			Epaisseur relative		
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
	Supports bruts n=197	3,94	3,7	1,39	2,95	3,00	1,00	0,73	0,70	0,48	0,24	0,25	0,14
	Total mesuré	148			173			183			167		
	Supports retouchés N=154	5,12	5,0	1,53	3,46	3,20	0,99	1,02	0,90	0,50	0,31	0,28	0,15
	Total mesuré	102			143			150			138		
	Éclats à négatifs unidirectionnels bruts (n=52)	3,65	4,2	1,42	2,59	2,7	0,99	0,59	0,60	0,40	0,24	0,23	0,11
	Total mesuré	36			51			48			49		
	Éclats à négatifs unidirectionnels retouchés (n=35)	5,13	4,05	1,56	3,30	2,70	0,97	0,95	0,60	0,46	0,29	0,24	0,13
Total mesuré	29			34			34			33			

Tableau 62 : dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports bruts et retouchés et unidirectionnels (bruts et retouchés) de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

**Commentaire** : les éclats à négatifs unidirectionnels bruts sont de longueurs équivalentes, plus larges et plus fins que le corpus total de tous les éclats bruts. Les éclats à négatifs unidirectionnels retouchées ont des dimensions légèrement supérieures à celles des éclats bruts. 4 pièces montrent une tendance laminaire (c'est-à-dire éclats au moins deux fois plus longs que larges) (Tableau 62).

### Étude des talons des éclats à négatifs unidirectionnels

Catégories de talons	nombre	%
Lisses	29	33,3
Corticaux	3	3,5
Punctiformes	5	5,8
Facettés	23	26,4
Dièdres	6	6,9
ôté	0	0
indéterminé (abimé)	0	0
absent	21	24,1
<b>total</b>	<b>87</b>	<b>100%</b>

Tableau 63 : préparation des talons des éclats unidirectionnels de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

**Commentaire** : les talons lisses sont majoritaires (33,3%), suivi des talons facettés (26,4%). La préparation est moins soignée que pour le débitage Levallois, néanmoins la proportion de talons facettés au sein de cette population d'éclats à débitage unidirectionnels n'est pas négligeable : il est possible qu'un phénomène de recouvrement des industries Levallois et industrie à débitage unidirectionnel existe : en effet, certains éclats à débitage unidirectionnel peuvent tout à fait être des éclats prédéterminants lors d'un débitage Levallois, mais l'absence de certains critères discriminants nous a fait classer ces pièces dans le débitage unidirectionnel (Tableau 63).

### Surface corticale

Cortex	nombre	% d'éclats
C0	50	57,5
C1	29	33,3
C2	5	5,8
C3	2	2,3
C4	1	1,1
<b>total</b>	<b>87</b>	<b>100</b>

Tableau 64 : pourcentage de surface corticale présent sur des éclats unidirectionnels de du niveau inférieur de Vergisson IV (71)

Commentaire : la majorité des éclats à négatifs unidirectionnels ne possède pas de cortex en face supérieure: cette proportion est légèrement supérieure à celle calculée sur la totalité des éclats (57,5%), et moins importante que pour la catégorie des éclats Levallois (76,7%). Ceci nous indique d'une part que la phase de préparation du nucléus pour le débitage unidirectionnel est moins importante que pour les éclats Levallois, et/ou que beaucoup de ces éclats participent à la mise en forme de nucléus Levallois (*Tableau 64*).

### Confection

Les éclats à négatifs unidirectionnels confectionnés sont au nombre de 34 sur 87, soit 39% d'entre eux. 25 d'entre eux ont une retouche rasante, 8 une retouche semi abrupte et une retouche demi Quina Les détails de leur mode de retouches seront étudiés dans le chapitre suivant « confection ».

### Bilan pour les éclats à négatifs unidirectionnels

Les éclats unidirectionnels représentent la deuxième catégorie de débitage présente après les éclats Levallois. Les éclats unidirectionnels bruts sont de longueurs équivalentes, plus larges et plus fins que le corpus total de tous les éclats bruts. La majorité des éclats unidirectionnels ne possède pas de cortex en face supérieure, dans une proportion néanmoins inférieure à celle des éclats Levallois. Ceci nous indique d'une part que la phase de préparation du nucléus pour le débitage unidirectionnel est moins importante que pour les éclats Levallois, et/ou que beaucoup de ces éclats participent à la mise en forme de nucléus Levallois. Bien que les talons lisses soient majoritaires, les talons facettés sont présents pour 26,4% d'entre eux : cela indique que le débitage de ces éclats a bénéficié d'une préparation soignée, et/ou que des éclats issus du mode de débitage Levallois sont présents au sein de cette catégorie. Nous constatons que 39% des éclats unidirectionnels sont retouchés, cette proportion est inférieure à celle calculée pour le corpus entier (46,4%).

### Éclats corticaux et partiellement corticaux

Un éclat cortical et partiellement cortical est un éclat dont la face supérieure est en partie corticale et dont l'ordonnement des négatifs ne présente pas de régularité déterminable. Nous en identifions 71, soit 20,2% des éclats et fragments d'éclats de du niveau inférieur.



## Dimensions

Unité inf		Longueur			largeur			Epaisseur			Epaisseur relative		
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
n=351	Supports bruts n=197	3,94	3,7	1,39	2,95	3,00	1,00	0,73	0,70	0,48	0,24	0,25	0,14
	Total mesuré	148			173			183			167		
	Supports retouchés N=154	5,12	5,0	1,53	3,46	3,20	0,99	1,02	0,90	0,50	0,31	0,28	0,15
	Total mesuré	102			143			150			138		
	Éclats corticaux et partiellement corticaux bruts (n=40)	3,90	3,85	1,40	3,00	2,9	1,10	0,83	0,90	0,55	0,27	0,28	0,14
	Total mesuré	30			34			39			40		
	Éclats corticaux et partiellement corticaux retouchés (n=31)	5,07	4,00	1,38	3,57	2,90	1,07	1,17	0,90	0,51	0,35	0,28	0,10
	Total mesuré	12			29			33			27		

Tableau 65 : dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports bruts et retouchés et ordinaires (bruts et retouchés) de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

**Commentaire** : nous ne trouvons pas de différence dans les dimensions de cette catégorie d'éclat par rapport à la population totale d'éclats de notre corpus. Les éclats ordinaires support d'outil ont des dimensions plus grandes que les supports ordinaires bruts (*Tableau 65*).

## Étude des talons des éclats corticaux et partiellement corticaux

Catégories de talons	nombre	%
Lisses	14	19,7
Corticaux	12	16,9
Punctiformes	8	11,3
Facettés	7	9,8
Dièdres	0	0
ôté	5	7,1
indéterminé (abimé)	4	5,6
absent	21	29,6
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100%</b>

Tableau 66 : préparation des talons des éclats corticaux et partiellement corticaux de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

**Commentaire** : l'observation des talons montre que 47,9% d'entre eux ne sont pas préparés (lisses, punctiformes ou naturels), et que 7 % possèdent un talon facetté. Par ailleurs, le talon est absent pour 36,7% d'entre eux, dont 7,1% sont ôtés. Les éclats ordinaires sont issus d'une chaîne opératoire peu prédéterminée (*Tableau 66*).

## Surface corticale

Cortex	nombre	% d'éclats
C1	26	36,6
C2	18	25,3
C3	9	12,8
C4	18	25,3
<b>total</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

Tableau 67 : pourcentage de surface corticale des éclats corticaux et partiellement corticaux de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

**Commentaire** : par définition, l'éclat cortical et partiellement cortical comporte sur sa face supérieure une plage corticale. Nous remarquons que pour une bonne partie d'entre eux (38,1%), cette plage est supérieure à 50% (*Tableau 67*).

### *Confection*

Les éclats corticaux et partiellement corticaux confectionnés sont au nombre de 33, soit 43% d'entre eux. Douze d'entre eux ont une retouche rasante, dix éclats présentent une retouche semi-abrupte, trois une retouche demi Quina, deux une retouche écailleuse, deux une retouche Quina. Le reste se compose d'un grattoir et d'une raclette. Nous remarquons que c'est la retouche de type profonde qui est la plus représentée. Les détails de leur mode de retouches seront étudiés dans le chapitre suivant « confection ».

### *Bilan pour les éclats corticaux et partiellement corticaux*

Ces éclats représentent 20,2% des éclats et fragments d'éclats de du niveau inférieur. Leurs dimensions sont comparables à celles du corpus général. Les talons ne sont pas préparés pour la majorité d'entre eux, et plus d'1/3 de ces éclats possèdent une surface corticale importante (supérieure à 50%). Les éclats corticaux et partiellement corticaux semblent issus d'une partie amont de chaîne opératoire. Au sein des éclats corticaux et partiellement corticaux retouchés, nous remarquons que c'est la retouche de type profonde qui est la plus représentée.

### *Éclats ordinaires*

#### *Définition*

Ces éclats sont regroupés car ils présentent les caractéristiques suivantes :

- pas de surface corticale en face supérieure
- pas d'ordonnement des négatifs identifiable

Ils sont au nombre de 50 (14,2% des éclats) et l'étude de leur morphologie et de leur confection n'apporte pas assez d'informations pour être pertinente pour les classer et les comparer.

#### *Étude des talons*

Nous notons 11 de ces éclats ont leur talon cassé. Cette fracture accidentelle ou volontaire. Le reste des talons est lisse ou naturel. Nous notons que le talon est ôté pour cinq éclats confectionnés.

### *Confection*

Les éclats ordinaires confectionnés sont au nombre de 16, soit 49% d'entre eux. On identifie six pièces avec retouche semi abrupte, un denticulé, deux retouches écailleuses, une retouche scalariforme, une retouche Quina, deux pièces avec retouche bifaciale, le reste des pièces possède une retouche rasante. Nous n'observons pas de récurrence dans le type de retouche associé aux supports ordinaires.

### *Autres catégories de supports*

#### *Éclats à négatifs orthogonaux*

Ils sont au nombre de 19 (5,4% des éclats). Ces éclats sont fins et possèdent sur leur face supérieure deux négatifs ou plus de direction orthogonale ou plus.

## Dimensions

Unité inf n=351		Longueur			largeur			Epaisseur			Epaisseur relative		
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
	Supports bruts n=197	3,94	3,7	1,39	2,95	3,00	1,00	0,73	0,70	0,48	0,24	0,25	0,14
	Total mesurés	148			173			183			167		
	Supports retouchés N=154	5,12	5,0	1,53	3,46	3,20	0,99	1,02	0,90	0,50	0,31	0,28	0,15
	Total mesurés	102			143			150			138		
	Éclats à ng orthogonaux bruts (n=12)	3,76	1,00	1,24	2,5	2,5	0,45	0,57	0,50	0,15	0,23	0,20	0,07
	Total mesurés	10			12			12			12		
	Éclats à ng orthogonaux retouchés (n=7)	4,50	4,0	1,42	3,46	3,20	0,47	1,16	1,30	0,62	0,33	0,30	0,19
	Total mesurés	5			5			5			5		

Tableau 68 : dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports bruts et retouchés et à débitage orthogonal (bruts et retouchés) de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : les dimensions des éclats à négatifs orthogonaux bruts et retouchés sont plus petites que les ceux de la population générale des éclats présents dans cette unité (Tableau 68).

### Étude des talons des éclats à négatifs orthogonaux

La majorité des talons n'est pas préparée : les talons corticaux, lisse et punctiformes sont présents sur 13 pièces, deux éclats ont leur talon facetté, un éclat possède son talon dièdre.

### Surface corticale

Cortex	nombre	% d'éclats
C0	10	55
C1	8	40
C2	1	5
C3	0	0
C4	0	0
<b>total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

Tableau 69 : pourcentage de surface corticale des éclats à négatifs orthogonaux l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : les plages corticales sont discrètes et souvent en débordement de la surface de débitage. Le nombre moyen de négatifs par face supérieure est de trois, et jusqu'à cinq pour une pièce non corticale, montrant que ces éclats sont issus d'une chaîne opératoire relativement longue (Tableau 69).

### Confection

Cinq de ces supports sont confectionnés sur un total de vingt. La retouche abrupte est présente pour 3 occurrences, la semi-abrupte pour deux, la retouche rasante pour une occurrence. C'est le type de retouche pénétrant qui est en majorité présent sur les supports à débitage orthogonal.

Commentaire : les dimensions de ces éclats, la préparation de leurs plans de frappe ainsi que l'étude de la face supérieure peuvent correspondre à des produits issus d'une reconfiguration d'une surface de débitage Levallois, ce qui est cohérent avec le mode de débitage prépondérant de cette unité.

### Bilan

Ces éclats sont au nombre de 19 et représentent 5,4% de la population des éclats débités. Les dimensions des éclats bruts à débitage orthogonal sont inférieures aux dimensions de la population totale des éclats bruts. Les dimensions des éclats à débitage orthogonal retouchés sont supérieures à celles mesurées dans la population totale des éclats retouchés. La typologie des retouches ne font pas des éclats à débitage orthogonal un support privilégié pour un outil particulier.

## ÉÉCLATÉÉclats à négatifs bipolaires opposés et à négatifs centripètes

### Dimensions

Unité inf n=351		Longueur			largeur			Epaisseur			Epaisseur relative		
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
Unité inf n=351	Supports bruts n=197	3,94	3,7	1,39	2,95	3,00	1,00	0,73	0,70	0,48	0,24	0,25	0,14
	Total mesuré	148			173			183			167		
	Supports retouchés n=154	5,12	5,0	1,53	3,46	3,20	0,99	1,02	0,90	0,50	0,31	0,28	0,15
	Total mesuré	102			143			150			138		
	Éclats à ng bipolaires bruts (n=9)	3,32	3,2	0,97	2,6	2,7	0,8	0,73	0,75	0,37	0,27	0,30	0,09
	Total mesuré	8			9			10			9		
	Éclats à ng bipolaire retouchés (n=5)	5,9	5,9	0,78	3,17	3,15	0,50	1,02	1,10	0,43	0,30	0,34	0,12
	Total mesuré	4			4			5			4		
	Éclats à ng centripète bruts (n=8)	3,60	3,60	0,69	3,19	3,0	1,13	0,62	0,5	0,29	0,20	0,20	0,05
	Total mesuré	11			11			12			11		
Éclats à ng cp retouchés n=0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Tableau 70 : dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports bruts et retouchés et des supports à débitage bipolaire opposé et centripète (bruts et retouchés) de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

**Commentaire** : les éclats à négatifs bipolaires sont moins larges que la moyenne des tous les éclats de cette unité. Les éclats à négatifs centripètes ont un gabarit plus petit que la moyenne des mesures de la totalité des éclats (Tableau 70).

### Étude des talons des éclats à négatifs bipolaires

La majorité des talons des éclats à négatifs bipolaires n'est pas préparée, puisque seulement un éclat possède le talon facetté, et un autre le talon dièdre, le reste des éclats bipolaires ont un talon non préparé. Pour six d'entre eux le talon est cassé.

### Éclats à négatifs centripètes

Ces éclats présentent sur leur face supérieure plus de trois négatifs de direction centripète.

### Dimensions

Ils sont au nombre de huit, soit 2,3% des éclats, de petite taille et fins, de dimensions homogènes (Tableau 70).

### Étude des talons

Nous remarquons que cinq éclats ont le talons préparés, deux ont le talon facetté et un le talon dièdre. Plus de la moitié des talons sont préparés.

### Étude des faces supérieures

L'étude de l'ordonnement des négatifs montre une organisation centripète couplée à la présence de négatifs très sécants, qui semblent être issus d'une préparation de convexités lors d'un système Levallois. Quatre éclats possèdent du cortex sur leur face supérieure.

**Commentaire** : Les éclats à négatifs bipolaires opposés et centripètes semblent être des éclats prédéterminants issus de la préparation/re-préparation d'un nucléus Levallois. Deux supports fracturés sont confectionnés en raclours simples.

### *Éclats Kombewa*

Ils sont au nombre de 6, soit 1,7% des éclats de cette couche. Il n'y a pas d'homogénéité au niveau des talons. Quatre éclats sont des éclats Kombewa de deuxième génération, c'est-à-dire qu'ils portent sur leur face supérieure au moins deux négatifs précédents. Très peu représenté, ce mode de débitage est anecdotique, malgré une confection importante pour deux d'entre eux. Ces éclats Kombewa ne sont pas fracturés. Les détails de leur mode de retouche seront étudiés dans le chapitre suivant « confection ». (Planche 11 pièce D).

### *Éclats pseudo-Levallois*

Ils sont au nombre de six, soit 1,7% du corpus. Aucun d'entre eux n'est retouché et leur gabarit est homogène. Ces produits ne semblent pas issus du débitage discoïde tel que défini (Boëda, 1993; Mourre, 2003). En effet, nous ne retrouvons aucune pointe pseudo-Levallois, ni aucun nucléus discoïde au sein de l'unité inférieure. Le débitage des produits pseudo-Levallois est anecdotique par rapport au reste de la production.

### *Bilan pour les technotypes*

Le mode de débitage prépondérant de cette unité est le débitage Levallois, avec une majorité de nucléus Levallois en fin d'exploitation : nous identifions sept nucléus Levallois (dont en fin d'exploitation sur douze nucléus présents dans cette unité. Les éclats Levallois sont fortement représentés (90 pièces), puisqu'il s'agit de la catégorie majoritaire, soit près de 25,7% des éclats identifiés de du niveau inférieur, dont 46,6% d'éclats Levallois à mode récurrent unidirectionnel. La deuxième catégorie de débitage la plus représentée est le débitage unidirectionnel avec 24,8% des éclats. Un phénomène de recouvrement de ces deux industries est possible. Par ailleurs, la présence d'éclats à schéma de débitage orthogonal, centripète, bipolaire, les éclats pseudo-Levallois ainsi que d'éclats ordinaires dont un certain nombre possède le talon facetté, nous indique également la possible présence d'éclats prédéterminants appartenant au système Levallois en début de chaîne opératoire. Le débitage Kombewa est présent mais peu représenté (1,7%). Ces informations nous permettent d'affirmer que l'unité inférieure du site de Vergisson IV possède un mode de débitage majoritairement Levallois récurrent unidirectionnel.

## Façonnage

### *Pièces bifaciales*

L'unité inférieure est plus riche : on y recense 14 pièces bifaciales, variées tant dans leur aspect que dans leur support, leurs dimensions, leur technique de façonnage. La matière première est locale et homogène (silex du Mâconnais).

#### Description des pièces bifaciales

Il s'agit de deux ébauches fracturées transversalement, d'un petit biface (Lxlaxép en cm: 5,7x3,7x1,5) ayant subi une forte réduction préférentielle sur une face, lui conférant son aspect twisté en profil, comme on peut l'observer sur des bifaces acheuléens (White, 1998) (Planche 13 pièce C). Les onze autres pièces bifaciales ont un gabarit légèrement supérieur à celui observé pour toute la population d'éclats de l'unité inférieure de Vergisson IV. La moitié des pièces sont fracturées transversalement mais aucun raccord n'a été possible.

Huit pièces, de très belle facture, présentent une section transversale plano-convexe : la première face est confectionnée à l'aide d'enlèvements très plats lui donnent un profil plan, la deuxième est confectionnée afin d'obtenir un profil convexe. La retouche est opérée à partir de la face plane. Ces pièces ont toutefois des silhouettes différentes, puisque quatre d'entre elles sont pointues, l'une d'elle est une pointe bifaciale confectionnée sur plaquette, et remarquable dans la finesse de sa confection : cette pièce est une pièce foliacée pointue à face plane ou *Halbkeil* (Bosinski, 1967; Richter, 2001) (Planche 13 pièce B). Le fragment distal d'un deuxième *Halbkeil* est présent.

Une pièce foliacée de belle taille est présente (Lxlaxép en cm: 8,10x3,90x1,40) : sur sa face convexe, la présence de contre bulbes montre que cette pièce a été fortement réduite car ces derniers recoupent fortement ceux de la face inférieure, une retouche rasante plate est présente et la recouvre entièrement sa face la plus plane (*Planche 13 pièce A*). Un petit racloir bifacial sur éclat est présent, mais il est trop confectionné pour que l'on puisse distinguer ses deux faces (*Planche 13 pièce D*).

Enfin, les deux dernières pièces bifaciales sont des fragments dont la silhouette initiale reste indéterminée.

### *Éclats de façonnage*

Cinq éclats de façonnage sont présents ce qui est peu par rapport au nombre de pièces bifaciales trouvées. Toutes ces pièces sont en silex local. Leurs dimensions sont homogènes, en moyenne (cm) : L 3,90x la 3,25x ép 0,30. Le plus grand de ces éclats de façonnage est outrepassé et présente du cortex sur sa face supérieure, en outre il possède une retouche distale légère. Les dimensions de cet éclat outrepassé cortical nous montrent que le volume de la préforme n'était pas très important et en rapport avec les modules des pièces bifaciales retrouvées dans cette unité.

## Les outils retouchés

### *Corpus général*

Sur 417 pièces de l'unité inférieure, on dénombre 197 outils ou fragments d'outils (186+11 outils à double patine), soit 47,2% du corpus de l'étude technologique de l'unité inférieure. De nombreux petits éclats de moins de 2 cm ont été retrouvés mais non coordonnés, ils sont communs aux deux unités. Au sein de ces éclats on identifie de nombreux éclats de retouche. L'indice de raclairs réel est de 79,6.

### *Types d'outils*

Types	nombre	%
Racloir simple	79	42,5%
Racloir double	53	28,6%
Racloir transversal	16	8,6%
Limaces	3	1,5%
Limaces atypiques	2	1,1%
Pointe moustérienne	1	0,5%
Pièce bifaciale	14	7,5%
Grattoir	2	1,1%
Denticulé	4	2,2%
Pièce esquillée	1	0,5%
Outil non identifié	11	5,9%
<b>total</b>	<b>186</b>	<b>100%</b>

Tableau 71 : répartition des différents types d'outils présents à Vergisson IV de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : sur 186 pièces retouchées, on dénombre une grande majorité de raclairs (n=148, IR=78,5). Les raclairs simples sont les plus nombreux, suivis des doubles et des raclairs transversaux. Trois limaces sont présentes, elles ont un aspect « écrasé » (*Planche 12 pièces A, C, D*). La catégorie limace atypique contient deux pièces : il s'agit de deux raclairs doubles convergents entièrement retouchés. Une pointe moustérienne est présente (*Planche 12 pièce B*).

On trouve deux grattoirs moustériens (*Planche 12 pièces E et G*), quatre denticulés (*ex Planche 14 pièces E et D*). Les supports retouchés mais dont aucun critère n'est présent pour les ranger dans telle ou telle catégorie sont dit « non identifiés » : il s'agit de pièces ayant des retouches d'utilisation, de cassons retouchés, des fragments d'outils. Enfin, nous notons la présence d'une pièce esquillée : il s'agit d'un éclat Levallois à double patine montrant des esquillements en face inférieure, pouvant être les stigmates d'une percussion indirecte, pouvant être la conséquence d'une utilisation comme pièce intermédiaire (*Tableau 71*).

### Éclats de retouche

Un éclat de retouche est débité dans le but de modifier l'angle de pénétration du fil tranchant ou pour les reproduire. Le talon est lisse et correspond à une portion de la face inférieure du support que l'on retouche. Sauf pour les éclats d'encoche, le geste de percussion est effectué aussi bien au percuteur tendre qu'au percuteur dur mais il n'est pas toujours aisé de repérer les stigmates du type de percussion. C'est un éclat très fin de profil recourbé présentant en face supérieure de nombreux négatifs proximaux consécutifs des retouches antérieures. L'inclinaison du talon est parallèle à l'inclinaison distale de l'éclat lorsque la retouche recoupe toute l'épaisseur du support.

Parmi le corpus des éclats coordonnés, les éclats, au nombre de huit, ont des dimensions homogènes, en moyenne de (cm) : L 2,8x la 2,5x ép 0,4. Sur deux éclats parmi ces huit, sur on note la présence de cortex ce qui tendrait à dire que les supports étaient corticaux et que ces éclats ont été obtenus en début de confection de l'outil. La matière première est exclusivement du silex local du Mâconnais. La présence de ces éclats de retouche nous indique que le tailleur a confectionné, retouché, et/ou façonné ses outils sur place. La présence de cortex en face supérieure d'un tiers des pièces ainsi que leurs dimensions assez grandes montrent que cette activité s'est déroulée sur des pièces en début d'utilisation.

### Supports d'outils

#### Répartition générale des supports des outils

Type de support (total n=186)	nombre	%
Éclat	157	84,5
Pièce façonnée	6	3,2
Double patine de confection	6	3,2
Fragment naturel	0	0
Éclat de gel	6	3,2
Nucléus	3	1,6
Éclat de retouche	0	0
Éclat de façonnage	1	0,5
Plaquette	1	0,5
Casson	2	0,5
Support non identifié	7	2,8
<b>total</b>	<b>186</b>	<b>100%</b>

Tableau 72 : types de supports des outils retouchés en nombre et pourcentage de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

Légende : La catégorie de support non identifié désigne des fragments d'outils hétérogènes de petites dimensions.

Commentaire : la très grande majorité des supports d'outils sont des éclats (n=157 sur 186, soit 84,5%). Les autres catégories de support sont les pièces façonnées, mais aussi des supports présentant une double patine, des éclats de gel, des nucléus, des fragments naturels ou un éclat issu de la confection (un éclat de façonnage). Les préhistoriques ont utilisé tous types de supports à leur disposition afin de confectionner leurs outils (Tableau 72).

### Les outils support éclat

La comparaison par type de supports d'outils est effectuée sur les supports éclats uniquement, soit n=157, afin de pouvoir les comparer aux mesures prises sur le corpus d'éclats bruts.

Technotype	nombre d'éclats bruts	% d'éclats bruts	nombre d'éclats retouchés	% d'éclats retouchés	nombre total éclats par catégorie
Éclat Levallois	48	24,8%	42	26,7%	90
Éclat à négatif unidirectionnels	52	26,8%	35	22,3%	87
Éclat à négatifs orthogonaux	13	6,7%	7	4,5%	20
Éclat à négatifs bipolaires opposés	9	4,7%	5	3,2%	14
Éclat à négatifs centripètes	8	4,1%	0	0%	8
Éclat de type pseudo-Levallois	4	2,0%	1	0,6%	5
Éclat Kombewa	4	2,0%	2	1,3%	6
Éclat ordinaire	40	20,6%	31	19,7%	71
Éclat à débitage non identifié	16	8,3%	34	21,7%	50
<b>total</b>	<b>194</b>	<b>100%</b>	<b>157</b>	<b>100%</b>	<b>351</b>

Tableau 73 : comparaison en nombre et proportion de supports des éclats bruts et confectionnés au sein des différentes catégories de débitage l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : la distribution de la confection est homogène sur tous les supports présents, le type de support ne semble pas être un critère dans le choix des préhistorique de fabriquer leurs outils (Tableau 73).

### Surface corticale

La comparaison par pourcentage de cortex présent en face supérieure est effectuée sur les supports éclats uniquement, afin de pouvoir les comparer aux mesures prises sur le corpus d'éclats bruts.

Cortex	Nombre d'éclats bruts	Éclats bruts en %	Nombre d'éclats retouchés	Éclats retouchés en %
<b>C0</b>	104	53,6%	90	57,3%
<b>C1</b>	57	29,4%	41	26,2%
<b>C2</b>	15	7,7%	14	8,9%
<b>C3</b>	5	2,6%	6	3,8%
<b>C4</b>	13	6,7%	6	3,8%
<b>total</b>	<b>194</b>	<b>100%</b>	<b>157</b>	<b>100%</b>

Tableau 74 : surface corticale en nombre et en pourcentage des éclats bruts et retouchés de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : la retouche concerne en grande majorité des éclats non corticaux. Les supports d'outils semblent issus de chaînes opératoires prédéterminées relativement longues, ce qui est cohérent avec les modes de débitage décrits pour cette unité (Tableau 74).

### Dimensions

Unité inf n=351	Types de supports	Longueur			largeur			Epaisseur			Epaisseur relative		
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
	Supports bruts n=194	3,94	3,7	1,39	2,95	3,00	1,00	0,73	0,70	0,48	0,24	0,25	0,14
	Total mesurés		148			173			183			167	
	Supports retouchés n=157	5,12	5,0	1,53	3,46	3,2	0,99	1,02	0,90	0,50	0,31	0,28	0,15
	Total mesurés		102			143			150			138	

Tableau 75 : dimensions des éclats bruts et retouchés de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)



Commentaire : les dimensions des outils sont homogènes, et plus importantes au sein des supports retouchés qu’au sein des supports bruts. Le tailleur a donc choisi un support de module plus important pour sa confection d’outil (*Tableau 75*).

### *Nature et type de retouches*

La nature et le type de retouche et leur inclinaison sont définis dans la méthodologie (cf chapitre IV).

#### Résultats

##### *Nature des retouches*

Nature de la retouche	Nombre d’occurrences	pourcentage
UFD	194	78,5
BF	14	5,7
UFI	26	10,5
AL	6	2,5
ALé	4	1,6
EC	3	1,2
<b>total</b>	<b>247</b>	<b>100%</b>

Tableau 76 : différents nature de retouches présentes sur les outils de l’unité inférieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : la retouche largement majoritaire est directe uniface. La retouche bifaciale est bien représentée avec 5,7% des occurrences de cette unité (*Tableau 76*).

Remarque : nous remarquons la présence d’une retouche indirecte discrète (présente sur quinze pièces) est présente au même endroit de la pièce sur un bord confectionné, sur la face inférieure en position latéro-distale, et ne comporte qu’un seul enlèvement. Leur description sera détaillée dans le chapitre « pièces retouchées très légèrement ».

##### *Type de retouche*

Type de retouche	Nombre d’occurrences	% du total toutes pièces retouchées
Rasante	96	38,8%
semi-abrupte	76	30,8%
écailleuse	3	1,2%
½ Quina	10	4,0%
abrupte	6	6,0%
scalariforme	1	0,4%
raclette	2	1,0%
bifaciale	14	5,7%
denticulé	3	1,2%
Quina	5	2,0%
Non identifié	22	8,9%
<b>total</b>	<b>247</b>	<b>100%</b>

Tableau 77 : différents types de retouches présentes sur tous les outils de l’unité inférieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : c’est la retouche rasante qui est la plus représentée, suivie de la retouche semi-abrupte. Les retouches écailleuse, Quina, demi-Quina et scalariformes sont aussi présentes mais de manière négligeable. La catégorie non identifiée comprend les retouches d’utilisation ainsi que les fragments dont la retouche n’est pas identifiable et les pièces abimées (*Tableau 77*).

## Exhaustion des outils

Dans ce paragraphe, nous étudierons l'exhaustion des outils présents dans l'unité inférieure de Vergisson IV. Pour cela, nous utiliserons la méthode détaillée dans le Chapitre V « Méthodologie/confection/exhaustion de l'outil ».

### Résultats

#### - Épaisseur relative des outils

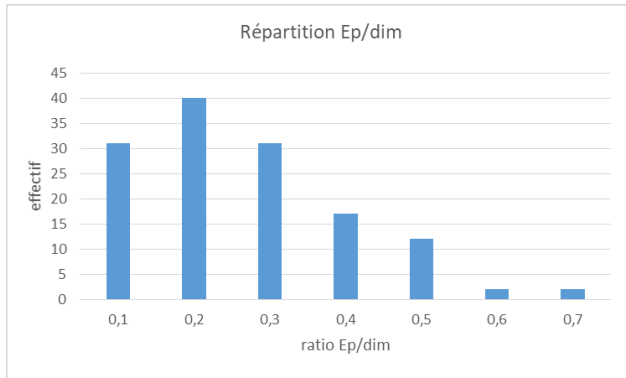


Figure 104 : Vergisson IV unité inférieure : répartition du ratio Ep/L (épaisseur relative) pour tous les outils, n=136

**Commentaire** : la majorité des outils a une épaisseur relative inférieure à 0,2 : nous pouvons en déduire que les supports d'outils de Vergisson IV unité inférieure sont plus fins que ceux de l'unité supérieure (Figure 104).

#### - Hauteur de la retouche la plus étendue

La Figure 105 représente la répartition du quotient épaisseur de l'outil (Ep) sur la hauteur de la dernière retouche (Er), mesuré pour tous les outils.

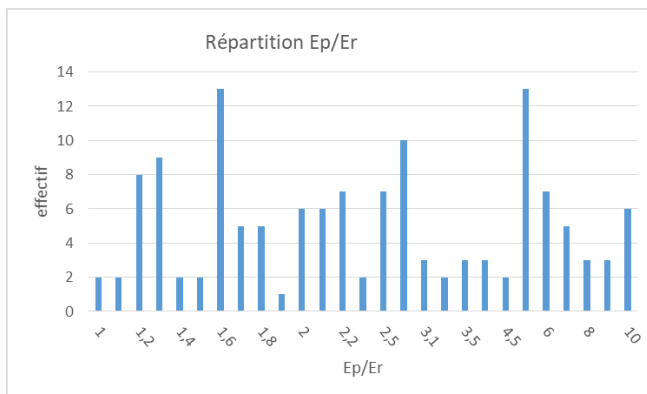


Figure 105 : Vergisson IV unité inférieure : répartition du ratio Ep/Er pour tous les outils, n=136

Légende : pour des contraintes de représentation, au-delà de 3,3 le pas des classes est de 0,5 puis 1 à partir de 5 et non de 0,1.

**Commentaire** : le ratio Ep/Er représente le quotient entre épaisseur de la pièce (Ep) et hauteur de la retouche la plus étendue (Er) : plus l'écart entre l'épaisseur de la pièce et la hauteur de la retouche est grand, plus le rapport est élevé : quand ce rapport est proche de 1, cela montre que la réduction de l'outil se rapproche de son maximum. L'histogramme de la Figure 105 représente la répartition de ces valeurs d'Ep/Er. On observe un pic autour de 1,6 et de 3, ce qui tendrait à montrer qu'il n'y a pas de corrélation entre épaisseur de la pièce et hauteur de la dernière retouche (Figure 105).

### Rapport entre épaisseur de la pièce (Ep/la) et son état d'exhaustion (Ep/Er)

Nous effectuerons un graphique sous forme de nuages de points qui représentera la hauteur de la dernière retouche en fonction de l'épaisseur du support.

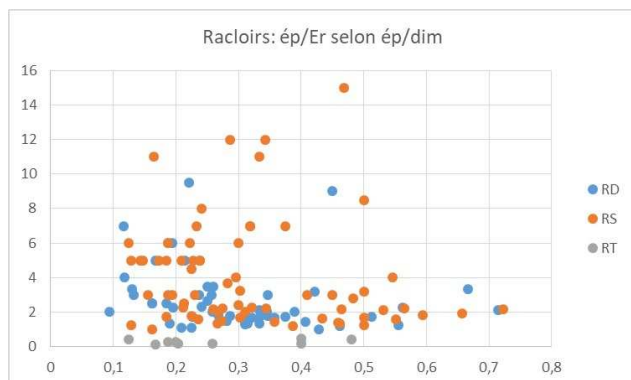


Figure 106 : répartition des outils selon leur épaisseur et leur hauteur de retouche, Vergisson IV unité inférieure (71)

#### Légende :

RD : Raclor double

RS : Raclor simple

RT : Raclor transversal

Commentaire : ce nuage de points montre une répartition équilibrée entre épaisseur de la pièce et hauteur de la dernière retouche, quel que soit le type de l'outil : les éclats les plus épais ne sont pas ceux qui montrent la hauteur de retouche la plus haute. Il semble que le ou les tailleurs n'aient pas choisi de pousser leurs outils jusqu'à exhaustion (Figure 106).

### *Étude détaillée par type d'outil*

#### Racloirs

#### *Mesures générales*

Ils sont au nombre de 148 sur 197 outils, soit IR=75,2%, et se répartissent ainsi :

Type de raclor	nombre	%
Raclor simple	79	53,4
Raclor double	53	35,8
Raclor transversal	16	10,8
<b>total</b>	<b>148</b>	<b>100%</b>

Tableau 78 : répartition des types de racloirs au sein du corpus de tous les racloirs de Vergisson IV (71)

Commentaire : les racloirs simples dominant, suivi des racloirs doubles et transversaux (Tableau 78).

#### *Supports*

Les supports des 148 racloirs se répartissent ainsi :

Type de support	Racloirs simple	Racloirs doubles	Racloirs transversaux
Éclat	68 (86%)	47 (88%)	15 (94%)
Double patine	2	4	0
Plaquette	0	0	0
Fragment naturel	2	0	0
Éclat de gel	4	1	1
Éclat de retouche	0	0	0
Éclat de façonnage	1	0	0
Nucléus	1	0	0
ESDR	0	0	0
Casson	0	0	0
Pièce bifaciale	1	1	0
<b>total</b>	<b>79</b>	<b>53</b>	<b>16</b>

Tableau 79 : répartition du type de support pour tous les racloirs de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

Légende :

La catégorie ESDR représente la catégorie de support que nous n'avons pas identifié précisément : il s'agit de fragments d'outils de petites dimensions.

Commentaire : Les supports éclats sont les plus nombreux, néanmoins le préhistorique a utilisé le matériel disponible comme des éclats à double patine, des éclats de gel, pour confectionner ses outils (*Tableau 79*).

**Technotypes des supports éclats des racloirs**

Les mesures sont prises sur les supports éclats afin de pouvoir les comparer entre eux.

Technotype	Éclats bruts		Outils retouchés sur éclat		Supports éclat racloirs simples		Supports éclat racloirs doubles		Supports éclat racloirs transversaux	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%
Éclat Levallois	48	24,8	42	26,7	16	23,5	12	25,5	3	20,0
Éclat à négatif unidirectionnels	52	26,8	35	22,3	18	26,5	10	21,3	4	26,7
Éclat à négatifs orthogonaux	13	6,7	7	4,5	6	8,8	4	8,5	2	13,3
Éclat à négatifs bipolaires opposés	9	4,7	5	3,2	1	1,5	4	8,5	0	0
Éclat à négatifs centripètes	8	4,1	0	0	1	1,3	0	0	0	0
Éclat de type pseudo-Levallois	4	2,0	1	0,6	0	0	0	0	1	6,7
Éclat Kombewa	4	2,0	2	1,3	1	1,5	1	2,1	0	0
Éclat ordinaire	40	20,6	31	19,7	12	17,6	11	23,4	2	13,3
Éclat à débitage non identifié	16	8,3	34	21,7	13	19,1	5	10,7	3	20,0
<b>total</b>	<b>194</b>	<b>100</b>	<b>157</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	<b>47</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Tableau 80 : Fréquence des différents types d'éclats supports présent dans le débitage et la population des racloirs présents au sein de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

Commentaire :

La distribution des supports « éclat » des racloirs simples ne montre pas de différence de représentation entre les supports Levallois et à négatifs unidirectionnels dans le choix des supports. Cette distribution met en évidence une sous-représentation des supports à négatifs bipolaires opposés et centripètes ainsi que pseudo-Levallois, cette sous-représentation est plus légère pour les supports ordinaires. En revanche, les catégories support éclat indéterminé et à négatifs orthogonaux est plus importantes que dans la population générale pour le choix de support des racloirs simples.

La distribution des supports éclat des racloirs doubles ne montre pas de différence de représentation de supports Levallois dans le choix des supports. Cette distribution met en évidence une sous-représentation des supports à négatifs unidirectionnels, centripètes et pseudo-Levallois. En revanche, les catégories supports éclat à négatifs orthogonaux et bipolaires, ainsi que pour les supports éclats ordinaires sont plus importantes que dans la population générale pour le choix de support des racloirs doubles.

La distribution des supports éclat des racloirs transversaux montre une sous-représentation légère de supports Levallois, plus importante pour les éclats ordinaires, mais pas de différence avec les supports unidirectionnels. On note une nette surreprésentation des supports à négatifs orthogonaux et pseudo-Levallois. Notre corpus de racloirs transversaux étant faible, ces informations sont à considérer avec prudence.

Bilan : Il n'y a pas de différence significative avec le corpus général d'éclats dans le choix des supports sauf pour les racloirs transversaux, où le choix s'oriente vers des supports à négatifs orthogonaux et pseudo-Levallois. Ceci est cohérent avec le fait que ces supports ont une largeur maximale en partie distale et donc un bord long en position distale transverse (*Tableau 80*).

## Dimensions des supports de tous types de racloirs

Les mesures sont prises sur les outils ayant un support un éclat, afin de pouvoir les comparer entre elles.

Unité inférieure n=351	Type de support	Longueur			largeur			Epaisseur			Epaisseur relative		
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
	Supports bruts n=194	3,94	3,7	1,39	2,95	3,00	1,00	0,73	0,70	0,48	0,24	0,25	0,14
	Total mesuré	148			173			183			167		
	Supports retouchés n= 157	5,12	5,0	1,53	3,46	3,2	0,99	1,02	0,90	0,50	0,31	0,28	0,15
	Total mesuré	102			143			150			138		
	Racloirs simples support éclat n= 68	5,28	5,10	1,31	3,37	3,20	0,88	1,02	1,0	0,46	0,32	0,29	0,14
	Total mesuré	49			65			66			65		
	Racloirs doubles support éclat n= 47	5,41	5,30	1,59	3,48	3,20	1,18	1,02	0,90	0,58	0,31	0,28	0,16
	Total mesuré	36			45			47			45		
	Racloirs transv. support éclat n= 15	3,66	3,60	0,83	4,08	3,90	1,10	0,77	0,80	0,18	0,22	0,20	0,07
	Total mesuré	11			15			15			11		

Tableau 81 : dimensions des racloirs comparées aux dimensions des éclats bruts et retouchés de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : les racloirs toutes catégories confondues ont des dimensions plus importantes que celles des éclats bruts. Les préhistoriques ont choisi les modules les plus grands pour la fabrication de leurs outils (Tableau 81).

## Surface corticale

Les mesures sont prises sur les outils ayant un support un éclat, afin de pouvoir les comparer entre elles

Cortex	Racloir simple		Racloir double		Racloir transversaux	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%
C0	42	61,8	31	63,9	9	60
C1	14	20,6	15	23,5	5	33,3
C2	6	8,8	2	4,2	1	6,7
C3	3	4,4	2	4,2	0	0
C4	3	4,4	3	4,2	0	0
<b>total</b>	<b>68</b>	<b>100%</b>	<b>47</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Tableau 82 : surface corticale des différents racloirs sur éclat de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : Le pourcentage de surface corticale est faible sur les faces supérieures des racloirs (Tableau 82).

### Type de retouche

Cette mesure concerne la population entière de racloir, quel que soit son support.

Type de retouche	Occurrences toutes pièces retouchées		Occurrences racloirs simples		Occurrences de racloirs doubles		Occurrences racloirs trans	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%
Rasante	96	38,8	35	44,3	52	49,1	5	31,3
semi-abrupte	76	30,8	23	29,1	32	30,2	6	37,5
écailleuse	3	1,2	0	0	1	0,9	1	6,2
½ Quina	10	4,0	1	1,3	1	0,9	0	0
abrupte	6	6,0	3	3,8	6	5,7	1	6,2
scalariforme	1	0,4	0	0	0	0	0	0
raclette	2	1,0	1	1,3	2	1,9	1	6,2
bifaciale	14	5,7	3	3,8	0	0	0	0
denticulé	3	1,2	1	1,2	2	1,9	0	0
Quina	5	2,0	3	3,8	0	0	0	0
Non identifié	22	8,9	9	11,4	10	9,4	2	12,6
<b>total</b>	<b>247</b>	<b>100</b>	<b>79</b>	<b>100</b>	<b>106</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Tableau 83 : différents types de retouches présentes sur les outils comparés aux racloirs de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : c'est la retouche rasante qui est la plus représentée dans la population des racloirs simples et doubles, en revanche les racloirs transversaux montrent une majorité de retouche semi-abrupte (Tableau 83).

### Étude détaillée par type de racloir

#### Racloirs latéraux simples

Un racloir latéral simple est un support (majoritairement un éclat) qui possède une retouche sur un de ses bords latéraux. Parmi les 148 racloirs, les racloirs latéraux simples sont les plus nombreux, ils sont au nombre de 79 (53,4% des racloirs). Les supports des racloirs simples sont en majorité des éclats : ils représentent 86 % des supports des racloirs latéraux simples. Néanmoins, le préhistorique a aussi utilisé le matériel disponible comme des éclats à double patine, des éclats de gel, pour confectionner les racloirs simples. La majorité des supports identifiés utilisés pour confectionner les racloirs simples sont des éclats à négatifs unidirectionnels et les éclats Levallois qui représentent à eux deux 51,6% des supports de racloirs simples (Tableau 80). Ce pourcentage est à peu près identique à celui de présent au sein de la population totale d'éclats bruts (Tableau 55). On peut en conclure que le choix des supports des racloirs simples n'est pas lié à un mode de débitage spécifique. Les dimensions des racloirs simples sont plus importantes que celles des supports bruts et les dimensions assez homogènes (Tableau 81). La retouche est majoritairement directe. Le type de retouche le plus fréquent au sein de la population des racloirs latéraux simples est le type rasant, suivi de la retouche semi-abrupte. La répartition du type de retouche est la même lorsqu'on la compare à toutes les pièces retouchées de ce niveau (Tableau 83). Nous remarquons la présence d'une retouche discrète indirecte appliquée en dernier geste de confection, il s'agit d'un ou deux enlèvements indirects d'origine non taphonomique présente sur six racloirs (Planche 11 pièces C, E; Planche 12 pièces A, E, G, H, I, Planche 14 pièce C).

#### Racloirs doubles

Ils représentent la deuxième catégorie la plus nombreuse (35,8%). Leurs supports sont en majorité des éclats (88% des supports). Le préhistorique a aussi utilisé le matériel disponible comme des éclats à double patine, des éclats de gel, pour confectionner les racloirs doubles : Les racloirs doubles sont plus longs, aussi larges et de même épaisseur que les racloirs latéraux simples, et suivent la même distribution des supports que les racloirs latéraux simples, à savoir une majorité d'éclats Levallois et à négatifs unidirectionnels (46,8% pour les deux catégories), avec une surreprésentation des éclats ordinaires (23,4%) (voir Tableau

80), c'est-à-dire des éclats non corticaux dont les négatifs ne présentent pas d'ordonnement identifiable (dont les supports entièrement retouchés). Les raclours déjetés sont au nombre de dix (*Planche 11 pièces A et C, Planche 14 pièces A et B*).

Le type de retouche le plus fréquent au sein de la population des raclours latéraux doubles est le type rasant, suivi de la retouche semi-abrupte : la répartition est la même que celle présente au sein des raclours latéraux simples (*Tableau 83*). La retouche unificale directe est majoritaire, puisqu'elle est présente sur toutes les pièces. Les raclours alternes sont présents (six pièces). Nous notons que pour onze raclours doubles, une retouche discrète indirecte est appliquée sur un bord de raclour retouché (*Planche 12 pièces C et E planche 11 ; pièce F*).

#### *Raclours doubles convergents*

Ce sont des raclours doubles dont les deux bords sont retouchés convergents et viennent se rejoindre à une extrémité de la pièce, habituellement l'extrémité distale (Bordes, 1961). La confection n'est jamais symétrique sur les deux bords, peut-être dû à un système d'emmanchement. On peut identifier seize pièces répondant à ce critère. Parmi elles, nous identifions cinq raclours doubles convergents à bord arqué ou *Bogenspitze* (Detrey, 2010) (*Planche 12 pièce A; Planche 14 pièce G*).

#### *Raclours transversaux*

Ils sont au nombre de seize, et sont tous confectionnés sur un support éclat sauf un dont le support est un éclat de gel. Les dimensions de ces outils sont plus petites que celles des autres raclours (comparaison de la surface (Lxla) et de l'épaisseur relative). La majorité des pièces présente une retouche unificale directe, pour deux pièces une retouche indirecte, enfin une pièce possède une retouche bifaciale discrète. La retouche la plus utilisée est semi-abrupte suivie de la retouche rasante. Les retouches Quina et demi-Quina sont absentes. Les supports fracturés sont au nombre de 5, mais la fracturation volontaire n'a pu être vue que sur 2 pièces. Une pièce est amincie en face inférieure.

#### *Bilan pour les raclours*

Outils les plus nombreux de cette unité (79,6%), les raclours sont, toutes catégories de support confondues, de plus grande longueur, largeur et épaisseur que les éclats bruts. Les supports utilisés pour confectionner les raclours sont majoritairement des éclats unidirectionnels, Levallois et ordinaires. La retouche directe est la plus fréquente, la retouche bifaciale présente au sein des raclours simples (3,8% des occurrences). On observe que lors de la confection de bords retouchés, le tailleur effectue un seul petit enlèvement sur le bord retouché du raclour en partie mésio-distale. Il s'agit d'un enlèvement non taphonomique dont on peut distinguer le contre-bulbe réalisé sur la face inférieure. Ce geste a été réalisé sur le bord retouché du raclour et en dernier pour dix-sept pièces, soit 11,5% des raclours. Les supports sont divers et leurs dimensions ne sont pas homogènes. Il s'agit de raclours 11 raclours doubles et 6 raclours simples de confection variée.

#### *Limaces et limaces atypiques*

Trois pièces sont des doubles pointes retouchées sur tout le tour de l'outil et au talon aminci : cette définition est celle d'une limace (Bordes 1961), (*Planche 12 pièces A, C, D*). Par limaces « atypique » (deux pièces), nous entendons des pièces entièrement retouchées mais pour l'une n'ayant pas une vraie symétrie en proximal et distal, et pour l'autre une pièce n'ayant pas le talon appointé et travaillé (*Planche 8 pièces B et C*). Sur une pièce, on remarque que le bulbe est piqueté. Cette observation nous a amené à présenter l'étude plus détaillée de cette pièce sous forme d'un poster au colloque Hugo Obermaier à Erkrath, Allemagne en avril 2019 (Massoulié et David, 2019), (*Planche 13 pièce G*).

#### *Pointe Moustérienne*

Une pointe moustérienne est une pièce losangique à extrémité pointue et obtenue par retouches importantes à partir d'un éclat de type quelconque (Bordes 1961), (*Planche 11 pièce B*).

## Outils divers

Catégories d'outils	nombre
Pièce bifaciale	14
Grattoir	2
Denticulé	4
pièce esquillée	1
total	21

Tableau 84 : description des autres catégories d'outils de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

### *Grattoirs*

Ils sont au nombre de deux dont un beau grattoir moustérien (*Planche 12 pièces E et G*).

### *Denticulés*

Ils sont au nombre de quatre, ces pièces sont très diverses (*Planche 14 pièces D et E*).

### *Pièce esquillée*

Il s'agit d'un éclat Levallois à double patine montrant des esquillements en face inférieure, pouvant être les stigmates d'une percussion indirecte, conséquence d'une utilisation comme pièce intermédiaire.

### *Particularités*

#### *Ra cloirs amincis*

Ce procédé concerne 15 ra cloirs. Il s'agit de sept des ra cloirs simples, un ra cloir déjeté, et un fragment de ra cloir aminci en latéro-distal gauche. Les autres pièces sont des deux ra cloirs doubles et trois fragments de ra cloirs indéterminés, et un ra cloir à retouche bifaciale.

Les ra cloirs simples sont amincis en face inférieure à partir du bord brut de l'outil ; La retouche peut couvrir surface importante ou alors amincir uniquement le bord opposé à la retouche (*Planche 14 pièce F*).

#### *Talon ôté*

Le talon est ôté volontairement pour 17 ra cloirs. Le talon est ôté par la retouche, par la fracturation volontaire, ou consécutivement d'un amincissement de la face inférieure.

#### *Amincissement du bulbe*

Ces pièces sont au nombre de 12. Pour quatre pièces, le support est un éclat épais avec un rapport ép/la moyen de 0,43. Le reste des pièces (huit) sont des ra cloirs simples assez fins avec un rapport ép/la moyen de 0,20.

#### *Pièces amincies en face supérieure*

L'amincissement en face supérieure concerne six pièces et se répartit comme suit

- cinq pièces sont amincies en face supérieure suivant l'aménagement d'une troncature, les pièces : (procédé Kostienski), (*Planche 12 pièce F*).
- deux autres pièces sont amincies à partir de la cassure du (*Planche 11 pièce B*)

#### *Pièces retouchées très légèrement en face inférieure, non amincies*

On observe que lors de la confection de bords retouchés, le tailleur effectue un seul petit enlèvement sur le bord retouché du ra cloir en partie méso-distale. Il s'agit d'un enlèvement non taphonomique dont on peut distinguer le contre-bulbe réalisé sur la face inférieure. Il est présent sur 17 pièces. Il s'agit de ra cloirs 10 ra cloirs doubles et 7 ra cloirs simples de confection variée. Les supports sont divers et leurs dimensions ne sont pas homogènes (*Planche 11 pièces C, E; Planche 12 pièces A, E, G, H, I; Planche 14 pièce C*).

## *Bilan pour les outils*

La panoplie d'outils présents au sein de l'unité supérieure de Vergisson IV présente les caractéristiques suivantes : les outils représentent 186 pièces sur 417, soit 44,6% du corpus de l'étude technologique de l'unité inférieure. Les ra cloirs sont les plus nombreux puisqu'ils représentent 79,5% de tous les outils : ces



derniers ont un support éclat en majorité (87,8%), suivi d'une panoplie diverse de supports comme des éclats à double patine, éclats de gel, nucléus, cassons ou des fragments naturels.

Les outils sont de taille plus importante que le reste des supports bruts de l'unité inférieure. Ce sont les racloirs latéraux simples qui dominent. Une majorité de racloirs simples est confectionné sur des éclats unidirectionnels et Levallois, à un pourcentage à peu près identique à celui présent au sein de la population d'éclats bruts de l'unité. Les retouches les plus fréquentes sont la retouche rasante suivie de la retouche semi-abrupte. Les racloirs doubles sont la deuxième population de racloirs la plus représentée, avec 35,8% des racloirs. Au sein de cette catégorie, nous avons pu identifier six racloirs déjetés, ainsi que seize racloirs doubles convergents (30% des racloirs doubles). De plus, cinq de ces racloirs doubles convergents ont un bord arqué et rentrent dans la définition du *Bogenspitze*, ces pointes à bords arqués décrits par G. Bosinski (Bosinski, 1967). J. Detrey dans son article sur le Paléolithique moyen dans les cantons du Jura décrit des pièces similaires, tout en précisant « *même si ces outils caractérisent les sites de l'aire rhénane, il ne faudrait pas que la nomenclature utilisée puisse laisser croire qu'il s'agit d'artefacts n'existant que dans cette zone, et qui seraient inconnus dans des sites plus méridionaux ou occidentaux* » (Detrey, 2010).

Les racloirs transversaux sont au nombre de seize. Les supports ne sont pas plus épais que ceux des autres catégories de racloirs. La retouche la plus utilisée est semi-abrupte suivie de la retouche rasante. Les retouches Quina et demi-Quina sont absentes.

Trois limaces sont présentes ainsi que deux pièces de type limace atypique, une pointe moustérienne, deux grattoirs moustériens et quatre denticulés.

Quatorze pièces bifaciales sont identifiées, et en particulier un petit biface à l'aspect twisté et huit pièces plano-convexes de silhouettes variées. Nous notons la présence de deux *Habkeil*, qui sont des pointes foliacées trouvées en particulier dans les industries KMG d'Europe centrale (Bosinski, 1967)

Les racloirs amincis sont présents au nombre de douze, l'amincissement du bulbe est présent sur douze autres outils. Le talon est ôté sur dix-sept racloirs. Enfin, pour dix-sept pièces, nous relevons une particularité dans ce corpus d'outils, identique à celle remarquée dans le corpus de l'unité supérieure : un petit enlèvement inverse opéré à une extrémité du bord retouché de la pièce, entraînant des conséquences techno-fonctionnelles pour l'outil.

## Aspect techno-économique

Dans la petite grotte de Vergisson IV unité inférieure, la matière première est du silex des argiles du Mâconnais pour plus de 90%. Le débitage s'est également réalisé sur de la chaille accessible à proximité. C'est la matière première locale qui a été préférentiellement utilisée, on notera néanmoins la présence de quelques éclats en silex exogène comme celui à oolithes présents dans les massifs du Dijonnais, aucun nucléus de cette matière n'ayant été retrouvé. Aucun bloc de matière première n'est retrouvé sur le site. Pour les deux unités archéostratigraphiques, la proportion d'outil est forte (44,6%). Les éclats de retouche et de façonnage sont présents. De plus, un grand nombre de petits éclats de moins de 2 cm a été retrouvé, parmi lesquels nous avons pu identifier des éclats de retouche.

Nous sommes frappés par le faible nombre de nucléus (une dizaine environ). Une hypothèse serait que, sachant qu'environ 1/3 de la surface conservée du site a été fouillée et que le sol archéologique a été conservé (voir Figure 78), une localisation préférentielle des nucléus serait hors de la zone de fouille : ceci est peu probable, puisque cela impliquerait que la zone où se trouvent ces nucléus manquants serait la même pour les deux unités : ceci est difficile à envisager. Nous en concluons donc que très peu de nucléus sont présents, ce qui plaide pour une part réduite du débitage sur place. Par ailleurs, la faible production d'éclats par nucléus et le fait qu'aucun remontage n'a pu être effectué étaye notre hypothèse.

La présence de pièce à double patine de confection montre une introduction avérée de pièces ramassées à l'extérieur. Au sein de l'unité inférieure, la part du débitage Levallois est prépondérante (25,7%), sachant par ailleurs qu'au sein des 24,8% d'éclats unidirectionnels se trouvent certainement des produits

prédéterminés Levallois. L'expérimentation montre que lors d'un débitage Levallois complet sur place, la proportion de produits Levallois prédéterminés va de 14 à 22% (Geneste, 1985; Morin, 2001a). Le fait que l'unité inférieure présente une proportion significativement plus élevée de produits prédéterminés Levallois, compte tenu du faible pourcentage de produits corticaux tend à montrer la part réduite d'un débitage sur place. Néanmoins, la présence de nombreux petits éléments de débitage qui proviennent pour une partie de la confection/raffutage de l'outillage et pour l'autre du débitage in situ (comme la préparation des plans de frappe des nucléus Levallois par exemple) montrent que ces activités ont eu lieu sur place.

Enfin, une proportion importante de supports est fracturée (*Tableau 85*). Par pièce fracturée nous entendons tous types de supports dont une partie importante (plus d'1/3 de la pièce) a été enlevée par la fracture transversale de la pièce, quelle qu'en soit le type, accidentelle ou volontaire.

	Total éclats débités	% total pièces fracturées	Distaux n=	Proximaux n=	Mésiaux n=
Unité inférieure	351	35,6%	72	40	13

Tableau 85 : répartition des éclats fracturés dans dans l'unité inférieure de Vergisson IV (71)

Commentaire : le taux de fracturation est de 35,6%. Les fragments distaux sont sur-représentés par rapport aux fragments proximaux. Aucun raccord n'a pu être effectué, à la fois sur le brut et sur les outils cassés, ce qui pose la question techno-économique d'un apport sur le site de pièces déjà fracturées, préférentiellement des fragments distaux, et ceci pour les deux unités.

Au vu de ces informations techno-économiques, nous pouvons conclure que le site de la petite grotte de Vergisson IV (pour ses deux unités archéostratigraphiques) est un site qui a été occupé par des néandertaliens qui ont apporté sur le site une part significative d'outils et de supports produits, voire utilisés, ailleurs, les réaffutant si besoin pendant leur occupation des lieux. Ces panoplies ont été complétées par un débitage sur place, à partir de nucléus, apportés en cours de débitage ou bien de blocs bruts. : C'est un site qui a un statut marginal en termes d'activité techno-économique. La petite cavité de Vergisson IV est comparable dans sa nature à la grotte des Barasses (Ardèche) (Daujeard, 2019) : c'est une petite cavité corrélée au Paléolithique moyen récent où plusieurs occupations ont été identifiées. L'étude de l'industrie montre un faible nombre de nucléus et des chaînes opératoires incomplètes. Comme à Vergisson, la présence de nombreux microéclats en silex atteste d'activités de consommation et/ou de production in situ. En revanche, à Barasses, le matériel retouché est très réduit sur toute la séquence. Cette différence est-elle la conséquence d'un mode d'occupation en termes de durée et/ou de type d'activité ?

## Bilan pour l'unité inférieure du site de Vergisson IV

Le matériel lithique de l'unité inférieure de la petite grotte de Vergisson IV fouillée par Jean Combier comporte 445 pièces lithiques coordonnées, ainsi que du petit matériel secondaire, environ 2200 petits éclats de 1 à 3 cm non coordonnés : ce matériel non affecté à l'une ou l'autre des deux unités, a été écarté de notre corpus d'étude. Pour réaliser notre étude technologique, nous avons soustrait également des 445 pièces coordonnées les petits éclats de moins de 2 cm ainsi que les manuports (galets, petits blocs de manganèse et d'hématite et petits éléments non taillés en quartz) : ceci ramène notre corpus d'étude à 417 pièces.

L'industrie de Vergisson IV unité inférieure est réalisée en majorité sur du silex local, prélevé dans les argiles à silex du Mâconnais. Les autres matières premières retrouvées sont en majorité de la chaille locale pour les deux unités, ainsi que du silex provenant du sud de la région.

Les résultats de l'étude technologique nous permettent d'annoncer les résultats suivants :

- La matière première est locale.
- Les nucléus de l'unité inférieure sont majoritairement Levallois.

- Le débitage prédominant au sein de l'unité inférieure se caractérise par des chaînes opératoires longues, comme nous le montre la fréquence des surfaces corticales présentes. Le mode de débitage prédominant est le débitage Levallois à modalité récurrente unidirectionnelle parallèle (24,7% des éclats). Les éclats unidirectionnels de cette unité (23,9% des éclats) ont pour 20% d'entre eux le talon préparé (facettés et dièdres) et sont non corticaux et plus fins que les éclats unidirectionnels de l'unité supérieure. Ils semblent donc issus de séquences différentes de celles dont sont issues les éclats unidirectionnels de l'unité supérieure, et peuvent s'insérer dans la configuration ou l'entretien de la surface de débitage des nucléus Levallois.
- L'outillage est abondant dans les deux unités, et la proportion d'outil est de 47,2% des pièces pour l'unité inférieure. Les supports Levallois d'outils sont majoritaires, et la retouche la plus utilisée est rasante. Nous remarquons la présence de pièces à la silhouette particulière, comme cinq racloirs droits-convexe, ainsi que huit « limaces atypiques » (voir description dans méthodologie). Un petit biface à l'aspect « twisté » est présent, et les pièces bifaciales sont de très belle facture, comme le montrent deux pointes bifaciales et une pièce foliacée, de section plano-convexe.
- La petite grotte de Vergisson IV unité inférieure est un site qui a un statut marginal en termes d'activités techno-économiques. Ce site a été occupé par des Néandertaliens qui ont apporté sur le site une part significative d'outils et de supports produits. Les chaînes opératoires apparaissent incomplètes avec l'introduction de nombreux supports et outils produits à l'extérieur et une part réduite de débitage sur place. Si cela s'accorderait avec des occupations courtes et répétées d'une halte temporaire. Les matières premières signalent très majoritairement l'acquisition de ressources dans un espace lithologique restreint et ainsi une amplitude de déplacement généralement limitée.



Planches Vergisson IV unité inférieure

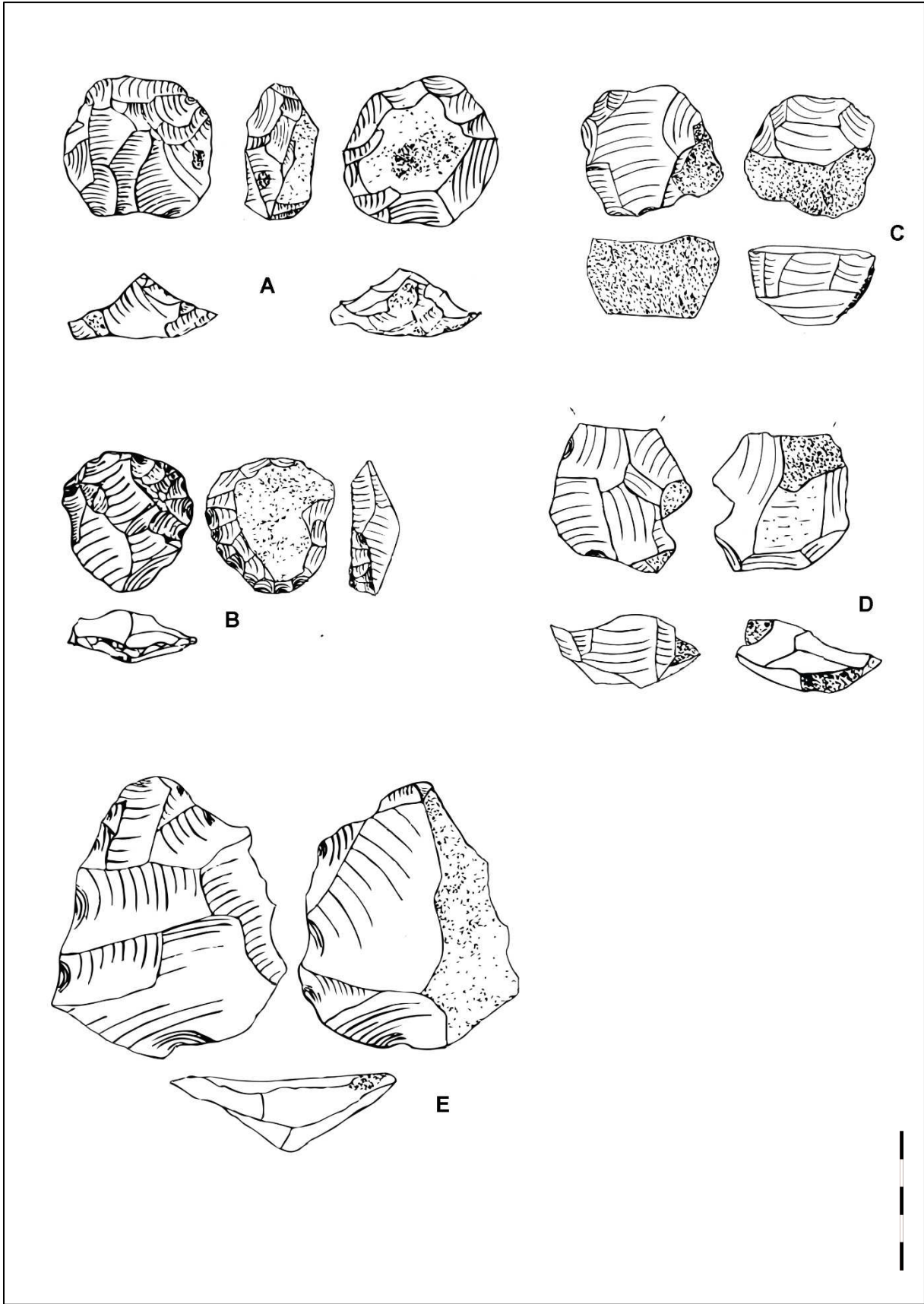


Planche 7 : nucléus, unité inférieure Vergisson IV (71)

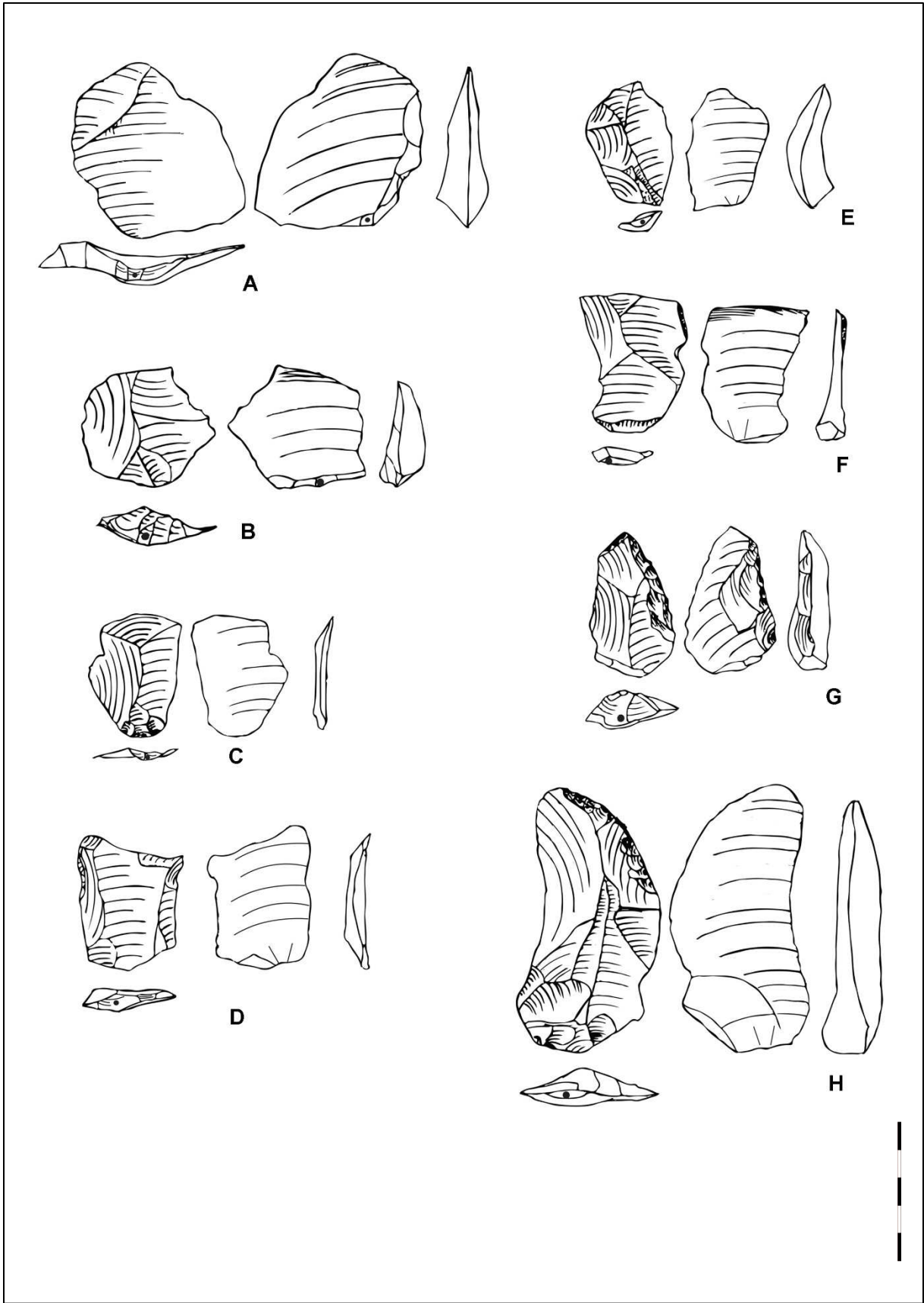


Planche 8 : éclats Levallois, unité inférieure Vergisson IV (71)

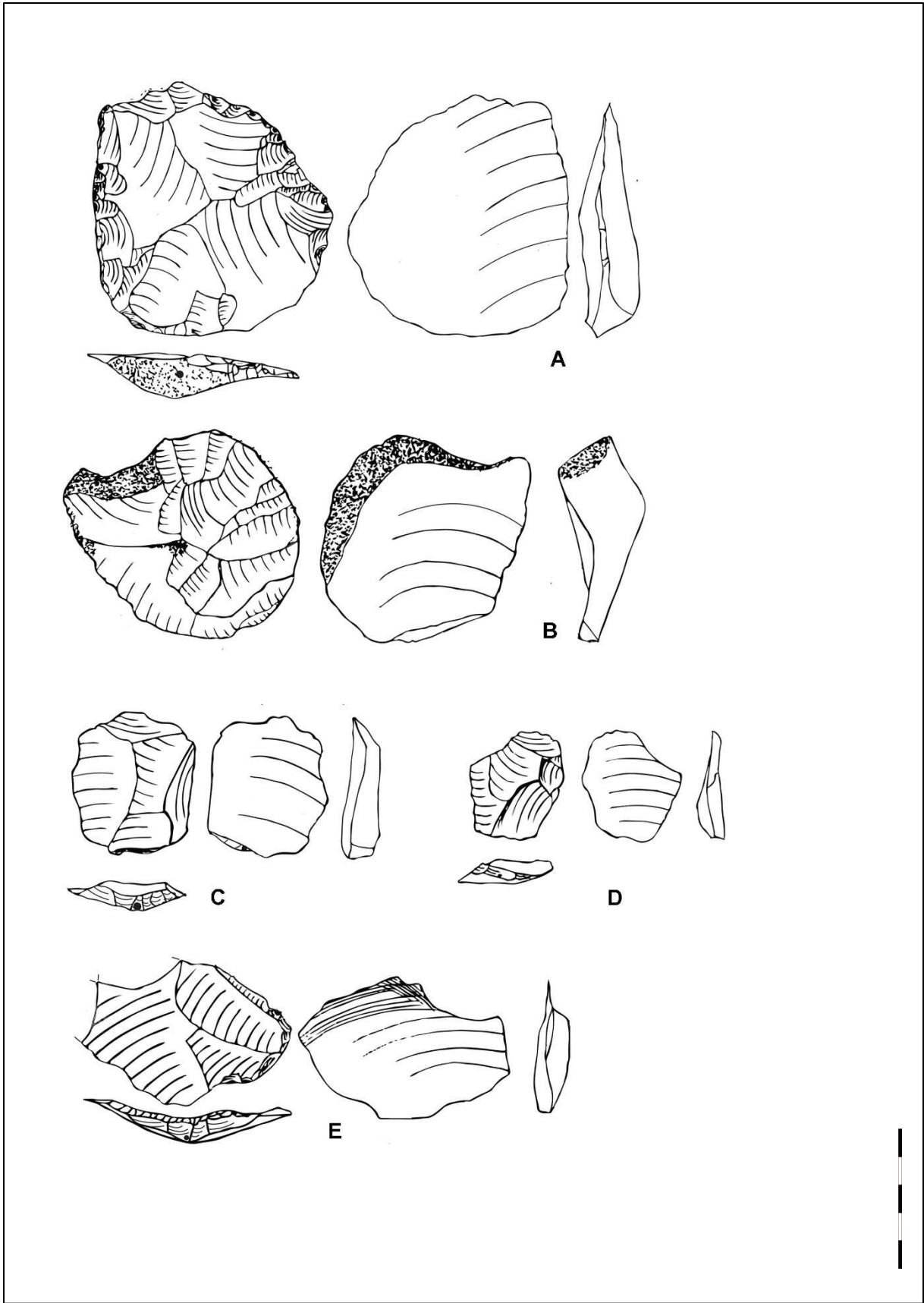


Planche 9 : éclats Levallois premiers, unité inférieure Vergisson IV (71)

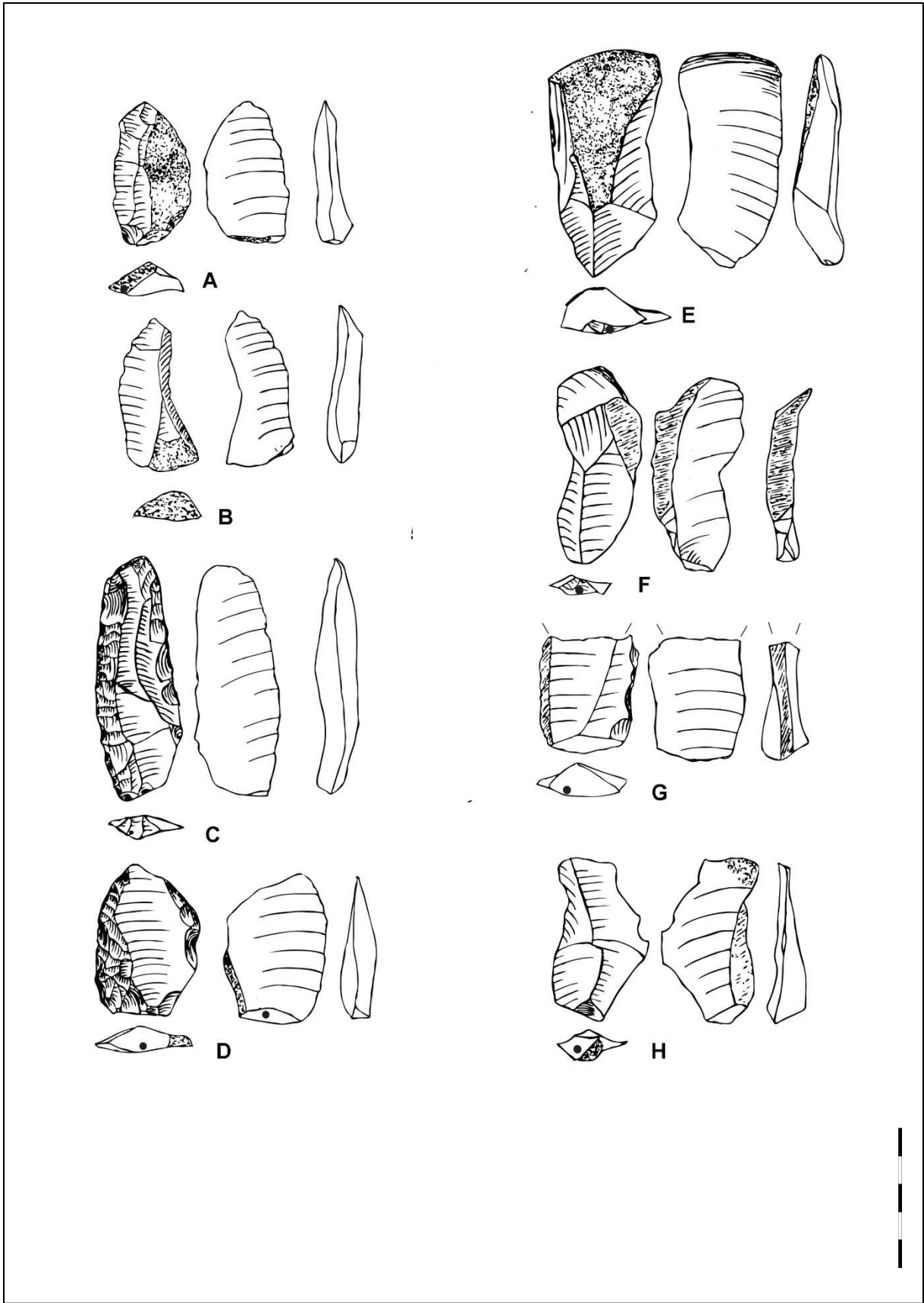


Planche 10 : éclats à débitage unidirectionnel, unité inférieure Vergisson IV (71)



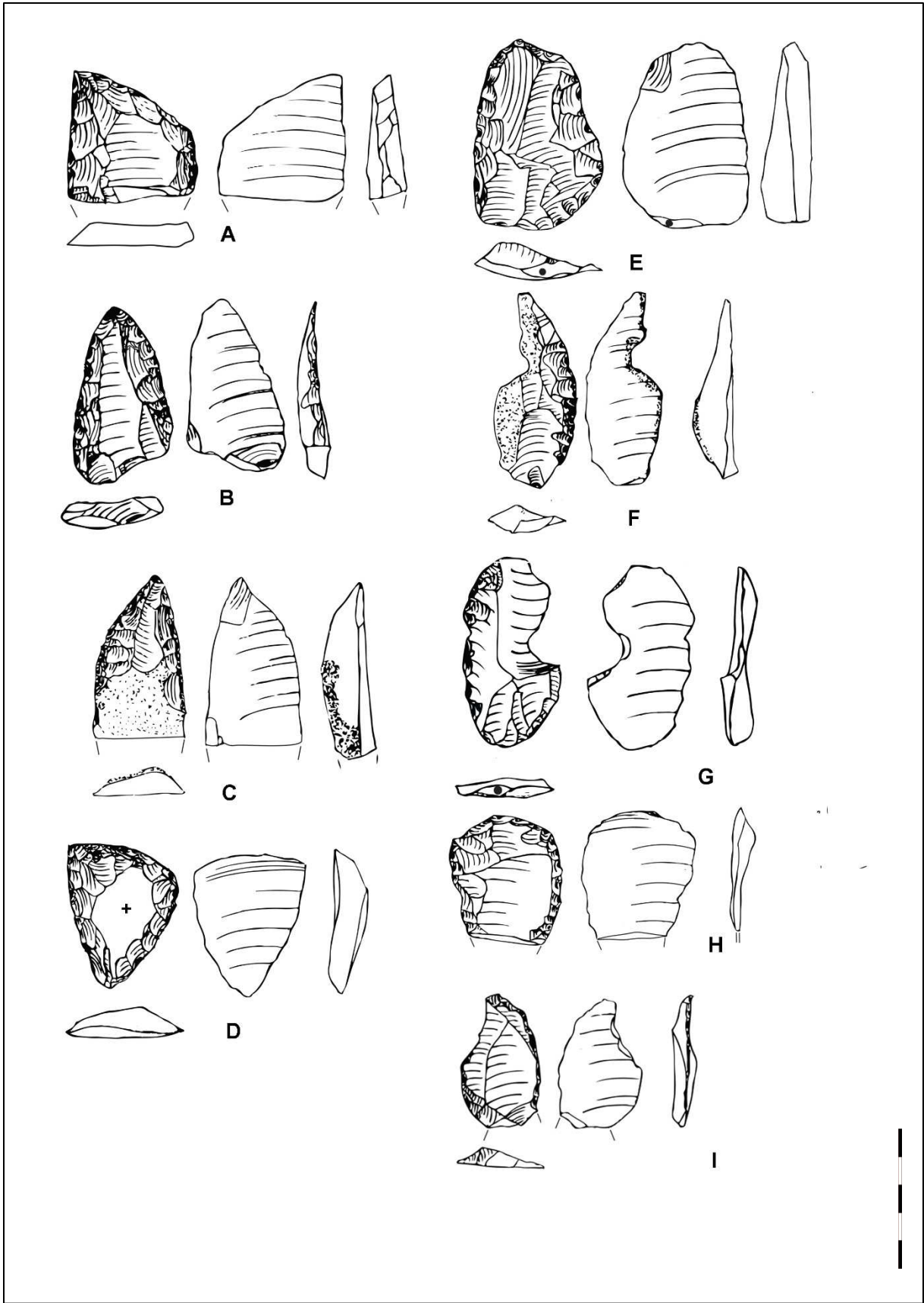


Planche 11 : outils divers, unité inférieure Vergisson IV (71)

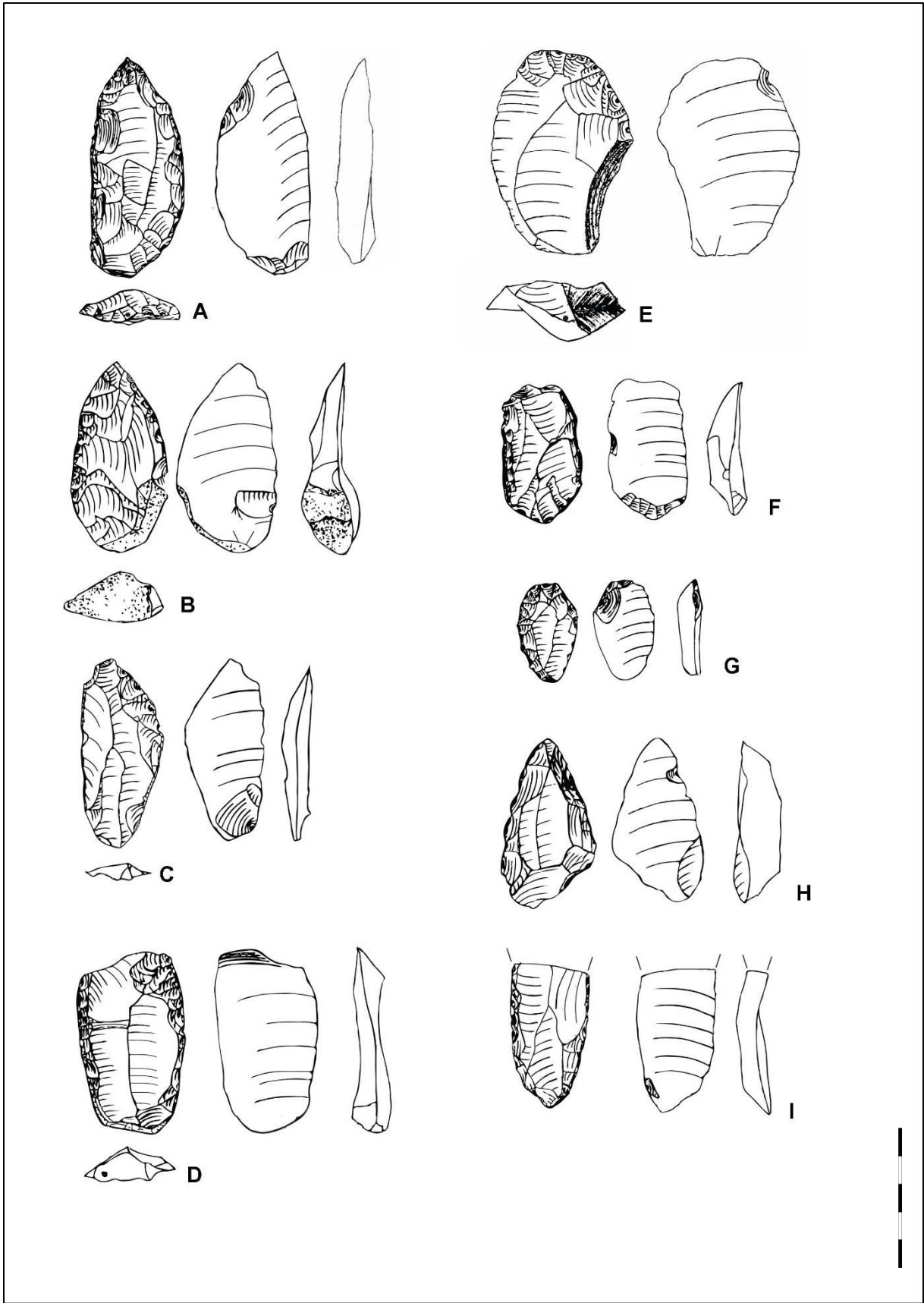


Planche 12 : outils divers, unité inférieure Vergisson IV (71)

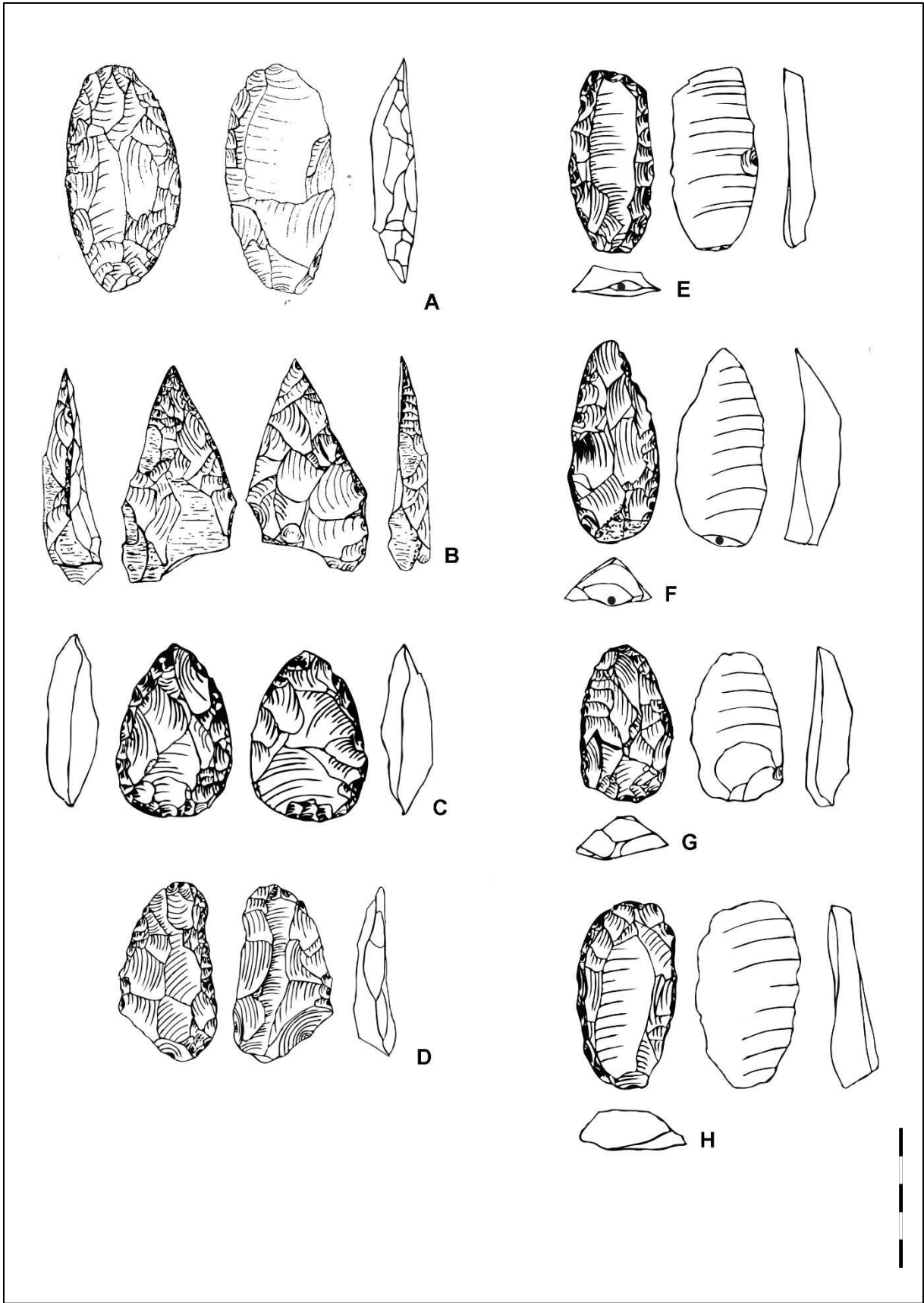


Planche 13 : pièces bifaciales et limaces atypiques, unité inférieure Vergisson IV (71)

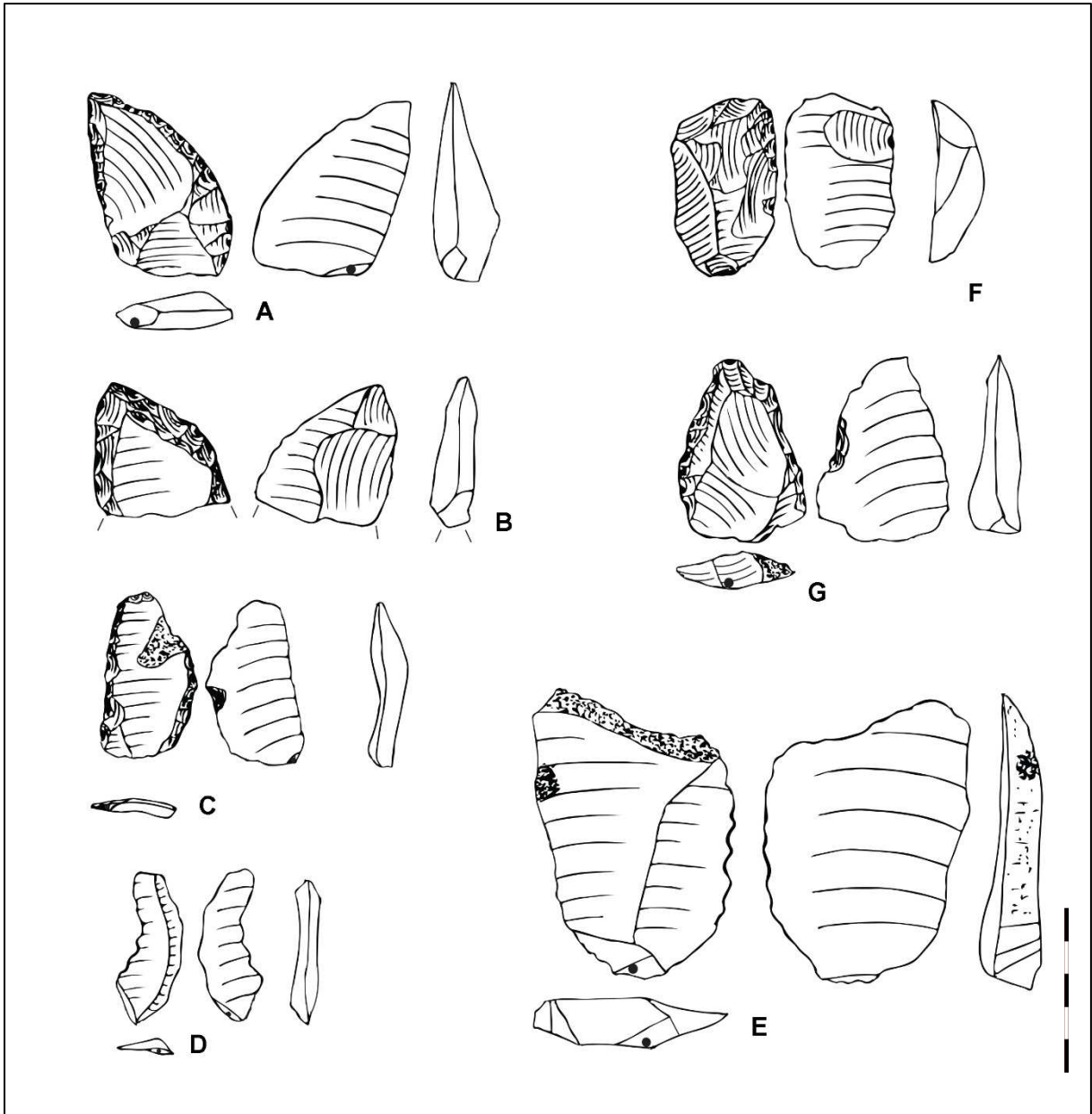


Planche 14 : outils divers, unité inférieure Vergisson IV (71)

## Légende des planches 7 à 14

### Planche 7 : Nucléus unité inférieure Vergisson IV

- A : Nucléus Levallois arrivé à exhaustion
- B : Nucléus Levallois, double utilisation racloir, retouche périphérique semi-abrupte
- C : Nucléus Levallois arrivé à exhaustion
- D : Nucléus Levallois récurrent centripète sur éclat
- E : Nucléus Levallois récurrent centripète en chaille rose arrivé à exhaustion (plan de frappe cortical)

### Planche 8 : éclats Levallois unité inférieure Vergisson IV

- A : éclat Levallois récurrent unipolaire, talon facetté
- B : éclat Levallois récurrent centripète, talon facetté
- C : éclat Levallois récurrent centripète, talon facetté
- D : éclat Levallois récurrent unipolaire, talon facetté, éclat légèrement cassé en partie distale.
- E : éclat Levallois récurrent unipolaire, talon abimé, trace de facettage
- F : éclat Levallois rebroussé (récurrent unipolaire avec reprise de convexité à gauche ou bien de modalité récurrent centripète), talon lisse
- G : racloir alterne aminci, support Levallois récurrent centripète, talon facetté
- H : racloir simple, support éclat Levallois récurrent centripète volumineux

### Planche 9 : éclats Levallois premiers unité inférieure Vergisson IV

- A : racloir double, support éclat Levallois premier, talon cortical
- B : éclat Levallois premier (raté) très épais, talon cassé
- C : éclat Levallois premier, talon facetté
- D : éclat Levallois premier, talon facetté silex
- E : éclat Levallois premier rebroussé, talon facetté

### Planche 10 : éclats à débitage unidirectionnel unité inférieure Vergisson IV

- A : éclat à négatifs unidirectionnels à dos cortical, talon cortical
- B : éclat à négatifs unidirectionnels en chaille noire, talon cortical
- C : racloir double sur support à négatifs unidirectionnels, talon facetté. Retouche ½ Quina à gauche et rasante à droite.
- D : racloir double sur support à négatifs unidirectionnels, talon lisse. Retouche ½ Quina à gauche et rasante à droite.
- E : éclat à négatifs unidirectionnels cortical, talon facetté, éclat prédéterminant Levallois
- F : éclat cortical à négatifs unidirectionnels, talon facetté, éclat prédéterminant Levallois
- G : proximal d'éclat à négatifs unidirectionnels, bord droit très abrupt
- H : éclat à négatifs unidirectionnels, chaille noire, talon lisse, silet à gauche

#### Planche 11 : outils divers unité inférieure Vergisson IV

A : racloir double déjeté, support partie distale d'un éclat unidirectionnel/Levallois fortement réduit par la retouche.

B : racloir convergent aminci, support Levallois unidirectionnel, cassure volontaire du talon

C : extrémité distale de racloir double, support éclat ordinaire, petite retouche en face inférieure

D : racloir déjeté triple à retouche périphérique totale, support partie distale d'un éclat Kombewa, retouché sur tous les bords et fortement réduit

E : racloir double, support éclat à négatifs orthogonaux, talon lisse, petite retouche en face inférieure

F : racloir simple à dos cortical, support éclat cortical à négatifs unidirectionnels, talon cassé

G : racloir simple à retouches irrégulières, support éclat Levallois bipolaire, talon facetté

H : racloir simple, sur éclat Levallois rebroussé, talon cassé

I : racloir simple, sur éclat Levallois, talon ôté

#### Planche 12 : outils divers unité inférieure Vergisson IV

A : racloir convergent à bulbe aminci, talon facetté

B : pointe moustérienne à base amincie

C : limace « atypique », (peu de symétrie proximale et distale)

D : racloir double, support Levallois rebroussé, talon lisse

E : grattoir moustérien

F : racloir double, sur éclat à négatifs bipolaires, troncature du talon et amincissement de la face supérieure de type Kostienski, petite retouche en face inférieure

G : petit grattoir, talon ôté support est un éclat entièrement modifié par la retouche, retouche distale en face inférieure

H : racloir convergent à bulbe aminci, talon ôté, retouche distale en face inférieure

I : racloir double convergent, support éclat mésial Levallois

#### Planche 13 : pièces bifaciales et limaces atypiques unité inférieure Vergisson IV

A : pièce bifaciale foliacée plano convexe

B : pièce foliacée (Halbkeil) pointue à face plane

C : biface aspect « twisté » très réduit

D : petite pièce bifaciale

E : racloir double, support éclat à débitage indéterminé, talon lisse, retouches périphérique abrupte et semi-abrupte, petite retouche en face inférieure.

F : racloir double à tendance convergente, support éclat entièrement retouché, talon lisse, retouche périphérique semi-abrupte et rasante

G : limace « atypique » (peu de symétrie proximale et distale), support entièrement retouché, talon ôté, retouche périphérique, retouche semi-abrupte. Le bulbe est « piqueté » (Massoulié et David, 2019)

H : limace d'aspect écrasé, support éclat à débitage indéterminé, talon ôté par la retouche, retouche semi-abrupte

Planche 14 : outils divers unité inférieure Vergisson IV

A : racloir déjeté, support éclat à débitage unidirectionnel, talon lisse, retouche semi-abrupte

B : extrémité distale de racloir déjeté aminci, support éclat indéterminé, retouche rasante

C : racloir double, support éclat à débitage unidirectionnel, talon facetté, retouche rasante

D : petit denticulé sur éclat allongé de débitage unipolaire, talon lisse

E : grand denticulé sur éclat ordinaire de grand gabarit, débitage unidirectionnel, talon lisse

F : racloir simple aminci sur support éclat entièrement retouché, talon absent, retouches envahissantes et rasantes

G : racloir à tendance convergente aminci sur support éclat à débitage Levallois, talon facetté, retouches semi-abrupte

# Chapitre VI : Etude du matériel lithique de la collection de Solutré Village, cave Denuziller

## VI-1 Etude technique de l'industrie de Solutré Village

### Matière première

L'identification pétro-archéologique des matériaux taillés dans l'industrie de Solutré Village a été effectuée par E. Vaissié dans le cadre d'une collaboration. Nous en exposons très succinctement les résultats qui seront détaillés dans une publication future. Cette industrie est en majorité issue de silex local gris patiné de blanc, le silex des argiles du Mâconnais (plus de 99%). Nous notons néanmoins une très faible proportion de silex de provenance indéterminée (n=16), de silex à oolithes (présent dans les monts du Beaujolais au sud de Solutré, n=52), de chaille locale (n=9), de quartz (n=5), de quartzite (n=1).

Les conditions d'exhumation du matériel archéologique, un terrassement à la pelle mécanique, ont entraîné un endommagement des pièces archéologiques, en particulier la fracture de nombreuses pièces bien visibles par leur aspect non patiné. Néanmoins, de nombreuses fractures anciennes à l'aspect patiné « témoignent peut-être de mouvements géologiques liés à la pente et ayant affecté le gisement depuis l'occupation moustérienne » (Combié et al, 2002).

L'industrie lithique de Solutré Village comprend 8348 pièces. Nous étudierons ce matériel comme un ensemble, le contexte de ramassage n'ayant pas pu permettre de dégager des niveaux d'occupations distincts. Une première répartition du matériel nous montre que nous sommes en présence d'une industrie de débitage, où toutes les étapes de la chaîne opératoire sont représentées depuis le nucléus jusqu'aux éclats de retouche. Nous notons néanmoins qu'aucun bloc de matière première brut n'a été retrouvé (Tableau 86).

### Vue générale

Planches 15 et 16

	Nucléus	Cassons	Produits débités	Pièces façonnées	EF	ER	GL	Fg nat	< 2cm	Total
n	396	154	6545	38	11	105	10	166	969	8348
%	4,7	1,9	77,9	0,4	0,1	1,3	0,1	2,0	11,6	100

Tableau 86 : décompte général du corpus d'industrie lithique étudié par type de support Solutré Village (71)

#### Légende

EF : éclats de façonnage

ER : éclats de retouche

GL : Gélifract

Fg nat : Fragment naturel



## Nucléus

### *Matière première*

Le nombre total des nucléus de Solutré Village est de 396. La matière première majoritaire des nucléus de la production est du silex issu des argiles à silex du Mâconnais. Nous identifions moins d'une dizaine de nucléus issus d'une autre matière première : silex à oolithes et chaille locale.

### *Répartition générale*

La collection du matériel lithique de Solutré Village regroupe 8348 pièces au total, dont 396 nucléus.

Type de débitage	nombre	pourcentage
Levallois toutes méthodes	192	48,5%
Centripète	25	6,3%
Unidirectionnel	17	4,3%
Kombewa	17	4,3%
Type C	25	6,3%
Paléolithique supérieur	1	0,2%
Quina	2	0,5%
Non identifié	117	29,6%
<b>total</b>	<b>396</b>	<b>100%</b>

Tableau 87 : répartition des différents types de nucléus en fonction de leur type de débitage, Solutré Village (71)

Commentaire : les nucléus sont au nombre de 396, soit 4,8% du mobilier lithique. La structure volumétrique d'environ la moitié (48,5%) des nucléus présente un système de production Levallois mettant en œuvre différentes méthodes de production (cf infra), auxquels peuvent s'ajouter une partie des nucléus d'exploitation non Levallois unidirectionnels et centripètes, considérant qu'un phénomène de recouvrement avec le Levallois est probable : en effet, ces deux catégories des nucléus qui dans leur état d'abandon ne présentaient plus tous les caractères pour être considérés comme Levallois ont pu être exploités selon un schéma Levallois. La catégorie « non identifié » regroupe les nucléus dont le type d'exploitation n'a pas pu être formellement identifié : soit parce que l'agencement des négatifs présents sur les surfaces de débitage ne présentait aucune régularité, et/ou parce que les pièces étaient trop endommagées (*Tableau 87*).

### *Les nucléus Levallois*

Le système de production Levallois est présent sur près de 48,5% des nucléus. Plusieurs méthodes Levallois sont identifiées (Boëda et al., 1990; Boëda, 1994; Delagnes et al., 2007), dont la méthode Levallois récurrente centripète et Levallois récurrente unidirectionnelle, ainsi que la méthode Levallois à enlèvement préférentiel. L'initialisation des nucléus est centripète. Nous sommes consciente que les phases d'exploitation d'un nucléus Levallois peuvent varier (par exemple passer d'une méthode récurrente centripète à une méthode récurrente unidirectionnelle, puis en fin d'exploitation une méthode Levallois à enlèvement préférentiel).

### *Méthodes de débitage*

Les différentes méthodes de débitage Levallois présentes à Solutré Village sont précisées dans le *Tableau 88*.

Type de méthode Levallois	nombre	%
Levallois récurrent centripète	130	67,8%
Levallois récurrent unidirectionnel	6	3,1%
Levallois à enlèvement préférentiel	27	14,0%
Levallois à méthode non identifiée	29	15,1%
<b>total</b>	<b>192</b>	<b>100%</b>

Tableau 88 : répartition des différents types de nucléus Levallois présents au sein de la collection, Solutré Village (71)

### Méthode Levallois récurrent centripète

Les nucléus Levallois récurrents centripète représentent la majorité des nucléus Levallois présents, soit 67,8% des pièces. Le nombre moyen d'enlèvements prédéterminés est de quatre. La majorité de ces

nucléus sont plats (58%), témoignant d'une fin d'exploitation de ces nucléus. Une vingtaine de pièces ont un aspect plus bombé, témoignant d'une exploitation plus courte, ou d'un abandon après réinitialisation des convexités. L'exploitation des deux faces est présente pour une dizaine d'entre eux, la deuxième face étant exploitée de manière unidirectionnelle ou indéterminée, et quelquefois aménagée pour une deuxième exploitation Levallois (*Planche 15 pièces A, B, C, D*).

#### Méthode Levallois récurrente unidirectionnelle

Les nucléus à méthode Levallois récurrente unidirectionnelle sont très minoritaires (3,1%) et cassés pour la moitié. Ces nucléus possèdent sur leur surface de débitage la trace de plusieurs négatifs parallèles de même direction. Il n'est pas impossible que ces pièces soient des nucléus abandonnés à un moment du débitage récurrent centripète où les négatifs ont une organisation parallèle unidirectionnelle comme cela été montré à Corbehem par exemple (Boëda, 1986).

#### Méthode Levallois à enlèvement préférentiel

Les nucléus Levallois à enlèvement préférentiel représentent 14% des nucléus Levallois. Ils ont une forme plate et le dernier enlèvement est envahissant. Ceci témoigne d'une arrivée à exhaustion de la pièce, qui nécessiterait une reconfiguration totale du nucléus pour continuer l'exploitation. Le débitage d'un seul grand éclat Levallois par surface de débitage, est identifié lors du dernier stade d'exploitation (méthode à enlèvement préférentiel). Il est possible que les premiers stades d'exploitation aient procédé d'autres méthodes Levallois, comme la méthode Levallois récurrente unidirectionnelle ou centripète. Un seul nucléus est exploité sur les deux faces, la première face Levallois à enlèvement préférentiel, la deuxième face est débitée de manière unidirectionnelle simple.

#### Levallois à méthode non identifiée

Ces nucléus (15,1%) ne présentent pas tous les éléments nécessaires pour en identifier précisément la méthode Levallois, en revanche leur conformation et leur surface de débitage présente les convexités nécessaires : beaucoup sont fracturés (vingt pièces sur vingt-huit), et les négatifs présents sur les surfaces de débitage ne sont pas discriminants de telle ou telle méthode Levallois. Ces pièces peuvent être interprétées comme en début d'initialisation, ou satisfaisant pas les objectifs des tailleurs, ou abandonnées. Par ailleurs, parmi les nucléus indéterminés Levallois, on peut aussi trouver des nucléus en pleine reconfiguration ou en cours de reprise.

#### Les nucléus non Levallois

Ils sont au nombre de 204, soit 51,5% des nucléus, et ne présentent pas tous les critères de définition du système Levallois (Boëda, 1986) (*Tableau 89*).

Type de débitage	nombre	pourcentage
Centripète	25	12,2%
Unidirectionnel	17	8,3%
Kombewa	17	8,3%
Type C	25	12,2%
Paléolithique supérieur	1	0,6%
Quina	2	1,0%
Non identifié	117	57,4%
<b>total</b>	<b>204</b>	<b>100%</b>

Tableau 89 : répartition des différents types de nucléus non Levallois présents au sein de la collection, Solutré Village (71)

Au sein de 204 nucléus non Levallois, la répartition est la suivante :

#### - Nucléus à exploitation centripète non Levallois

Ces nucléus représentent 12,2% du corpus. On identifie ces nucléus car ils présentent sur leur surface de débitage plusieurs négatifs d'enlèvements centripètes. Ce mode de débitage ne présente pas tous les critères définis pour appartenir au débitage Levallois, en particulier les critères de convexité ou l'ampleur des négatifs présents sur la surface de débitage. Il est néanmoins possible qu'un phénomène de

recouvrement existe entre ces derniers et les nucléus Levallois identifiés, en particulier si le nucléus est arrivé à exhaustion. Un seul nucléus centripète est exploité sur ses deux faces.

- Nucléus à exploitation unidirectionnelle non Levallois

Ces nucléus représentent 8,3% du corpus. On identifie ces nucléus car ils présentent sur leur surface de débitage plusieurs négatifs d'enlèvements parallèles de même direction, sans que la configuration du plan de frappe montre de critères de convexité. Le nombre moyen de d'enlèvements présents sur la surface de débitage est de trois, la deuxième face du nucléus est parfois exploitée sur une pièce (Planche 16 pièce A, B, C).

- Nucléus sur éclat (Kombewa)

Ces nucléus représentent 8,3% du corpus. Deux nucléus Kombewa sont exploités sur les deux faces de l'éclat matrice. Nous notons par ailleurs que les éclats Kombewa peuvent être produits lors d'une première phase de production d'un nucléus Levallois : en effet, lorsque la phase d'initialisation a été remplacée par la sélection d'une surface présentant les bonnes convexités (si la face inférieure du nucléus sur éclat possède la bonne convexité, le débitage Levallois peut avoir lieu).

- Nucléus de type C

*Le volume utile de type C présente une surface de débitage naturelle avec des caractères techniques de prédétermination dont les critères de convexités (...) Une fois mise en place la surface de plan de frappe, qui peut être une surface naturelle, il est possible d'obtenir un enlèvement unique ou une série récurrente de deux ou trois enlèvements, rarement plus (...) Puisque le bloc exploité, ou volume utile, ou nucléus, ne correspond qu'à une partie du bloc, une fois celui-ci exploité, l'opérateur peut éventuellement rechercher la présence de caractères techniques naturellement propices à la poursuite des objectifs, sur la partie inutilisée jusqu'alors. Le tailleur investit ainsi un nouveau volume utile, totalement indépendant du premier (Boëda, 2013).*

Les nucléus de type C de Solutré Village sont au nombre de 25 et représentent 12,2% des pièces. Les séquences de débitage indépendantes investissent la plus grande partie de la surface du nucléus et se déplacent sur la surface du volume, entraînant une conformation plus ou moins polyédrique en fin d'exploitation (Planche 16 pièces D et E).

- Deux nucléus de type Quina sont identifiés: plusieurs surfaces de débitage sont exploitées au moyen d'enlèvements récurrents unidirectionnels et à partir de plans de frappe soit naturels, soit formés par les négatifs d'enlèvements de la surface sécante préalablement débitée. Il n'y a pas de préparation des nucléus et les surfaces débitées ne sont pas hiérarchisées (Bourguignon 1997).

- Un nucléus de type Paléolithique supérieur est présent. La seule autre pièce de type Paléolithique supérieur retrouvée sur le site est un grattoir typique de cette période (cf chapitre outils retouchés/grattoirs et burins). Le contexte de ramassage et la présence proche de sites Paléolithique supérieur nous font penser que leur caractère est intrusif (Lajoux et al., 2016).

- Nucléus dont le type de débitage est non identifié :

Cette catégorie représente 57,4% des pièces. Ils regroupent ceux qui ne sont pas assez lisibles (nucléus fracturés, abimé) et ceux ne présentant pas assez de négatifs pour qu'on puisse avec confiance en inférer l'organisation du débitage. Le débitage s'effectue néanmoins souvent sur surface plane mais sans la préparation de la surface de débitage, et s'effectue avec des séquences de débitage très courtes de un, deux ou trois éclats. Par ailleurs, on ne peut pas avoir la certitude que l'organisation du débitage est centripète. Ces informations nous permettent de différencier ce débitage indéterminé du débitage centripète non Levallois. La deuxième face du nucléus exploitée pour deux nucléus. Encore une fois, comme pour le débitage centripète, un phénomène de recouvrement avec le débitage Levallois peut exister (Planche 15 pièces E, F, G).

## Nucléus retouchés

Parmi les 396 nucléus, nous en avons identifié 20 aménagés en outil (dont cinq nucléus Levallois) dont la moitié porte une retouche sur le côté le plus long. Sur ces cinq pièces, deux ont un profil plano convexe : une face est convexe et en partie corticale et l'autre face est plane et porte la trace de grands négatifs. Cette dernière pouvant être la face de débitage d'un nucléus type Levallois. Le reste des pièces possède une retouche légère indéterminée. La retouche a toujours lieu au dépend de la face la plus convexe (*Planche 15 pièces E, F, G*).

## Bilan pour les nucléus

Les nucléus présents à Solutré Village ont une matière première est homogène : sur 396 pièces, seules deux sont en chaille et une en silex à oolithes, le reste est en silex des argiles du Mâconnais, le silex local. Le matériel est frais et présente une patine blanche homogène. Un seul nucléus porte des traces de chauffe. La moitié des nucléus présente une configuration Levallois dont 3/4 présentent une exploitation Levallois récurrente centripète. Au sein de la population des nucléus non Levallois, nous avons identifié des nucléus à débitage unidirectionnel et centripète, ainsi qu'une partie de nucléus indéterminés qui pourraient présenter des similitudes avec le débitage Levallois et en particulier le débitage Levallois récurrent centripète. Nous notons par ailleurs une proportion non négligeable d'un débitage « de type C » (Boëda, 2013) montrant des séries récurrentes de débitage qui se déplacent sur toute la surface du volume. L'étude des nucléus de Solutré Village conclut à une nette majorité du débitage Levallois récurrent centripète. Les nucléus sont pour la plupart arrivés à exhaustion.

## Produits de débitage

### Généralités

Les éclats sont au nombre de 6545 (voir *Tableau 86*).

### Surface corticale

Les mesures de la surface corticale sont effectuées sur éclats, soit 6545 éclats se divisant entre 5367 éclats bruts et 1178 éclats retouchés.

Cortex	Nombre total d'éclats	% d'éclats totaux
C0	3457	53,6%
C1	1594	24,7%
C2	540	8,4%
C3	373	5,8%
C4	481	7,5%
<b>total</b>	<b>6545</b>	<b>100%</b>

Tableau 90 : surface corticale de tous les éclats en nombre et en pourcentage, Solutré Village (71)

Commentaire : les éclats, toutes catégories confondues, sont pour une grande moitié dépourvus de cortex. Ceci montre la présence de chaînes opératoires de débitage relativement longues. La présence de C4 et C3 montre que des volumes de matières premières brutes de type rognons ont été apportés bruts sur le site et traités sur place (*Tableau 90*).

### Dimensions

Les dimensions moyennes et médianes de la totalité des éclats n'ont pas été prises, en raison de leur diversité (éclats ordinaires et indéterminés) et de leur place dans la chaîne opératoire (éclats corticaux, éclats prédéterminants), il ne nous semblait pas cohérent de moyenniser ces mesures. En revanche, ces mesures seront prises par catégorie d'éclats issus d'une chaîne opératoire connue, c'est-à-dire pour les éclats Levallois et les éclats unidirectionnels (*Tableau 91*).

## Type de débitage

Technotype	nombre	%
Éclat Levallois	855	13,1%
Éclat Levallois possible	203	3,1%
Éclat prédéterminant Levallois	219	3,3%
Éclat de contrôle de convexité	523	8,0%
Éclat à négatifs unidirectionnels	222	3,4%
Éclat à négatifs orthogonaux	15	0,2%
Éclat à négatifs bipolaires opposés	5	0,1%
Éclat de type pseudo-Levallois	5	0,1%
Éclat Kombewa	20	0,3%
Éclat cortical ou partiellement cortical	2555	39,0%
Éclat ordinaire	1923	29,4%
<b>Total</b>	<b>6545</b>	<b>100%</b>

Tableau 91 : répartition des éclats en fonction de leur méthode de débitage, Solutré Village (71)

### Les principaux technotypes reconnus comportent

- Les éclats Levallois (13,1%)
- Les éclats Levallois possibles (3,1%), c'est-à-dire les éclats ou portions d'éclats présentant plusieurs caractéristiques Levallois mais ne permettant pas une attribution catégorique.
- Les éclats prédéterminants Levallois (3,3%) sont ceux qui seraient débités juste avant le ou les éclats prédéterminés, ils présenteraient beaucoup de caractéristiques communes avec ces derniers, en particulier la présence de nombreux négatifs d'enlèvements de directions différentes, et dont le plan de détachement est parallèle ou sub-parallèle à la surface de débitage, et issus d'une face large du volume débité (Boëda, 1994). Ces éclats prédéterminants possèdent souvent un résidu cortical sur leur face supérieure, mais moins de régularité que les éclats prédéterminés Levallois dans l'organisation de leurs négatifs.
- Les éclats de préparation des convexités (contrôle de convexité) (8,0%) sont des éclats prédéterminants particuliers : ce sont des éclats courts et plutôt larges qui se caractérisent par les petits négatifs d'enlèvements sécants présents sur les bords latéraux de leur face supérieure.
- Les éclats à négatifs unidirectionnels non Levallois (3,4%) : ces éclats présentent des négatifs parallèles sur leur face supérieure mais pas d'évidence de négatifs de contrôle de convexités, latérales et/ou distales comme on attendrait pour le Levallois. Et vu la rareté des nucléus Levallois à exploitation récurrente unidirectionnelle parallèle, il y a de fortes chances qu'ils proviennent d'un autre type de débitage.
- Les éclats à négatifs orthogonaux (0,2%)
- Les éclats à négatifs bidirectionnels opposés (0,1%)
- Les éclats de type pseudo-Levallois (0,1%) : il s'agit d'éclats à axe de débitage déjeté par rapport aux négatifs, on identifie parmi eux une pointe pseudo Levallois.
- Les éclats Kombewa (0,3%)
- Les éclats corticaux ou partiellement corticaux (39,0%) sont les éclats dont la face supérieure comporte une plage corticale et des négatifs non déterminables d'un débitage particulier. Leur présence signe le début d'une chaîne opératoire de débitage.
- Les éclats ordinaires (29,4%) sont les éclats non corticaux non attribuables à méthode de débitage spécifique : soit ils sont incomplets (fragments d'éclats n=855, soit 44,5%) soit l'organisation de leurs négatifs et leur morphologie ne permet pas d'attribution. Il peut s'agir par exemple de sous-produits du débitage Levallois ou d'éclats produits pour eux-mêmes.

Commentaire : l'impression qui se dégage lors de la répartition de ces éclats est la présence importante du débitage Levallois : outre les éclats prédéterminés, toute la chaîne opératoire est représentée comme le montre la présence des éclats prédéterminants (grands éclats prédéterminants et éclats de contrôle de convexité), ainsi que des fragments Levallois possible. Les éclats unidirectionnels présentent des indices de recouvrement avec le débitage Levallois, c'est-à-dire que les deux industries présentent des similitudes dans leur préparation de surface de débitage qui peut amener certains éclats unidirectionnels à être reconnus comme appartenant au système Levallois et vice versa. Le débitage discoïde (Boëda 1993), ainsi que le débitage laminaire de type Paléolithique supérieur (Révillion 1995), sont absents.

### Débitage Levallois

Le nombre d'éclats Levallois est de 855, dont 600 sont bruts (*Planche 17*) et 255 sont retouchés (29,8%).

#### Surface corticale

Cortex	Nombre total d'éclats	% d'éclats totaux
C0	724	84,7%
C1	129	15,1%
C2	2	0,2%
C3	0	0%
C4	0	0%
<b>total</b>	<b>855</b>	<b>100%</b>

Tableau 92 : surface corticale en nombre et en pourcentage des éclats Levallois, Solutré Village (71)

Commentaire : une grande majorité de la production Levallois est non corticale (84,7%), le reste des éclats corticaux possède très peu de cortex (15,1% pour C1, 0,2% pour C2). La proportion de C1 (éclats possédant sur leur face supérieure de 0 à 25% de cortex) n'est pas négligeable : il est possible que nous ayons classé en éclats Levallois des éclats possédant encore un caractère prédéterminant. Nous sommes conscients que dans le débitage Levallois, particulièrement au cours du débitage Levallois récurrent centripète, il peut ne pas y avoir de rupture nette entre les derniers éclats prédéterminants produits et les premiers éclats prédéterminés. Ceci expliquerait le pourcentage assez important de C1 dans notre corpus d'éclats Levallois identifiés (15,1%) (*Tableau 92*).

#### Répartition

Nous identifions tous les éclats appartenant au système de débitage Levallois :

- éclats prédéterminés Levallois (n=855), (13,1% du total)
- éclats et fragments Levallois possible (n=203), (3,1% du total)
- éclats de contrôle de convexité (n=523), (8,0% du total)
- éclats prédéterminants (n=219), (3,3% du total)

Commentaire : la production totale d'éclats appartenant au système Levallois est de 27,7%. Le pourcentage d'éclats Levallois (somme des éclats Levallois et des éclats Levallois possibles) est de 16,2 %. Lors de leurs travaux d'expérimentation de J-M. Geneste et ceux de E. Morin (Geneste, 1985; Morin, 2001b), ces derniers identifient une industrie Levallois au sein d'une production de débitage si le résultat pour la production d'éclats prédéterminés Levallois représente environ 18%. Nous remarquons que le taux à Solutré est un peu inférieur mais la fréquence est ici calculée sur l'ensemble du débitage, lequel comprend aussi du débitage non-Levallois. Nous pouvons en conclure que l'industrie majoritaire présente à Solutré Village est une industrie Levallois (*Tableau 91*).

## Dimensions

### Méthodologie pour les prises de mesures

Les mesures, prises en cm, sont les suivantes : Longueur dans l'axe de débitage, largeur la plus grande perpendiculairement à l'axe de débitage, épaisseur au centre de la pièce, l'épaisseur relative correspond au ratio épaisseur/ la plus petite des dimensions, longueur ou largeur. Le nombre de pièces mesurées est de 855, dont 600 sont des éclats bruts (*Tableau 93, Tableau 94*).

		Longueur			largeur			épaisseur			épaisseur relative		
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
Éclats Levallois	Bruts et retouchés n=855	4,80	4,70	1,32	3,57	3,50	1,16	0,69	0,70	0,54	0,19	0,18	0,07
	Total mesurées	524			757			807			748		

Tableau 93 : dimensions en cm des éclats Levallois (bruts et retouchés), Solutré Village (71)

		Longueur			largeur			épaisseur			épaisseur relative		
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
Éclats Levallois	Supports bruts n=600	4,51	4,41	1,08	3,57	3,32	0,99	0,60	0,51	0,28	0,17	0,16	0,06
	Total mesurées	346			522			567			511		

Tableau 94 : dimensions en cm des éclats Levallois bruts, Solutré Village (71)

Commentaire : l'étude statistique des dimensions des éclats montre une répartition homogène pour les éclats bruts et les éclats retouchés. Les éclats Levallois bruts ont les dimensions moyennes suivantes (Lxlxep en cm : 4,7x3,5x0,69). Les supports retouchés ont des dimensions plus importantes que les supports bruts. Les valeurs restent stables autour de la moyenne.

### Talons des éclats Levallois

#### Dimensions

	largeur talon			Epaisseur talon		
	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
Tous Supports n=855	4,51	4,41	1,08	0,60	0,51	0,28
Total mesurées	440			639		

Tableau 95 : dimensions des talons des éclats Levallois bruts et retouchés, Solutré Village (71)

#### Préparation

Catégories de talons	nombre	Répartition en %
Lisses	109	16,2%
Corticaux	27	4,0%
Facettés	498	73,9%
Dièdres	40	5,9%
<b>absent</b>	<b>181</b>	-
<b>total</b>	<b>855</b>	<b>100%</b>

Tableau 96 : répartition en pourcentages de la nature des talons des éclats Levallois bruts et retouchés, Solutré Village (71).

Les éclats Levallois « possibles » (*Tableau 91*) ne sont pas inclus, la catégorie « absents » est exclue du calcul des pourcentages.

Commentaire : la majorité des éclats Levallois a subi une préparation du talon : le facettage du talon est présent sur 73,9% des éclats, pour 5,9% il est dièdre. Les talons lisses et corticaux représentent 16,2%.

## Types d'éclats Levallois

Nous avons ainsi pu identifier les types d'éclats Levallois suivants (*Tableau 97*)

Type d'éclat Levallois	nombre	Répartition en %
Levallois préférentiel	40	4,7%
Levallois récurrent unidirectionnel	205	24,0%
Levallois récurrent centripète	465	54,4%
Levallois à mode indéterminé	145	16,9%
<b>total</b>	<b>855</b>	<b>100%</b>

Tableau 97 : répartition en nombre et en pourcentage des modalités de débitage des éclats Levallois, Solutré Village (71)

Plusieurs méthodes sont identifiées : essentiellement la méthode récurrente centripète et la méthode récurrente unidirectionnelle. É. Boëda décrit les éclats Levallois préférentiels et les éclats Levallois préférentiels et unipolaires et bipolaires récurrents comme suit : « *Les négatifs d'enlèvement sont variables et non discriminants stricto sensu en ce qui concerne la méthode d'obtention, néanmoins la méthode à éclat préférentiel aura tendance à donner des éclats dont les négatifs sont centripètes, ainsi que les éclats produits en début de schéma opératoire récurrent, puis ces éclats éclat produits par une méthode récurrente montreront sur leur face supérieure la présence de négatifs parallèles unipolaires ou bipolaires* ». « *Les éclats Levallois récurrents centripètes possèdent sur leur face supérieure un dernier ou avant dernier négatif très souvent envahissant (de direction oblique ou centripète par rapport à l'axe de débitage), recoupant la majorité des négatifs d'enlèvement* » (Boëda 1994).

Les éclats Levallois majoritaires sont ceux ayant des négatifs prédéterminés centripètes (54,4%), suivis de ceux ayant des négatifs prédéterminés unidirectionnels (24%) : la catégorie Levallois unidirectionnel représente le deuxième schéma de débitage Levallois présent au sein de cette collection. Les éclats Levallois indéterminés sont des éclats présentant tous les critères de définition des éclats Levallois définis par E. Boëda, mais l'ordonnement de leurs négatifs prédéterminants et/ou prédéterminés ne permet pas de classer ces éclats selon une méthode de débitage particulier. Le pourcentage d'éclat Levallois préférentiels est important, à 4,7%.

Par ailleurs, nous notons que la fréquence des éclats Levallois unidirectionnels est élevée par rapport à celle des nucléus Levallois récurrents unidirectionnels (*Tableau 97*). Cette constatation nous permet de poser les hypothèses suivantes :

- Les préhistoriques sont arrivés sur place avec des éclats Levallois unidirectionnels déjà débités : dans ce cas la matière première serait différente, or cela n'est pas le cas.
- Les éclats Levallois à négatifs unidirectionnels peuvent être produits sur les nucléus centripètes, comme décrit par É. Boëda à Corbehem (Boëda 1986).
- Les éclats Levallois à négatifs unidirectionnels peuvent être produits sur des nucléus Levallois de modalité d'abord unidirectionnelle qui devient centripète au fur et à mesure de l'exploitation. Si ce mode d'exploitation était choisi, cela impliquerait que les dimensions des éclats Levallois unidirectionnels sont plus importantes que celles des dimensions des éclats Levallois centripètes.



## Dimensions

		Longueur			largeur			épaisseur			épaisseur relative		
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
Éclats Levallois unidirectionnels	Supports bruts n=160	4,47	4,50	1,14	3,34	3,35	1,01	0,57	0,60	0,30	0,18	0,18	0,05
	Total mesurés	95			145			158			145		
Éclats Levallois centripètes	Supports bruts n=382	4,54	4,40	1,01	3,50	3,30	0,95	0,61	0,60	0,27	0,17	0,17	0,06
	Total mesurés	232			347			375			339		

Tableau 98 : dimensions des éclats Levallois bruts unidirectionnels et des éclats Levallois bruts centripètes, Solutré Village (71)

**Commentaire :** le *Tableau 98* permet de conclure que ce sont les éclats Levallois centripètes qui ont les dimensions les plus importantes. Cette constatation ne nous permet pas d'étayer l'hypothèse que les éclats Levallois unidirectionnels seraient produits dans une première phase d'exploitation Levallois unidirectionnel, qui précéderait une deuxième phase à modalité centripète. Les éclats Levallois unidirectionnels semblent provenir d'un mode de débitage Levallois unidirectionnel exclusif.

### Planche 17

#### Bilan pour le débitage Levallois

À Solutré Village, pourcentage d'éclats Levallois (somme des éclats Levallois et des éclats Levallois possibles) est de 16,2 %. Cette fréquence est calculée sur l'ensemble du débitage, lequel comprend aussi du débitage non-Levallois. Nous pouvons en conclure que l'industrie majoritaire présente à Solutré Village est une industrie Levallois. Les éclats Levallois majoritaires sont ceux ayant des négatifs prédéterminés centripètes (54,4%), suivis de ceux ayant des négatifs unidirectionnels (24%) : la catégorie Levallois à modalité unidirectionnelle représente le deuxième schéma présent. Toutes les étapes de la chaîne opératoire sont représentées, en particulier les éclats prédéterminants (3,3%) et prédéterminés (8,0%). Une grande majorité de la production d'éclats Levallois est non corticale (84,7%). La majorité des éclats Levallois a subi une préparation du talon : le facettage est présent sur 73,9% des éclats. Les éclats Levallois bruts ont les dimensions moyennes homogènes suivantes (Lxlxep en cm : 4,7x3,5x0,69). Les supports retouchés (29,8% des éclats Levallois) ont des dimensions plus importantes que les supports bruts.

#### Débitage unidirectionnel

Ces éclats sont au nombre de 222, 82 bruts et 140 retouchés. Ils possèdent sur leur face supérieure des négatifs d'enlèvements unidirectionnels parallèles.

#### Surface corticale

Cortex	Nombre total d'éclats	% d'éclats totaux
C0	169	76,1%
C1	47	21,2%
C2	5	2,2%
C3	1	0,5%
C4	0	0%
<b>total</b>	<b>222</b>	<b>100%</b>

Tableau 99 : surface corticale en nombre et en pourcentage de tous les éclats unidirectionnels, Solutré Village (71)

**Commentaire :** une grande majorité de la production d'éclats à négatifs unidirectionnels est non corticale (76,1%), le reste des éclats corticaux possède très peu de cortex (21,2% pour C1, 2,2% pour C2, 0,5% pour

C3). Parmi les éclats corticaux, on distingue trois éclats dont la portion corticale est distale, deux à pans latéraux, et huit éclats à dos corticaux (Tableau 99).

### Dimensions

		Longueur			largeur			épaisseur			épaisseur relative		
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
Éclats UD	Supports bruts n=82	4,11	3,90	0,99	2,59	2,51	0,72	0,47	0,41	0,28	0,18	0,17	0,13
Total mesurés		48			70			57			55		

Tableau 100 : dimensions en cm des éclats unidirectionnels bruts, Solutré Village (71)

		Longueur			largeur			épaisseur			épaisseur relative		
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
Éclats LV UD	Supports bruts n=160	4,47	4,50	1,14	3,34	3,35	1,01	0,57	0,60	0,30	0,18	0,18	0,05
Total mesurés		95			145			158			145		

Tableau 101 : dimensions en cm des éclats Levallois unidirectionnels bruts, Solutré Village (71)

Commentaire : lorsque l'on compare les dimensions entre les éclats à négatifs unidirectionnels bruts et les éclats Levallois à négatifs unidirectionnels bruts, on peut voir que les dimensions des éclats Levallois sont légèrement supérieures, et leur épaisseur relative est similaire: on peut penser que ces deux types d'éclats viennent de la face large des volumes débités (Tableau 100/ Tableau 101). Une partie des éclats à négatifs unidirectionnels pourraient ainsi être débités sur une surface de débitage Levallois.

### Talons

#### Dimensions

		largeur talon			Epaisseur talon		
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
Éclats à négatifs unidirectionnels, n=222		1,57	1,31	1,19	0,56	0,50	0,31
Total mesurés		42			58		

Tableau 102 : dimensions des talons des éclats unidirectionnels, Solutré Village (71)

		largeur talon			Epaisseur talon		
		moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
Éclats Levallois unidirectionnels, n=205		1,93	1,80	0,99	0,57	0,50	0,31
Total mesurés		161			168		

Tableau 103 : dimensions des talons des éclats Levallois unidirectionnels, Solutré Village (71)

Commentaire : la comparaison des mesures des talons des deux types d'éclats montre que la largeur des talons des éclats à négatifs unidirectionnels est significativement plus petite que celle des éclats Levallois unidirectionnels, leur épaisseur est identique (Tableau 102, Tableau 103).

### Préparation

Catégories de talons des éclats à négatifs unidirectionnels	nombre	Répartition en %	Catégories de talons des éclats Levallois unidirectionnels	nombre	Répartition en %
Lisses	51	37,5%	Lisses	35	20,3%
Corticaux	9	6,6%	Corticaux	7	4,1%
punctiformes	13	9,5%	punctiformes	2	1,2%
Facettés	53	39,0%	Facettés	122	70,9%
Dièdres	10	7,4%	Dièdres	6	3,5%
absent	86	-	absent	33	-
<b>total</b>	<b>222</b>	<b>100%</b>	<b>total</b>	<b>205</b>	<b>100%</b>

Tableau 104 : répartition en pourcentages de la nature des talons des éclats et des éclats Levallois unidirectionnels, Solutré Village (71)

NB : la catégorie « absents » est exclue du calcul des pourcentages.

Commentaire : en ce qui concerne les éclats à négatifs unidirectionnels, les talons lisses et corticaux et punctiformes représentent 53,6% de la totalité. Le facettage du talon est présent sur 39,0% des éclats, pour 7,4% il est dièdre. La distribution est différente pour les éclats Levallois unidirectionnels) puisque les talons

lisses et corticaux et punctiformes représentent 24,4% de la totalité et que le facettage du talon est présent sur 70,9% des éclats (*Tableau 104*).

### *Bilan*

Il nous semble intéressant ici d'effectuer les comparaisons de dimensions, préparation des talons, pourcentages d'outils entre les éclats à négatifs unidirectionnels et les éclats Levallois unidirectionnels. Ces comparaisons ont pour objectif de déterminer si les éclats à négatifs unidirectionnels, et les éclats Levallois unidirectionnels relèvent bien de schémas de production distincts, qui peuvent aboutir à une production d'éclats similaires. Les dimensions sont prises pour les bruts uniquement.

Les deux groupes « éclats à négatifs unidirectionnels » et « éclats Levallois unidirectionnels » montrent les différences suivantes :

-Les nucléus unipolaires sont au nombre de 17 et représentent 8,3% du nombre total de nucléus. Le ratio de production est de 222/17 soit 13 éclats par nucléus en moyenne. Les nucléus Levallois unidirectionnels sont au nombre de six pour 205 éclats Levallois unidirectionnels, soit un ratio de 205/6 égal à 34.

- la proportion d'éclats à négatifs unidirectionnels retouchés est de 63%, alors qu'elle est de 23,4% pour les éclats Levallois unidirectionnels.

- les dimensions des éclats à négatifs unidirectionnels sont légèrement inférieures à celles des éclats unidirectionnels Levallois

- les talons des éclats à négatifs unidirectionnels sont significativement moins larges que ceux des éclats unidirectionnels Levallois, en revanche leur épaisseur est identique. Les talons des éclats à négatifs unidirectionnels sont facettés pour 39,0% d'entre eux, contre 70,9% pour les éclats Levallois unidirectionnels.

On peut poser l'hypothèse que les éclats à négatifs unidirectionnels de Solutré Village sont issus d'un système de débitage différent du débitage unidirectionnel du système Levallois unidirectionnel, même si nous n'excluons pas qu'un recouvrement entre ces deux industries soit possible.

### *Débitage Kombewa*

Nous avons identifié vingt éclats issus du débitage sur face inférieure d'un éclat matrice. Rappelons que dix-sept nucléus Kombewa trouvés sur le site. Ce chiffre est cohérent étant donné que le débitage sur une face inférieure d'éclat ne produit qu'au maximum deux à trois éclats de la taille de ceux de notre corpus.

### *Éclats corticaux et partiellement corticaux*

Ces éclats comportent sur leur face supérieure une plage corticale et des négatifs non déterminables d'un débitage particulier, soit un nombre total de 2555 (39% du nombre total d'éclats). Leur provenance est diverse, il peut s'agir d'éclats provenant de l'ouverture d'un plan de frappe, d'une mise en place de convexités, d'une configuration ou re-configuration d'un nucléus. Nous les regroupons selon leur portion de surface corticale, ceci nous donne un indice sur la place de la pièce dans la chaîne opératoire de débitage : plus cette surface est étendue, plus la pièce se situe en amont dans la chaîne opératoire.

Cortex	nombre	% d'éclats
C1	1063	41,6
C2	599	23,4
C3	352	13,8
C4	541	21,2
<b>total</b>	<b>2555</b>	<b>100 %</b>

Tableau 105 : surface corticale en nombre et en pourcentage des éclats corticaux et partiellement corticaux, Solutré Village (71)

Commentaire : La catégorie C1 qui est la plus nombreuse, c'est-à-dire que 41,6% des éclats corticaux ou partiellement corticaux présentent moins de 25% de leur surface corticale.

## Éclats ordinaires

Les éclats ordinaires sont les éclats non corticaux non attribuables à méthode de débitage spécifique : soit ils sont incomplets (fragments d'éclats n=855 sur 1923, soit 44,5%) soit l'organisation de leurs négatifs (ampleur, chronologie, orientation) et leur morphologie ne permet pas de les considérer comme spécifiques d'une méthode de débitage. Il peut s'agir par exemple de sous-produits du débitage Levallois ou d'éclats produits pour eux-mêmes.

## Bilan pour le débitage

Le nombre de pièces débitées étudiées est de 6545, sur un total de 8348. L'étude des surfaces corticales des éclats débités de l'industrie de Solutré Village nous permet de dire que ces derniers sont en majorité issus de chaînes opératoires relativement longues, et que des blocs de matières premières bruts ont été traités sur place. Le type de débitage prédominant est le débitage Levallois, dont toute la chaîne opératoire est représentée. La méthode Levallois la plus utilisée est le Levallois centripète, suivie par la méthode Levallois unidirectionnelle. Les dimensions moyennes des éclats Levallois bruts sont homogènes et sont les suivantes : Lxlxep en cm : 4,7x3,5x0,69. Les supports retouchés (29,8% des éclats Levallois) ont des dimensions plus importantes que les supports bruts.

Le débitage unidirectionnel parallèle semble issu d'un système de débitage différent du débitage Levallois récurrent unidirectionnel. La proportion d'éclats unidirectionnels retouchés est de 63%, ce qui est très supérieur au pourcentage calculé pour les éclats Levallois unidirectionnels. Les dimensions des éclats unidirectionnels sont à peu près identiques que celles des éclats unidirectionnels Levallois. Les débitages discoïde et de type Kombewa semblent anecdotiques.

## Façonnage

### Pièces bifaciales

Ces pièces sont au nombre de 38 : huit fragments de pièces bifaciales et 32 pièces bifaciales entières. Les bifaces sont absents.

### Pièces bifaciales plano-convexes

Ce sont les pièces les plus nombreuses (n=22). Elles ont toutes la même structure : une surface plane et une surface convexe. Le tranchant, installé au dépend de la face convexe, est opposé à un dos (*Planche 18*).

### Dimensions des pièces bifaciales plano convexes

	Longueur			largeur			épaisseur		
	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
Pièces BF PCx	6,67	6,60	1,22	4,13	3,95	0,78	1,59	1,50	0,42
<b>Total mesurés</b>	18			18			21		

Tableau 106 : dimension des pièces bifaciales plano convexes, Solutré Village (71)

Commentaire : ces pièces, de structure identique plano-convexe, ont des dimensions légèrement supérieures à celle des outils, et en particulier à celles des racloirs amincis simples et doubles desquels se rapproche leur structure (*Tableau 106*).

### Type de retouche

Type de retouche	nombre
Ecailleuse	7
Rasante	11
Abrupte	2
indéterminée	2
<b>total</b>	<b>22</b>

Tableau 107 : type de retouche du tranchant actif des pièces bifaciales plano-convexes, Solutré Village (71)

Commentaire : c'est la retouche rasante qui est la plus représentée pour les pièces bifaciales plano-convexes, suivie de la retouche écailleuse (*Tableau 107*).

#### Autres pièces bifaciales

Elles sont peu nombreuses (n=16) et se répartissent comme suit :

- ébauche de pièce bifaciale : une pièce cassée porte les stigmates d'enlèvements pelliculaires sur ses deux faces, son aspect est plat (n=1)
- pièce bifaciale arrivée à exhaustion (n=1)
- une pièce bifaciale dont un bord cassé a été réaménagé (n=1)
- une pièce bifaciale (n=1) présente le réaménagement d'un second tranchant, lui conférant un aspect déjeté
- une pièce bifaciale (n=1) assez fruste présente les deux bords retouchés
- des fragments de pièces bifaciales non identifiables (n=11)

#### Éclats de façonnage

Très peu nombreux, on en compte onze (*Tableau 86*). Vu le mode de prélèvement des vestiges composant la collection, il est fort probable que tous les éclats de façonnage ne soient pas présents au sein de notre collection.

#### Bilan

À Solutré Village, les bifaces sont absents. La pièce bifaciale asymétrique plano-convexe à dos est majoritaire. Cette structure particulière (une face plane, une face convexe sur laquelle est installé le tranchant opposé à un dos) copie celle des racloirs simples, sa face plane pouvant se comparer à la face inférieure d'un éclat support d'outil. Ce type de pièce bifaciale particulier a déjà été décrit dans l'industrie de la station du Paléolithique moyen de La Quina, en Charente (Valoch, 1967), même si à la Quina le type de retouche majoritaire est écailleuse scalariforme, alors qu'à Solutré Village elle est rasante.

## Outils retouchés

### *Corpus général*

Sur 8348 pièces lithiques présentes dans la collection de Solutré Village, on dénombre 1396 outils ou fragments d'outils, soit 16,7% du corpus de l'étude technologique. Sur ces 1396 outils, on dénombre 1028 racloirs. L'indice de racloirs réel est de 73,6.

Les éclats de retouche sont au nombre de 105, ce qui est relativement peu par rapport au nombre d'outils, mais attendu vu le contexte taphonomique et le mode de collecte des vestiges.

### *Types d'outils*

Types	nombre	%
Racloir simple	608	43,6
Racloir double	222	15,9
Racloir transversal	115	8,2
Racloir déjeté	83	5,9
Denticulés	62	4,4
Pointe moustérienne	28	2,0
Pièce bifaciale	38	2,7
Limace atypique	26	1,9
Grattoir	19	1,3
Burin	5	0,4
Fragment d'outil	128	9,2
Outil non identifié	56	3,7
Pièce esquillée	6	0,8
<b>total</b>	<b>1396</b>	<b>100</b>

Tableau 108 : répartition en pourcentage des différents types d'outils présents, Solutré Village (71)

Commentaire : les racloirs simples sont les outils les plus fréquents puisqu'ils représentent 43,6% des outils. La catégorie des racloirs double arrive en deuxième position avec 15,9%, puis les racloirs transversaux et déjetés respectivement à 8,2% et 5,9%, les denticulés à 4,4%, et les pointes moustériennes pour 2%. Le reste des outils est représenté par des pièces bifaciales (2,9%), des limaces atypiques, c'est-à-dire des outils allongés à retouche périphérique continue) (1,9%), quelques grattoirs. La catégorie outils non identifiés représente des supports retouchés n'ayant pas pu être attribués à une typologie connue, c'est-à-dire qu'ils ne correspondent à aucune des catégories retenues pour notre étude (par exemple, si la retouche ne présente pas de régularité ou bien si elle n'est pas assez étendue). Les fragments d'outils complètent cet inventaire (*Tableau 108*).

Nous remarquons que les outils, et en particulier les racloirs de la collection de Solutré Village ont subi de nombreux aménagements de leur support (partie préhensive et/ou emmanchée de l'outil) et de leur partie active (contrôle du fil, réaffutage). Ceci sera étudié plus en détail plus bas dans le chapitre « aménagement du support ».

### *Éclats de retouche*

Ces éclats caractéristiques courts au talon lisse et épais sont très peu nombreux comparés au nombre d'outils (n=105, *Tableau 86*). Cette sous-représentation est la conséquence du contexte taphonomique et du mode de collecte des vestiges.

### *Support des outils*

Répartition générale des supports des outils

Type de support	nombre	%
Éclat	1178	84,4%
Pièce façonnée	38	2,7%
Double patine de confection	10	0,7%
Fragment naturel	2	0,1%
Éclat de gel	5	0,4%
Nucléus	20	1,4%
Éclat de retouche	2	0,1%
Éclat de façonnage	2	0,1%
Casson	4	0,3%
Fragments d'outils	135	9,8%
<b>total</b>	<b>1396</b>	<b>100%</b>

Tableau 109 : répartition du pourcentage de type de support pour tous les types outils, Solutré Village (71)

Commentaire : la très grande majorité des supports d'outils sont des éclats (84,4%). Les autres catégories de support sont les éclats de gel, des nucléus, des fragments naturels ou des éclats issus de la confection (éclat de retouche et façonnage). Les préhistoriques ont utilisé tous types de supports à leur disposition afin de confectionner leurs outils. Les pièces façonnées représentent 2,7% des outils et sont étudiées dans la section « façonnage » (*Tableau 109*).

### *Les outils sur support nucléus*

Les outils dont les supports sont des nucléus ressemblent à des pièces bifaciales ; nous ferons la distinction en fonction de leur degré de transformation. Leur recyclage en pièce bifaciale est attesté par la présence de petits enlèvements de retouche effectués en dernière intention. Ces outils sont au nombre de vingt. Nous remarquons que beaucoup de ces outils ont une structure plano-convexe : une surface plane (surface de débitage) opposée à une surface convexe (souvent corticale) les nucléus recyclés pouvant être des nucléus Levallois. La retouche s'opère au regard de la surface convexe. Cette particularité avait déjà été remarquée au sein des pièces bifaciales.

## Les outils support éclat

Technotype	Nombre d'éclats bruts	% d'éclats bruts	Nombre d'éclats retouchés	% d'éclats retouchés	nombre total éclats par catégorie
Éclat Levallois	591	11,0%	264	22,5%	855
Éclat Levallois possible	171	3,2%	32	2,7%	203
Éclat prédéterminant Levallois	202	3,8%	17	1,4%	219
Éclat de contrôle de convexité	512	9,5%	11	0,9%	523
Éclat à négatif unidirectionnels	82	1,5%	140	11,8%	222
Éclat à négatifs orthogonaux	13	0,2%	2	0,2%	15
Éclat à négatifs bipolaires opposés	1	0,1%	4	0,4%	5
Éclat de type pseudo-Levallois	3	0,1%	2	0,2%	5
Éclat Kombewa	14	0,2%	6	0,5%	20
Éclat cortical ou partiellement cortical	2234	41,6%	331	28,1%	2555
Éclat ordinaire	1544	28,8%	369	31,3%	1923
<b>Total</b>	<b>5367</b>	<b>100%</b>	<b>1178</b>	<b>100%</b>	<b>6545</b>

Tableau 110 : comparaison en nombre et proportion de supports des éclats bruts et confectionnés au sein des différentes catégories de débitage, Solutré Village (71)

Commentaire : les supports utilisés pour confectionner les outils sont majoritairement des éclats corticaux ou partiellement corticaux (28,1%) et indéterminés (31,3%), suivis par une grande proportion d'éclats Levallois (22,5%, d'éclats prédéterminés Levallois). La répartition des supports choisis pour confectionner les outils montrent une surreprésentation des éclats Levallois (22,5% contre 11% au sein des produits bruts). La catégorie éclats à négatifs unidirectionnels au sein des supports d'outils est bien représentée (11,8%), ce qui est nettement plus que sa fréquence (1,5%) pour les produits bruts. Il semble que les tailleurs aient privilégié le type de support Levallois et unidirectionnel dans leur confection d'outils. Il sera intéressant de vérifier si cette tendance se vérifie pour tous les types d'outils (Tableau 110).

## Surface corticale de tous les outils

Cortex	Nombre d'éclats retouchés	Éclats retouchés en %
C0	615	52,2%
C1	338	28,7%
C2	113	9,6%
C3	60	5,1%
C4	52	4,4%
<b>total</b>	<b>1178</b>	<b>100%</b>

Tableau 111 : répartition en pourcentages des différents types de surfaces corticales des outils, Solutré Village (71)

Commentaire : la majorité des outils ne possède pas de surface corticale (somme C0+C1 =80,9%)

## Dimensions de tous les outils

	Longueur			largeur			épaisseur			épaisseur relative		
	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
<b>Tous outils (n=1368)</b>	5,51	5,40	1,49	3,94	3,80	1,14	1,19	1,11	0,51	0,32	0,30	0,16
<b>Total mesuré</b>	<b>891</b>			<b>1150</b>			<b>1219</b>			<b>1139</b>		

Tableau 112 : dimensions de tous les outils, Solutré Village (71)

Légende : toutes les valeurs sont en cm

- Ep : épaisseur
- la-L : mesure prise orthogonalement au front retouché (largeur pour racloirs simples et doubles allongés, ou Longueur pour racloir transverse).
- Er : hauteur de la dernière retouche mesurée sur le front

Commentaire : la plupart des outils de Solutré Village ne sont pas très épais (rarement plus de 15 mm d'épaisseur, ratio épaisseur relative de 0,3).

### Aménagement du support

Nous remarquons que des outils, et en particulier des racloirs (n=1072, soit 78,3% des outils) de la collection de Solutré Village ont subi de nombreux aménagements de leur support (amincissement concernant la partie préhensive et/ou emmanchée de l'outil) et/ou de leur partie active (contrôle du fil, réaffutage).

#### *Procédés particuliers de modification du volume de l'outil : amincissements*

Les outils de Solutré Village présentent un aménagement de leur volume : il s'agit essentiellement des racloirs, les pièces bifaciales et les limaces ne sont pas prises en compte car elles sont par définition déjà confectionnées.

Les racloirs présentant un aménagement de leur volume sont au nombre 343, soit 32% d'entre eux (n=1072). Ces aménagements peuvent être multiples sur un même outil.

- amincissement direct (n=33) ou inverse (n=181) avec ou sans troncature
- talon ôté et troncature du talon (n=142)
- amincissement du bulbe (n=22)
- confection de dos (dos abattu, dos confectionné) (n=18)

Ces différents aménagements concernent 181 racloirs simples, 76 racloirs doubles, 33 racloirs transversaux, 31 racloirs déjetés et 20 denticulés.

#### *Procédés particuliers sur la partie active (le fil tranchant)*

Les outils de Solutré Village présentent des aménagements de leur fil tranchant qui en modifient les propriétés : le burin et le coup de tranchet modifient le fil en créant un angle très abrupt, le troisième type particulier est détaillé plus bas.

- burins (n=3)
- coup de tranchet (n=3)
- Procédé particulier (n=179) qui consiste à confectionner le fil tranchant en effectuant de petits enlèvements (d'une dimension moyenne de 5 mm) inverses (un ou deux) antérieurs ou le plus souvent postérieurs à la retouche, situés sur la partie active du racloir, aux extrémités ou en partie centrale. La conséquence de ce geste est de relever le fil tranchant et d'en modifier les propriétés. Ce type d'amincissement n'est jamais retrouvé sur un éclat brut, mais systématiquement en position inverse le long du tranchant : ceci nous incite à considérer que ce phénomène n'est pas taphonomique, mais qu'il peut être aussi la conséquence involontaire d'un geste de confection du tranchant, en particulier quand il est postérieur aux retouches. Néanmoins, le fait que ce type d'enlèvement se retrouve uniquement en position centrale ou aux deux extrémités du tranchant est un argument quant à l'intentionnalité de l'aménagement.



## Type de retouches

### Nombre d'occurrences mesurées

- racloirs latéraux simples 608 pièces, 572 pièces étudiées, soit 572 occurrences
- racloirs doubles : 222 pièces, 207 pièces étudiées soit 414 occurrences
- racloirs transversaux : 115 pièces, 107 pièces étudiées soit 107 occurrences

Le tableau général suivant établit la répartition du type de retouche présente au sein de tous les outils : racloirs, denticulés, limaces atypiques, pointes moustériennes, soit une occurrence de 1593 (nombre de bords retouchés étudiés). Il permet d'avoir une vue d'ensemble sur les grandes tendances présentes en terme de confection au sein des outils. Compte tenu de leurs caractères proches, les retouches demi-Quina et scalariformes seront décomptées ensemble.

Type de retouche	Nombre d'occurrences	% du total toutes pièces retouchées
rasante	433	27,2%
marginale	289	18,1%
semi-abrupte	349	21,9%
écailleuse	172	10,8%
scalariforme et demi-Quina	8	0,5%
abrupte	204	12,8%
raclette	12	0,8%
bifaciale	3	0,2%
denticulée	64	4,0%
Quina	30	1,9%
Non identifiée	29	1,8%
<b>total</b>	<b>1593</b>	<b>100%</b>

Tableau 113 : différents types de retouches présentes sur les tous les outils, Solutré Village (71)

Commentaire : la retouche rasante qui est la plus représentée, suivie de la retouche semi-abrupte. Les retouches abruptes et semi-abruptes sont très présentes puisqu'elles représentent plus d'1/3 du nombre total du type de retouches. La retouche écailleuse est également bien représentée, avec 10,8% des occurrences. Les retouches écailleuses et demi-Quina présentes ainsi que la retouche Quina mais de manière plus discrète (1,9%). La catégorie « non identifiée » comprend les retouches d'utilisation ainsi que les fragments indéterminables et les pièces abimées (*Tableau 113*).

L'impression qui se dégage de ce tableau est que le type de retouche modifiant fortement l'angle de bec est bien représenté : retouche semi-abrupte, écailleuse, abrupte et scalariforme et Quina représentent un total de 47,9% de toutes les retouches. Il est important de savoir si ce type de retouche correspond à une intention particulière ou à un stade d'exhaustion de l'outil. Ceci sera étudié dans la section suivante « exhaustion des outils ».

### Exhaustion des outils

À première vue, les outils de Solutré Village ont un aspect très retouché et sont d'une épaisseur moyenne. Ils paraissent avoir subi une forte réduction, montrant un bord retouché abrupt couplé à une retouche écailleuse. Cette forte réduction montre un aspect évoquant la retouche écailleuse parfois scalariforme présente dans le Moustérien de type Quina. Il est indispensable de rechercher le degré d'exhaustion de la pièce afin de pouvoir qualifier la typologie de la retouche de ces racloirs : est-elle une recherche de retouche écailleuse scalariforme ou bien la conséquence d'un réaffutage de la pièce ? Nous essaierons de répondre à cette question dans ce paragraphe, en corrélant l'épaisseur du support et la hauteur du dernier rang de retouche qu'il porte. Pour cela, nous utiliserons la méthode détaillée dans le Chapitre IV « Méthodologie/confection/exhaustion de l'outil ».

## Résultats

### *Épaisseur relative des outils*

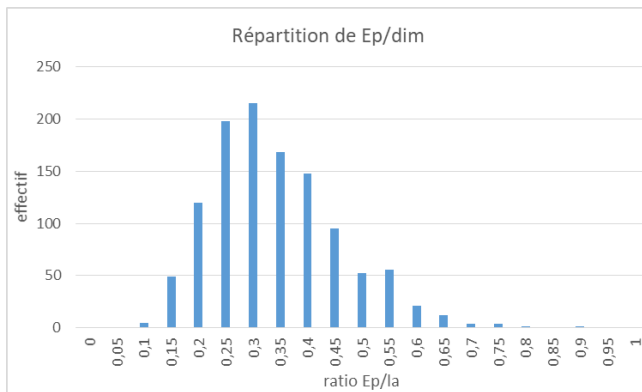


Figure 107 : répartition du ratio Ep/L (épaisseur relative) pour tous les outils, Solutré Village (71), n=1150

**Commentaire :** en étudiant la *Figure 107*, on observe une courbe en cloche centrée autour de 0,3 et légèrement asymétrique. Pour comparaison, la valeur médiane du rapport Ep/La pour les supports Levallois est de 0,16 (*Tableau 94*), soit l'extrémité basse de la distribution. Cette constatation nous montre que les supports des outils sont pour plus de la moitié deux fois plus épais relativement qu'un éclat Levallois moyen.

### *Hauteur de la retouche la plus étendue*

Les deux figures suivantes (*Figure 108* *Figure 109*) représentent la répartition du quotient épaisseur de l'outil (Ep) sur la hauteur de la dernière retouche (Er), mesuré pour tous les outils.

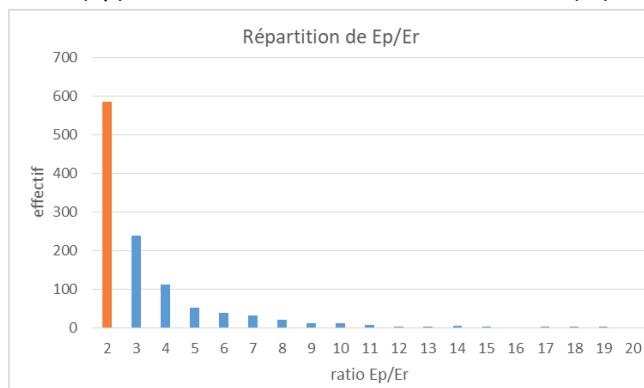


Figure 108 : répartition du ratio Ep/Er pour tous les outils, Solutré Village (71), n=1139

**Commentaire :** le ratio Ep/Er (*Figure 108*) représente le quotient entre épaisseur de la pièce (Ep) et hauteur de la retouche la plus étendue (Er) : plus l'écart entre l'épaisseur de la pièce et la hauteur de la retouche est grand, plus le rapport est élevé : quand ce rapport est proche de 1, cela montre que la réduction de l'outil se rapproche de son maximum. L'historgramme de la *Figure 108* représente la répartition de ces valeurs d'Ep/Er, distribuées suivant un pas de 1. En étudiant la *Figure 108*, on remarque que la majorité des outils ont une valeur Ep/Er regroupée entre 1 et 2. Ceci tendrait à montrer que la majorité des outils ont une hauteur maximale de retouche s'approchant de l'épaisseur de la pièce. Pour affiner nos constatations, nous présentons dans la figure 3 l'historgramme de ces valeurs comprises entre 1 et 1,9.

On observe une concentration des valeurs entre 1 et 2, on représente donc l'historgramme de la répartition des valeurs d'Ep/Er comprises entre 1 et 2, distribuées suivant un pas de 0,1 (*Figure 109*).

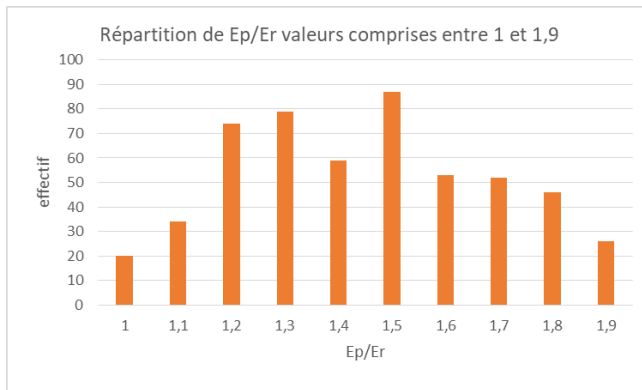


Figure 109 : répartition du ratio  $Ep/Er$  compris entre 1 et 2, Solutré Village (71),  $n=530$

Commentaire : en étudiant la *Figure 109*, nous remarquons que le ratio de la majorité des pièces est compris entre les valeurs 1 et 1,5. Ceci confirme les constatations issues de la *Figure 108*, c'est-à-dire que la majorité des outils ont une hauteur maximale de retouche s'approchant de l'épaisseur de la pièce.

#### *Rapport entre épaisseur de la pièce ( $Ep/la$ ) et son état d'exhaustion ( $Ep/Er$ )*

Pour aller plus loin dans notre étude de la consommation des supports d'outils, nous voulons savoir si l'épaisseur de la retouche résulterait du choix du tailleur (type de retouche abrupte ou semi-abrupte écailleuse par exemple), ou bien serait la conséquence d'un geste de réaffutage. Pour trancher entre ces deux hypothèses, nous allons associer la mesure de l'épaisseur du support ( $Ep/la$ ) et la mesure de l'état d'exhaustion de la retouche ( $Ep/Er$ ) : notre hypothèse est que si les supports épais sont les plus retouchés, cela montrera que l'outil est arrivé à exhaustion.

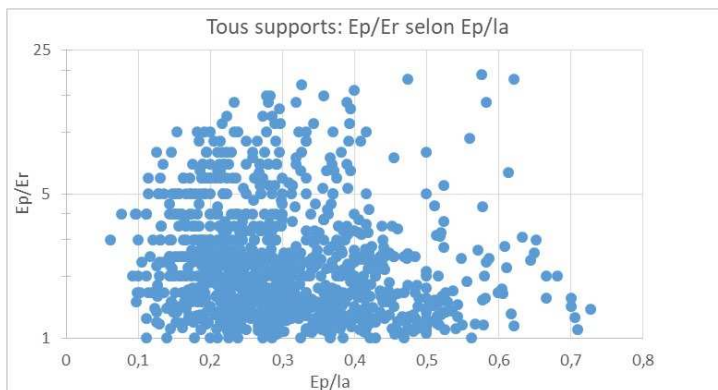


Figure 110 : répartition des outils selon leur épaisseur et leur hauteur de retouche, Solutré Village (71),  $n= 1092$

Commentaire : le rapport  $Ep/Er$  tend vers 1 lorsque la hauteur de la dernière retouche se rapproche de l'épaisseur du support, c'est-à-dire quand le racloir arrive à exhaustion. La répartition au sein de ce nuage de points montre que la majorité des outils possède une intensité de la retouche assez forte, puisque la plus grande concentration de points  $Ep/Er$  se trouve entre 1 et 2, quel que soit l'épaisseur de l'outil. Lorsque nous observons la dispersion des éclats plus épais (c'est-à-dire ayant une épaisseur relative supérieure à 0,3), nous remarquons que la majorité des points se trouve également dans la zone  $Ep/Er$  comprise entre 1 et 2. Parmi les outils dont l'épaisseur relative est supérieure à 0,3, une majorité paraît très retouchée, proche de l'exhaustion ( $Ep/Er < 1,5$ ) (*Figure 110*).

Afin de préciser ce résultat, nous avons réalisé le même type de graphique en nuage de points en fonction des différents supports : Les éclats corticaux et partiellement corticaux, les éclats ordinaires et les éclats Levallois (*Figure 111*, *Figure 112*, *Figure 113*).

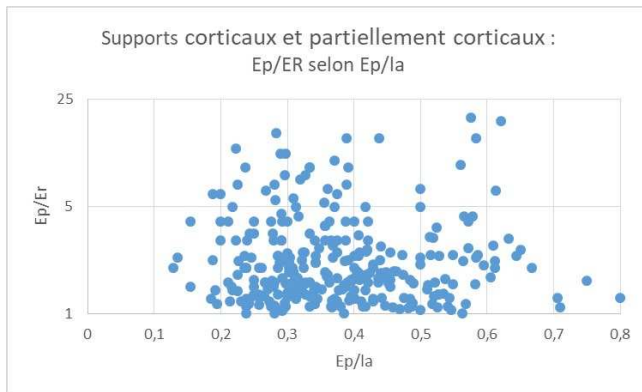


Figure 111 : répartition des outils de support éclat cortical et partiellement cortical selon leur épaisseur et leur hauteur de retouche, Solutré Village (71), n= 302

Commentaire : ce nuage de points montre que parmi les outils dont l'épaisseur relative est supérieure à 0,4, une majorité visible est très retouchée, proche de l'exhaustion ( $Ep/Er < 1,5$ ). La répartition en nuages de points des supports éclats corticaux et partiellement corticaux montrent que les supports les plus épais sont les plus retouchés, le résultat est le même que pour la *Figure 110*.

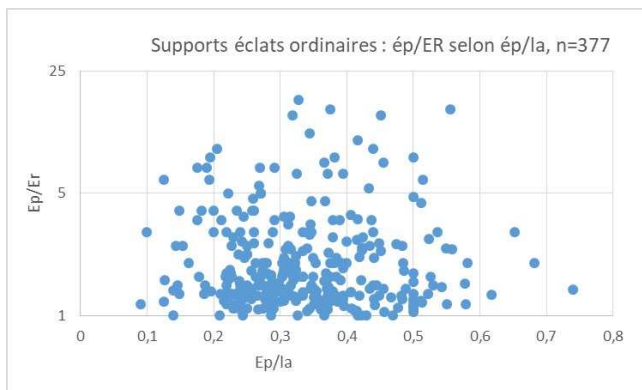


Figure 112 : répartition des outils de support éclat indéterminé selon leur épaisseur et leur hauteur de retouche, Solutré Village (71), n=307

Commentaire : la répartition en nuages de points des supports « éclats indéterminés » montre que les supports les plus épais sont les plus retouchés, le résultat est le même que pour la *Figure 110*.

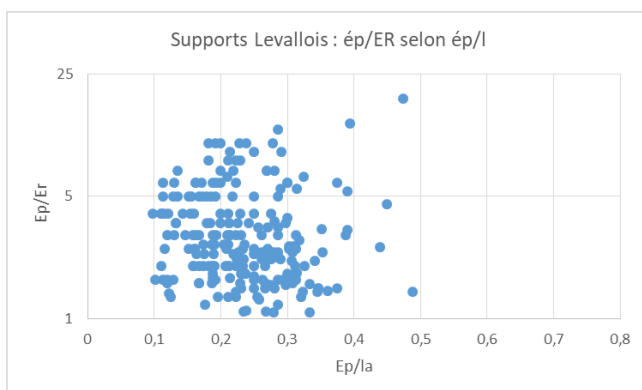


Figure 113 : répartition des outils de support Levallois selon leur épaisseur et leur hauteur de retouche, Solutré Village (71), n=264

Commentaire : la répartition en nuages de points des supports éclats Levallois montrent que les supports les plus épais sont les plus retouchés, néanmoins, pour les supports Levallois, la distribution est moins concentrée que pour les autres supports (*Figure 113*).

## Conclusion préliminaire pour la consommation du support à Solutré Village

Dans ce paragraphe, nous avons mis en évidence que :

- Le type de retouche le plus fréquent au sein des outils est la retouche modifiant fortement l'angle de bec de la pièce, à savoir les retouches semi-abrupte, écailleuse, abrupte, scalariforme et Quina représentent 47,9% de toutes les retouches.
- La majorité des outils ont une hauteur maximale de retouche s'approchant de l'épaisseur de la pièce, et ceci pour tous types de supports.
- Nous pouvons poser l'hypothèse d'une corrélation entre épaisseur de la pièce et intensité de la retouche. L'attribution première à une industrie de type charentien Quina par Pautrat et Pugh (Combiér, Pautrat et Pugh, 2002) avait été effectuée, vu la grande proportion de retouche écailleuse scalariforme constatée. Notre travail permet une remise en cause de cette attribution, puisque le type de retouche écailleuse scalariforme semble la conséquence d'un geste de ravivage plutôt qu'une première intention. L'étude détaillée par type d'outils nous permettra d'affiner nos conclusions.

### Etude détaillée des outils

#### Racloirs simples

Au nombre de 608, les racloirs simples sont la catégorie la plus représentée (43,6%). Afin de percevoir des particularités ou des régularités du support et des dimensions de l'outil, nous avons établi les tableaux suivants : type de support, surface corticale et dimensions, puis type de retouches et consommation du support (*Planche 19*).

#### Supports

Type de support	nombre	%
Éclat	580	95,4%
Pièce façonnée	2	0,3%
Double patine de confection	0	0%
Fragment naturel	2	0,3%
Éclat de gel	3	0,5%
Nucléus	9	1,5%
Éclat de retouche	0	0%
Éclat de façonnage	0	0%
Casson	3	0,5%
Non identifié	11	1,5%
<b>total</b>	<b>608</b>	<b>100%</b>

Tableau 114 : répartition en nombre et en pourcentage de type de support pour tous les racloirs simples, Solutré Village (71)

Technotype	nombre de racloirs simples	% de racloirs simples	% du corpus total
Éclat Levallois	111	19,1%	13,1%
Éclat Levallois possible	14	2,4%	3,1%
Éclat prédéterminant Levallois	11	1,9%	3,3%
Éclat de contrôle de convexité	6	1,0%	8,0%
Éclat à négatifs unidirectionnels	75	12,9%	3,4%
Éclat à négatifs orthogonaux	2	0,4%	0,2%
Éclat à négatifs bipolaires opposés	2	0,4%	0,1%
Éclat de type pseudo-Levallois	1	0,4%	0,1%
Éclat Kombewa	1	0,1%	0,3%
Éclat cortical ou partiellement cortical	193	33,3%	39,0%
Éclat ordinaire	163	28,1%	29,4%
<b>Total</b>	<b>580</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Tableau 115 : répartition en nombre et en pourcentage des supports éclats des racloirs simples comparés aux pourcentages dans la population générale, Solutré Village (71)

Commentaire : nous notons que les éclats constituent la majorité des supports des racloirs simples (*Tableau 114*). Les éclats Levallois (somme des éclats Levallois et Levallois possible) et des éclats unidirectionnels

sont très présents au sein des supports de racloirs simples, puisqu'ils représentent 34,4% des supports. Le même pourcentage calculé dans la population générale est de 19,6% (Tableau 115).

### Surface corticale

Cortex	Nombre de racloirs latéraux simples	%
C0	254	43,7%
C1	201	34,6%
C2	61	10,4%
C3	34	5,9%
C4	30	5,4%
<b>total</b>	<b>580</b>	<b>100%</b>

Tableau 116 : répartition en nombre et en pourcentages des différents types de surfaces corticales des racloirs simples, Solutré Village (71)

Commentaire : les supports de racloirs simples les plus nombreux possèdent une surface corticale entre 0 et 25%, ils représentent près de 80% des pièces (Tableau 116).

### Dimensions

	Longueur			largeur			épaisseur			épaisseur relative		
	moy	med	$\sigma$	moy	med	$\sigma$	moy	med	$\sigma$	moy	med	$\sigma$
Racloirs simples n= 608	5,45	5,7	1,25	3,77	3,70	1,02	1,81	1,80	0,53	0,31	0,29	0,12
<b>Total mesurés</b>	406			581			608			581		

Tableau 117 : dimensions des racloirs simples, Solutré Village (71)

Commentaire : les dimensions des racloirs simples (Tableau 117) ne montrent pas de différences significatives d'avec celles de la totalité des outils (comparaison avec Tableau 112). En revanche, ces dimensions sont supérieures à celles des éclats Levallois et éclats à débitage unidirectionnels (comparaison avec Tableau 93, Tableau 100).

### Aménagement du volume

#### Aménagements

Ces aménagements consistent en des amincissements directs ou inverses, un amincissement du bulbe ou un effacement du talon. Ils concernent 181 pièces sur 608. Notons que plusieurs aménagements peuvent être réalisés sur une même pièce.

Type de procédé d'aménagement du volume	nombre	%
Amincissement direct	10	1,6%
Amincissement inverse	99	16,3%
Amincissement du bulbe	4	0,7%
Talon ôté	73	12,0%
Confection d'un dos	13	2,1%
Outil non aménagé	427	70,2%

Tableau 118 : description des différents types d'aménagement du volume des racloirs simples en nombre et en proportions, Solutré Village (71)

Commentaire : le type de procédé d'aménagement du volume le plus représenté est l'amincissement de la face inférieure de l'outil, qui aboutit à l'obtention d'un racloir aminci. Sur 608 racloirs simples, 99 sont amincis, soit 16,3% (Tableau 118).

NB : Certains racloirs comportant plusieurs types d'aménagement (n=18), il est normal que la somme de pourcentages soit supérieure à 100%.

Procédé particulier : ce procédé, qui consiste à confectionner le fil tranchant en effectuant de petits enlèvements (d'une dimension moyenne de 5 mm) inverses (un ou deux) le plus souvent postérieurs à la

retouche, situés sur la partie active du racloir, aux extrémités ou en partie centrale, concerne 79 raclours simples, soit 13,0% d'entre eux.

#### Type de retouche

Type de retouche	Nombre d'occurrences	% des raclours simples
rasante	167	29,2%
Marginale	145	25,4%
semi-abrupte	93	16,3%
écailleuse	73	12,8%
demi-Quina et scalariforme	3	0,5%
abrupte	60	10,5%
raclette	6	1,0%
bifaciale	2	0,3%
denticulé	0	0%
Quina	14	2,4%
Non identifiée	9	1,6%
<b>total</b>	<b>572</b>	<b>100%</b>

Tableau 119 : différents types de retouches présentes sur les tous les raclours latéraux simples, Solutré Village (71)

Commentaire : ce sont les retouches rasante et marginale qui sont les plus représentées. Les retouches abruptes et semi-abruptes sont très présentes puisqu'elles atteignent 26,8% du nombre total du type de retouches. La retouche écailleuse est représentée avec 12,8% des de retouches. La retouche Quina est aussi présente mais de manière plus discrète (2,4%). La catégorie « non identifiée » comprend les retouches d'utilisation ainsi que les fragments indéterminables et les pièces abimées.

Les raclours simples à dos cortical sont au nombre de 120, soit 19,7%.

Le type de retouche modifiant fortement l'angle de bec (retouche semi-abrupte, écailleuse, abrupte et scalariforme, demi-Quina et Quina) représentent 42,5% de toutes les retouches (Tableau 119). Il est important de savoir si ce type de retouche correspond à une intention particulière ou à un stade d'exhaustion de l'outil. Ceci sera étudié dans le chapitre suivant « exhaustion du support ».

#### Exhaustion du support

À première vue, ce sont les retouches retouche semi-abrupte, écailleuse, abrupte et scalariforme qui sont les plus répandues, et celles-ci prennent un caractère scalariforme lorsque le racloir arrive à exhaustion, c'est-à-dire quand la hauteur de la dernière retouche s'approche de l'épaisseur de la pièce. Afin de prouver cette hypothèse, nous avons mesuré pour chaque bord retouché des raclours simples le nombre de rangs de retouche (cf légende), ainsi que la hauteur de la dernière retouche effectuée (Ep/Er). En nous inspirant de la méthode de Verjux et Rousseau, nous avons décidé de croiser les données épaisseur de la pièce et hauteur de la dernière retouche observée, et ceci en fonction du nombre de rangs de retouche observé.

Par ailleurs, nous remarquons qu'une grande partie des raclours simples possède une hauteur de son dernier rang de retouche proche de son épaisseur (nombre de pièces  $Ep/Er < 2/nb$  total de pièces,  $n = 47,7\%$ ), et en particulier lorsque le racloir possède plusieurs rangs (série numérotées de 2 à 5,  $n = 68,1\%$ ): plus le nombre de rangs de retouche est grand, plus la hauteur de la retouche la plus haute se rapproche de l'épaisseur de la pièce. Cette constatation nous permet de considérer que ces raclours ont été fortement ravivés, et que le caractère abrupt et ou écailleux de leurs retouches est la conséquence de cette action. Ces résultats sont présentés dans la Figure 114.

Légende :

- 1- Une ligne de retouche (RS 1)
- 2- une seule ligne de retouche sur une partie du racloir, deux sur l'autre (RS 2)
- 3- deux lignes de retouche (RS 3)
- 4- deux lignes de retouche sur une partie du racloir, trois sur l'autre (RS 4)
- 5- trois lignes de retouche ou plus (RS 5)

Nous remarquons toutefois que les réaffutages successifs peuvent avoir effacés les rangs les précédant.

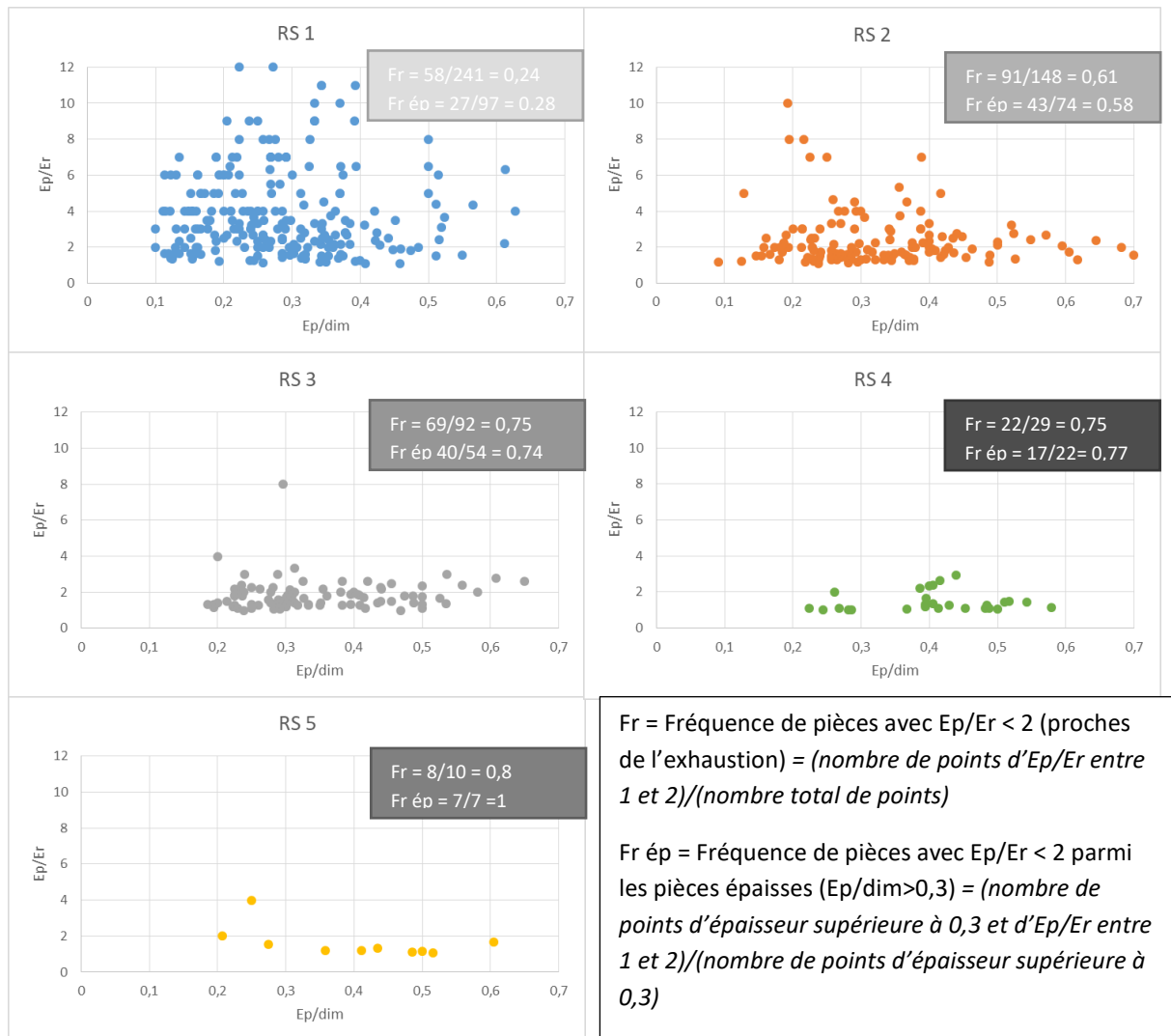


Figure 114 : répartition des racloirs simples selon leur nombre de rangs, leur épaisseur et leur hauteur de leur retouche, Solutré Village (71)

Commentaire : parmi les pièces ne comportant qu'un seul rang de retouche observable (RS1), il est plus probable d'avoir un degré d'exhaustion élevé ( $Ep/Er < 2$ ) pour une pièce épaisse ( $Ep/dim > 0,3$ ) que dans la totalité de la population considérée, en effet  $Fr\ ép > Fr$ .

Lorsque l'on examine les deux graphiques RS2 et RS3, on remarque que quand on se déplace vers la droite, le nuage de points se concentre vers la partie basse, c'est-à-dire que plus la pièce est épaisse plus il est probable qu'elle arrive à exhaustion. C'est donc au sein des pièces les moins épaisses ( $Ep/dim < 0,3$ ) que l'on trouve les pièces les moins retouchées ( $Ep/Er > 2$ ), et inversement c'est au sein des pièces les plus épaisses ( $Ep/dim > 0,3$ ) que le ratio  $Ep/Er$  est le plus faible ( $Ep/Er < 2$ ). Néanmoins, lorsque l'on effectue le calcul de la fréquence du degré d'exhaustion des pièces au sein des pièces épaisses ( $Fr\ ép$ ) et de la totalité



des pièces (Fr) on ne peut pas conclure à une différence significative. Ces résultats doivent être nuancés par le faible effectif de la population considérée.

Lorsque l'on regarde les deux graphiques RS4 et RS5, on remarque, comme pour le graphique RS1, que les pièces les plus épaisses ont tendance à être les plus retouchées. À ce stade, il n'y a quasiment plus de pièces dont la retouche n'a pas approché l'épaisseur maximale du support.

Ceci est confirmé par les calculs de fréquence du degré d'exhaustion des pièces. Ces résultats doivent être nuancés par le très faible effectif de la population considérée. Cette tendance générale observée confection mais plutôt à une conséquence de réaffutage.

#### *Bilan pour les racloirs simples*

Les supports des racloirs simples sont en majorité des éclats fins et allongés type Levallois et unidirectionnels. Les éclats Levallois choisis pour la confection des racloirs ont des dimensions supérieures à celles mesurées sur l'ensemble des éclats Levallois. Les supports Levallois et unidirectionnels représentent 34,4% des supports. Lorsque l'on compare ce pourcentage aux 19,6% de ces mêmes éclats présents dans la population générale, on peut émettre l'hypothèse que les préhistoriques ont choisi en priorité les grands supports Levallois pour la confection des racloirs simples. L'amincissement du support concerne 16,3% d'entre eux. Le type de retouche le plus fréquemment rencontré est la retouche rasante. Les retouches modifiant fortement l'angle de bec sont nombreuses : retouche semi-abrupte, écailleuse, abrupte et scalariforme et Quina représentent 42,5% de toutes les retouches. La retouche Quina n'est pas très présente, elle ne représente que 2,4% des tranchants. La mesure de la hauteur de la retouche la plus ample rapportée à l'épaisseur de la pièce montre que les racloirs simples sont fortement ravivés. Ces constatations tendent à montrer que la tendance observée « abrupte » en général, c'est-à-dire modifiant fortement l'angle de bec, est le résultat d'un ravivage du tranchant.

#### Racloirs doubles

##### *Planche 20*

Au nombre de 222 racloirs doubles dont 36 racloirs doubles convergents, les racloirs doubles sont la deuxième classe la plus représentée (*Tableau 108*). Afin de voir des particularités ou des régularités du support de l'outil, nous avons établi des tableaux concernant les mesures suivantes : type de support, surface corticale et dimensions.

#### *Supports*

Type de support	nombre	%
Éclat	215	96,8%
Pièce façonnée	0	0%
Double patine de confection	0	0%
Fragment naturel	0	0%
Éclat de gel	1	0,6%
Nucléus	0	0%
Éclat de retouche	0	0%
Éclat de façonnage	0	0%
Casson	0	0%
Fragment d'outil	3	1,3%
Indéterminé	3	1,3%
<b>total</b>	<b>222</b>	<b>100</b>

Tableau 120 : répartition en nombre et en pourcentage de type de support pour tous les racloirs doubles, Solutré Village (71)

Commentaire : la majorité des supports des racloirs doubles sont des éclats (215 sur 222), nous effectuerons nos mesures sur le corpus éclat de 215 pièces (*Tableau 120*).

Technotype	Nombre de raclours doubles	% de raclours doubles	% de la population générale toutes pièces
Éclat Levallois	70	32,6%	13,1%
Éclat Levallois possible	13	6,0%	3,1%
Éclat prédéterminant Levallois	3	1,4%	3,3%
Éclat de contrôle de convexité	2	0,9%	8,0%
Éclat à négatif unidirectionnels	36	16,7%	3,4%
Éclat à négatifs orthogonaux	1	0,5%	0,2%
Éclat à négatifs bipolaires opposés	0	0%	0,1%
Éclat de type pseudo-Levallois	0	0%	0,1%
Éclat Kombewa	2	0,9%	0,3%
Éclat éclat cortical ou partiellement cortical	38	17,7%	39,0%
Éclat ordinaire	50	23,3%	29,4%
<b>Total</b>	<b>215</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Tableau 121 : répartition en nombre et en pourcentage des supports éclats des raclours doubles de Solutré-Village (71)

Commentaire : nous notons que les éclats Levallois et des éclats unidirectionnels sont très présents au sein des supports de raclours doubles, puisqu'ils représentent 55,3% des supports. Le même pourcentage calculé dans la population générale est de 19,6% (Tableau 121).

### Surface corticale

Cortex	Nombre de raclours doubles	%
C0	145	67,4%
C1	47	21,6%
C2	12	6,0%
C3	6	2,7%
C4	5	2,3%
<b>total</b>	<b>215</b>	<b>100%</b>

Tableau 122 : répartition en pourcentages des différents types de surfaces corticales des raclours doubles (support éclat), Solutré Village (71)

Commentaire : les supports de raclours doubles les plus nombreux possèdent une surface corticale entre 0 et 25%, ils représentent près de 90% des pièces (Tableau 122).

### Dimensions

	Longueur			largeur			épaisseur			épaisseur relative		
	moy	med	$\sigma$	moy	med	$\sigma$	moy	med	$\sigma$	moy	med	$\sigma$
Raclours doubles n= 215	5,70	5,70	1,45	3,77	3,75	0,91	1,10	1,0	0,45	0,27	0,27	0,09
<b>Total mesurés</b>	114			178			180			178		

Tableau 123 : Solutré Village (71), dimensions des raclours doubles

Commentaire : le Tableau 123 montre que les dimensions des raclours doubles sont légèrement supérieures de celles de la totalité des outils (comparaison avec Tableau 112). L'épaisseur des raclours doubles est inférieure à celle des raclours simples (comparaison avec Tableau 117. Ces dimensions sont supérieures à celles des éclats Levallois et unidirectionnels (comparaison avec Tableau 93 et Tableau 100).

### Aménagement du volume

Ces aménagements consistent en des amincissements directs ou inverses, un amincissement du bulbe ou un effacement du talon. Ils concernent 54 pièces sur 222. Ils sont résumés dans le tableau suivant. Notons que des amincissements peuvent être réalisés sur une même pièce.

Type de procédé d'aménagement du volume	nombre	%
Amincissement direct	6	2,7%
Amincissement inverse	43	19,4%
Amincissement du bulbe	1	0,5%
Talon ôté	20	9,0%
Confection d'un dos	3	1,4%
Outil non aménagé	168	75,7%

Tableau 124 : description des différents types d'aménagement du volume des racloirs doubles en nombre et en pourcentage Solutré Village (71)

Commentaire : le type de procédé d'aménagement du volume le plus représenté est l'amincissement de la face inférieure de l'outil, qui aboutit à l'obtention d'un racloir aminci. Sur 222 racloirs doubles, 43 sont amincis, soit 19,4% (Tableau 124).

NB : Certains racloirs comportant plusieurs types d'aménagement (n=19), il est normal que la somme de pourcentages soit supérieure à 100%.

Procédé particulier : ce procédé, qui consiste à confectionner le fil tranchant en effectuant de petits enlèvements (d'une dimension moyenne de 5 mm) inverses (un ou deux) le plus souvent postérieurs à la retouche, situés sur la partie active du racloir, aux extrémités ou en partie centrale, concerne 51 racloirs doubles, soit 23,0% d'entre eux.

### Type de retouches

Type de retouche	Nombre d'occurrences	% des racloirs doubles
rasante	125	30,2%
marginale	78	18,8%
semi-abrupte	122	29,5%
écailleuse	29	7,0%
scalariforme	2	0,5%
abrupte	50	12,1%
raclette	2	0,5%
bifaciale	0	0%
denticulé	0	0%
Quina	4	0,9%
Non identifiée	2	0,5%
<b>total</b>	<b>414</b>	<b>100%</b>

Tableau 125 : différents types de retouches présentes sur les tous les racloirs doubles, Solutré Village (71)

Commentaire : ce sont les retouches rasantes et marginales qui sont les plus représentées. Les retouches abruptes et semi abruptes sont très présentes puisqu'elles représentent 41,6% du nombre total du type de retouches. La retouche écailleuse est présente avec 7,0% des de retouches présentes. La retouche Quina est aussi présente mais de manière très discrète (0,9%). La catégorie « non identifiée » comprend les retouches d'utilisation ainsi que les fragments indéterminables et les pièces abimées (Tableau 125).

Par ailleurs, nous constatons que au sein des 207 racloirs doubles, certains présentent une symétrie dans leur retouche, c'est-à-dire que le type de retouche est le même sur les bords droits et gauche (29,9% d'entre eux). Le reste de ces outils sont des racloirs doubles asymétriques. Afin d'aller plus loin dans notre étude, nous avons voulu voir si la structure de certains racloirs doubles s'approchait de celle des pièces bifaciales trouvées à Solutré Village (cf infra), à savoir deux surfaces une plane une convexe le tranchant installé au dépend de la face convexe. Pour cela, nous allons étudier les racloirs doubles présentant un bord abrupt ou semi-abrupt pour voir à quel type de tranchant ils sont opposés (*Tableau 126*).

Bord 1	Bord 2	nombre	%
semi-abrupte	abrupte	20	21,7%
semi-abrupte	écailleuse	7	4,3%
semi-abrupte	marginale	18	19,6%
semi-abrupte	rasante	45	48,9%
semi-abrupte	autres	5	5,5%
<b>semi-abrupte</b>	<b>total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>
abrupte	abrupte	21	
abrupte	écailleuse	2	
abrupte	marginale	3	
abrupte	rasante	6	
abrupte	autres	5	
<b>abrupte</b>	<b>total</b>	<b>37</b>	

Tableau 126 : description des associations des types de retouches des racloirs doubles (asymétriques dont un bord porte une retouche abrupte ou semi-abrupte), Solutré Village (71)

Commentaire : les racloirs doubles asymétriques sont les plus nombreux. Lorsque nous étudions le type d'association des deux bords des racloirs doubles, on se rend compte avec un bord abrupt ou semi abrupt, la retouche de l'autre bord est rasante et marginale pour 68,5%, quand un bord est abrupt, la retouche de l'autre bord est rasante et marginale pour 24,3% (*Tableau 126*). Ce résultat nous montre que le bord associé à un bord portant une retouche abrupte ou semi abrupte est le plus souvent confectionné avec une retouche rasante ou marginale, ce qui est une structure déjà observée sur les pièces bifaciales.

#### *Exhaustion du support*

Dans la mesure où nous avons pu montrer que les racloirs doubles asymétriques possédaient une structure se rapprochant des pièces bifaciales de la collection (à savoir un dos opposé à un tranchant), et compte tenu que le pourcentage de racloirs doubles symétriques est de 29,9%, la mesure de l'exhaustion du support, qui consiste à mesurer les hauteurs de plus haute retouche, ne nous semble pas pertinente pour la catégorie racloirs doubles.

#### *Bilan pour les racloirs doubles*

Les supports des racloirs doubles sont en majorité des éclats fins et allongés type Levallois et unidirectionnels. Les éclats Levallois choisis pour la confection des racloirs ont des dimensions supérieures à celles mesurées sur l'ensemble des éclats Levallois. Les éclats Levallois et unidirectionnels représentent 55,3% des supports. Lorsque l'on compare ce pourcentage aux 19% de ces mêmes éclats présents dans la population générale, on peut émettre l'hypothèse que les préhistoriques ont choisi en priorité les grands supports Levallois pour la confection des racloirs doubles. L'amincissement du support concerne 19,3% d'entre eux.

Le type de retouche le plus fréquemment rencontré est la retouche rasante. Les retouches modifiant fortement l'angle de bec sont nombreuses : retouche semi-abrupte, écailleuse, abrupte et scalariforme et Quina représentent 50,4 % de toutes les retouches. La retouche Quina est quasi inexistante (0,9%). La structure de nombreux racloirs doubles (62,3%) est un dos opposé à un tranchant façonné au dépend de la face convexe. Cette structure se retrouve sur la majorité des pièces bifaciales du site.

## Racloirs transversaux

Ces racloirs sont au nombre de 115, ils représentent 9% des outils. (*Planche 20 pièces D et E*)

### Supports

Type de support	nombre	%
Éclat	113	98,4%
Pièce façonnée	0	0%
Double patine de confection	0	0%
Fragment naturel	0	0%
Éclat de gel	0	0%
Nucléus	0	0%
Éclat de retouche	1	0,8%
Éclat de façonnage	1	0,8%
Casson	0	0%
Fragment d'outil	0	0%
indéterminé	0	0%
<b>total</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

Tableau 127 : répartition en nombre et en pourcentage de type de support pour tous les racloirs transversaux de Solutré-Village (71)

Commentaire : la majorité des supports des racloirs transversaux sont des éclats (113 sur 115), nous effectuerons nos mesures sur le corpus éclat de 113 pièces (*Tableau 127, Tableau 128*).

Technotype	Nombre de racloirs transversaux	% de racloirs transversaux	% du corpus total
Éclat Levallois	19	16,8%	13,1%
Éclat Levallois possible	4	3,5%	3,1%
Éclat prédéterminant Levallois	0	0%	3,3%
Éclat de contrôle de convexité	3	2,7%	8,0%
Éclat à négatif unidirectionnel	3	1,8%	3,4%
Éclat à négatifs orthogonaux	0	0%	0,2%
Éclat à négatifs bipolaires opposés	0	0%	0,1%
Éclat de type pseudo-Levallois	0	0%	0,1%
Éclat Kombewa	0	0%	0,3%
Éclat cortical ou partiellement cortical	38	34,5%	39,0%
Éclat ordinaire	46	40,7%	29,4%
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Tableau 128 : répartition en nombre et en pourcentage des supports éclats des racloirs transversaux, Solutré-Village (71)

Commentaire : Les racloirs transversaux sont confectionnés sur tous types d'éclats. Ce sont les éclats ordinaires et corticaux ou partiellement corticaux qui sont préférentiellement choisis pour la confection de racloirs transversaux (*Tableau 128*).

### Surface corticale

Cortex	Nombre de racloirs transversaux	%
C0	52	45,1%
C1	35	30,1%
C2	15	13,3%
C3	6	5,3%
C4	7	6,2%
<b>total</b>	<b>113</b>	<b>100%</b>

Tableau 129 : répartition en pourcentages des différents types de surfaces corticales des racloirs transverses, Solutré Village (71)

Commentaire : Les supports de racloirs transverses les plus nombreux possèdent une surface corticale entre 0 et 25%, ils représentent 75,2% des pièces (*Tableau 129*).

## Dimensions

	Longueur			largeur			épaisseur			épaisseur relative		
	moy	med	$\sigma$	moy	med	$\sigma$	moy	med	$\sigma$	moy	med	$\sigma$
Racloirs transversaux	4,23	4,0	1,28	5,31	5,20	1,28	1,30	1,20	0,55	0,30	0,29	0,12
<b>Total mesurés</b>	114			99			104			99		

Tableau 130 : dimensions des racloirs transverse, Solutré Village (71)

Commentaire : les dimensions des racloirs transverses sont similaires avec celles des autres racloirs. Les éclats transverses sont structurellement plus larges que longs que les autres racloirs. Leur épaisseur est inférieure à celle des racloirs simples et légèrement supérieure à celle des racloirs doubles. L'épaisseur relative de ces trois catégories est en revanche comparable (Tableau 130).

## Aménagement du volume

Ces aménagements consistent en des amincissements directs ou inverses, un amincissement du bulbe ou un effacement du talon. Notons que plusieurs amincissements peuvent être réalisés sur une même pièce.

Type de procédé d'aménagement du volume	nombre	%
Amincissement direct	4	3,5%
Amincissement inverse	16	13,9%
Amincissement du bulbe	0	0%
Talon ôté	16	13,9%
Confection d'un dos	1	0,9%
Outil non aménagé	83	72,2%

Tableau 131 : description des différents types d'aménagement du volume des racloirs transversaux en nombre et en proportions, Solutré Village (71)

Commentaire : le type de procédé d'aménagement du volume le plus représenté est l'amincissement de la face inférieure de l'outil, qui aboutit à l'obtention d'un racloir aminci. Sur 115 racloirs transversaux, 16 sont amincis, soit 13,9% (Tableau 131).

NB : Certains racloirs comportant plusieurs types d'aménagement (n=5), il est normal que la somme de pourcentages soit supérieure à 100%.

## Procédé particulier

Ce procédé, qui consiste à confectionner le fil tranchant en effectuant de petits enlèvements (d'une dimension moyenne de 5 mm) inverses (un ou deux) le plus souvent postérieurs à la retouche, situés sur la partie active du racloir, aux extrémités ou en partie centrale, concerne 15 racloirs transversaux, soit 13,0% d'entre eux.

## Type de retouche

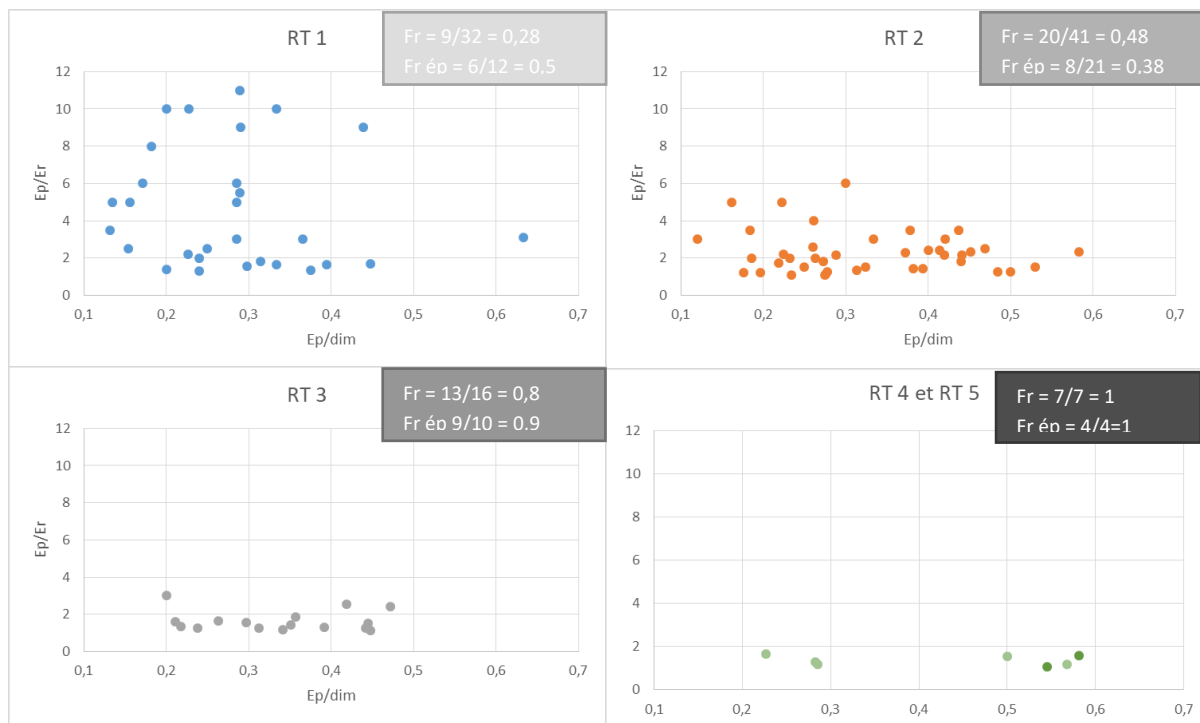
Type de retouche	Nombre d'occurrences	% des racloirs transversaux
rasante	18	16,8%
marginale	11	10,3%
semi-abrupte	24	22,4%
écailleuse	27	25,3%
demi-Quina et scalariforme	0	0%
abrupte	17	15,9%
raclette	1	0,9%
bifaciale	0	0%
encoche	1	0,9%
Quina	8	7,5%
Non identifiée	0	0%
<b>total</b>	<b>107</b>	<b>100%</b>

Tableau 132 : différents types de retouches présentes sur les tous les racloirs transversaux, Solutré Village (71)

Commentaire : ce sont les retouches semi-abrupte et écailleuse qui sont les plus représentées. Nous notons l'absence de la retouche ½ Quina et la présence pour 7,5% des pièces de la retouche Quina (Tableau 132).

### Exhaustion du support

Nous avons mesuré pour chaque bord retouché des racloirs simples le nombre de rangs de retouche (cf. légende), ainsi que la hauteur de la dernière retouche effectuée. À première vue, ce sont les retouches semi-abrupte, écaillée, abrupte et scalariforme qui sont les plus répandues, et celles-ci prennent un caractère scalariforme lorsque le racloir arrive à exhaustion, c'est-à-dire quand la hauteur de la dernière retouche s'approche de l'épaisseur de la pièce. Nous avons donc décidé de croiser les données épaisseur de la pièce et hauteur de la dernière retouche observée, et ceci en fonction du nombre de rangs de retouche observé. Ces résultats sont présentés dans la *Figure 115*.



#### Légende :

- 1- Une ligne de retouche (RT 1)
- 2- une seule ligne de retouche sur une partie du racloir, deux sur l'autre (RT 2)
- 3- deux lignes de retouche (RT 3)
- 4- deux lignes de retouche sur une partie du racloir, trois sur l'autre (RT 4)

Fr = Fréquence de pièces avec  $Ep/Er < 2$  (proches de l'exhaustion) =  $(\text{nombre de points d}'Ep/Er \text{ entre } 1 \text{ et } 2) / (\text{nombre total de points})$

Fr ép = Fréquence de pièces avec  $Ep/Er < 2$  parmi les pièces épaisses ( $Ep/dim > 0,3$ ) =  $(\text{nombre de points d'épaisseur supérieure à } 0,3 \text{ et d}'Ep/Er \text{ entre } 1 \text{ et } 2) / (\text{nombre de points d'épaisseur supérieure à } 0,3)$

Figure 115 : répartition des racloirs transversaux selon leur nombre de rangs, leur épaisseur et leur hauteur de leur retouche, Solutré Village (71)

Commentaire : nous remarquons que la majorité des racloirs transversaux possède une hauteur de leur dernier rang de retouche proche de leur épaisseur, et en particulier lorsque le racloir possède plusieurs rangs (de 2 à 5) : plus le nombre de rangs de retouche est élevé, plus la hauteur de la retouche la plus haute se rapproche de l'épaisseur de la pièce. Le comportement observé est proche de celui documenté pour les racloirs simples. Cette constatation nous permet de considérer que ces racloirs ont été fortement ravivés, et que le caractère abrupt et ou écailleux de leurs retouches est la conséquence de cette action. Ceci est confirmé par le calcul des fréquences  $Fr$  et  $Fr_{ép}$ , mais ces résultats doivent être nuancés par le faible effectif de la population considérée (*Figure 115*).

#### *Bilan pour les racloirs transversaux*

Les supports des racloirs transversaux sont en majorité des éclats ordinaires et indéterminés, en moyenne plus épais que les autres racloirs. L'amincissement du support concerne 13,9% d'entre eux. Le type de retouche le plus fréquemment rencontré est la retouche rasante. Les retouches modifiant fortement l'angle de bec sont nombreuses : retouche semi-abrupte, écailleuse, abrupte et scalariforme et Quina représentent 42,5% de toutes les retouches. La retouche Quina n'est pas très présente, (2,4% des tranchants). La mesure de la hauteur de la dernière retouche rapportée à l'épaisseur de la pièce montre que les racloirs transversaux sont fortement ravivés. Ces constatations tendent à montrer que la retouche modifiant fortement l'angle de bec, est le résultat d'un ravivage du tranchant.

#### Racloirs déjetés

Ces racloirs sont au nombre de 83, ils représentent 5,9% des outils. Un racloir déjeté est un outil dont deux bords consécutifs sont confectionnés et dont l'axe principal n'est pas celui de l'axe de débitage. Afin d'étudier les régularités et /ou les particularités dans le support et les dimensions de ces outils, nous avons établi les histogrammes suivants : type de support, surface corticale et dimensions (*Planche 19 pièce H, Planche 20 pièce H*).

#### *Supports*

Type de support	nombre	%
Éclat	78	94,0%
Pièce façonnée	0	0%
Double patine de confection	0	0%
Fragment naturel	0	0%
Éclat de gel	2	2,4%
Nucléus	0	0%
Éclat de retouche	1	1,2%
Éclat de façonnage	0	0%
Casson	0	0%
Fragment d'outil	0	0%
Indéterminé	2	2,4%
<b>total</b>	<b>83</b>	<b>100%</b>

Tableau 133 : répartition en nombre et en pourcentage de type de support pour tous les racloirs transversaux, Solutré Village (71)



Technotype	Nombre de raclours déjetés
Éclat Levallois	11
Éclat Levallois possible	5
Éclat prédéterminant Levallois	1
Éclat de contrôle de convexité	2
Éclat à négatif unidirectionnel	9
Éclat à négatifs orthogonaux	0
Éclat à négatifs bipolaires opposés	0
Éclat de type pseudo-Levallois	1
Éclat Kombewa	0
Éclat éclat cortical ou partiellement cortical	20
Éclat ordinaire	29
<b>Total</b>	<b>78</b>

Tableau 134 : répartition en nombre des supports éclats des raclours déjetés, Solutré Village (71)

Commentaire : les supports les plus nombreux sont les éclats ordinaires et indéterminés. La proportion d'éclats issus du débitage Levallois et à débitage unidirectionnel est importante (20,5% et 11,5%), même si elle l'est moins que parmi les supports de raclours simples, doubles et transversaux (Tableau 134).

### Surface corticale

Cortex	Nombre de raclours déjetés
C0	41
C1	23
C2	7
C3	4
C4	3
<b>total</b>	<b>78</b>

Tableau 135 : répartition en nombre des différents types de surfaces corticales des raclours déjetés support éclat, Solutré Village (71)

Commentaire : les supports de raclours déjetés les plus nombreux possèdent une surface corticale entre 0 et 25%, ils représentent près de 80% des pièces (Tableau 135).

### Dimensions

	Longueur			largeur			épaisseur			épaisseur relative		
	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
Raclours déjetés	5,13	5,0	1,31	4,25	4,30	0,99	1,21	1,20	0,10	0,29	0,30	0,11
<b>Total mesurés</b>	68			76			78			75		

Tableau 136 : dimensions des raclours déjetés, Solutré Village (71)

Commentaire : l'épaisseur et la longueur des raclours déjetés sont inférieures à celles des raclours simples. La longueur est inférieure à celle des raclours doubles. Ils sont un peu plus petits que les raclours transversaux (Tableau 136).

### Aménagement du volume

Ces aménagements consistent en des amincissements directs ou inverses, un amincissement du bulbe ou un effacement du talon. Ils concernent 28 pièces sur 83. Ils sont résumés dans le tableau suivant. Notons que des amincissements multiples peuvent être réalisés sur une même pièce.

Type de procédé d'aménagement du volume	nombre
Amincissement direct	5
Amincissement inverse	16
Amincissement du bulbe	3
Talon ôté	13
Confection d'un dos	0
Outil non aménagé	55

Tableau 137 : description et nombre des différents types d'aménagement du volume des raclours déjetés de Solutré Village (71)

Commentaire : le type de procédé d'aménagement du volume le plus représenté est l'amincissement de la face inférieure de l'outil, qui aboutit à l'obtention d'un raclour aminci. Sur 83 raclours déjetés, 16 sont amincis, soit 19,3% (Tableau 137).

NB : Certains raclours comportant plusieurs types d'aménagement (n=9), il est normal que la somme de pourcentages soit supérieure à 100%.

Procédé particulier : ce procédé, qui consiste à confectionner le fil tranchant en effectuant de petits enlèvements (d'une dimension moyenne de 5 mm) inverses (un ou deux) le plus souvent postérieurs à la retouche, situés sur la partie active du raclour, aux extrémités ou en partie centrale, concerne 15 raclours déjetés, soit 18% d'entre eux

### Type de retouche

Type de retouche	Nombre d'occurrences	% des raclours déjetés	% des raclours doubles
Rasante	56	34,6%	30,2%
Marginale	17	10,5%	18,8%
semi-abrupte	49	30,2%	29,5%
écailleuse	16	9,9%	7,0%
demi-Quina et scalariforme	4	2,5%	0,5%
abrupte	18	11,1%	12,1%
raclette	0	0%	0,5%
bifaciale	0	0%	0%
encoche	0	0%	0%
Quina	2	2,5%	0,9%
Non identifiée	0	0%	0,5%
<b>total</b>	<b>162</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Tableau 138 : différents types de retouches présentes sur les tous les raclours déjetés, Solutré Village (71)

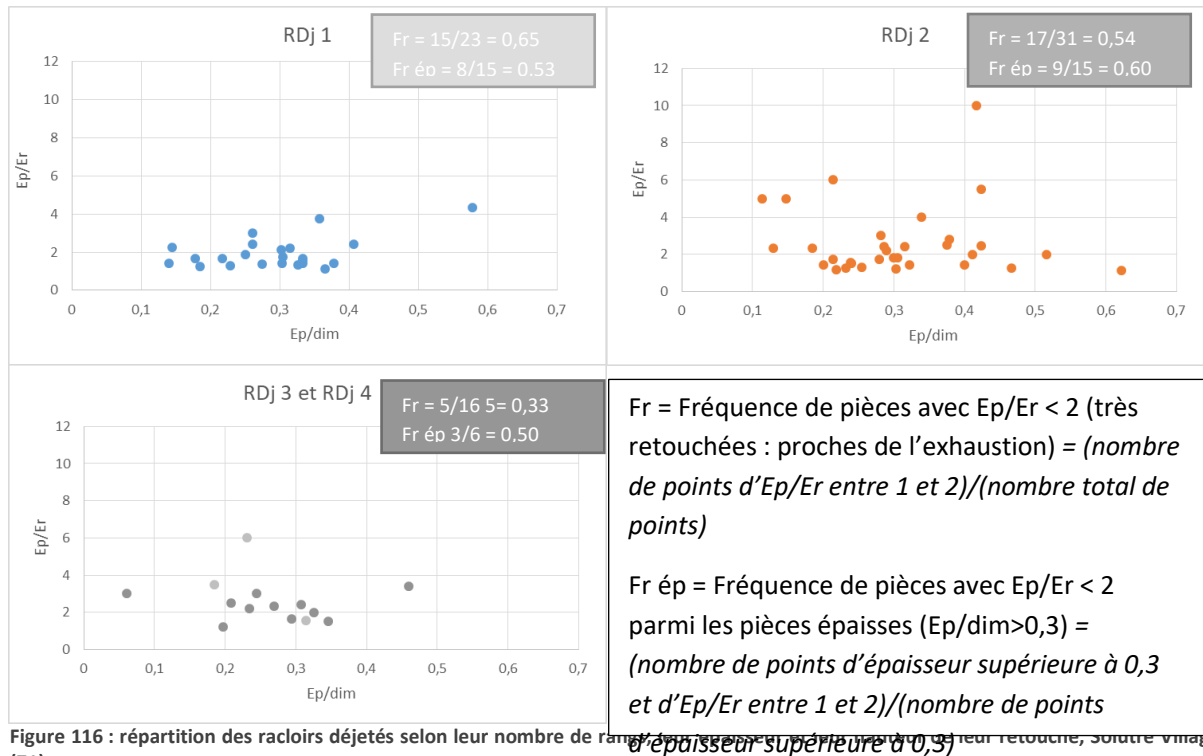
Commentaire : ce sont les retouches rasante et marginale qui sont les plus représentées. Les retouches abruptes et semi abruptes représentent 41,2% du nombre total du type de retouches. La retouche écailleuse est présente avec 9,9% des occurrences. La retouche Quina est aussi observée mais de manière plus discrète (2,5%). La catégorie « non identifiée » comprend les retouches d'utilisation ainsi que les fragments indéterminables et les pièces abimées (Tableau 138).

Le type de retouche modifiant fortement l'angle de bec est bien représenté : retouche semi-abrupte, écailleuse, abrupte et scalariforme et Quina représentent 43,7% de toutes les retouches. Il est important de savoir si ce type de retouche correspond à une intention particulière ou à un stade d'exhaustion de l'outil. Ceci sera étudié dans le chapitre suivant « exhaustion du support ».

## Exhaustion du support

### Légende :

- 1- Une ligne de retouche (RDj 1)
- 2- une seule ligne de retouche sur une partie du racloir, deux sur l'autre (RDj 2)
- 3- deux lignes de retouche (RDj 3)
- 4- deux lignes de retouche sur une partie du racloir, trois sur l'autre (RDj 4)
- 5- trois lignes de retouche ou plus (RDj 5)



**Commentaire :** parmi les pièces ne comportant qu'un seul rang de retouche observable (RDj1), nous ne relevons pas de corrélation entre épaisseur de la pièce et exhaustion. Cette observation est confirmée par le fait que la fréquence des pièces très retouchées (Fr) est supérieure à la fréquence des pièces épaisses très retouchées. Lorsque l'on regarde le graphiques RDj3 et RDj 4, nous constatons le même mouvement, c'est-à-dire que sur le graphique nous voyons plus de pièces épaisses très retouchées. Cette observation est confirmée par le fait que la fréquence des pièces épaisses très retouchées (Fr ép) est supérieure à la fréquence des pièces très retouchées (Fr) (Figure 116). Cette tendance générale observée pourrait indiquer que l'exhaustion des racloirs déjetés de Solutré Village n'est pas due à un choix de confection mais plutôt par exemple à une conséquence de réaffutage. Toutefois, le phénomène est moins marqué que pour les Racloirs simples et les Racloirs transversaux.

### Bilan pour les racloirs déjetés

Les supports des racloirs déjetés sont en majorité des éclats ordinaires et indéterminés. L'amincissement du support concerne 19,3% d'entre eux. Ces racloirs sont fortement ravivés.

Le type de retouche le plus fréquemment rencontré est la retouche rasante. Les retouches modifiant fortement l'angle de bec sont nombreuses : retouche semi-abrupte, écailleuse, abrupte et scalariforme et Quina représentent 42,7 % de toutes les retouches. La retouche Quina est peu présente (2,5%). La mesure de la hauteur de la dernière retouche rapportée à l'épaisseur de la pièce montre que les racloirs déjetés sont fortement ravivés.

## Autres outils

### *Denticulés*

Ces outils sont au nombre de 62, ils représentent 4,4% de la totalité de l'outillage et sont une composante minoritaire de l'assemblage. Un denticulé est un « outil de pierre taillée dont le (ou les) tranchants est aménagé par une série d'encoches adjacentes, de même type et plus ou moins régulières » (Farizy, 1994). Les mesures par type de support, dimensions, amincissement et surface corticale seront prises. En revanche, nous n'avons pas calculé l'exhaustion du support, en effet la retouche denticulée diffère trop de la retouche des racloirs pour que la mesure de la hauteur du plus haut rang de retouche soit signifiante du degré de réduction.

### Support

Type de support	nombre	%
Éclat	54	87,1%
Pièce façonnée	0	0%
Double patine de confection	0	0%
Fragment naturel	0	0%
Éclat de gel	0	0%
Nucléus	2	3,2%
Éclat de retouche	1	1,6%
Éclat de façonnage	0	0%
Casson	0	0%
Fragment d'outil	2	3,2%
Non identifiée	3	4,9%
<b>total</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>

Tableau 139 : répartition en nombre et en pourcentage de type de support pour tous les denticulés, Solutré Village (71)

Technotype	nombre
Éclat Levallois	10
Éclat Levallois possible	0
Éclat prédéterminant Levallois	4
Éclat de contrôle de convexité	0
Éclat à négatifs unidirectionnels	6
Éclat à négatifs orthogonaux	0
Éclat à négatifs bipolaires opposés	0
Éclat de type pseudo-Levallois	0
Éclat Kombewa	0
Éclat cortical ou partiellement cortical	18
Éclat ordinaire	16
<b>Total</b>	<b>54</b>

Tableau 140 : répartition en nombre des supports des denticulés, Solutré Village (71)

Commentaire : la répartition des types de supports pour les denticulés est la même que celle des racloirs, à savoir une majorité d'éclats, en majorité des éclats ordinaires et des éclats corticaux ou partiellement corticaux (*Tableau 140*). Nous notons la présence de 18,5% d'éclats Levallois (légèrement inférieur au pourcentage calculé dans la population totale d'outils (comparaison avec *Tableau 110*)).

### Surface corticale

Cortex	Nombre de racloirs denticulés
C0	34
C1	18
C2	4
C3	5
C4	1
<b>total</b>	<b>62</b>

Tableau 141 : répartition en nombre des différents types de surfaces corticales des denticulés, Solutré Village (71)

Commentaire : les supports des denticulés les plus nombreux ne possèdent pas de surface corticale sur la face supérieure de l'éclat (54,8% des pièces), la catégorie C1 suit avec 29% des éclats supports des denticulés (*Tableau 141*).

## Dimensions

	Longueur			largeur			épaisseur			épaisseur relative		
	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
Denticulés	5,30	5,22	1,45	4,10	3,81	1,5	1,45	1,25	0,75	0,31	0,30	0,78
<b>Total mesurés</b>	40			46			48			45		

Tableau 142 : dimensions des denticulés, Solutré Village (71),

### Aménagement du volume

Ces aménagements consistent en des amincissements directs ou inverses, un amincissement du bulbe ou un effacement du talon. Ils concernent 14 pièces sur 62. Ils sont résumés dans le tableau suivant. Notons que des amincissements multiples peuvent être réalisés sur une même pièce.

Type de procédé d'aménagement du volume	nombre
Amincissement direct	2
Amincissement inverse	8
Amincissement du bulbe	0
Talon ôté	5
Confection d'un dos	0
Outil non aménagé	48

Tableau 143 : description des différents types d'aménagement du volume des denticulés, Solutré Village (71)

**Commentaire** : le type de procédé d'aménagement du volume le plus représenté est l'amincissement de la face inférieure de l'outil, qui aboutit à l'obtention d'un racloir aminci. Sur 62 denticulés, 8 sont amincis, soit 12,9% (Tableau 143).

**NB** : Certaines pièces comportant plusieurs types d'aménagement, il est normal que la somme de pourcentages soit supérieure à 100%.

**Procédé particulier** : ce procédé, qui consiste à confectionner le fil tranchant en effectuant de petits enlèvements (d'une dimension moyenne de 5 mm) inverses (un ou deux) le plus souvent postérieurs à la retouche, situés sur la partie active du racloir, aux extrémités ou en partie centrale, concerne 5 racloirs denticulés, soit 7,8% d'entre eux. Il est possible que pour les denticulés, la trace des négatifs inverses portant sur le tranchant ait disparue (voir procédé particulier), conséquence du geste d'encoche sur un racloir précédent.

### Bilan pour les denticulés

Les denticulés de Solutré Village sont peu nombreux, puisqu'ils représentent 4,4% de la totalité de l'outillage. Ils voient leur tranchant aménagé par une ou plusieurs encoches adjacentes, plus ou moins régulières : il est possible que ces outils soient, pour quelque uns d'entre eux, la conséquence de l'étape finale de transformation d'un racloir, à savoir la confection d'une ou plusieurs encoches. La présence d'une retouche inverse (voir définition du procédé particulier) sur le tranchant tendrait à confirmer cette hypothèse.

### Pointes moustériennes

On en dénombre 28, soit 2,0% des outils. (Planche 21 pièces A, B, C, D, E)

#### Support

Technotype	nombre
Éclat Levallois	7
Éclat Levallois possible	2
Éclat prédéterminant Levallois	0
Éclat de contrôle de convexité	0
Éclat à négatifs unidirectionnels	4
Éclat à négatifs orthogonaux	0
Éclat à négatifs bipolaires opposés	0
Éclat de type pseudo-Levallois	0
Éclat Kombewa	0
Éclat éclat cortical ou partiellement cortical	2
Éclat ordinaire	13
Total	28

Tableau 144 : répartition en nombre des supports des pointes moustériennes, Solutré Village (71)

Commentaire : les supports Levallois sont nombreux, ainsi que les unidirectionnels. Ce sont des supports minces qui sont choisis pour confectionner les pointes moustériennes (Tableau 143).

#### Dimensions

	Longueur			Largeur			épaisseur			épaisseur relative		
	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\Sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
Pointes moustériennes	6,19	6,20	1,20	3,60	3,60	0,83	1,07	1,05	0,43	0,30	0,27	0,13
<b>Total mesurés</b>	24			27			28			26		

Tableau 145 : dimensions des pointes moustériennes, Solutré Village (71)

#### Surface corticale

Cortex	Nombre de pointes moustériennes
C0	20
C1	4
C2	2
C3	1
C4	1
<b>total</b>	<b>28</b>

Tableau 146 : répartition des différents types de surfaces corticales des pointes moustériennes, Solutré Village (71)

### Limaces atypiques

Rappel : définition de la limace « atypique ». Par limace « atypique », nous entendons des pièces entièrement retouchées avec le talon aminci mais pour l'une n'ayant pas une vraie symétrie en proximal et distal, ou un manque de convergence sur l'une des extrémités (Meignen, 1981).

Les limaces « atypiques » sont des outils allongés à retouche périphérique continue (Planche 21 pièces F, G, H, I, J). Ces pièces sont au nombre de 26, soit 1,9% des outils.

## Support

Technotype	nombre
Éclat Levallois	2
Éclat Levallois possible	0
Éclat prédéterminant Levallois	0
Éclat de contrôle de convexité	0
Éclat à négatif unidirectionnels	2
Éclat à négatifs orthogonaux	0
Éclat à négatifs bipolaires opposés	0
Éclat de type pseudo-Levallois	0
Éclat Kombewa	0
Éclat cortical ou partiellement cortical	12
Éclat ordinaire	10
<b>Total</b>	<b>26</b>

Tableau 147 : répartition en nombre des supports des limaces atypiques, Solutré Village (71)

Commentaire : tous les supports de ces limaces atypiques sont des éclats. Ce sont les éclats ordinaires et corticaux ou partiellement corticaux qui sont les plus nombreux choisis pour confectionner les limaces atypiques (Tableau 147).

## Dimensions

	Longueur			Largeur			épaisseur			épaisseur relative		
	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\Sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
Limaces atyp	5,88	6,0	0,97	<b>3,33</b>	3,15	0,67	1.34	1,30	0,44	0,40	0,41	0,09
<b>Total mesurées</b>	25			26			26			26		

Tableau 148 : dimensions des limaces atypiques, Solutré Village (71)

## Surface corticale

Cortex	Nombre de limaces atyp
C0	9
C1	11
C2	3
C3	3
C4	0
<b>total</b>	<b>26</b>

Tableau 149 : répartition des différents types de surfaces corticales des limaces atypiques, Solutré Village (71)

Commentaire : la majorité des limaces atypiques possède moins de 25% de surface corticale sur sa face supérieure, ce qui est attendu vu la confection de ces outils (Tableau 149).

## Grattoirs et Burins

### Support des grattoirs

Technotype	nombre
Éclat Levallois	3
Éclat Levallois possible	0
Éclat prédéterminant Levallois	1
Éclat de contrôle de convexité	0
Éclat à négatif unidirectionnels	0
Éclat à négatifs orthogonaux	0
Éclat à négatifs bipolaires opposés	0
Éclat de type pseudo-Levallois	0
Éclat Kombewa	0
Éclat cortical ou partiellement cortical	3
Éclat ordinaire	12
<b>Total</b>	<b>19</b>

Tableau 150 : répartition en nombre des supports des grattoirs, Solutré Village (71)

Commentaire : ce sont les supports ordinaires qui sont les plus nombreux choisis pour confectionner les grattoirs (Tableau 150).

## Dimensions des grattoirs

	Longueur			Largeur			épaisseur			épaisseur relative		
	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
grattoirs	5,05	4,70	1,46	<b>3,87</b>	3,70	1,07	1,29	1,15	0,54	0,36	0,29	0,20
<b>Total mesurés</b>	14			18			18			18		

Tableau 151 : dimensions des grattoirs de Solutré Village (71)

## Surface corticale des grattoirs

Cortex	Nombre de grattoirs
C0	14
C1	2
C2	2
C3	0
C4	1
<b>total</b>	<b>19</b>

Tableau 152 : Répartition en nombre des différents types de surfaces corticales des grattoirs de Solutré Village (71)

Commentaire : la majorité des outils n'a pas de surface corticale, les supports choisis sont produits en fin de chaîne opératoire (Tableau 152).

## Burins

Cinq pièces sont répertoriées. Les supports sont divers, deux éclats Levallois, un nucléus cassé, un éclat ordinaire et un éclat cortical ou partiellement cortical.

## Bilan pour les outils

### Support

Pour toutes les catégories d'outils, la grande majorité de support est un éclat (plus de 90%). Nous analyserons le type d'éclat choisi pour quel type d'outil dans le Tableau 153:

Technotype	% de racloirs simples	% de racloirs doubles	% de racloirs de transversaux	% de racloirs déjetés	% denticulés	% pointes moustériennes	% limaces atyp	% grattoirs	% du corpus total
Éclat Levallois	19,1%	32,6%	16,8%	14,1%	18,5%	25,0%	7,7%	15,8%	13,1%
Éclat Levallois possible	2,4%	6,0%	3,5%	6,4%	0%	7,1%	0%	0%	3,1%
Éclat prédéterminant Levallois	1,9%	1,4%	0%	1,3%	7,4%	0%	0%	5,3%	3,3%
Éclat de contrôle de convexité	1,0%	0,9%	2,7%	2,6%	0%	0%	0%	0%	8,0%
Éclat à négatifs unidirectionnels	12,9%	16,7%	1,8%	11,5%	11,1%	14,3%	7,7%	0%	3,4%
Éclat à négatifs orthogonaux	0,4%	0,5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,2%
Éclat à négatifs bipolaires opposés	0,4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,1%
Éclat de type pseudo-Levallois	0,4%	0%	0%	1,3%	0%	0%	0%	0%	0,1%
Éclat Kombewa	0,1%	0,9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,3%
Éclat cortical ou partiellement cortical	33,3%	17,7%	34,5%	25,6%	33,3%	7,1%	46,1%	15,8%	39,0%
Éclat ordinaire	28,1%	23,3%	40,7%	37,2%	29,7%	46,5%	38,5%	63,1%	29,4%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Tableau 153 : répartition en nombre et en pourcentage des technotypes des supports éclats de tous les outils, Solutré Village (71)

## Conclusion :

- Les supports Levallois sont nettement surreprésentés pour la confection des racloirs doubles et des pointes moustériennes.
- Les supports unidirectionnels sont surreprésentés pour des supports pour les racloirs simples, les racloirs doubles, les racloirs déjetés et les pointes moustériennes. Ce choix de support est possiblement motivé par la régularité des bords.



- Les éclats de contrôle de convexités sont sous-représentés comme support dans tous les types d'outils, probablement du fait de leur petite taille.
- Les éclats « ordinaires » surreprésentés parmi les supports des racloirs transversaux, racloirs déjetés et des pointes moustériennes.

### Surface corticale

Cortex	% de racloirs latéraux simples	% de racloirs doubles	% de racloirs transversaux	% de racloirs déjetés	% denticulés	% pointes moustérienne	% limaces atyp	% grattoirs	% d'éclats totaux
C0	43,7%	67,4%	45,1%	52,6%	54,8%	71,4%	34,7%	73,7%	<b>53,6%</b>
C1	34,6%	21,6%	30,1%	29,5%	29,0%	14,3%	42,3%	10,5%	<b>24,7%</b>
C2	10,4%	6,0%	13,3%	9,0%	6,5%	7,1%	11,5%	10,5%	<b>8,4%</b>
C3	5,9%	2,7%	5,3%	5,1%	8,1%	3,6%	11,5%	0%	<b>5,8%</b>
C4	5,4%	2,3%	6,2%	3,8%	1,6%	3,6%	0%	5,3%	<b>7,5%</b>
<b>total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Tableau 154 : Répartition en pourcentage des différents types de surfaces corticales de tous les outils support éclat, Solutré Village (71)

**Conclusion** : les supports choisis pour la fabrication de tous les outils sont préférentiellement des éclats issus d'une chaîne opératoire assez longue (Tableau 154).

### Dimensions

	Longueur			largeur			épaisseur			épaisseur relative (ep/dim)		
	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
<b>Racloirs simples</b>	5,45	5,70	1,25	3,77	3,70	1,02	1,81	1,80	0,53	0,31	0,29	0,12
<b>Racloirs doubles</b>	5,70	5,70	1,45	3,77	3,75	0,91	1,10	1,0	0,45	0,27	0,27	0,09
<b>Racloirs transversaux</b>	4,23	4,0	1,28	5,31	5,20	1,28	1,30	1,20	0,55	0,30	0,29	0,12
<b>Racloirs déjetés</b>	5,13	5,0	1,31	4,25	4,30	0,99	1,21	1,20	0,10	0,29	0,30	0,11
<b>Denticulés</b>	5,30	5,22	1,45	4,10	3,81	1,5	1,45	1,25	0,75	0,31	0,30	0,78
<b>Pointes moustérienne</b>	6,19	6,20	1,20	3,60	3,60	0,83	1,07	1,05	0,43	0,30	0,27	0,13
<b>Limaces atyp</b>	5,88	6,0	0,97	3,33	3,15	0,67	1,34	1,30	0,44	0,40	0,41	0,09
<b>grattoirs</b>	5,05	4,70	1,46	3,87	3,70	1,07	1,29	1,15	0,54	0,36	0,29	0,20
<b>Tous outils</b>	5,51	5,40	1,49	3,94	3,80	1,14	1,19	1,11	0,51	0,32	0,30	0,16
<b>Éclats Levallois bruts</b>	4,51	4,41	1,08	3,57	3,32	0,99	0,60	0,51	0,28	0,17	0,16	0,06
<b>Éclats unidirectionnels bruts</b>	4,11	3,90	0,99	2,59	2,51	0,72	0,47	0,41	0,28	0,18	0,17	0,13

Tableau 155 : tableau comparatif des dimensions (en cm) des différents outils et des éclats issus du débitage Levallois et unidirectionnel de Solutré Village (71).

**Conclusion** : lorsque l'on compare la répartition de supports des racloirs à la répartition dans la population générale de supports Levallois et unidirectionnels débités, on remarque que les outils ont des dimensions supérieures aux éclats bruts (Tableau 155).

### Aménagement du volume de l'outil

Type de procédé d'aménagement du volume	% racloirs simples	% racloirs doubles	% racloirs trans	% racloirs déjetés	% denticulés
Amincissement direct	1,6%	2,7%	3,5%	6,0%	3,2%
Amincissement inverse	16,3%	19,4%	13,9%	19,3%	12,9%
Amincissement du bulbe	0,7%	0,5%	0%	3,6%	0%
Talon ôté	12,0%	9,0%	13,9%	15,7%	8,1%
Confection d'un dos	2,1%	1,4%	0,9%	0%	0%
Outil non aménagé	70,2%	75,7%	72,2%	66,3%	77,4%
Procédé particulier	13%	23%	13%	18%	7,8%

Tableau 156 : tableau comparatif des différents types de procédés d'aménagement de volume selon le type d'outil, Solutré Village (71)

Type d'outil	nombre	% d'outils amincis
Racloir simple	99	16,3%
Racloir double	43	19,3%
Racloir transversal	16	13,9%
Racloir déjeté	16	19,3%
Denticulé	8	12,9%

Tableau 157 : pourcentage d'outils amincis en face inférieure, Solutré Village (71)

**Conclusion** : l'amincissement inverse est présent sur tous les types de racloirs (simples, doubles, transverses et déjetés), ainsi qu'au sein des denticulés, et ce dans des proportions non négligeables (en moyenne 16,3%, fréquence la plus haute chez les racloirs doubles et les racloirs déjetés).

Par ailleurs, le procédé particulier consistant à confectionner le fil tranchant en effectuant de petits enlèvements (d'une dimension moyenne de 5 mm) inverses (un ou deux) le plus souvent postérieurs à la retouche, situés sur la partie active du racloir, aux extrémités ou en partie centrale, est présent pour tous les types de racloirs, ainsi que pour les denticulés, à une moindre proportion.

Le talon est ôté pour 12% des pièces en moyenne (*Tableau 157*).

### Type de retouche

Type de retouche	% des racloirs simples	% des racloirs doubles	% des racloirs transversaux	% des racloirs déjetés	Pièces bifaciales plano convexes	% du total toutes pièces retouchées
Rasante	29,2%	30,2%	16,8%	34,6%	50,0%	27,2%
Marginale	25,4%	18,8%	10,3%	10,5%	0%	18,1%
semi-abrupte	16,3%	29,5%	22,4%	30,2%	0%	21,9%
écailleuse	12,8%	7,0%	25,3%	9,9%	31,8%	10,8%
abrupte	10,5%	12,1%	15,9%	11,1%	9,1%	12,8%
demi-Quina et scalariforme	0,5%	0,5%	0%	2,5%	0%	0,5%
raclette	1,0%	0,5%	0,9%	0%	0%	0,8%
bifaciale	0,3%	0%	0%	0%	0%	0,2%
denticulé	0%	0%	0,9%	0%	0%	4,0%
Quina	2,4%	0,9%	7,5%	2,5%	0%	1,9%
Non identifiée	1,6%	0,5%	0%	0%	9,1%	1,8%
<b>total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Tableau 158 : différents types de retouches présentes sur les tous les types de racloirs et du total de toutes pièces de Solutré Village (71)

**Conclusion** : pour tous les types de racloirs sauf les transversaux, la retouche rasante est les plus représentée (*Tableau 158*). Cela s'accorde avec le fait que peu de ces Rtrans ont un Ep/Er élevé.

Au sein des racloirs simples, les retouches les plus représentées sont les retouches rasantes et marginales (54,6%), suivies des retouches modifiant fortement l'angle de bec (retouche semi-abrupte, écailleuse, abrupte et scalariforme et Quina qui représentent 42,6% de toutes les retouches présentes au sein des racloirs simples).

Au sein des racloirs doubles, outre la grande proportion des retouches rasantes et marginales (49%), on remarque une surreprésentation des retouches modifiant fortement l'angle de bec (49%) et en particulier de la retouche semi-abrupte (29,5%). Par ailleurs, nous avons pu constater que le bord associé à un bord abrupt ou semi abrupt est le plus souvent rasant ou marginal, qui est une structure déjà vue sur les pièces bifaciales du site.

Au sein des racloirs déjetés, les résultats du type de retouche sont les mêmes que pour les racloirs doubles. Au sein des racloirs transversaux, ce sont la retouche Quina, semi-abrupte ainsi qu'écailleuse qui sont les plus fréquentes. La retouche Quina est quatre fois plus présente que dans la population totale de tous les outils, même si elle n'est pas prédominante (7,5%). Cette constatation nous interpelle quant à la finalité de confection de ses pièces : les racloirs transversaux possèdent peut-être un déterminisme morphologique ou fonctionnel.

Au sein des pièces bifaciales, la retouche rasante représente 50% des cas, suivie de la retouche écailleuse pour 31,8%.

Nous remarquons qu'au sein de tous les racloirs, les retouches modifiant fortement l'angle de bec sont très présentes : retouche semi-abrupte, écailleuse, abrupte et scalariforme et Quina représentent 42,5% de

toutes les retouches. Il est important de savoir si ce type de retouche est corrélé avec un ravivage important, afin de comprendre si elles en sont le résultat plutôt qu'une première intention de confection.

#### Exhaustion de l'outil

Pour les racloirs simples, transversaux et déjetés, on remarque que plus le nombre de rangs de retouche est grand, plus la hauteur de la dernière retouche se rapproche de l'épaisseur de la pièce. Ceci est moins visible au sein des racloirs doubles : en effet, pour ces derniers, nous avons pu montrer que le bord associé à un bord portant une retouche abrupte ou semi-abrupte est le plus souvent confectionné avec une retouche rasante ou marginale (pour 68,5% d'entre eux), ce qui est une structure déjà observée sur les pièces bifaciales. Il ne nous a pas semblé pertinent de mesurer la hauteur de la dernière retouche pour cette configuration de racloirs. Pour les racloirs transversaux, nous avons pu montrer le caractère fortement retouché de ces outils, ce caractère est moins présent sur les racloirs déjetés.

Ces constatations nous permettent de poser l'hypothèse que les racloirs simples et transversaux ont été fortement ravivés, et que le caractère abrupt et ou écaillé de leurs retouches sont la conséquence de cette action.

#### Ramification

À Solutré Village, les seuls produits issus de la ramification sont les éclats Kombewa (n=20). Les nucléus Kombewa sont au nombre de 17. Notons par ailleurs que les éclats Kombewa peuvent être débités lors d'une première phase de production d'un débitage Levallois, si la face inférieure du nucléus sur éclat possède la bonne convexité : il s'agit alors d'éclat Levallois préférentiel. En conséquence et au vu la production très faible de ce type d'éclats, nous considérons que le phénomène de ramification est anecdotique à Solutré Village.

#### Conclusion

- L'industrie comprend 1396 outils (soit 16,7%), dont 1028 racloirs, soit un indice de racloirs essentiel qui est de 73,6.
- Les racloirs simple les plus nombreux (43,6% des outils), suivis des racloirs doubles (15,9%) et des racloirs transversaux (8,2%). Les pointes représentent 2% des outils.
- Les supports des outils sont majoritairement des éclats ordinaires, les éclats issus du débitage Levallois sont présents à environ 20% pour toutes les catégories, (éclats Levallois +éclats Levallois possible 16,2%). Il n'y a aucun débitage Quina stricto sensu présent, la gestion Quina est absente.
- Les pointes moustériennes sont présentes, leur pourcentage est de 2,0% des outils.
- L'amincissement est présent pour environ 16,3% des racloirs et denticulés.
- Les types de retouches sont majoritairement de type rasant. La retouche bifaciale est quasi inexistante (0,2% des occurrences de tous les outils, voir tableau 70). La retouche Quina est très peu représentée (1,9% des occurrences de tous les outils, voir tableau 70), néanmoins on la retrouve dans une proportion légèrement supérieure pour les racloirs transversaux (7,5% des occurrences de tous les outils, voir tableau 70). Les retouches de type « abrupt » (semi-abrupte, Quina écaillée et abrupte) sont présentes pour tous les types de racloirs (45,5%). Nous avons pu établir qu'une majorité de ces retouches de type « abrupt » était due au ravivage des outils, et non à une intention première de la confection de ces derniers, pour tous les types de racloirs, même les racloirs transversaux.
- Le phénomène de ramification est très peu présent.
- Les bifaces sont absents, les pièces bifaciales ont une structure homogène plano-convexe ou asymétriques : une surface plane opposée une surface convexe depuis laquelle est aménagé un tranchant opposé à un dos. On rencontre cette structure à Vergisson unité inférieure, à Champlost

(Farizy 1995) ainsi que dans l'industrie de la station du Paléolithique moyen de La Quina, en Charente, par exemple (Valoch, 1967).

- En étudiant la consommation du support, c'est-à-dire le degré de ravivage des outils, nous remarquons que ces derniers sont très ravivés (toutes catégories confondues) et que ceci explique peut-être la nature abrupte nombreuse de leurs retouches qui est la conséquence d'un geste de ravivage de l'outil.

## Aspect techno-économique

Au sein du site de plein air de Solutré Village, la matière première est du silex des argiles du Mâconnais à plus de 99%, matière première locale préférentiellement utilisée. Aucun bloc de matière première n'est retrouvé sur le site.

La proportion d'outils est forte (16,7%). Les petits éclats (de retouche ou de façonnage) ne sont pas nombreux, ceci est normal vu le contexte de ramassage du matériel.

Les nucléus sont nombreux et la plus grande partie est poussée jusqu'à exhaustion. Leur mode de débitage est majoritairement Levallois récurrent centripète, et les dimensions sont homogènes.

Les pièces à double patine sont absentes.

## Synthèse

En 2002, J. Combier, Y Pautrat et D. Hugh analysent d'un échantillon de 1167 pièces se répartissant sur 488 outils ou fragments (41,8%), 100 nucléus ou fragments (8,5%) et 579 éclats ou cassons (49,6%). [...] Ce travail permet aux auteurs de confirmer la retouche écailleuse scalariforme sur un grand nombre d'outils recensés, et de tirer clairement cette industrie vers le Moustérien charentien, [...] et de la rapprocher de celle de Vergisson (Combier et al., 2002b).

Fort de ces premières constatations, nous avons réalisé l'étude des 8348 pièces de la collection afin d'essayer d'identifier le faciès moustérien le plus proche correspondant à cette collection.

À Solutré Village, l'étude des nucléus et de la production nous indique que nous sommes en présence d'un débitage Levallois dominant dans son mode centripète, suivi du débitage unidirectionnel. Aucun biface n'est identifié, en revanche la présence de pièces bifaciale plano-convexes est attestée. La proportion d'outils est de 16,7%, l'indice de raclours réel (Bordes 1953) est de 73,6. Les supports des raclours sont en grande partie Levallois et unidirectionnels.

Les pointes moustériennes sont présentes (2,0%), et l'amincissement concerne 16,3% des raclours et denticulés.

Le type de retouche le plus courant est de type rasant, la retouche de type bifaciale est absente. Nous remarquons qu'au sein de tous les types de raclours, les rangs de retouches sont nombreux et poussent la pièce à exhaustion, modifiant fortement l'angle de bec : retouche semi-abrupte, écailleuse, abrupte et scalariforme et Quina (très peu représentée) représentent 42,5% de toutes les retouches. Dans leur étude de 2002, J. Combier, Y. Pautrat et D. Hugh voient « la retouche écailleuse scalariforme sur un grand nombre d'outils recensés ». Notre avis est que cette retouche écailleuse scalariforme est le résultat d'un ravivage intensif des outils plutôt que d'une intention première des artisans.

Les caractéristiques de l'industrie de Solutré Village (absence du débitage Quina, omniprésence des supports Levallois, une retouche abrupte consécutive d'un ravivage intensif) ne nous permettent pas d'attribuer cette dernière au charentien de type Quina.

En étudiant cette collection, nous avons pu montrer que toutes les étapes des chaînes opératoires sont représentées, et que de nombreux éclats corticaux sont présents (tableau 87, les éclats corticaux représentent 46,4% du corpus d'éclats étudié). En outre, nous savons que les sites de plein air du Nord de la France appartenant au technocomplexe du Nord-ouest ont un taux de retouche inférieur à 1% (Koehler, 2009) ; il est ici de 16,7%. Ces constatations nous amènent à classer l'industrie de Denezuil dans un faciès Charentien, et plus particulièrement dans un faciès « charentien à débitage Levallois avec présence de

pièces bifaciales plano-convexes », comme défini par C. Farizy. Cette notion sera développée plus loin dans le chapitre « Discussion ».

Lorsque nous comparons les résultats de notre étude avec ceux de Bourguignon et Meignen sur le site de Ioton dans le Gard (Bourguignon et Meignen 2010), nous constatons que les arguments présents dans leur conclusion de Ioton sont les mêmes que ceux de Solutré Village : débitage Levallois récurrent centripète, et des bords d'outils très ravivés. Nous développerons cette constatation dans la discussion finale.

Planches Solutré Village- Denuziller

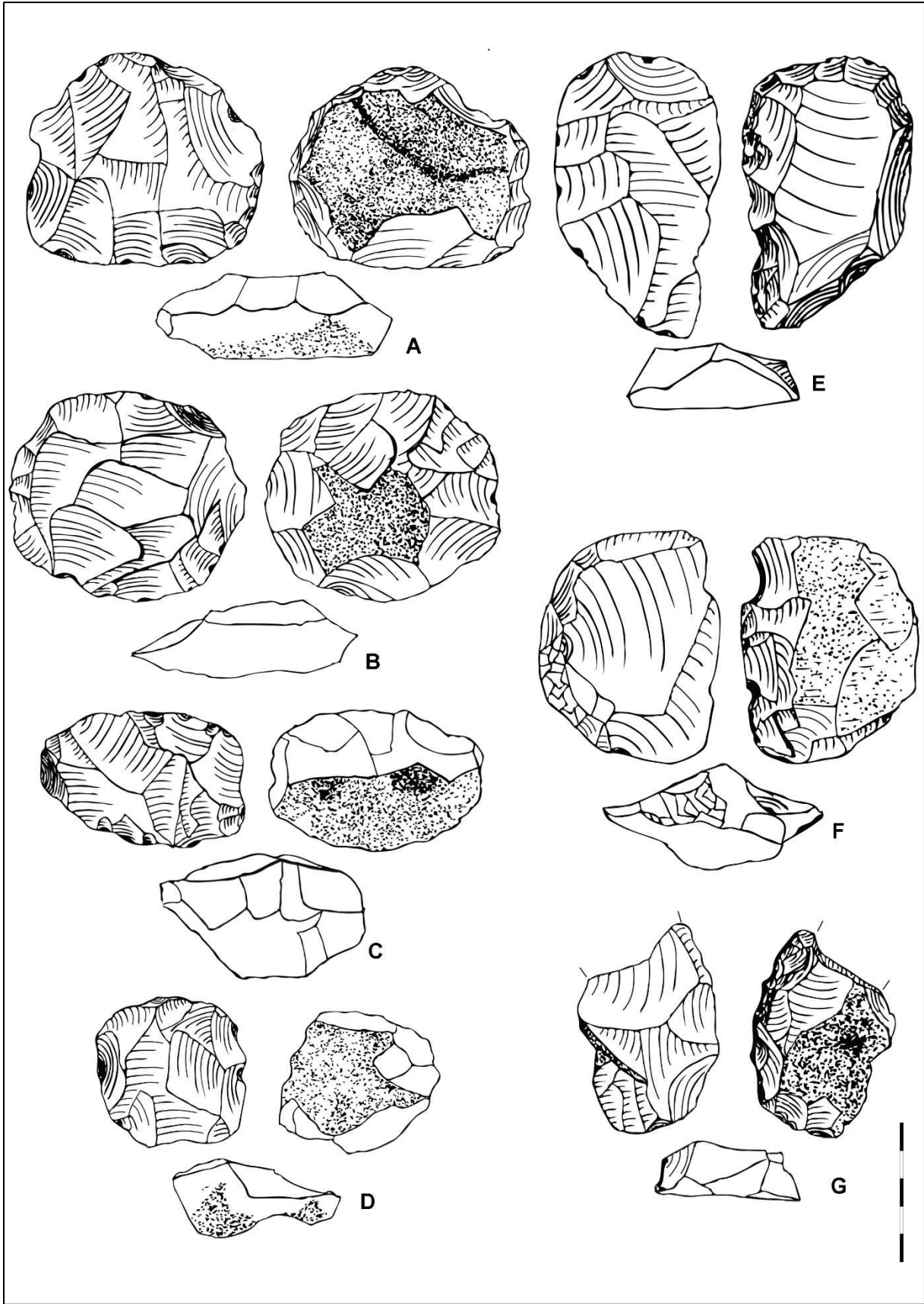


Planche 15 : nucléus d'exploitation Levallois centripète, Solutré Village-Denuziller (71)

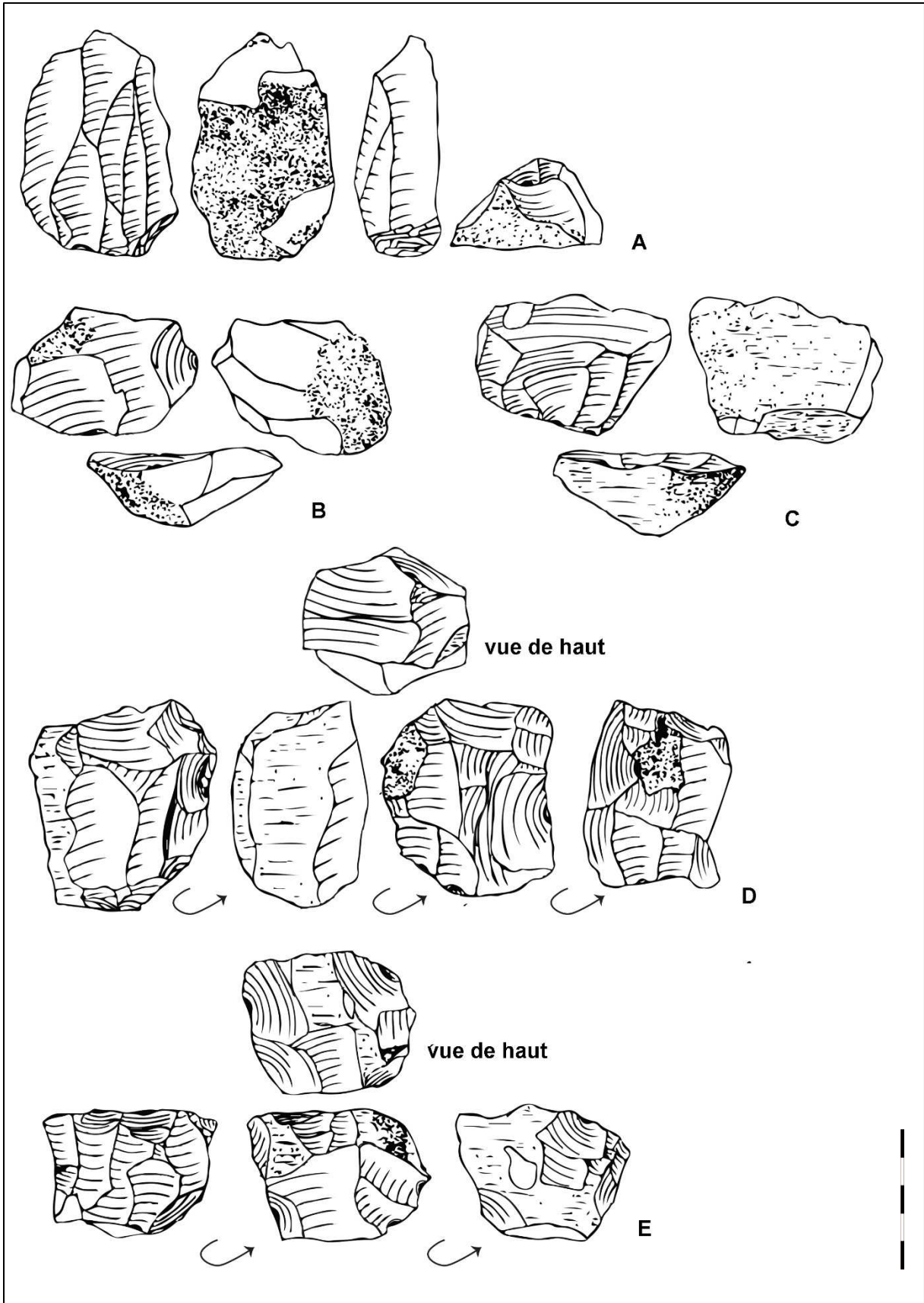


Planche 16 : nucléus d'exploitation diverse, Solutré Village-Denezillier (71)

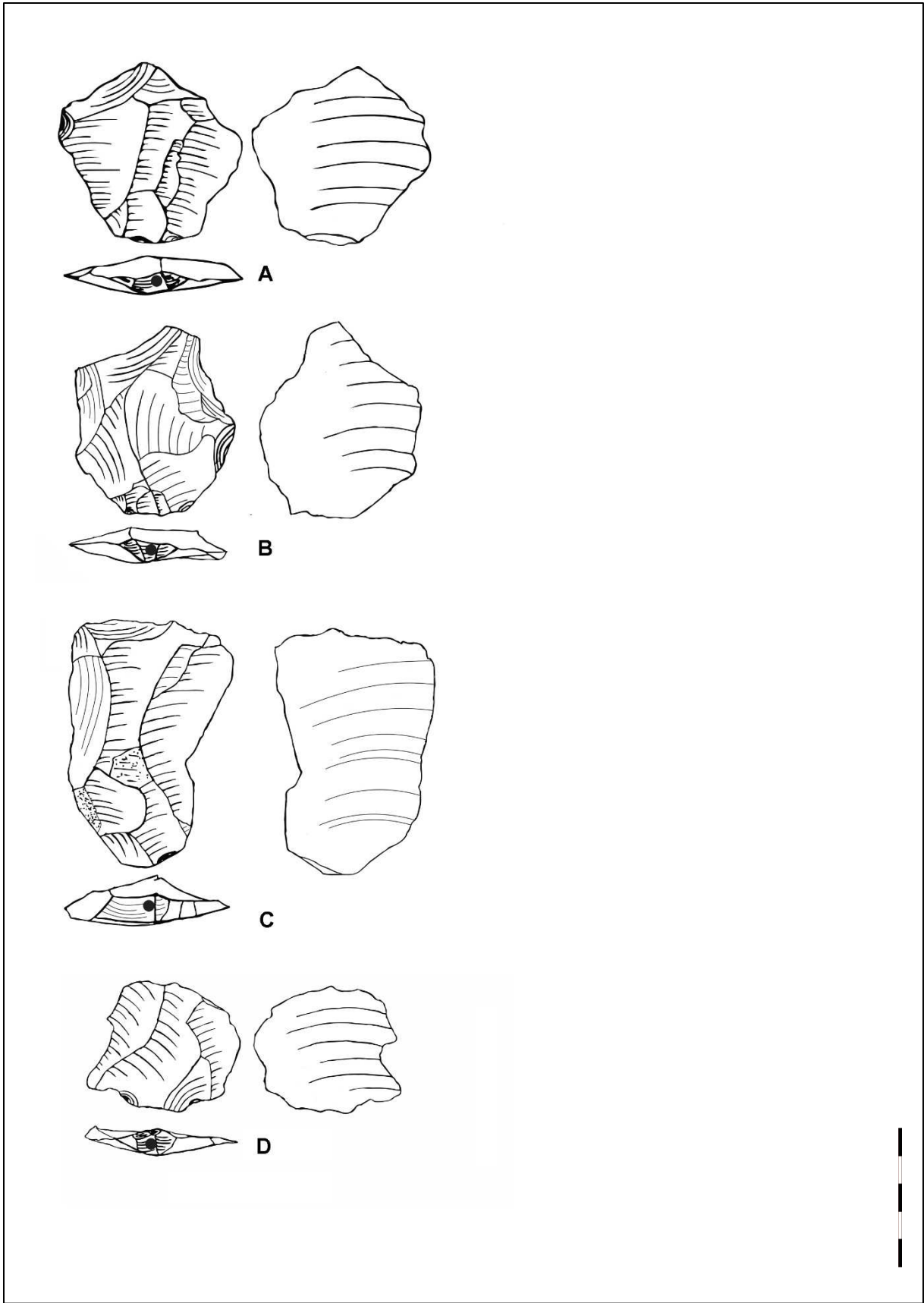


Planche 17 : éclats Levallois, Solutré Village-Denuziller (71)



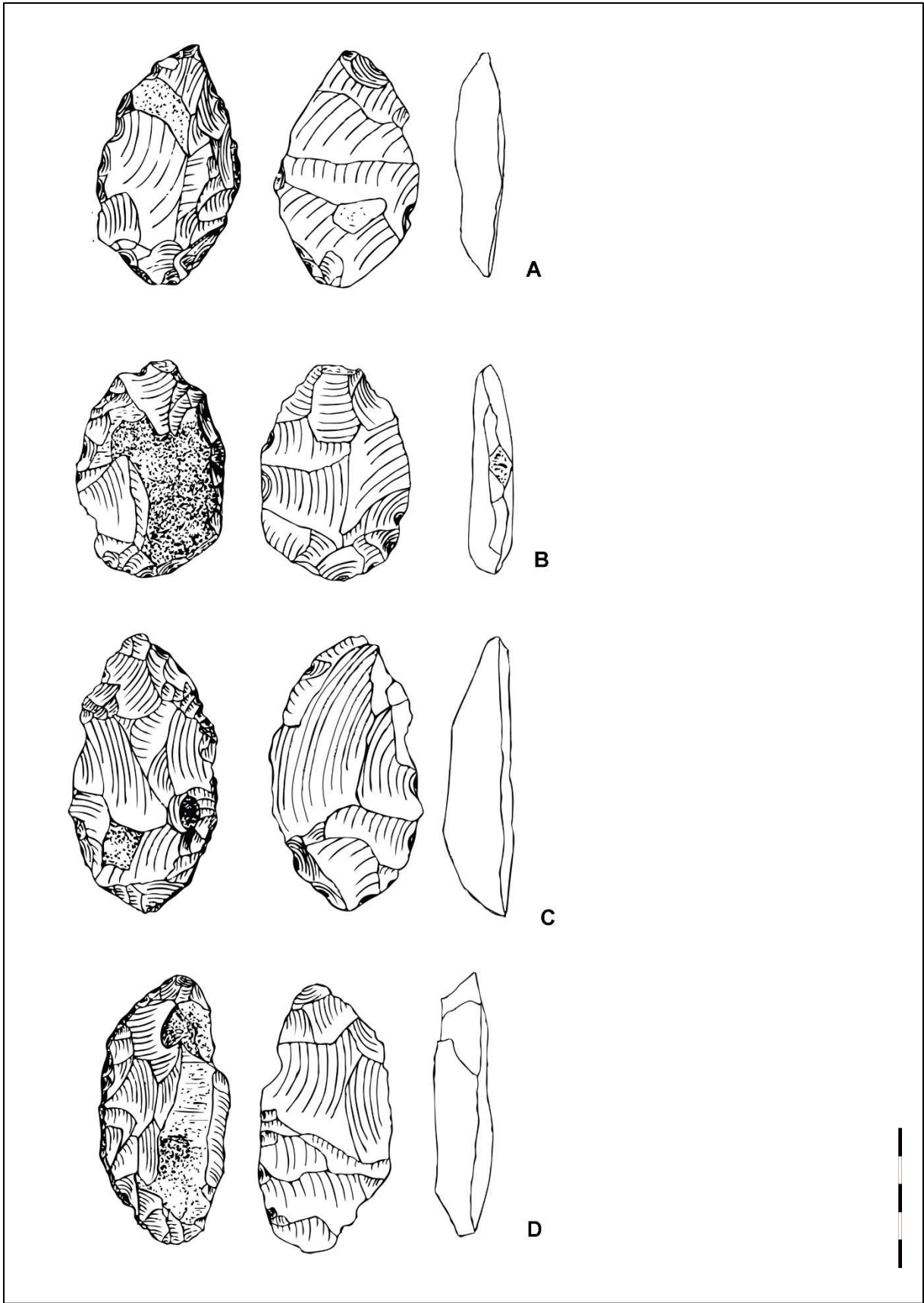


Planche 18 : pièces bifaciales plano-convexes, Solutré Village-Denuziller (71)

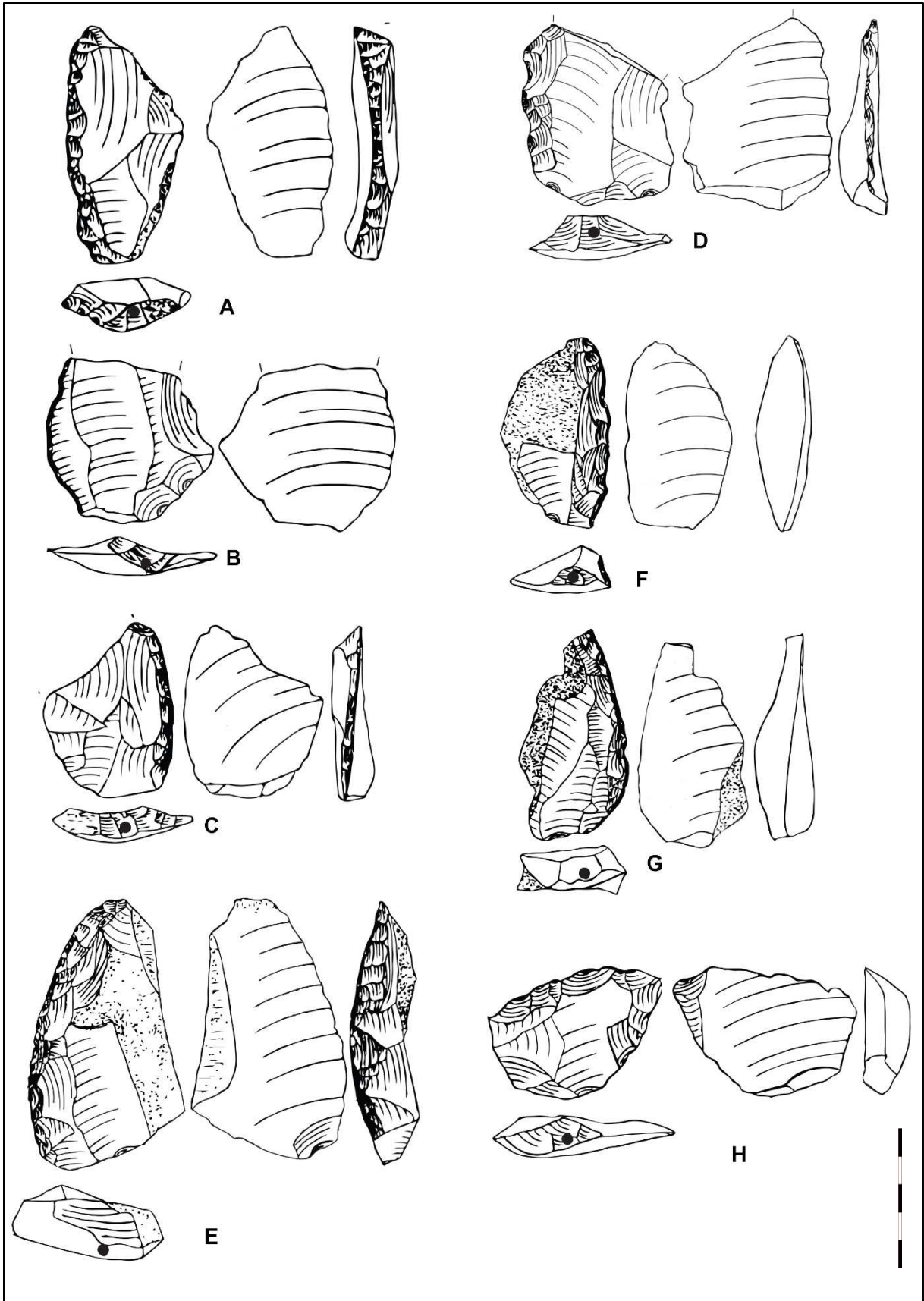


Planche 19 : racloirs simples et racloir déjeté, Solutré Village-Denuziller (71)

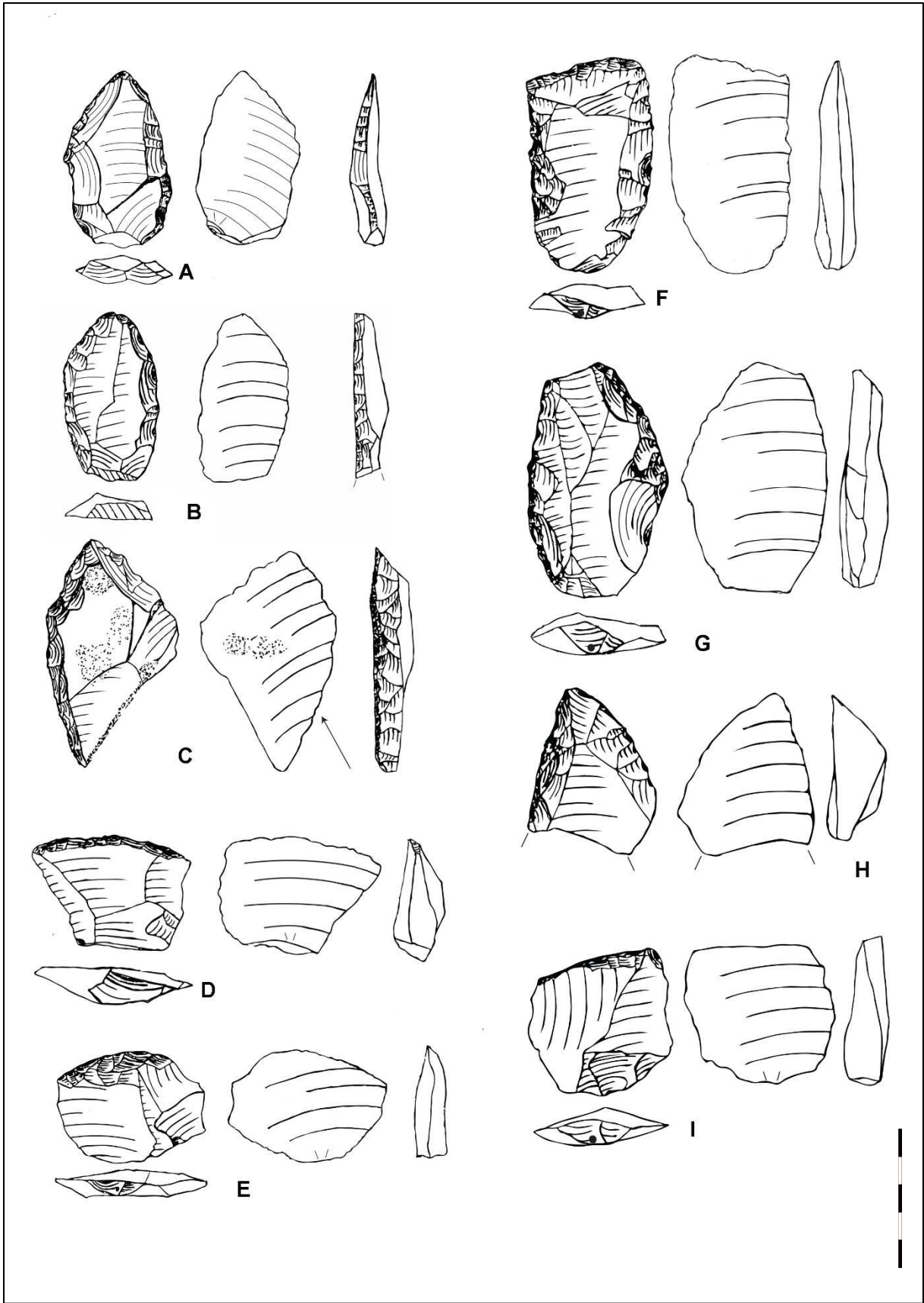


Planche 20 : racloirs doubles et transversaux, Solutré Village-Denuziller (71)

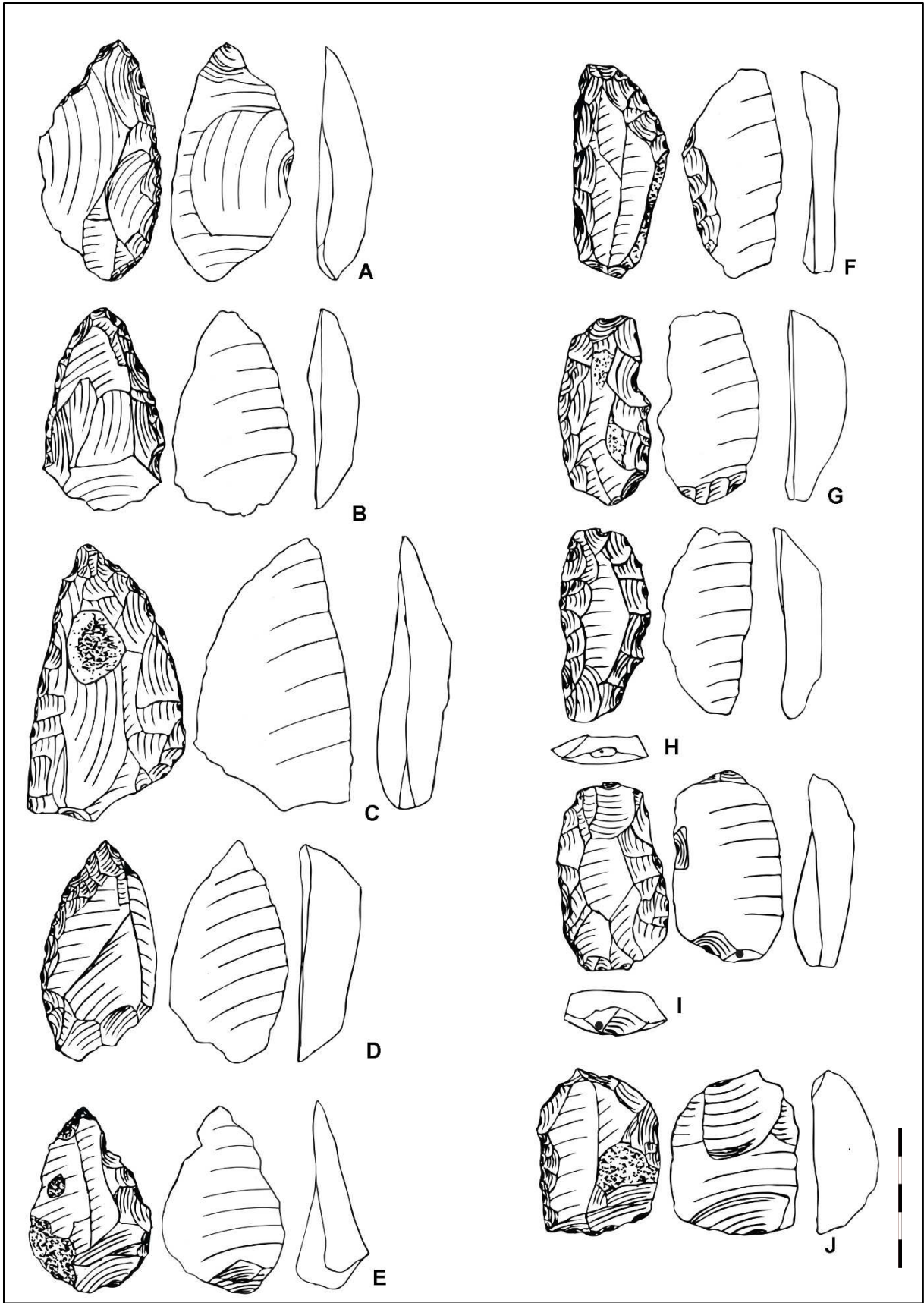


Planche 21 : outils divers, Solutré Village-Denuziller (71)



## Légende des planches 15 à 21

### Planche 15 : nucléus d'exploitation Levallois centripète

- A : Nucléus Levallois centripète plat
- B : Nucléus Levallois centripète, réaménagement des convexités de la deuxième face en vue d'exploitation Levallois
- C : Nucléus Levallois centripète de forme ogivale et bombé
- D : Nucléus Levallois centripète plat
- E : Nucléus d'exploitation non identifiée fortement retouché sur sa deuxième face, racloir simple
- F : Nucléus d'exploitation non identifiée retouché sur sa deuxième face, racloir simple
- G : Nucléus d'exploitation non identifiée fortement retouché sur sa deuxième face, racloir simple

### Planche 16 : nucléus d'exploitation diverse

- A : Nucléus d'exploitation unidirectionnelle
- B : Nucléus d'exploitation unidirectionnelle
- C : Nucléus d'exploitation unidirectionnelle
- D : Nucléus de type C
- E : Nucléus de type C trifacial

### Planche 17 : éclats Levallois

- A : Éclat Levallois unidirectionnel troisième, talon facetté
- B : Éclat Levallois centripète, talon facetté
- C : Éclat Levallois unidirectionnel troisième, talon facetté
- D : Éclat Levallois unidirectionnel troisième, talon facetté

### Planche 18 : Pièces bifaciales plano-convexes

- A : Pièce bifaciale plano-convexe
- B : Pièce bifaciale plano-convexe
- C : Pièce bifaciale plano-convexe
- D : Pièce bifaciale plano-convexe

### Planche 19 : Racloirs simples

- A : Racloir simple, support éclat Levallois centripète, talon facetté, retouche abrupte
- B : Racloir simple, support éclat Levallois centripète fracturé en distal, talon facetté, retouche rasante
- C : Racloir simple, support éclat Levallois centripète fracturé en latéral gauche, talon facetté, retouche semi abrupte
- D : Racloir simple, support éclat Levallois centripète fracturé en distal, talon facetté, retouche semi abrupte
- E : Racloir simple fortement réduit, support éclat épais ordinaire, talon lisse, retouche Quina
- F : Racloir simple fortement réduit, support éclat épais ordinaire, talon lisse, retouche Quina
- G : Racloir simple, support éclat épais ordinaire, talon surface naturelle, retouche écailleuse
- H : Racloir déjeté, support éclat Levallois, talon facetté, retouche semi-abrupte

#### Planche 20 : racloirs doubles et transversaux

- A : Racloir double asymétrique, support éclat Levallois centripète, retouche semi-abrupte à droite, rasante à gauche
- B : Racloir double asymétrique, support éclat Levallois unidirectionnel, talon ôté, retouche semi abrupte à gauche et abrupte à droite
- C : Racloir double asymétrique, support éclat ordinaire, talon ôté, fortement réduit par la retouche abrupte du bord gauche
- D : Racloir transversal, support éclat Levallois, talon facetté, retouche marginale
- E : Racloir transversal, support éclat Levallois centripète, retouche semi abrupte
- F : Racloir double (ou triple), support éclat Levallois, talon facetté, retouche asymétrique écailleuse à droite et semi-abrupte à gauche
- G : Racloir double, support éclat Levallois unidirectionnel, talon facetté, retouche asymétrique abrupte à droite et semi-abrupte à gauche
- H : Racloir double convergent, support éclat distal Levallois, retouche asymétrique abrupte à gauche et rasante à droite
- I : Racloir transversal, support éclat Levallois, talon facetté, retouche de type marginale

#### Planche 21 : outils divers

- A : Pointe moustérienne, support éclat à débitage indéterminé (peut-être Levallois récurrent centripète), aminci en face inférieure, négatifs en partie distale en face inférieure. Retouche écailleuse
- B : Pointe moustérienne, support éclat à débitage indéterminé (peut-être Levallois récurrent centripète). Retouche à droite abrupte, à gauche rasante
- C : Pointe moustérienne, support éclat à débitage indéterminé (peut-être Levallois récurrent centripète). Retouche à droite rasante, à gauche semi-abrupte
- D : Pointe moustérienne, support éclat à débitage indéterminé. Dos de confection à droite, à gauche retouche écailleuse
- E : Pointe moustérienne, support éclat ordinaire, un seul bord retouché à droite type semi-abrupt.
- F : Outil allongé à retouche périphérique continue, support à débitage unidirectionnel, talon ôté, amincissement en face inférieure, retouche gauche type abrupt et droite type semi-abrupte.
- G : Outil allongé à retouche périphérique continue, support éclat ordinaire, talon ôté par une troncature, retouche gauche écailleuse scalariforme et droite type abrupte.
- H : Outil allongé à retouche périphérique continue, support à débitage indéterminé, talon lisse, retouche gauche semi-abrupte et droite type abrupte.
- I : Outil allongé à retouche périphérique continue, support à débitage indéterminé, talon lisse aminci, retouche gauche abrupte et droite type semi-abrupte.
- J : Outil allongé à retouche périphérique continue, support à débitage unidirectionnel, talon ôté, amincissement important en face inférieure, retouche gauche type semi-abrupt et droite type écailleuse.

# Chapitre VII : Etude du matériel lithique du site de La Mouillée





# Chapitre VII : Étude du matériel lithique du site de La Mouillée

---

## Préambule

Lors de l'inventaire de cette collection, nous avons recensé un total 786 pièces issues d'un ramassage de surface. Elle est composée d'un mélange d'artefacts en silex issus de différentes occupations : en effet, nous avons pu identifier une composante Levallois importante (environ 130 pièces), ainsi qu'une occupation plus récente (présence de quelques nucléus prismatiques et de lames et lamelles). Le reste de la collection est composé d'éclats non identifiables, étant donné le contexte de ramassage. Nous sommes frappés, lors de notre inventaire, de la forte présence de pièces typiques du moustérien Quina du Sud-Ouest, c'est-à-dire présentant les caractéristiques d'un débitage Quina tel que décrit dans les travaux de Laurence Bourguignon (voir dans chapitre IV-7 « le débitage Quina ») (Bourguignon, 1997). L'assemblage collecté en surface présente un mélange évident de plusieurs composantes culturelles, y compris possiblement pour le Paléolithique moyen. Rappelons d'abord que les premières études l'ont attribué au Moustérien Quina (Alary 1973) ou souligné son originalité locale et son caractère charentien (Pautrat 1982). Sur cette base notre problématique se concentre donc essentiellement sur l'identification d'une composante d'industrie Quina typique présente au sein de ce mélange d'industries de La Mouillée. Nous pensons ainsi qu'il est possible d'extraire les éléments ou l'association d'éléments qui sont désormais considérés dans la littérature comme caractéristiques du Quina dans sa « zone cœur », c'est-à-dire le Périgord et les Charentes. Si une industrie de type Quina typique est présente, alors la composante Levallois en surface indique qu'au moins une autre occupation Paléolithique moyen a eu lieu sur le site, antérieurement ou postérieurement, en considérant le Quina typique ne présente jamais de composante Levallois. S'il n'y a pas tous les éléments caractérisant le Quina, cela peut être expliqué soit par un biais techno-économique, soit il s'agit d'une influence Quina sur un substrat culturel local. Dans ce dernier cas, on ne pourrait pas exclure l'association du Levallois avec les éléments Quina identifiés. On ne pourrait trancher entre ces deux hypothèses sur la base des éléments à notre connaissance.

Parmi toutes les pièces de cette collection de surface de 786 objets, nous retiendrons toutes les pièces présentant les caractéristiques du débitage Quina, en nous basant sur les critères technologiques proposés par Bourguignon dans sa thèse (Bourguignon 1997). Nous ferons l'étude technologique de ces différentes catégories de pièces :

- des nucléus sur bloc « Quina »
- des éclats satisfaisant les critères pour être issus du « débitage Quina »
- les racloirs dont le support peut être issu d'un débitage Quina et/ou présentant une « retouche Quina ou demi-Quina »
- de nombreux produits issus de procédés de « ramification » tels que éclats Kombewa, éclats de retouche, des nucléus sur éclat et sur racloir.

Ces pièces sont au nombre de 142 (soit 18% des pièces). Il s'agit dans tous les cas de la proportion à minima d'éléments de l'industrie Quina originelle dans l'assemblage de surface car tous les éclats ou nucléus aux caractères plus ubiquistes ont été rejetés. Le critère général de sélection des pièces de notre corpus est que ces dernières appartiennent au mode de débitage Quina (voir infra « le débitage Quina »). L'industrie de notre corpus composée de nucléus et d'éclats issus du débitage primaire et secondaire, est majoritairement retouchée (sélection des pièces sur des critères de débitage Quina, n=86 retouchées sur un corpus de 142, soit 62%). Si tous les éléments caractéristiques de ce débitage (produits et sous-produits, voir infra) peuvent être extraits, alors cela signifierait que nous serions en face d'un débitage Quina typique, mais si seuls certains éléments sont présents alors il faudra discuter l'hypothèse d'une influence Quina.

## VII-1 Étude technologique

Nous étudierons dans un premier temps la production « primaire » de notre corpus, il s'agit de 79 pièces : les nucléus sur blocs, la production d'éclats, puis la confection de certains d'entre eux. Les 63 pièces restantes font partie de la production « secondaire », ou issue de la ramification : les nucléus sur éclat et racloirs et tous les éclats dits secondaires issus de ces matrices primaires.

### Le corpus extractif

Type de production	Mode d'exploitation	produits	nombre
Production primaire	Quina	nucléus	4
		éclats	74
Production secondaire	Mode 1	éclats Kombewa	11
	Mode 3	éclats de retouche de I à III	28
		éclat de type IV	20
		autres	4
	Mode 4	éclat	1
<b>total</b>			<b>142</b>

Tableau 159 : décompte général du corpus d'industrie lithique extrait de La Mouillée (58)

### Production « primaire »

Les supports primaires se définissent par le fait qu'ils sont issus du débitage sur volume primaire : bloc, fragment de bloc, nucléus, éclats, ce qui donne un total de 79 supports. 59 supports primaires sont retouchés, dont un nucléus (*Tableau 159*).

#### Les matières premières

Le site de La Mouillée est situé dans la vallée du Nohain. L'étude pétro-archéologique des matériaux n'a pas été effectuée, mais nous pouvons toutefois distinguer plusieurs matériaux. La majorité des pièces possède une patine blanche/jaune et s'apparentent à du silex crétacé, collecté en gîte primaire ainsi qu'en gîte secondaire (cortex roulé). Nous notons la présence d'un silex possiblement jurassique noir veiné de blanc patinant en gris, ainsi que la présence de silex meulier tertiaire, support de racloirs de grande taille, de silex zoné orange et rouge une autre pièce de silex rouge. Le département de la Nièvre ne possède pas de carte précise de gisements de silex. Néanmoins, la *Figure 117*, qui concerne des prospections menées en rive gauche de la Loire, en région Centre, nous montre que le gîte le plus proche décrit (groupe 602 sur la carte *Figure 117*), en rive gauche, est déterminé comme du silex du Sénonien du Sancerrois.

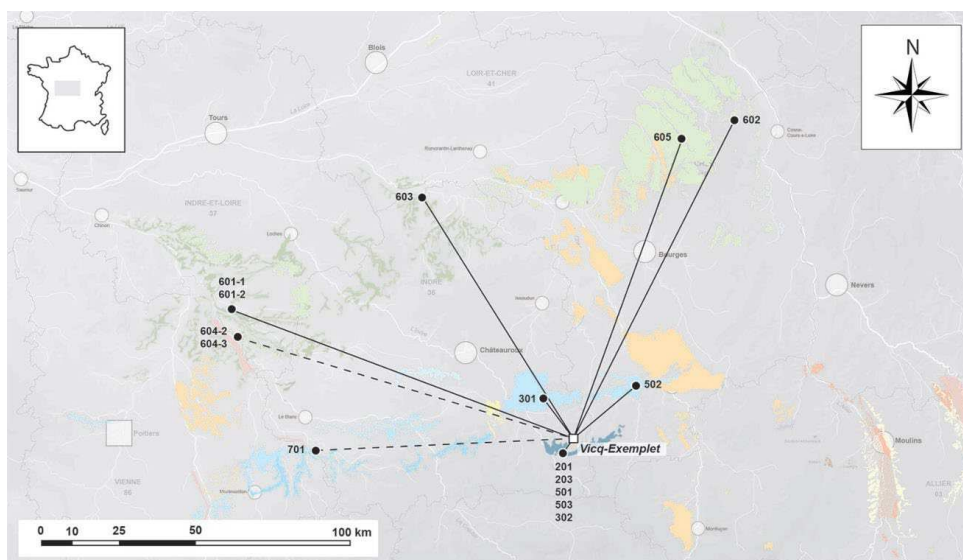


Figure 117 : Origine des matériaux dans l'industrie de la Butte des Varennes (Vicq-Exempt, Indre), issu de (Delvigne, 2020)

## Les nucléus

Les nucléus sur blocs sont au nombre de quatre, dont un est confectionné en racloir en fin d'utilisation (gestion matricielle à vocations successives indépendantes, cf ch V-7). Trois de ces nucléus sont en silex Jurassique noir veiné de blanc, une pièce est en silex du crétacé de patine blanche. Leurs dimensions sont homogènes, la dimension moyenne des pièces est de (Lxlxép en cm) 4,7x3x2,5. Ces dimensions sont réduites par rapport à la dimension moyenne des produits des éclats primaires dimensions moyennes des éclats primaires (Lxlxép en cm) 5,3x4,5x1,8 (voir plus bas l'étude des produits de débitage « primaires »), (Planche 22).

### Description des pièces

- Le premier nucléus (Figure 118 nucléus 354) est exploité sur trois surfaces sécantes et adjacentes, il est fracturé latéralement. Chaque surface exploitée ne présente qu'un unique négatif envahissant. Le dernier enlèvement a eu lieu sur la surface la plus large et son contre bulbe est profond. La deuxième surface de débitage adjacente, sécante et moins large présente également un unique négatif d'un produit extrait dans la même direction. La troisième surface sécante et adjacente à la deuxième est exploitée de la même façon, l'unique négatif présent ayant une direction orthogonale aux deux autres.

- Le deuxième nucléus (Figure 118 nucléus 373 ; Planche 22 pièce N1) : de forme oblongue est exploité sur trois faces et possède une section triangulaire. Les surfaces de débitages A et B (B1 et B2) sont adjacentes et sécantes entre elles et montrent des négatifs envahissants avec un contre bulbe prononcé

- Le troisième nucléus (Figure 118 nucléus 353 ; Planche 22 pièce N2) est exploité sur trois faces, possède également une section triangulaire. Les surfaces de débitage A et B (B1 et B2) sont adjacentes et sécantes entre elles.

- Le quatrième nucléus est exploité sur quatre faces, et possède la particularité d'être confectionné en racloir en dernière intention (Figure 118 nucléus 632 ; Planche 22 pièce N3)

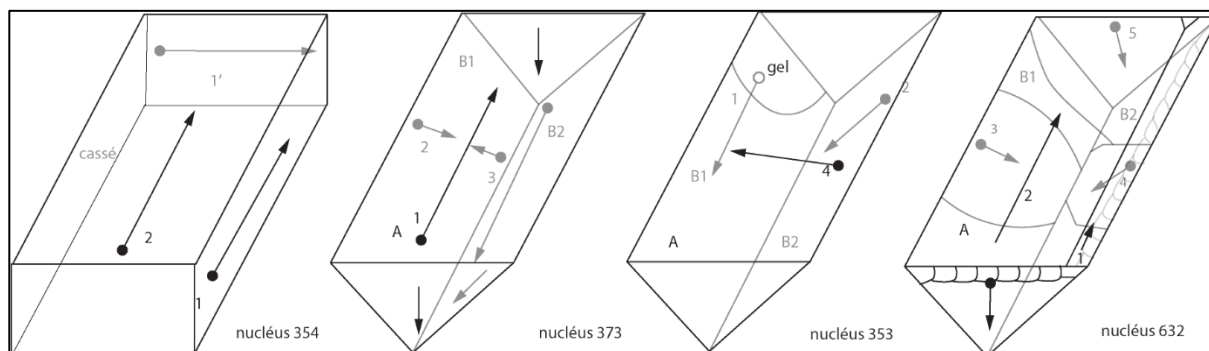


Figure 118 : représentation schématique de l'exploitation des nucléus sur bloc de La Mouillée (58)

### Bilan pour les nucléus

#### Les supports

Trois nucléus sur quatre exploités sur le site de La Mouillée et appartenant à notre corpus présentent les caractéristiques suivantes :

- Pour trois de ces pièces, la matière première est la même, il s'agit de silex gris noir, la dernière pièce est de couleur blanc jaune.

- Ils possèdent tous une morphologie oblongue et trois d'entre eux ont une section triangulaire. Ils possèdent tous les quatre deux surfaces de débitage ou plus. Leur gabarit est petit comparé aux dimensions

des éclats retrouvés, ce qui tendrait à dire que ces nucléus sont arrivés à exhaustion. Les surfaces de débitage s'organisent de manière sécante et adjacente entre elles, et l'angle mesuré entre les surfaces de débitage est compris en moyenne entre 65° et 70°, en outre un nucléus est finalement confectionné en racloir (*Figure 118 nucléus 632 ; Planche 22 pièce N3*). Ces constatations tendent à montrer que ces nucléus sont en fin d'exploitation, et on peut identifier sur une de ces pièces une gestion matricielle à vocations successives indépendantes, faisant apparaître le phénomène de ramification.

### La production

Les négatifs d'enlèvements réalisés sur ces nucléus sont tous envahissants, c'est-à-dire que leur surface couvre environ la moitié de la surface de débitage dont ils sont issus, le maximum étant de deux enlèvements par surface de débitage. Les contre-bulbes sont profonds. Des enlèvements récents gênent la lecture fine de la chronologie, néanmoins nous remarquons que les surfaces de débitage s'organisent de manière à ce qu'une surface plane A soit opposée à une surface B inclinée, leur intersection formant un dièdre d'angle fermé. L'organisation des négatifs montre une alternance d'exploitation des surfaces de débitage : deux nucléus possèdent une surface de débitage « A » exploitée dans toute sa longueur, adjacente et sécante à une autre surface de débitage « B » exploitée par plusieurs enlèvements envahissants dans l'épaisseur de la pièce. La surface A est débitée de manière alternante avec la surface de débitage B, c'est-à-dire que la série d'éclats issue d'une surface précède toujours l'exploitation de la deuxième : chaque surface fait office de surface de débitage et de surface de plan de frappe de manière alternante. Ces constatations nous amènent à conclure que nous sommes en présence de nucléus qui satisfont les critères définis (Bourguignon, 1997) pour le débitage Quina.

### Le débitage

La matière première utilisée dans la production d'éclats est du silex qui présente un aspect très patiné mais qui ne gêne pas la lecture des pièces. La majorité des pièces possède une patine blanche/jaune et s'apparentent à du silex crétacé, collecté en gîte primaire ainsi qu'en gîte secondaire (cortex roulé). Nous notons la présence d'un silex jurassique noir veiné de blanc patinant en gris, ainsi que la présence de silex meulier tertiaire, support de racloirs de grande taille, de silex zoné orange et rouge et d'une autre pièce de silex rouge. Ces éclats sont au nombre de 74.

### Dimension de tous les éclats primaires

	Longueur			largeur			épaisseur			épaisseur relative			Angle de chasse		
	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	mo y	mé d	$\sigma$
tous éclats primaires, bruts et retouchés n=74	5,31	5,25	1,81	4,51	4,30	1,50	1,80	1,80	0,49	0,31	0,29	0,09	110	110	13
Total mesurés	59			65			72			65			59		

Tableau 160 : Dimensions de tous les éclats primaires du corpus de La Mouillée (58)

### Éclats bruts

Le mode de débitage Quina est illustré *Figure 96*. Les éclats bruts sélectionnés sont au nombre de 14. Le point d'impact est situé très en retrait du bord du plan de frappe initial de sorte que le talon résultant est épais et large. Souvent plusieurs points de percussion adjacents sont présents. La matière première, variée, comporte du silex crétacé, du silex jurassique noir, ainsi que du silex zoné rouge et blanc et une pièce en silex rouge.

## - Éclats issus de la surface A

### *Planche 23*

Sept éclats typiques sont larges et sécants avec forte obliquité du talon et des négatifs variés : envahissant, de direction bipolaire, orthogonale et parfois centripète, selon le nombre de pôles de débitage précédemment ouverts. Les talons sont lisses et déversés. Les dimensions de ces éclats sont homogènes (en cm, moyenne est de 3,5x6x1), ces dimensions sont cohérentes avec celles mesurées sur les nucléus sur bloc ((LxLxép en cm) de 4,7x3x2,5). Un éclat particulier, mérite notre attention puisque sa matière première n'est pas courante, il s'agit de silex zoné rouge (*Planche 23 pièce A*). Cet éclat montre une percussion très en retrait du bord et très marquée, ainsi qu'une répétition des points d'impact sur le talon qui est lisse et déversé. Enfin cet éclat est utilisé en nucléus sur les deux faces en dernière utilisation : il s'agit d'un processus de ramification.

## - Éclats issus de la surface B

### *Planche 24*

Sept éclats satisfont la définition de L. Bourguignon, à savoir que « *les négatifs présents sur la surface de l'éclat sont systématiquement unipolaires* » (Bourguignon 1997). Ce sont des éclats allongés avec une forte obliquité du talon. Leurs dimensions sont variées, le talon est lisse pour la majorité des pièces, deux éclats possèdent un talon à pans (*Planche 24, pièces A et D*).

### Bilan pour les éclats bruts primaires

L'analyse technologique des éclats bruts primaires de La Mouillée nous permet d'affirmer que tous les critères caractéristiques du débitage Quina y sont réunis : en conséquence, la production de ces 14 éclats bruts est identifiée comme provenant du système Quina.

## *La confection*

### Généralités

#### *Matière première*

Les racloirs de notre corpus sont issus de débitage de silex, soit 60. La majorité des pièces possède une patine blanche/jaune et s'apparentent à du silex crétacé, collecté en contexte primaire/sub-primaire comme secondaire (cortex roulé). Nous notons une forte représentation d'un silex jurassique noir veiné de blanc patinant en gris. Deux grands racloirs simples en silex tertiaire sont présents ainsi que quelques éclats secondaires débités dans cette matière première.

#### *Mode de percussion*

Le mode de percussion utilisé pour le débitage de ces supports est exclusivement la percussion directe à la pierre dure. Les stigmates sont très lisibles, puisque le cône de percussion est visible sur tous les talons.

#### *Résultats généraux sur les outils*

##### Support

La très grande majorité des supports est constituée d'éclats (59 pièces), un racloir est confectionné sur un support nucléus.

##### Tous racloirs

Les 60 racloirs sont constitués de racloirs latéraux simples (n=28), de racloirs transversaux (n= 19), de racloirs doubles (n=6, dont trois convergents), de racloirs denticulés (n=4), les autres pièces retouchées ont

comme support des nucléus (n=1) ou des éclats nucléus retouchés (n=2). Les racloirs issus de la production primaire sont tous de section triangulaire. Leurs dimensions, homogènes, sont en moyenne de (en cm Lxlép) : 5,56x4,53x1,8. L'angle de chasse est systématiquement ouvert, la valeur médiane est de 110°.

#### Dimensions

	Longueur			largeur			épaisseur			épaisseur relative			Angle de chasse		
	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
tous racloirs, n=60	5,56	5,30	1,98	4,53	4,20	1,50	1,80	1,80	0,46	0,30	0,29	0,09	111	110	10
Total mesurés	48			54			60			48			46		

Tableau 161 : Dimensions de tous les racloirs primaires du corpus sélectionné de La Mouillée (58)

Commentaire : la valeur moyenne de l'épaisseur relative (ratio ép/la) trouvée au sein de notre corpus est de 0,30 : les supports de ces racloirs primaires sont épais. Nous remarquons qu'environ 35% de ces racloirs issus de la production primaire sont corticaux, et que 13,3% des supports ont une double patine de débitage ou de confection. Pour aller plus loin dans l'analyse, nous étudierons plus précisément les différents types de racloirs présents dans le corpus : les racloirs latéraux simples, les racloirs transversaux et les divers (racloirs doubles, racloirs convergents, racloir sur nucléus) (Tableau 161).

#### Surface corticale

C0	Pas de cortex
C1	Surface corticale de 0 à 25 % de la face supérieure de la pièce
C2	Surface corticale de 25 à 50 % de la face supérieure de la pièce
C3	Surface corticale de 50 à 75 % de la face supérieure de la pièce
C4	Surface corticale de 75 à 100 % de la face supérieure de la pièce

Tableau 162 : Légende du tableau 163

Cortex	Double patine	C0	C1	C2	C3	C4
Tous racloirs (n=60)	8	20	15	6	6	5
% racloirs	13,3%	33,3%	25%	10%	10%	8,4%

Tableau 163 : répartition de la surface corticale présente sur tous les racloirs du corpus sélectionné de La Mouillée (58)

Commentaire : la majorité des racloirs possède du cortex sur leur face supérieure (Tableau 163).

#### Exhaustion des outils

Nous utiliserons la méthode détaillée dans le chapitre « Méthodologie/confection/exhaustion de l'outil ».

##### - Épaisseur relative des outils

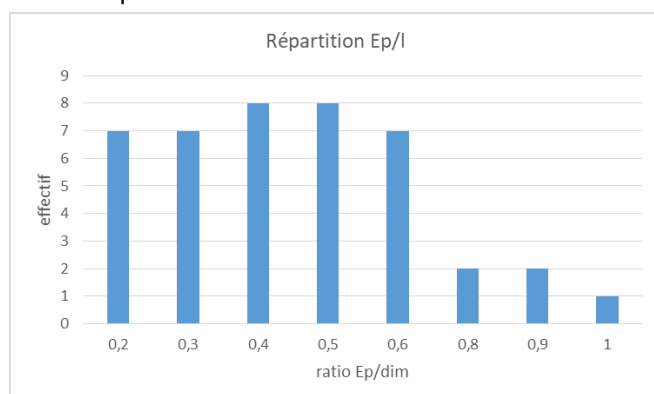


Figure 119 : répartition du ratio Ep/L (épaisseur relative) pour tous les outils, La Mouillée (58), n=42

Commentaire : l'épaisseur des outils est majoritairement supérieure ou égale à 0,3. Ceci nous montre que les supports d'outils de Vergisson unité supérieure sont épais (Figure 119).

- Hauteur de la retouche la plus étendue

Cette mesure ( $E_r$ ) prend en compte la hauteur de la retouche la plus haute du bord de racloir. Elle nous sera utile pour étudier la consommation du support.

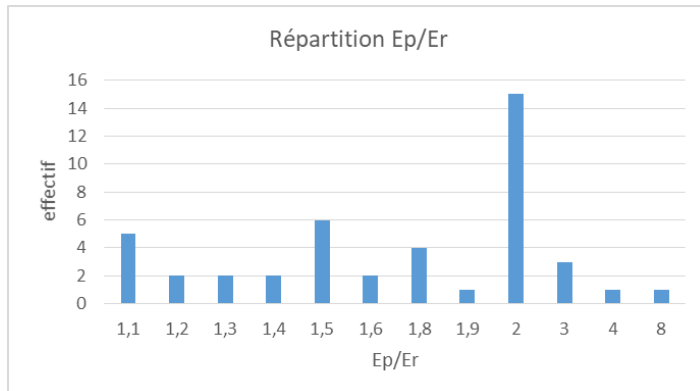


Figure 120 : répartition du ratio  $E_p/E_r$  pour tous les outils, La Mouillée,  $n=42$

Légende : pour des contraintes de représentation, au-delà de 2 le pas des classes est de 1 et à partir de 4 le pas est de 4.

Commentaire : le ratio  $E_p/E_r$  (Figure 120) représente le quotient entre épaisseur de la pièce ( $E_p$ ) et hauteur de la retouche la plus étendue ( $E_r$ ) : plus l'écart entre l'épaisseur de la pièce et la hauteur de la retouche est grand, plus le rapport est élevé : quand ce rapport est proche de 1, cela montre que la réduction de l'outil se rapproche de son maximum. L'historgramme de la Figure 120 représente la répartition de ces valeurs d' $E_p/E_r$ . On observe un étalement des valeurs entre 1,1 et 1,9, puis un pic autour de 2, ce qui tendrait à montrer qu'il n'y a pas de corrélation entre épaisseur de la pièce et hauteur de la dernière retouche.

- Rapport entre épaisseur de la pièce ( $E_p/l_a$ ) et son état d'exhaustion ( $E_p/E_r$ )

Ce graphique sous forme de nuages de points qui représente la hauteur de la dernière retouche en fonction de l'épaisseur du support (Figure 121).

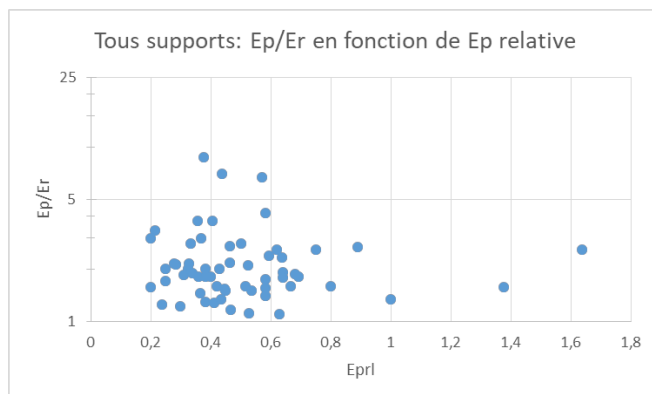


Figure 121 : répartition des outils selon leur épaisseur et leur hauteur de retouche,  $n= 61$ .  $E_p/E_r$  est représenté selon un axe logarithmique La Mouillée (58).

Commentaire : la répartition des points est homogène, la hauteur de la dernière retouche ne semble pas être corrélée à l'épaisseur de la pièce, nous pouvons en conclure que rien d'évident ne se dessine en termes d'exhaustion des pièces (Figure 121).



### Racloirs simples latéraux

Ils sont au nombre de 28 (*Planches 28 et 29*).

### Mode de débitage

Les éclats de notre corpus sont débités au percuteur dur. Sur un grand nombre d'éclats, les impacts de percussion sur le talon sont multiples et portés très en retrait du bord du plan de frappe. Sur les talons des racloirs, les traces de coups multiples sont visibles.

### Dimensions et description

	Longueur			largeur			épaisseur			épaisseur relative			Angle de chasse		
	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
<b>Racloirs simples, n=28</b>	6,75	6,40	1,90	4,0	3,80	0,98	1,79	1,80	0,50	0,27	0,27	0,08	111	110	10
<b>Total mesurés</b>	22			28			28			22			22		

Tableau 164 : Dimensions des racloirs simples de La Mouillée

Commentaire : la longueur des racloirs simples est significativement plus importante que dans la population générale des racloirs, la largeur en revanche est moins importante. Les autres mesures ont les mêmes moyennes et médianes (comparaison avec le *Tableau 160*) (*Tableau 164*).

Parmi ces racloirs simples, deux racloirs se distinguent par leur volume et leur matière première, du silex tertiaire. Ces racloirs sont deux à trois fois plus grands que les autres (*Planche 29 pièce A*), (dim (cm) 12,6x 6x2,8). Cette matière première est aussi représentée par un éclat de retouche IV, sur un éclat non retouché du même gabarit que celui du grand racloir et sur un fragment de racloir simple à retouche écailleuse scalariforme.

### Surface corticale

Cortex	Double patine	Cortex sur le talon uniquement	C0	C1	C2	C3	C4
<b>Racloirs latéraux simples n=28</b>	4	3	5	8	8	2	2
<b>% racloirs</b>	14,3%	10,7%	17,8%	28,6%	29,1%	7,1%	3,6%

Tableau 165 : Répartition de la surface corticale sur la face supérieure des racloirs primaires latéraux simples et pièces à double patine, La Mouillée(58)

Commentaire : Vingt pièces sur vingt-huit sont corticales, soit 71,4% (en tenant compte du faible nombre de pièces de notre corpus) (*Tableau 165*). Lorsqu'elle n'est pas corticale, la face supérieure de ces racloirs présente des négatifs unidirectionnels (n=11) ou orthogonaux (n=6). Le nombre moyen de négatifs est de 1,76.

### Le cas des pièces à double patine

Elles sont au nombre de quatre. Ces pièces ont le point commun de présenter une patine jaunâtre pour leur support et la teinte est bleuâtre pour les retouches. La première pièce (*Planche 27 pièce F*) est un racloir à retouche écailleuse scalariforme. Le support est un éclat plutôt fin et débordant qui semble issu d'un débitage Levallois, le dos opposé au tranchant. La deuxième pièce (*Planche 27 pièce G*) est un éclat cassé à retouche Quina caractéristique. Le support de la troisième pièce (*Planche 27 pièce H*) présente toutes les caractéristiques du débitage Quina, et les retouches plus récentes sont écailleuses scalariformes. La dernière pièce (*Planche 29 pièce B*) possède les mêmes caractéristiques de double patine que les précédentes, les retouches sont demi-Quina sur un support plus ancien de débitage Quina. Nous pouvons en conclure qu'il y a eu une diachronie dans la fabrication de ces outils, puisque ces retouches récentes et ont été confectionnées sur un support déjà débité lors d'une ou plusieurs occupations plus anciennes. Pour deux pièces le support présente les caractères du mode de débitage « Quina », c'est-à-dire des pièces

épaisses à section triangulaire avec un talon lisse (ou cortical) et déversé (*Planche 27 pièce G et Planche 29 pièce B*).

### Talons

Les racloirs latéraux de La Mouillée possèdent des talons lisses, corticaux, dièdres et à pans, et l'angle de chasse est de 110 ° en moyenne.

Talons n=28	lisse	dièdre	cortical	à pans	ôté	cassé
nombre	14	1	3	2	3	5

Tableau 166 : description technologique/morphologie des talons des racloirs latéraux simples de La Mouillée (58)

Commentaire : les différentes morphologies des talons sont en accord avec le type de débitage Quina : en effet, les talons lisses témoignent de l'utilisation d'un plan de frappe issu d'un négatif précédent, les talons corticaux d'une exploitation utilisant des critères de convexité déjà présents sur le bloc, le talon dièdre est une conséquence « d'une série d'enlèvements récurrente antérieure unipolaire identique sur une surface adjacente (Bourguignon, 1997) », enfin les deux pièces à talons lisses à pans qui témoignent d'une « exploitation d'une série antérieure sur la surface adjacente sécante » (Bourguignon, 1997) (*Tableau 166*).

### Pièces à dos

Les racloirs à dos sont très présents parmi les racloirs simples, puisqu'ils sont au nombre de vingt (14 à dos cortical, 6 à dos de débitage) sur un total de 28 pièces (*pièces à dos cortical : Planche 28 pièces A et C, E, H; dos de débitage Planche 28 pièce D*).

Même si elles ne sont pas spécifiques au débitage Quina, les pièces à dos sont des produits fréquemment issus de débitage Quina (Turq, 1989). Laurence Bourguignon précise que « *l'aménagement des convexités latérales sont, quelle que soit la surface de débitage concernée, réalisées par des enlèvements débordants à dos corticaux* » (Bourguignon, 1997). Leur présence à la Mouillée est un indice à prendre en compte dans la caractérisation de ce dernier.

### Confection

Les racloirs latéraux simples sont confectionnés sur leur bord le plus long. Selon les critères technologiques de confection présents, Bordes distingue la retouche dite « Quina » ou « demi-Quina » (cf définitions plus supra). Les deux sont présentes au sein de cette catégorie de racloirs.

Type de retouche	nombre
Quina	12
Demi-Quina	10
Ecailleuse	2
Semi-abrupte	1
Rasante	3
total	28

Tableau 167 : répartition de type de retouches sur la population de racloirs simples de La Mouillée (58)

	Nombre de rangs			Angle de bec (°)			Angle de fil (°)		
	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
Racloirs simples	2,5	3,0	0,8	35,8	35,0	6,7	59,0	60	7,0
Total mesurés	28			12			24		

Tableau 168 : nombre de rangs de retouche et mesure des différents angles de bec et de fil des racloirs simples de La Mouillée (58)

Commentaire : la retouche majoritaire est la retouche écailleuse scalariforme Quina et demi-Quina, puisqu'elle est présente sur 22 racloirs sur 28 (*Tableau 167*). Elle est effectuée sur le bord le plus long de la pièce et donne une forme plutôt rectiligne au profil du tranchant. Le nombre de rangs de retouche, ainsi que l'angle de bec et de fil seront mesurés afin d'avoir une idée sur l'angle de dièdre recherché/ l'état de

réaffûtage des pièces. La moyenne du nombre de rangs de retouches est de 3. L'angle de bec moyen de 40° et l'angle de fil de 60 degrés (*Tableau 168*).

On note les particularités suivantes : une pièce est amincie (*Planche 28 pièce B*), une pièce a un dos aménagé (*Planche 28 pièce D*). Les pièces A et C planche 28 présentent d'un négatif d'encoche unique sur leur bord retouché. Sur la pièce A planche 28, Le négatif de l'encoche mesure L4xI3cm, et la chronologie nous montre que cette encoche a été effectuée en dernier geste. Par ailleurs, l'angle de bec de la pièce est très aigu, il mesure 55°. La pièce C planche 28 présente quant à elle le négatif d'une encoche précédant un réaménagement du tranchant. Deux hypothèses se présentent alors : soit une interprétation fonctionnelle (l'encoche est effectuée dans l'intention de réaménager le tranchant), soit une interprétation productionnelle, c'est-à-dire un procédé de ramification visant à produire un éclat de type IV.

#### Bilan pour les racloirs latéraux simples «issus de la production primaire»

Nous avons pu identifier 28 racloirs simples parmi les racloirs de La Mouillée. Les supports recherchés sont en majorité des éclats épais et de section triangulaire, à talon déversé. Nous notons une forte représentativité de pièces à dos, cortical ou non. Quatre racloirs sont confectionnés sur des supports issus d'un débitage datant d'une précédente occupation, deux de ces supports semblent eux-mêmes issus d'un débitage Quina. Les faces supérieures de ces racloirs sont corticales pour 30% d'entre elles, et les négatifs sont peu nombreux et unidirectionnels pour la majorité, témoignant d'une chaîne opératoire courte. Les différentes morphologies des talons montrent que les plans de frappe sont issus d'une surface naturelle ou d'une série d'enlèvements d'une série précédente. La retouche écailleuse scalariforme est la plus présente au sein de la population des racloirs simples latéraux, elle est présente tout le long du bord latéral le plus long de la pièce, souvent opposée à un dos de débitage ou un dos cortical. Un racloir a été réaffuté, un autre aminci et sur une troisième pièce un dos a été confectionné. Une pièce est fracturée intentionnellement et sa partie proximale a été ôtée. Le volume important de cet enlèvement nous permet de poser l'hypothèse de l'intention productionnelle du tailleur. Dans ce cas, ce support primaire aurait servi de matrice de production pour un nouveau support, selon une ramification (Bourguignon, Faivre, et Turq 2004).

Les racloirs simples latéraux de La Mouillée présentent tous les critères pour appartenir à une industrie de type Quina « typique » telle que décrite par Bourguignon (cf infra), aussi bien dans le débitage que dans la confection et jusqu'au processus de ramification. Par ailleurs, la présence de pièces à double patine nous renseigne sur le comportement du préhistorique présent à La Mouillée : ce dernier a réutilisé des supports déjà débités pour confectionner deux racloirs à retouche Quina. On peut poser les hypothèses que le tailleur a apporté ces supports avec lui, ou alors que ces pièces étaient déjà sur place. Dans ce dernier cas, il y aurait eu à La Mouillée plusieurs occupations successives où l'industrie Quina était présente.

### Racloirs transversaux

Nous avons isolé 19 pièces correspondant à cette définition (*Planche 10 pièces A et B*).

### Dimensions et description

La matière première est la même que pour la population générale des racloirs, ces racloirs transversaux ont une section triangulaire. Ils sont plus larges et moins longs que ceux de la population générale des racloirs, tout en restant dans la même gamme de volume (*Tableau 169 comparé au Tableau 161*).

	Longueur			largeur			épaisseur			épaisseur relative			Angle de chasse		
	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	mo y	méd	$\sigma$
Racloirs transv. n=19	4,0	3,81	0,89	5,92	6,21	1,58	1,81	1,80	0,40	0,30	0,29	0,08	112	110	10
Total mesurés	17			15			19			15			17		

Tableau 169 : dimensions des racloirs transversaux de La Mouillée (58)

Commentaire : les racloirs transversaux de notre corpus sont significativement plus larges et moins longs que la population générale des racloirs (*Tableau 169*).

### Pièces corticales

Cortex	Double patine	C0	C1	C2	C3	C4
Nombre de racloirs transversaux (n=19)	2	6	5	3	1	2

Tableau 170 : répartition de la surface corticale sur la face supérieure des racloirs primaires transversaux et pièces à double patine, La Mouillée (58)

Commentaire : la majorité des pièces est corticale, c'est-à-dire présentant sur leur face supérieure au moins 25% de cortex (*Planche 30 pièce C ; Planche 31 pièce D*). Cette proportion est d'environ 2/3 ce qui est deux fois supérieure à la population totale de racloir. Cette constatation nous permet de penser que ces supports transversaux sont produits en début de chaîne opératoire. La face supérieure de ces éclats transversaux est non corticale pour six pièces. Elle présente des négatifs unidirectionnels (n=5), et des négatifs de direction orthogonale (n=5) (*Tableau 170*). Le nombre moyen de négatifs présents sur la face supérieure des racloirs transversaux est de 1,8. Ces observations confirment l'hypothèse d'une chaîne opératoire relativement courte.

### Le cas des pièces à double patine

Ces deux pièces (*Planche 30 pièces D et E*) ont le point commun de présenter une patine jaunâtre pour leur support et la teinte est bleuâtre pour les retouches. La pièce E planche 30 est un racloir transversal de grandes dimensions (en cm : 4,8x 8, 6x 1,8) dont le support est issu d'un débitage Quina : le talon est lisse et déversé et sur la face supérieure les négatifs sont de direction orthogonales, la retouche est Quina. La pièce D présente les mêmes caractéristiques, à savoir le débitage et la retouche Quina. Nous pouvons en conclure qu'il y a eu une diachronie dans la fabrication de ces outils, puisque que ces retouches récentes ont été confectionnées sur un support déjà débité lors d'une ou plusieurs occupations précédentes, du site ou d'un autre site.

### Mode de débitage

Les éclats sont débités au percuteur dur. Sur un grand nombre, les traces de coup sont multiples, les cônes de percussion bien visibles et portés très en retrait sur le plan de frappe.

## Talons

Les racloirs transversaux de La Mouillée possèdent des talons lisses, corticaux, dièdres et à pans (tableau 12), et l'angle de chasse est de 110 ° en moyenne. Les dimensions moyennes des talons sont de (Lxl) 3,7x1,3cm. L'un d'entre eux, cortical, a été ôté par deux encoches adjacentes (*Planche 30* pièce C).

Talon	lisse	Non identifié	cortical	à pans	ôté	cassé
<b>Nombre de racloirs transversaux (n=19)</b>	10	1	4	1	1	2

Tableau 171 : description technologique/morphologie des talons des racloirs transversaux de La Mouillée (58)

**Commentaire** : les différentes morphologies des talons vues sont en accord avec le débitage Quina : en effet, les talons lisses témoignent de l'utilisation d'un plan de frappe issu d'un négatif précédent, les talons corticaux d'une exploitation utilisant des critères de convexité déjà présents sur le bloc, le talon dièdre est une conséquence « *d'une série d'enlèvement récurrente antérieure unipolaire identique sur une surface adjacente* », enfin la pièce à talon à pan témoigne d'une « *exploitation d'une série antérieure sur la surface adjacente sécante* » (Bourguignon, 1997).

## Pièces à talon-dos

« *Il s'agit d'éclats généralement courts dont l'épaisseur maximum se situe dans la partie proximale, au niveau du talon qui dans ce cas fait fonction de dos* » (Turq, 1989). Fréquent sur les racloirs transversaux, les pièces à talon-dos ont un talon lisse et incliné, cortical ou non, dont la surface est importante, faisant office de dos. Cette morphologie est présente à La Mouillée sur plus de la moitié des pièces de cette catégorie de racloirs (*Planche 30* pièces A, D; *Planche 31* pièces B et D).

## Confection

Les racloirs transversaux de La Mouillée sont retouchés sur leur bord le plus long, la retouche majoritaire est écailleuse scalariforme. Selon la définition de Bordes (cf plus haut), cette retouche sera dite « Quina » ou « demi-Quina ».

Type de retouche	nombre
Quina	10
Demi-Quina	4
Ecailleuse	1
Abrupte	2
Rasante	2
<b>total</b>	19

Tableau 172 : répartition de type de retouches sur la population de racloirs transversaux de La Mouillée (58)

	Nombre de rangs			Angle de bec (°)			Angle de fil (°)		
	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
<b>Racloirs transv.</b>	3,0	3,0	0,6	37,9	35,7	11,0	57	55	9,5
<b>Total mesurés</b>	19			12			19		

Tableau 173 : nombre de rangs et mesure des différents angles de bec et de fil des racloirs simples de La Mouillée (58)

**Commentaire** : les retouches Quina et demi Quina sont majoritaires au sein des racloirs transversaux, elles sont présentes sur quatorze racloirs sur dix-neuf (*Tableau 172*). La moyenne du nombre de rangs de retouches est de 3, et cette confection donne une délinéation convexe au tranchant (*Tableau 173*). On note les particularités suivantes : un racloir est fracturé intentionnellement dans sa partie proximale (*Planche 31* pièce E). Le talon du racloir n°56 a été ôté par deux encoches. Un troisième racloir (*Planche 31* pièce D) a été fracturé intentionnellement dans sa partie gauche. Le support de la pièce est issu de la fracture en split d'un petit galet fluviatile.

### Bilan pour les racloirs transversaux primaires

Les supports recherchés pour ces outils sont en majorité des éclats épais et de section triangulaire, à talon déversé. Nous notons une forte représentativité de pièces à talon-dos, cortical ou non, ainsi que la présence d'un talon « à pans ». Deux racloirs sont confectionnés sur des supports issus d'un débitage datant d'une précédente occupation, ils semblent eux-mêmes issus d'un débitage Quina. Les faces supérieures de ces racloirs sont corticales pour 30% d'entre elles, et les négatifs sont peu nombreux et unipolaires pour la majorité, témoignant d'une chaîne opératoire courte. Les différentes morphologies des talons montrent que les plans de frappe sont issus d'une surface naturelle ou d'une série d'enlèvements d'une série précédente. La retouche écailleuse scalariforme est la plus présente pour les racloirs transversaux, elle est présente tout le long du bord transversal le plus long de la pièce, souvent opposée à un talon-dos. Deux pièces sont fracturées intentionnellement et leur partie proximale a été ôtée. Par ailleurs, une pièce mérite toute notre attention (*Planche 31 pièce A*): en effet, deux grands éclats ont été débités sur la face supérieure à partir du talon et en direction du bord transversal, puis son bord transversal a été retouché. Par ailleurs, les grandes dimensions du talon montrent que le support d'origine était de grande taille : nous sommes donc ici en présence d'un système matriciel : productionnel et/ou de réaffûtage du bord. Ce processus est de la ramification (Bourguignon, Faivre, et Turq, 2004).

Les racloirs transversaux de notre corpus de La Mouillée présentent tous les critères pour appartenir à une industrie de type Quina « typique » telle que décrite par Bourguignon, aussi bien dans le débitage que dans la confection et jusqu'au processus de ramification. Par ailleurs, la présence de pièces à double patine nous renseigne sur le comportement : l'artisan a réutilisé des supports déjà débités pour confectionner deux racloirs à retouche Quina. Comme pour la catégorie de racloirs précédente, on peut poser les hypothèses que le tailleur a apporté ces supports avec lui, ou alors que ces pièces étaient déjà disponibles sur place. Dans ce dernier cas, il y aurait eu à La Mouillée plusieurs occupations successives où l'industrie Quina était présente.

### *Autres racloirs*

#### Racloirs convergents

On dénombre trois pièces. La dimension moyenne des deux seules pièces mesurables est de (cm) 5,9x3, 4x1,4, ces deux pièces ont des dimensions comparables : Le premier racloir (*Planche 28 pièce F*) est un racloir convergent légèrement déjeté, dont le talon-dos est à pans et incliné, et qui possède sur sa face supérieure le négatif d'un enlèvement antérieur profond et envahissant qui pourrait être le négatif d'un éclat de réaffûtage. La retouche est Quina sur le bord opposé au talon-dos en latéral droit, en latéral gauche la retouche est moins écailleuse et plus rasante. Cette pièce est entièrement retouchée. La deuxième pièce est une extrémité distale de racloir convergent déjeté. Il est difficile de savoir si la fracturation du support est intentionnelle : la fracture est orientée mais on ne distingue pas de point de percussion. Pour un des deux bords la retouche est Quina, le bord droit opposé est retouché de manière moins écailleuse et plus rasante. Cette pièce est entièrement retouchée.

La dernière pièce (*Planche 29, pièce C*) présente une double patine: le support, c'est-à-dire la face inférieure ainsi que le talon ont une patine plus ancienne jaunâtre tandis que la patine présente sur les retouches plus récentes a une teinte bleuâtre. Le talon est lisse et son angle de chasse est de 90°. La pièce est entièrement retouchée, par conséquent nous ne pouvons pas déterminer le mode de débitage de ce support. Sur le bord droit la retouche est Quina, on note néanmoins que le bord droit possède un angle plus abrupt que le bord gauche et qu'il est retouché de manière rasante et abrupte.

Bilan : ces trois pièces ont un gabarit comparable, deux racloirs convergents sont déjetés, le troisième est à double patine. Ces trois pièces sont entièrement confectionnées, néanmoins leurs deux bords latéraux opposés ne présentent pas la même retouche, puisque le bord présentant la retouche Quina est opposé à un bord dont la retouche simple est abrupte.

#### Autres racloirs particuliers

La première pièce (*Planche 31 pièce F*) est un racloir déjeté dont il ne reste que la partie gauche à cause d'une fracture de gel. Ce racloir transversal est épais et entièrement retouché de manière à ce que l'axe de l'outil soit complètement déporté sur sa gauche. Le bord transversal du racloir présente une retouche écailleuse scalariforme, la partie proximale est retouchée également mais la retouche est plus abrupte.

La deuxième pièce est un racloir double sur éclat proximal épais d'aspect roulé. Il est fracturé volontairement en dernier geste. Le talon est lisse mais peu déversé, le racloir est assez étroit et la pièce est très retouchée, par conséquent nous ne pouvons pas déterminer le mode de débitage du support. La retouche du bord droit est Quina, celle du bord gauche est écailleuse et abrupte. Ces constatations nous amènent à émettre l'hypothèse que cette pièce est un racloir double à retouche Quina réutilisé à des fins productionelles : en effet, la fracture volontaire pourrait être effectuée afin de produire un autre outil. Il s'agirait alors du processus de ramification du support.

La troisième pièce est un racloir multiple à dos aminci : le support est un fragment proximal d'éclat cortical très convexe issu d'un débitage sur galet. Cette pièce possède une retouche Quina sur son bord latéral gauche, puis elle est amincie sur sa face inférieure et est retouchée de manière Quina sur tout son bord proximal. Cette pièce est fracturée volontairement (la fracture est orientée et le volume de matière ainsi extrait est important) en dernier geste. Ces constatations nous amènent à penser que cette pièce est un racloir multiple à retouche Quina qui a servi de matrice : il s'agirait alors du processus de ramification du support.

La dernière pièce (*Planche 26 pièce B*) est un racloir cortical multiple dont le support est un éclat de type IV (voir plus bas chapitre les produits secondaires).

#### Racloirs-nucléus

Ces pièces, au nombre de trois, et seront décrites plus loin dans la section « nucléus sur racloir » et participent au processus de ramification (*ex Planche 22 pièces N3 et Planche 27 pièce E*).

#### Pièces encochées (n= 4), denticulés « clactoniens »

Dans son travail de thèse, L. Bourguignon note (pages 47 et 186) : *Les encoches clactoniennes associées aux denticulés sont à la base de nombreuses hypothèses chronologiques évolutives du faciès charentien de type Quina.*

À La Mouillée, ces quatre denticulés ont des supports primaires (*Planche 27*) sur lesquels une retouche denticulée est aménagée par l'enlèvement de petites encoches clactoniennes contigües ou inverses (*Planche 27 pièce A*) sur un seul bord. Ces quatre pièces sont de dimensions homogènes, en moyenne petites: 4,5x3x2 cm.

La première pièce est un éclat à dos naturel (*Planche 27 pièce B*), son talon est ôté. Une série de quatre encoches adjacentes contigües est présente le long du bord le plus long opposé au dos. Les dimensions moyennes des négatifs de ces encoches sont de (Lxl max en mm) : 15x21

La deuxième pièce présente également un dos de débitage opposé au tranchant (*Planche 27 pièce D*). Les négatifs de six encoches clactoniennes contigües et de petite taille (Lxl max en mm): 17x19 sont présents sur les trois autres bords.

Le troisième racloir denticulé (*Planche 27 pièce C*) a comme support un racloir transversal à talon-dos cortical. Sur son bord retouché, on distingue le négatif d'une encoche clactonienne de dimension 15x30 couvrant la moitié de la longueur du tranchant. Ce racloir transversal a été retouché de manière écailleuse-scalariforme sur son bord le plus long préalablement à la réalisation de cette encoche (cf infra définition racloir transversal à encoche adjacente). Le négatif de cette encoche créant une rupture franche dans la délinéation du bord retouché, nous intégrons cette pièce dans la catégorie « racloirs denticulés ». Néanmoins, et comme l'ont souligné plusieurs auteurs, (Bourguignon 1997; Lenoir 1986; Christian Verjux et Rousseau 1986b), il se peut que ce processus fasse partie du cycle de réaménagement de la retouche Quina et/ou de ramification: en effet, l'encoche est possiblement le négatif d'un éclat de type IV qui a servi de matrice ultérieurement, (voir plus bas définition éclat de type IV). La chronologie des enlèvements montre qu'aucun négatif ne recoupe celui de l'encoche, il n'y a pas eu de remise en fonction postérieure du racloir.

La dernière pièce est particulière, puisqu'il s'agit d'un racloir « denticulé alterne », c'est-à-dire que les séries d'encoches (dimension moyenne Lxl : 10x10) sont effectuées sur les faces supérieure (au nombre de 3) et inférieure (une seule encoche) (*Planche 27 pièce A*). En outre, cette pièce présente une double patine de confection, son support est épais mais son débitage est indéterminable car ce support est entièrement confectionné.

#### Double patine

Deux racloirs (*Planche 29 pièces B et C*) présentent une différence nette de teinte entre leur face inférieure et leur face supérieure qui est entièrement retouchée. La surface des négatifs de retouche récente qui couvre la face supérieure est de teinte bleuâtre, la face inférieure de teinte jaunâtre. Le talon d'un des racloirs est lisse, l'autre est ôté. Les deux supports de ces outils sont des éclats épais en parti corticaux, leur face supérieure est très retouchée, ce qui empêche toute détermination de leur mode de débitage. La présence de ces racloirs à double patine, comme c'est le cas de certains racloirs simples et transversaux vus plus haut, montre qu'il y a eu diachronie dans la fabrication de ces outils, c'est-à-dire une réutilisation d'un support déjà produit lors d'une occupation précédente.

#### Bilan pour les pièces « autres racloirs »

Au sein de notre corpus de pièces primaires confectionnées, les racloirs doubles, déjetés, multiples et convergents, sont peu représentés par rapport aux racloirs simples et transversaux. Leurs supports sont divers : éclats, galet et nucléus. Ces racloirs sont tous retouchés de manière écailleuse scalariforme ou sur un de leur côté quatre sont denticulés. Pour la retouche Quina, Le nombre de rangs de retouche importants en moyenne de 4. Les racloirs denticulés sont de taille moins importante que le reste des racloirs. Le phénomène de ramification est présent, puisque deux racloirs ont été fracturés après confection et ont pu servir de matrice de production, et que trois racloirs sont des nucléus. Nous observons que deux pièces présentent une double patine de confection, la présence de ces racloirs à double patine, comme c'est le cas pour quelques racloirs simples et transversaux vus plus haut, montre qu'il y a eu diachronie dans la fabrication de ces outils, c'est-à-dire une réutilisation d'un support déjà produit lors d'une occupation précédente.

#### Bilan sur les supports primaires

##### *Matière première*

La matière première de notre corpus comprend uniquement du silex, de diverse provenance : du silex crétacé, primaire ainsi que roulé, ainsi qu'une proportion forte d'un silex Jurassique noir veiné de blanc patinant en gris, et du silex tertiaire plus granuleux présent sur deux racloirs de grande taille et deux éclats de retouche décrits plus loin.



## Nucléus

Quatre nucléus « Quina » ont été décomptés, leurs dimensions sont réduites par rapport à la dimension moyenne des pièces, leur matière première est la même que celle du corpus d'éclats. Les éclats de petit gabarit sont issus de la même matière première que les nucléus, et leurs dimensions sont cohérentes avec l'exploitation de ces nucléus in situ.

Il y a deux grands éclats en silex meulier tertiaire, (*Planche 29 pièce A*). Cette matière première est attestée que pour quelques pièces. On peut émettre l'hypothèse que ces deux éléments ont été importés sur le site.

## Débitage Quina

Nous avons identifié 14 éclats bruts et 60 racloirs. L'analyse technologique des éclats bruts du corpus extrait de La Mouillée montre que tous les critères caractéristiques du débitage Quina y sont réunis : en conséquence, la production de ces 14 éclats bruts est identifiée comme provenant du système Quina. Les supports des outils sont des éclats sauf pour une pièce qui est un nucléus. Ces éclats sont courts et épais, souvent corticaux, et la direction des enlèvements de la face supérieure est la conséquence d'un mode de débitage « *alternant l'utilisation de plans de détachement sécants, puis subparallèles au plan d'intersection entre les deux surfaces du nucléus* » (Bourguignon, 1997). Le talon est large, lisse et incliné, dièdre ou à pans, les traces de coup sont multiples et les cônes de percussion sont bien visibles. Le facettage est absent.

## Confection

Les racloirs simples, au nombre de 28, sont majoritaires, suivis des racloirs transversaux au nombre de 19. Les racloirs doubles, multiples et convergents, les denticulés sont très peu représentés par rapport aux racloirs simples et transversaux. Les dimensions médianes de tous les racloirs sont homogènes, (Lxlép) : 5,30x4,20x1x80 cm (*cf Tableau 161*).

- Les racloirs latéraux simples ont des dimensions homogènes, en moyenne de (Lxlép) 6x4x0,45 cm. La longueur est significativement plus importante que dans la population générale des racloirs primaires. Les pièces corticales sont fortement représentées, ainsi que les pièces à dos, ce qui coïncide parfaitement avec un mode de débitage Quina (*cf « Le débitage Quina »*). Ces pièces ont toutes les caractéristiques du débitage Quina, aussi bien dans l'ordonnement de leurs négatifs, que dans leur surface corticale ou que dans la morphologie de leurs talons.

- Les racloirs transversaux sont plus larges et moins longs que ceux de la population générale des racloirs. La morphologie des talons et la proportion de racloirs à « talon-dos », ainsi que le mode de retouche Quina prépondérant sont des bons indicateurs en faveur d'un système Quina.

- Les racloirs doubles, multiples et convergents, sont très peu représentés par rapport aux racloirs simples et transversaux. Nous notons que ces pièces sont plus fracturées que la moyenne (3 sur 6), dont deux présentent une fracture volontaire.

Les pièces sélectionnées sont en majorité confectionnées par la retouche écailleuse scalariforme. Le nombre de rangs de retouche est important, en moyenne de 3.

- La retouche est majoritairement Quina et demi-Quina sur toutes les catégories de racloirs, on la retrouve également sur des pièces à double patine de confection dont le débitage premier était également Quina.

## Double patine

Ces pièces sont au nombre de 8 sur un corpus de 60 racloirs, ce qui est très élevé (env. 13%). Outre le fait que toutes ces pièces présentent une diachronie entre la production du support et sa confection Quina, l'étude du mode de débitage de leurs supports montre que pour deux racloirs latéraux simples comme pour deux racloirs transversaux, le support est issu d'un précédent débitage « Quina », c'est-à-dire des pièces

épaisses à section triangulaire avec un talon lisse (ou cortical) et déversé. Nous pouvons alors émettre les hypothèses suivantes :

- les préhistoriques ont amené des supports déjà débités ou trouvés ailleurs, et les outils confectionnés sur ces supports ont des dimensions similaires au reste des outils de notre corpus.
- plusieurs occupations « Quina » se sont succédées sur ce lieu et il y a eu réutilisation d'un support déjà produit lors d'une occupation précédente.

### *Aspect techno-économique*

Notre corpus d'étude est un échantillon sélectionné par nos soins et qui présente les caractéristiques du débitage Quina, en nous basant sur les critères technologiques proposés (Bourguignon 1997), et dont nous avons réalisé l'étude technologique. Par ailleurs, nous tenons à mentionner que ce corpus est issu d'un ramassage de surface, il est probable qu'il y ait eu un biais dans la collecte des pièces contenant les plus petits éléments comme les éclats de retouche ou les petits outils de taille inférieure à 20mm, ou que cette fraction de pièces de petite taille ait disparu suite à une taphonomie quelconque. Par ailleurs, la chaîne opératoire apparaît incomplète : très peu de nucléus sont présents et ils sont de petites dimensions par rapport aux dimensions des produits de débitage, et très peu d'éclats de retouche ont été retrouvés. Peut-on y voir un biais technoeconomique, c'est-à-dire que de nombreux supports débités ailleurs auraient été introduits sur le site ? Enfin, la présence de deux grands racloirs, débités sur du silex tertiaire impliquent peut-être d'un import de ces outils sur le site.

Pour le site de La Mouillée, notre travail extractif a permis d'identifier un petit nombre de nucléus de petite taille présentant un débitage Quina, ainsi que la production de supports appartenant au système Quina, puisque toutes ses caractéristiques techniques y sont présentes. La confection des racloirs est en majorité écaillée scalariforme, nous notons la présence de quelques denticulés. Les traces de réaffûtage sont présentes sous la forme de négatifs d'éclats de réaffûtage (éclats de type IV) et d'encoches clactoniennes et par la présence de ces éclats dans notre corpus, ces derniers seront étudiés dans le chapitre suivant (cf plus bas chapitre production secondaire). Enfin, l'exploitation matricielle de la production primaire est bien identifiée, puisque cette exploitation produit une série d'éclats dits secondaires, retouchés ou non, regroupés dans le chapitre « production secondaire » (détaillée dans la section suivante).

### **Production « secondaire »**

Dans la section précédente, nous avons pu mettre en évidence la présence du débitage Quina et de la retouche Quina sur des racloirs latéraux et transversaux, que nous appelons la production « primaire ». À l'issue de cette étude, nous remarquons que le phénomène de ramification est présent au sein de toutes les catégories de racloirs, et en particulier :

- Un racloir latéral simple est fracturé intentionnellement et sa partie proximale a été ôtée. Le volume important de cet enlèvement nous permet de poser l'hypothèse de l'intention productionnelle du tailleur (*Planche 28 pièce A*).
- Un racloir transversal (*planche 31 pièce A*) montre les traces d'une exploitation antérieure à sa confection : en effet, de grands négatifs d'enlèvements sont présents et le talon est volumineux par rapport au reste de la pièce, ce qui montre une réduction importante. Nous sommes donc ici en présence d'un système matriciel productionnel et/ou de réaffûtage du bord.
- Deux racloirs ont été fracturés après confection et ont pu servir de matrice de production.
- Trois nucléus ont été confectionnés en racloirs (ex *Planche 22 pièce N3; Planche 32 pièce B*).

Les supports dits « secondaires » sont issus de l'exploitation d'une « matrice de production (éclats matrices, outils matrices) ». En effet, dans un système de ramification, les pièces ont plusieurs statuts : nucléus et/ou outils. Nous identifions 63 pièces secondaires dont 20 sont retouchées (34%). Nous avons regroupé les

nucléus sur éclat, les nucléus sur racloirs, puis nous avons identifié les différents types de débitage présents au sein de cette production secondaire.

### *Dimensions des produits secondaires*

	Longueur			largeur			épaisseur			épaisseur relative		
	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$	moy	méd	$\sigma$
Production secondaire	3,12	2,82	1,13	3,11	3,0	1,31	0,83	0,72	0,58	0,28	0,23	0,14
Total mesurés	51			59			58			47		

Tableau 174 : dimensions de tous les éclats secondaires du corpus de La Mouillée (58).

Commentaire : les dimensions des éclats secondaires sont inférieures à ceux de la production primaire (Tableau 174 comparé au Tableau 160).

### *Les nucléus sur éclat*

Un éclat-nucléus est un éclat sur lequel on trouve des négatifs d'enlèvements post-débitage réalisés sur l'une ou les deux faces de l'éclat-nucléus (Tixier et Turq, 1999; Turq et al., 2013). Ces négatifs ne sont pas des stigmates de confection de l'outil retouché, compte tenu de leurs dimensions et de leur emplacement sur l'éclat matrice. Si les enlèvements ont été réalisés en face inférieure de l'éclat, il s'agit alors d'une exploitation Kombewa. Il n'est pas toujours facile de distinguer nucléus sur éclat et éclat aminci, le critère appliqué ici pour parler de matrice productionnelle sera l'épaisseur relativement importante des enlèvements réalisés. Nous identifions 3 éclats-nucléus de ce type (ex *Planche 23 pièce A.*, *Planche 27 pièce E*; *Planche 29 pièce D*).

### Exploitation Kombewa

-Le premier éclat-nucléus est un éclat cortical fracturé dont la face inférieure porte le négatif d'une large encoche : c'est une exploitation Kombewa (pièce D, planche 29) : le négatif de l'éclat Kombewa produit montre la production d'un éclat épais, large et court, dont la direction de débitage est plus sécante que pour les éclats issus de la production primaire.

-Le deuxième éclat-nucléus est un éclat particulier : c'est un éclat Kombewa exploité lui-même de manière Kombewa. Le déroulement de la séquence de débitage est la suivante (pièce C planche 32) :

- un éclat Kombewa épais est débité : k0, il possède une face supérieure FSk0 et une face inférieure Flk0
- sur sa face supérieure FSk0 (qui est un positif d'éclat), un éclat Kombewa k1 est débité, c'est la phase I.
- le tailleur retourne l'éclat et exploite Flk0 en produisant deux autres éclats k2 et k3 : c'est la phase II.
- k0 est ensuite retouché en partie distale avec une retouche rasante : c'est la phase III.

Ce support est particulier, étant issu lui-même du phénomène de la ramification. L'exploitation en nucléus puis la confection en dernier geste montre une gestion matricielle à vocation combinée (cf infra) sur un support secondaire (Figure 122).

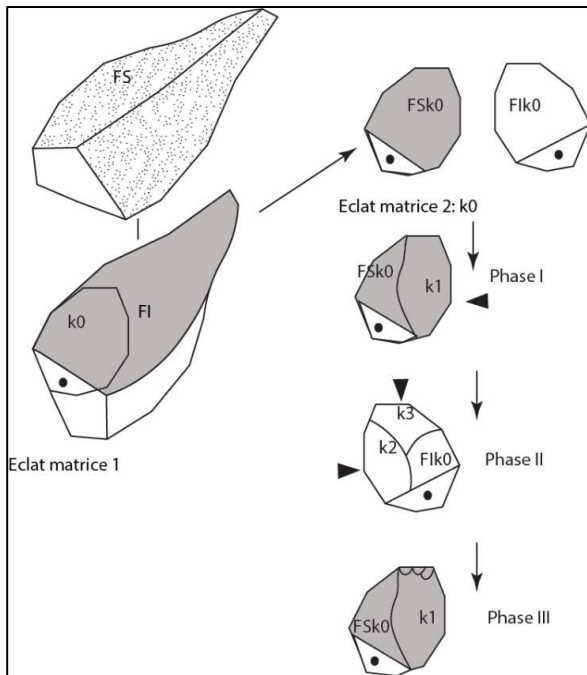


Figure 122 : exploitation Kombewa ramifiée, gestion matricielle à vocation combinée sur un support secondaire, La Mouillée (58)

### Exploitation sur plusieurs surfaces

-Le troisième éclat-nucléus est un gros éclat de section triangulaire exploité sur ses deux faces et dont le point de percussion est situé très en retrait présentant les caractéristiques d'un support issu de la gestion Quina (talon à pans large lisse et incliné, éclat épais et cortical). L'exploitation de la pièce montre un débitage alternant entre la face supérieure et la face inférieure (dont deux éclats Kombewa sont débités) (*Planche 23 pièce A*).

### Bilan pour les éclats-nucléus

Les supports : ils présentent des caractéristiques techniques qui nous permettent de poser l'hypothèse qu'ils sont issus d'un débitage Quina, puisqu'il s'agit d'un éclat cortical, d'un éclat Kombewa et d'un éclat à talon à pans large lisse et incliné, épais et cortical.

Le débitage : la production d'éclats Kombewa est bien représentée au sein de ces trois nucléus, puisque cette méthode est présente pour les trois pièces à des degrés divers. Des négatifs envahissants d'éclats d'encoche sont présents, ainsi qu'un débitage alternant entre face supérieure et face inférieure. Toutes les possibilités de débitage sont représentées dans le registre des tailleurs afin de produire des éclats secondaires, dont l'exploitation Kombewa ramifiée (*Figure 122*). La gestion matricielle est diverse : la gestion matricielle à vocation unique indépendante (*Planche 29 pièce D*), la gestion matricielle à vocations successives indépendantes (*Planche 23 pièce A*), et la gestion matricielle à vocation combinée (*Planche 32 pièce C*) (Faivre, 2008). La présence de ces éclats-nucléus, ou matrices productionnelles, montre que le phénomène de ramification de la production est présent au sein de notre corpus sous des modalités diversifiées, comme habituellement observé en contexte Quina.

### Les nucléus sur racloir, les outils-matrice

Ces pièces au nombre de cinq (Figure 123), (Planche 27 pièces E, Planche 32 pièces A et B ; Planche 31 pièce A). Nous utiliserons dans la description de ces pièces les définitions établies par J.-P. Faivre dans sa thèse (Faivre, 2008)

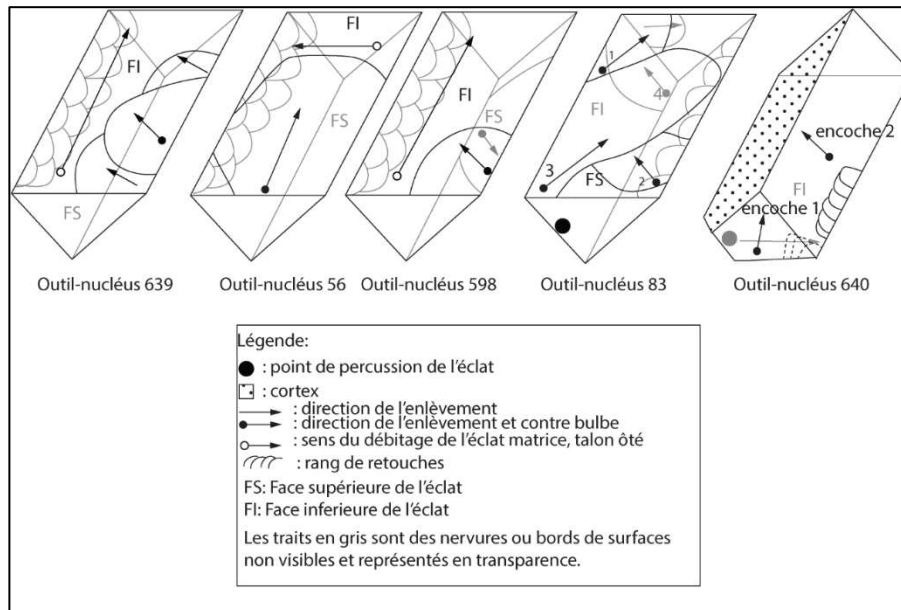


Figure 123 : représentation schématisée de l'exploitation des outils-nucléus extraits du corpus de La Mouillée (58)

Ces nucléus sur racloir ont comme support des racloirs latéraux simples de volumes hétérogènes. Leurs supports sont des éclats, et la retouche est écailleuse scalariforme. Ces outils ont été utilisés une première fois comme racloirs, puis une deuxième utilisation est reconnue comme matrice, c'est-à-dire comme volume exploitable produisant des éclats : cette utilisation comme nucléus est reconnue par la présence de négatifs envahissants postérieurs à la confection de l'outil retouché, présents sur l'une ou l'autre face de l'outil (ex Planche 27 pièce E). Au sein de ces cinq pièces, nous distinguons plusieurs types d'exploitation que nous détaillerons plus bas: l'exploitation de la face inférieure de l'éclat support ou Kombewa pour deux pièces (ex Planche 27 pièce E; Planche 32 pièce B), une exploitation des deux faces du support pour trois pièces (ex Planche 32 pièces A, C ; Planche 31 pièce A).

#### Exploitation Kombewa

La première pièce (Planche 27 pièce E ; n°639 Figure 123), est un petit un denticulé simple de section transversale triangulaire dont le talon a été ôté par une troncature. Il est impossible d'assurer que cet éclat support du racloir est issu d'une gestion Quina, le talon étant ôté et la face supérieure entièrement retouchée, mais néanmoins un grand négatif unipolaire est présent sur sa face supérieure. Sa face inférieure est exploitée par l'enlèvement de trois éclats, dont le dernier est une encoche.

La pièce suivante (*Planche 32 pièce B ; n°56 Figure 123*) est un racloir transversal entièrement retouché de gabarit plus important. Le talon a été ôté par une troncature, et l'orientation du reste de la face inférieure nous montre que le support était très épais. Il nous est impossible d'assurer que ce support est issu d'une gestion de type Quina, cette pièce étant entièrement retouchée et son talon ôté, néanmoins c'est un support très épais avec un résidu cortical sur sa face supérieure. Deux enlèvements ont été réalisés sur la face inférieure de ce racloir. La matrice a été confectionnée postérieurement à son utilisation en nucléus (*Figure 124*). L'outil matrice est support de production, puis confectionné une nouvelle fois pour obtenir un autre outil. On peut émettre l'hypothèse que ces deux enlèvements réalisés sur la face inférieure ont été effectués dans le but d'aménager l'outil matrice primaire : dans ce cas, la gestion matricielle du support est dite « à vocations combinées », c'est-à-dire que les éléments techniques produits lors de chaque phase participent à l'élaboration de l'outil matrice.

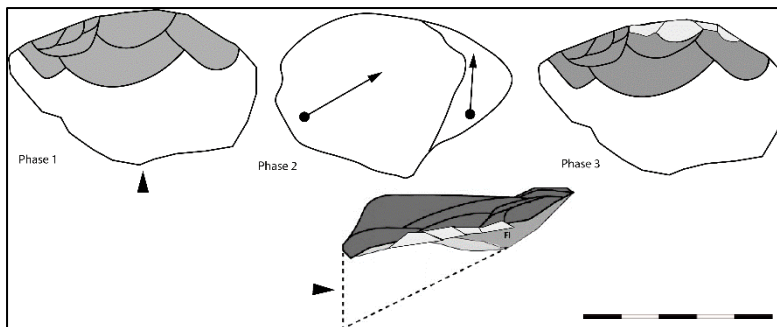


Figure 124 : déroulement de l'exploitation de l'outil-nucléus, La Mouillée (58).

NB : Le schéma en vue de profil restitué en trait tireté l'épaisseur de l'éclat Kombewa débité sur la face ventrale de l'outil-nucléus et souligne son plan de débitage sécant par rapport à la face inférieure de l'outil-nucléus.

#### Exploitation sur plusieurs surfaces de l'outil

La troisième pièce (*Planche 32 pièce A ; n°598 Figure 123*) est un racloir épais de section longitudinale triangulaire à retouche Quina et au tranchant de délinéation convexe. Le talon est ôté et la retouche envahissante, par conséquent le mode de débitage ne peut être attribué Quina avec certitude. Un éclat a été débité sur sa face inférieure, emportant le bulbe de l'éclat matrice. Un autre grand éclat transversal a été débité depuis la face inférieure qui sert de plan de frappe. Deux enlèvements sont donc issus de cette matrice, mais la chronologie ne nous permet pas de dire si ces enlèvements ont été réalisés après la confection de l'outil. Nous pouvons conclure que ce racloir Quina a été exploité pour l'obtention d'un éclat Kombewa, et d'un éclat transversal envahissant, à contre-bulbe profond. C'est une gestion matricielle à vocation unique indépendante, où la matrice peut être aménagée en outil ou servir en tant que nucléus.

La quatrième pièce (*Planche 32 pièce C ; n°83 Figure 123*) possède un support particulier, puisqu'il s'agit d'un éclat « secondaire », débité sur un front de racloir selon la direction parallèle à l'axe de débitage de l'éclat matrice : nous le nommerons « éclat de dénaturation de front de racloir » (EDN, voir infra section les produits secondaires/autres éclats de mode 3/, *Figure 129*). Cet éclat possède une section triangulaire, il est d'un volume important et son exploitation en nucléus se traduit par la présence de négatifs croisés sur trois faces de cette pièce, en l'occurrence la face inférieure du racloir d'origine (matrice) dont il ne reste rien sauf peut-être une petite portion distale. Dans ce cas particulier, cet éclat-matrice est lui-même issu d'un premier racloir matrice dans une première phase : le racloir matrice est outil et support de production. Dans une deuxième phase, l'éclat n°83 produit par le débitage sur la matrice devient à son tour matrice de production. Ces deux phases de production ont lieu de manière indépendante, illustrant parfaitement le phénomène de gestion matricielle « à vocations successives et indépendantes », c'est-à-dire que l'éclat produit sur la matrice (production secondaire) va être à son tour utilisé comme matrice de production (production tertiaire).

Le dernier outil-nucléus (*Planche 31 pièce A ; n°640 Figure 123*) est un racloir transversal à talon lisse et déversé. Deux de ses surfaces portent le négatif d'une encoche, puis un bord a été retouché. Les dimensions du talon par rapport à celles de l'éclat montrent que le volume de départ de ce support était grand. On distingue la trace de retouches antérieures à l'enlèvement des deux encoches, ceci montre que ce racloir transversal a été retouché, puis réaffûté. Il est difficile de savoir si ces deux encoches ont été produites pour elles-mêmes ou si elles sont juste des produits de réaffûtage : d'une part, l'étude des éclats de type IV retrouvés dans notre corpus montre que certains de ces éclats de réaffûtage sont retouchés et ont les mêmes dimensions que les deux négatifs d'encoches (en moyenne 2,5x2,5 cm), et d'autre part, l'éclat-nucléus n°640 a été confectionné après le débitage (deux encoches). Il s'agit d'une exploitation à gestion matricielle à vocation combinée : la matrice est à la fois fonctionnelle et productionnelle par phases alternantes : les éléments techniques produits lors de chacune de ces phases alternantes participent à l'élaboration de l'outil matrice.

#### Bilan pour les racloirs-nucléus

Les matrices de production d'éclats secondaires sont ici des pièces déjà confectionnées : le racloir a été « recyclé » en nucléus, puis quelquefois repris en racloir à la fin de son exploitation en nucléus. Pour quatre pièces, la retouche initiale est écailleuse scalariforme, pour la cinquième pièce la retouche est indéterminée. La détermination du mode de débitage de ces cinq pièces est rendue difficile par leur état d'exploitation, néanmoins deux de ces supports dont le talon a été ôté sont très épais et montrent un résidu cortical sur leur face supérieure, une pièce montre un talon large, lisse et incliné et un résidu cortical sur sa face supérieure, une autre montre sur sa face supérieure un négatif de même direction que celle de son débitage. Le dernier support est particulier puisqu'il s'agit d'un éclat « secondaire ». Bien que le degré d'exploitation de ces pièces soit très important, ces caractéristiques peuvent nous faire penser à un mode de débitage Quina.

Ainsi, nous identifions pour ces pièces un phénomène de ramification « simple » (Bourguignon, Faivre, et Turq 2004): une première production va donner les supports-matrice retouchés ou pas, exploités dans un second temps pour produire des éclats. Dans le cas de la pièce n°83, (*Planche 32 pièce C*) comme pour la n°415 (*Planche 26 pièce E; Figure 122*), une étape de plus est présente dans la chaîne opératoire : le support racloir produit un éclat qui lui-même sera exploité dans un deuxième temps comme nucléus (matrices alternantes) (Bourguignon, Faivre, et Turq 2004).

#### *Les autres produits issus de la production secondaire*

Les éclats qui sont le produit du débitage sur éclat ou outil, seront dits secondaires. Ils sont issus de la ramification (Bourguignon, Faivre, et Turq 2004). Ils sont au nombre de 63. Selon la position du volume à débiter et de la direction de débitage, J. Tixier et A. Turq proposent la classification suivante de la chaîne opératoire (Tixier et Turq, 1999).

Mode 1 : exploitation du volume inférieur (méthode Kombewa, (Owen, 1938)).

Mode 2 : exploitation du volume supérieur (type Nahr Ibrahim (Schroeder, 1969), Kostienski (Kozlowski, 1984)).

Mode 3 : exploitation du volume supérieur perpendiculairement au plan de référence (ex. grattoir caréné, peut-être certains débitages Quina (Bourguignon, 1997) plan de fracturation sécant au plan d'intersection des deux surfaces.

Mode 4 : exploitation dans l'épaisseur de l'éclat support, parallèlement au plan de référence (ex. burin) plan de fracturation parallèle au plan d'intersection des deux surfaces.

## Éclats de mode 1 : éclats issus de l'exploitation Kombewa

### Planche 26

#### Débitage Kombewa

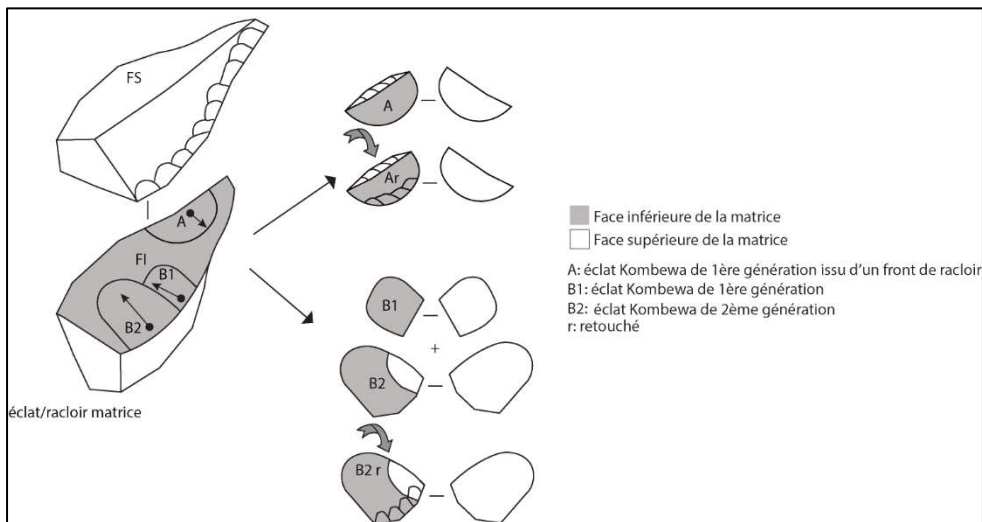


Figure 125 : représentation schématique des différentes modalités l'exploitation Kombewa présente sur le site de La Mouillée (58)

Parmi les onze éclats Kombewa, sept sont des éclats de première génération (voir éclats A et B1, Figure 125), c'est-à-dire ne présentant aucun négatif témoignant d'une exploitation antérieure sur leur face supérieure (Planche 26 pièce D). Quatre autres éclats Kombewa sont des éclats de deuxième ou de troisième génération (Geneste et Plisson, 1996), c'est-à-dire témoignant d'une exploitation Kombewa antérieure visible par des négatifs sur la face supérieure de l'éclat Kombewa (éclat B2 Figure 125 ; Planche 26 pièce C). Les dimensions moyennes des éclats Kombewa sont, en cm (Lxlép) 3,4x4,3x1,1.

#### Cas particuliers

Trois pièces sont issues de l'exploitation de la face inférieure d'un racloir-nucléus, comme le montre un de leur bord issu du front de racloir-matrice (éclat A Figure 125 ; Planche 26 pièces F et H). Cette exploitation particulière a déjà été décrite sur une série Quina dans la couche 10 de Marillac (Park, 2007, p.284).

Nous notons la présence

- d'un éclat Kombewa issu du débitage en « tranche de saucisson » (Turq, 1989) (Planche 26 pièce B)
- d'un éclat de retouche de type IV débité sur un front de racloir ayant comme support un éclat Kombewa (Planche 26 pièce I), (Figure 126).

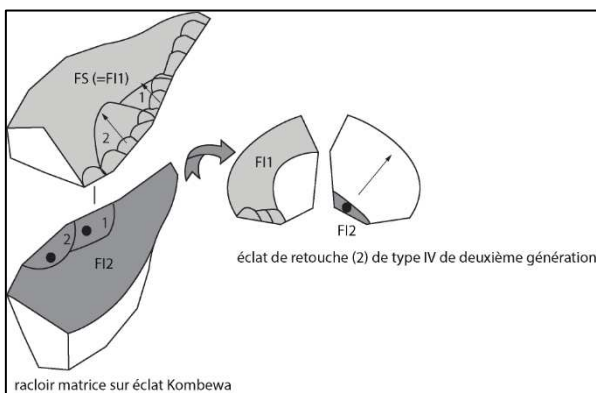


Figure 126 : débitage d'un éclat de réaffûtage (éclat de type IV) sur un support Kombewa



## *Exploitation de ces supports : confection, exploitation productionnelle*

### La confection

Sept éclats issus de la production secondaire sont retouchés sur un de leurs bords (*ex Planche 26 pièces A, B, C, D, H, E*).

- Pour deux d'entre eux, la retouche est écailleuse scalariforme (*ex Planche 26 pièce D*) : leurs supports sont plus grands que la moyenne des éclats Kombewa, (en cm Lxlxép 4x6,6x1,1) pour l'un, et pour le distal d'éclat (en cm Lxlxép 5,1x4,4x1,4 cm). L'autre possède un talon cortical, c'est un racloir transverse à retouche écailleuse scalariforme. Le reste des pièces retouchées le sont de manière discrète de manière rasante (*Planche 26 pièce H*).

- Un support Kombewa de deuxième génération (présentant toutefois des enlèvements pelliculaires sur sa face supérieure) a été confectionné : un enlèvement très sécant a été réalisé au niveau du talon de l'éclat et un dos a été mis en place. Le bord transversal est retouché de manière écailleuse scalariforme : c'est un outil aménagé (*Planche 26 pièce C*).

- La pièce suivante est un éclat issu du débitage en « tranche de saucisson » (Turq, 1989). C'est un éclat Kombewa de deuxième génération : sa face supérieure (qui est la face inférieure de l'éclat matrice) montre la trace d'une fracturation non conchoïdale : cette fracturation non conchoïdale recoupe une surface de détachement très plane qui a été exploitée avant de débitage de l'éclat. Ce support est ensuite retouché de manière abrupte sur son bord le plus long (*pièce n°63, Planche 26 pièce B*).

### L'exploitation productionnelle

Issu d'un débitage de mode 1 (exploitation Kombewa), le support est utilisé à son tour comme nucléus Kombewa, puis retouché en dernière intention: il s'agit de gestion matricielle à vocation combinée (*pièce n°415 Figure 122*).

Un éclat de retouche de type IV de volume important (*Planche 26 pièce I*) est issu d'un racloir à support Kombewa. Ceci nous montre qu'un support Kombewa a été utilisé pour confectionner un racloir, puis a servi de matrice de production d'un éclat de retouche de volume important : il s'agit de gestion matricielle à vocations successives indépendantes. Deux éclats de type Kombewa ont donc été supports d'outil puis sont devenus matrice de production : il s'agit d'un cas de matrice alternante (voir plus haut).

Enfin, la présence de plusieurs éclats Kombewa de deuxième ou troisième génération témoigne de l'exploitation matricielle à vocation unique indépendante sur éclat Kombewa, puisqu'à partir d'une face inférieure, ont été débités au moins deux autres éclats (*Figure 125, éclat B2*), (*Planche 26 pièces B, C, G*).

### *Bilan pour les éclats de mode 1*

Le système de débitage Kombewa se définit par l'exploitation de la face inférieure d'un éclat : c'est la première étape d'un système de ramification, c'est-à-dire l'exploitation secondaire d'un produit prédéterminé. Dans notre corpus, la production issue de la chaîne opératoire Kombewa est variée :

- d'une part, la production de supports Kombewa de première et de deuxième génération, la présence d'éclats issus d'un front de racloir montre des différences dans le déroulement de leur chaîne opératoire.

- d'autre part la gestion matricielle de ces supports est diverse, puisqu'elle peut être à vocation indépendante, à vocations successives indépendantes et à vocation combinée. Lorsque les supports Kombewa sont confectionnés, la retouche écailleuse scalariforme est présente.

Le site de La Mouillée nous livre un échantillon complet de cette production, tant pour les nucléus que pour les éclats, et montre le fort potentiel de ramification de la production Kombewa de ce site.

### Éclats de mode 3 : les éclats de retouche (types I à IV)

L'éclat de mode 3 est débité à partir du volume supérieur de l'éclat matrice ou du racloir matrice. Les éclats de retouche répondent à cette définition. La présence de ces éclats témoignant d'une activité de confection de raclours (affûtage et réaffûtage). Dans le cas de la retouche Quina, une classification de ces éclats et a été détaillée (Lenoir, 1986; Bourguignon, 1997; Faivre, 2008) : il s'agit des éclats de retouche de type 0 à V, nous en faisons une description succincte en utilisant celle faite dans le travail de thèse de Laurence Bourguignon (Bourguignon, 1997). *Planche 33*

#### *Éclats de type I à III*

##### Les éclats de type 0 :

Morphologiquement et techniquement, ce type d'enlèvement se rapproche des éclats de façonnage de biface. À la fois par son profil, convexe, et sa technique de percussion directe au percuteur tendre. Il ne porte aucun négatif d'enlèvement rebroussé sur son extrémité proximale.

->Trois éclats de ce type sont identifiés, de gabarit homogène, environ (en mm Lxlép) 30x19x4.

##### Les éclats de type I :

Dans leur article de 1980, J. Tixier et al. donnent une définition morphologique de ce type d'enlèvement « de forme générale « en éventail », au bord distal réfléchi, ils sont facilement reconnaissables. C'est un petit enlèvement créant un négatif concave à extrémité distale rebroussée, sans négatifs antérieurs proximaux. (Il est) débité au percuteur tendre, comme en témoignent les stigmates de percussion sur le talon (Tixier et al., 1980, p66).

->Sept éclats de ce type ont été reconnus. Ils sont de gabarit homogène, environ (en mm Lxlép) 20x19x3.

##### Les éclats de type II

De même morphologie que les précédents (réfléchissement en partie distale, et de forme en éventail), il est également débité au percuteur tendre ((...) bien que le talon soit plus petit, proche du punctiforme). Il se distingue du type I par son extrémité proximale qui porte des négatifs antérieurs de type concave.

->Dix éclats de ce type ont été reconnus. Ils sont de gabarit homogène, environ (en mm Lxlép) 18x18x3.

##### Les éclats de type III

Ce sont de petits éclats plats, (...) dont la morphologie rappelait celle d'éclats de taille de biface. Ce sont des éclats minces au profil torse, talon lisse plus ou moins déversé, parfois punctiforme, dont la face dorsale est totalement couverte de négatifs d'enlèvements parfois écailleux et scalariforme dans la partie proche du talon. [...]. Ces éclats peuvent être considérés sans aucune réserve comme des éclats de retouche de bords de raclours » (Lenoir, 1986). Il s'agit donc d'un enlèvement de profil convexe débité au percuteur tendre qui porte sur son extrémité proximale de nombreux négatifs d'enlèvement (...).

->Huit éclats de ce type ont été reconnus. Ils sont de gabarit homogène, environ (en mm Lxlép) 19x18x3.

L'identification de ces éclats de type 0 à III nous donne de forts indices quant à la présence de la retouche Quina. En outre, les étapes chronologiques de la chaîne opératoire de sa confection sont identifiées. Une fois ce raclour confectionné, ce dernier va subir un cycle de réaffûtage in situ comme le montre la présence d'éclats de type IV de plusieurs générations, ils seront décrits plus bas.

## Les éclats de type IV

### Planche 25

#### Le débitage

Les dix-huit éclats de type IV (Figure 127) sont de taille relativement importante par rapport celle des racloirs. Leurs dimensions moyennes sont de (en cm Lxlép (4x4x3,1)), les dimensions moyennes de la population de racloirs sont de (en cm Lxlép (5,5x4,5x1,8)). Quatre d'entre eux sont corticaux (environ 50% de leur surface). Les négatifs présents en partie proximale, témoins de la confection de leur racloir matrice, forment une retouche écaillée scalariforme pour six d'entre eux, pour quatre pièces elle est légère et rasante. Quatre pièces présentent sur leur face supérieure les négatifs plus envahissants de deux encoches clactoniennes contiguës : on peut considérer alors que nous sommes en présence de plusieurs cycles de réaménagement du tranchant de racloir-matrice par des encoches clactoniennes, et que ces éclats de types IV sont des éclats de troisième et de quatrième génération (Faivre, 2008) (ex Planche 32 pièce D ; Planche 25 pièces E et J).

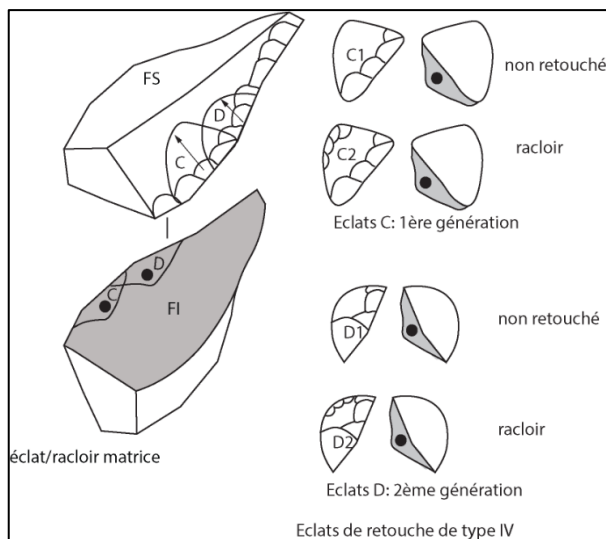


Figure 127 : chaîne opératoire d'obtention des éclats de retouche de type IV de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> génération

#### Exploitation de ces supports

Sur notre échantillon d'éclats de type IV, huit sont confectionnés sur au moins un de leurs bords. Les supports de ces outils sont les éclats les plus volumineux. La retouche présente est de type écaillé scalariforme pour la moitié des pièces, l'autre moitié présente une retouche rasante.

### Autres éclats de mode 3

#### Éclat débité à partir de la face inférieure d'un racloir

-Un éclat obtenu grâce à une percussion effectuée sur la face inférieure de l'extrémité distale d'un racloir convergent de direction parallèle à l'axe de débitage du racloir : son talon est très large, lisse et déversé, et sa face supérieure porte les négatifs de la confection de son racloir matrice (outil support de production) (*Planche 32 pièce E*) (*Figure 128*).

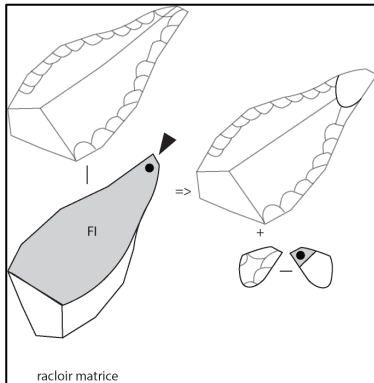
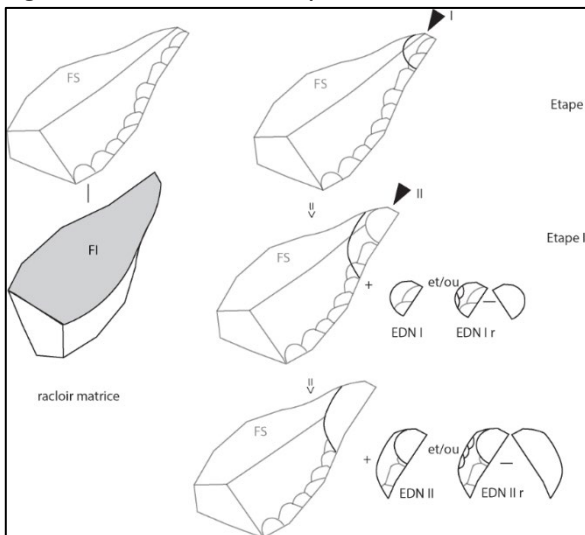


Figure 128 : chaîne opératoire pour l'obtention d'un éclat issu d'un racloir convergent matrice

#### Éclats débités à partir de la face supérieure d'un racloir : « Éclats de dénaturation de front de racloir »

Trois pièces sont issues du débitage d'un front de racloir (*Planche 25 pièces G et H ; Planche 32 pièce F*): nous les nommerons des « éclats de dénaturation de front de racloir (EDN) ». Ces éclats sont débités à partir de l'extrémité du racloir-matrice en face supérieure, et sont de direction parallèle à l'axe de débitage de la matrice. Ces trois éclats sont de dimensions et de silhouettes similaires (voir dessin) (en cm Lxlxép 5,4x2,9x1,3). Un de ces supports est lui-même confectionné en racloir (*Planche 32 pièce F*) (*Figure 129*).

Figure 129 : obtention schématique des « éclats de dénaturation de front de racloir » (EDN), déroulement de la chaîne opératoire



d'obtention des éclats de dénaturation de front de racloir

#### Légende :

**Étape I :** un coup est porté sur l'extrémité du racloir matrice en face supérieure de direction parallèle à l'axe de débitage principal, produisant un éclat de dénaturation de front de racloir (EDN I) et permettant le ravivage du tranchant. Ce dernier peut être confectionné à son tour (EDN I r).

**Étape II :** Il s'agit du même processus, et l'éclat de dénaturation de front de racloir produit porte sur sa face supérieure le négatif du précédent éclat EDN I. L'éclat produit peut être confectionné à son tour (EDN II r). Ce processus peut être poursuivi tant que le support matrice le permet au tailleur.

### Commentaire :

-*La pièce G planche 25* est un EDN : c'est un éclat cortical, et la retouche de son racloir matrice est écailleuse scalariforme, la matière première est du silex tertiaire. La face supérieure de cet éclat montre la présence d'un grand négatif antérieur au débitage, témoignant peut être d'une étape de réaffûtage précédente (voir « Etape II » *Figure 129*).

-*La pièce H planche 25* est un EDN : cet éclat est issu d'un racloir matrice à retouche écailleuse scalariforme, la pièce est partiellement corticale, la matière première est du silex tertiaire.

-*La pièce F planche 32* est issue d'un racloir matrice à retouche écailleuse rasante et est elle-même présente une retouche rasante : c'est un EDN I r

Remarque : Pour produire ces éclats EDN, le tailleur a choisi un bord du racloir matrice comme plan de frappe pour produire un éclat. Ce procédé ressemble à celui du « coup du tranchet ».

### Le coup du tranchet

Coup du tranchet : (Inizan et al., 1995) : « *Sur les bords d'une pièce bifaciale ou à retouches bifaces, à silhouette de hache triangulaire allongée, un coup est porté près de l'arête qui représente le tranchant. On obtient un négatif d'enlèvement faisant un angle aigu avec la face percutée, créant un tranchant vif de taille, perpendiculaire à l'axe de la pièce. Il s'agit, dans certains cas, d'un ravivage. (...) les déchets qui en proviennent ont une morphologie caractéristique. Le coup de tranchet latéral est une technique identique intéressant un bord ou les deux (...) dans sa partie la plus proche de la pointe*».

Coup du tranchet latéral (Desbrosse et al., 1976) : *Technique ayant pour résultat l'obtention d'un enlèvement tangent à un des bords de la pièce. Cet enlèvement outrepassant latéralement une partie de l'autre face modifie les caractéristiques géométriques de l'intersection des deux faces dans la zone outrepassée et rend l'arête obtenue par cette intersection plus aigüe et souvent plus rectiligne.*

Ces définitions font apparaître que ce coup du tranchet a pour finalité l'affûtage ou le réaffûtage du tranchant, et qu'il produit des « déchets » caractéristiques. Ce coup du tranchet a été défini appliqué à des supports bifaciaux. Dans son article de 1992, Bourguignon propose d'élargir cette dénomination de coup du tranchet « à des supports débités et transformés en racloirs unifaciaux, sur des supports aménagés par retouches » (Bourguignon, 1992) : les trois pièces issues de notre corpus et qui sont support de production de ces « EDN » répondent à ces critères.

Compte tenu du volume de ces éclats de dénaturation, de l'angulation entre le talon et la face ventrale du racloir, et de l'ampleur des retouches, le racloir-matrice (ou outil support de production) était un support épais. Deux de ces racloirs-matrices portent une retouche Quina visible sur les éclats secondaires débordants produits. En outre, on observe la présence de cortex en face supérieure de deux de ces éclats, qui tend à montrer que nous sommes en amont de la chaîne opératoire de réaffûtage.

L'identification de ce procédé sur un racloir Quina pose la question de savoir si l'éclat produit (« déchet de ravivage/réaffûtage ») l'est pour lui-même, et/ou bien s'il rentre dans le processus de la confection de son support, ou les deux. En effet, d'une part la conséquence de ce geste est le ravivage du tranchant du racloir matrice, et d'autre part un de ces éclats est confectionné, il est donc devenu outil : c'est de la ramification. On peut faire le parallèle avec le procédé de réaffûtage du bord par encoches clactoniennes produisant les éclats de retouche IV décrits plus haut.

### Bilan pour les éclats de mode 3

#### Les éclats de retouche, supports d'outil, ramification, intention productionnelle ?

La présence significative des éclats de retouche de tous les types (44 éclats au total) malgré le mode de collecte des vestiges (ramassage de surface) nous indique que des racloirs ont été confectionnés in situ : un

indice supplémentaire nous est donné par la présence d'un éclat de retouche de type IV (*Planche 25 pièce A*) qui est de la même matière première qu'un grand racloir Quina présent (*Planche 29 pièce A*). Le reste des éclats est issu de la même matière première que le reste de notre sélection.

Les petits éclats de retouche (de type 0 à III) sont au nombre de 29. Ce sont des « *éclats d'aménagement ou de réaménagement des dièdres de tranchants Quina et demi-Quina* » (Bourguignon, 1997). La technique employée est celle la percussion marginale, comme en témoigne l'étude de leurs talon fins et à la présence systématique d'une lèvre sur ce dernier. Cette technique a été décrite par Bordes comme « (...) *au percuteur de bois ou d'os, en utilisant dans ce percuteur non point la partie distale, mais une partie assez éloignée du bout* » (Bordes, 1961). Depuis, d'autres travaux expérimentaux ont été menés (Bourguignon, 2001; Roussel et al., 2009), qui ont montré que ce type de stigmates pouvait exister avec d'autres types de percuteurs, et en particulier la pierre tendre comme le calcaire. La présence de ces éclats de retouche témoigne que des opérations d'aménagement ou de réaménagement de dièdres de tranchants Quina et demi-Quina ont eu lieu sur le site. Aucun de ces petits éclats n'est retouché à la différence de ceux de type IV.

Les enlèvements de type encoches clactoniennes, ou éclats de retouche de type IV sont au nombre de 18 et ont des gabarits hétérogènes. Ils sont facilement reconnaissables : plus larges que longs, d'épaisseur importante à talon lisse, large et incliné, débités au percuteur dur.

Les dimensions importantes de ces éclats comparées aux dimensions des racloirs, ainsi que la présence de cortex sur leur face supérieure nous indiquent soit que les premières phases de la chaîne opératoire d'aménagement des racloirs Quina et demi-Quina ont eu lieu sur le site, soit que ces grands éclats de type IV retouchés aient été introduits dans cet état sur le site et n'aient donc pas été « produits » in situ. De plus, la présence des éclats de type IV de générations suivantes nous indiquent que plusieurs encoches clactoniennes consécutives ont été débitées sur le même bord du racloir : (...) il peut s'agir d'un « accident », comme d'un réaffûtage d'une encoche ou d'un denticulé dont le fil tranchant n'était plus efficace (Bourguignon 2001).

L'identification d'éclats de retouche confectionnés en racloirs à retouches diverses dont la moitié sont Quina montre que le phénomène de ramification est bien présent au sein du site de La Mouillée.

En ce qui concerne la production et l'utilisation des éclats de retouche de type IV, *la matrice est à la fois fonctionnelle et productionnelle par phases alternantes : les éléments techniques produits lors de chacune de ces phases alternantes participent à l'élaboration de l'outil matrice* (Favre, 2008). Nous pouvons considérer que la production de ces éclats entre dans une gestion matricielle à vocation combinée.

#### Éclat de mode 4

Il s'agit d'une exploitation dans l'épaisseur de l'éclat support, parallèlement au plan de référence (ex. burin) plan de fracturation parallèle au plan d'intersection des deux surfaces.

Éclat débité à partir de la face inférieure d'un éclat matrice parallèlement au plan de référence - Une seule pièce correspond à cette définition (*Planche 25 pièce I*) : c'est un éclat débordant obtenu grâce à une percussion effectuée sur la surface rebroussée de la face inférieure d'un éclat matrice. L'identification de cette technique a été possible car l'éclat est débordant et qu'il a emporté une partie du plan de frappe (qui est la portion rebroussée de face inférieure de l'éclat matrice). Le support secondaire produit est lui-même retouché sur deux bords pour confectionner un racloir déjeté. L'éclat-matrice est support de production, ce qui rentre dans le processus de ramification du support Figure 130).

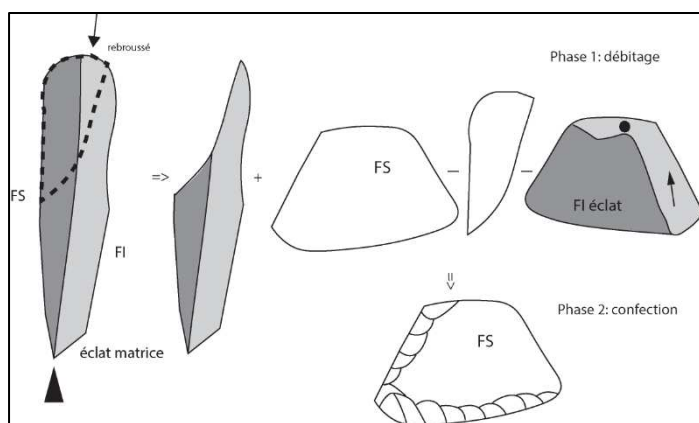


Figure 130 : chaîne opératoire pour l'obtention d'un racloir déjeté issu d'un racloir matrice à support rebroussé

#### Bilan pour les éclats de mode 4

La production des éclats de mode 4 est issue de l'exploitation dans l'épaisseur de l'éclat support, parallèlement au plan de référence, le plan de fracturation étant subparallèle au plan d'intersection des deux surfaces. Le tailleur utilise toutes les possibilités que lui offre son support pour débiter des éclats : Il s'agit d'une modalité originale du procédé de ramification présent à La Mouillée. Cette exploitation peut produire des éclats débités à partir de la face inférieure d'un éclat-matrice parallèlement au plan de référence de la pièce, ou des éclats débités à partir de la face supérieure d'un racloir-matrice, parallèlement au plan de référence de la pièce. On peut voir dans les modes de débitage particuliers produisant des éclats un mode de réaffûtage combiné à une confection de l'éclat secondaire produit, c'est-à-dire une gestion matricielle à vocation combinée, comme c'est le cas pour les éclats de type IV décrits plus haut.

#### Bilan sur la production secondaire : ramification et gestion matricielle

Les supports dits « secondaires » sont issus de l'exploitation d'une « matrice de production (éclats-matrices, outils-matrices) et sont particulièrement bien représentés à La Mouillée. Leur matière première est la même que celle de la production primaire, d'où l'hypothèse que ces pièces secondaires ont été produites in situ : nous notons en particulier la présence d'un éclat de type IV de la même matière première qu'un grand racloir en silex tertiaire, unique. Par ailleurs, les éclats issus de la production secondaire de La Mouillée ont des modes de débitage variés, et certains d'entre eux ont été confectionnés. Cette production montre que les tailleurs de La Mouillée exploitaient toutes les possibilités que leur offraient les supports lithiques pour parvenir à leurs objectifs fonctionnels : il s'agit d'un exemple particulièrement convainquant du phénomène de la ramification au Moustérien. « Cette structure ramifiée a déjà été identifiée dans les industries de type Quina (ou apparentées) à Combe-Grenal, Roc-de-Marsal, Las Pélénos, La Quina, Petit Puy-moyen, Hauteroche, Mas-Viel (Bourguignon 1997 ; Turq 2000), ou encore à la Combette (Texier et al. 1996) » (Bourguignon, Faivre, et Turq 2004). On trouve ce type de ramification associée à une industrie Quina également à Marillac-le-Franc – Les Pradelles (Meignen et al., 2007) ou Espagnac (Jubertet al, 2000)

#### Synthèse

L'étude technologique d'un corpus sélectionné de 142 pièces a permis dans un premier temps de distinguer la présence d'une production primaire et d'une production secondaire. La production primaire comporte des nucléus sur blocs, des éclats et outils sur éclats. La production « secondaire », ou issue de la ramification est aussi présente ainsi que l'illustrent les nucléus sur éclat et raclours et tous les éclats dits secondaires issus de ces matrices primaires. Nous avons pu démontrer à La Mouillée la présence d'un débitage Quina associé à une typologie Quina des outils (raclours à retouche écailleuse scalariforme), et d'une gestion matricielle des outils présents.

Les critères typologiques des outils de ces sites sont bien définis (Bourgon 1957 ; Bordes 1961) : des supports larges et courts, à talon lisse, souvent corticaux, épais et de section triangulaire, à retouche caractéristique écaillée scalariforme. Par ailleurs, les critères technologiques qui sont le débitage « Quina » identifiés par Bourguignon dans sa thèse sont présents : deux surfaces de débitage non hiérarchisées et interchangeable, devenant tout à tour surface de débitage et surface de plan de frappe, ainsi que le phénomène de ramification des supports (Bourguignon, Faivre, et Turq 2004).

En nous appuyant sur l'étude de l'échantillon, nous arrivons à la conclusion que le site de La Mouillée possède tous les éléments habituellement retenus dans la littérature pour affilier une industrie au technocomplexe Quina du Sud-Ouest. Nous pouvons en déduire qu'au moins une occupation de ce faciès a eu lieu. Mais cela ne permet pas d'exclure que d'autres composantes non sélectionnées par le tri initial puissent avoir été ou non associées dans la couche archéologique d'origine ou bien que toutes les composantes exclues par le tri initial relèvent d'une autre ou d'autres occupations du site au Paléolithique moyen, antérieures ou postérieures au Moustérien de type Quina. Seule une opération de terrain nous permettrait de répondre à cette question.





Planches La Mouillée

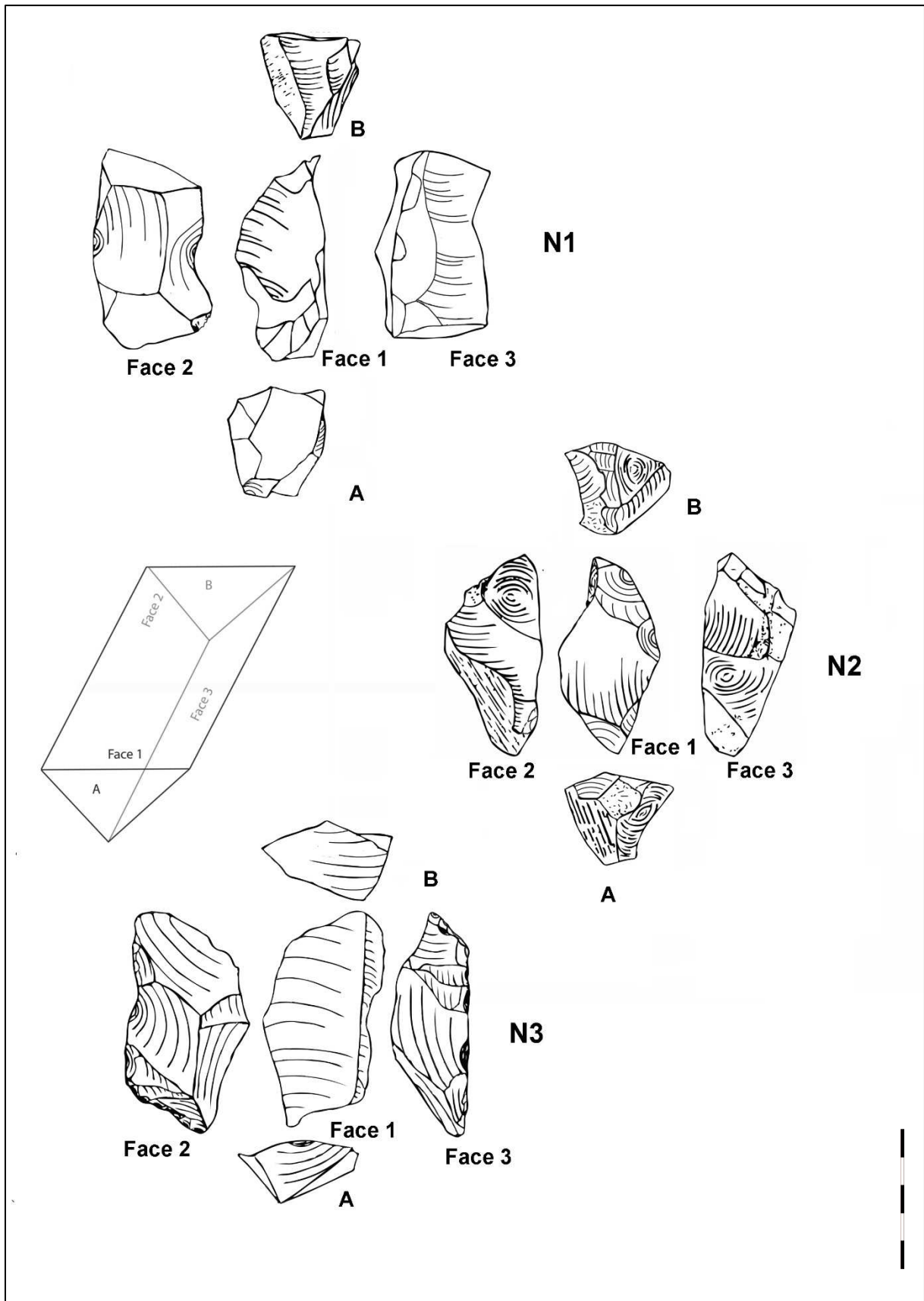


Planche 22 : nucléus, La Mouillée (58)

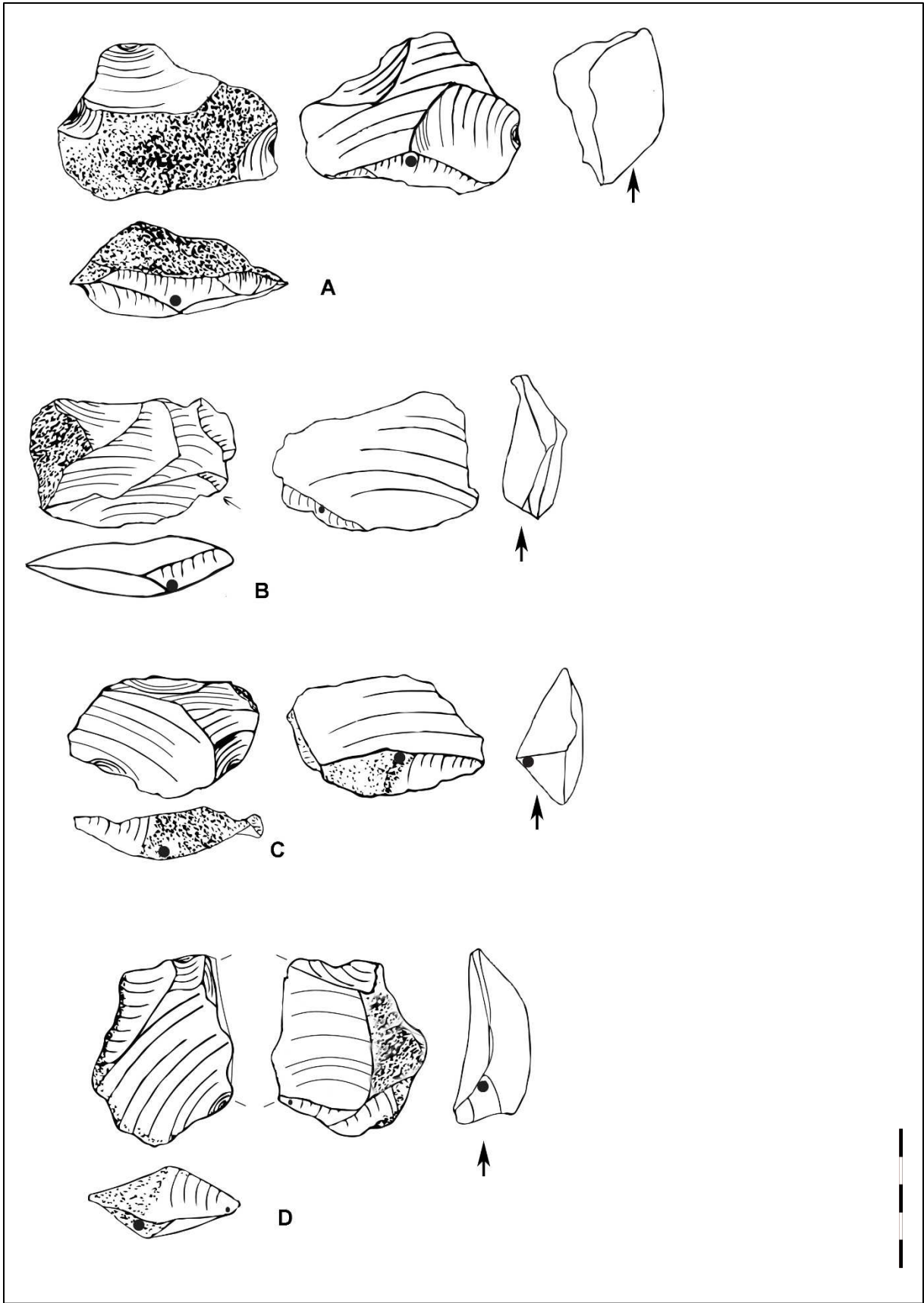


Planche 23 : éclats issus de la surface de débitage « A », La Mouillée (58)

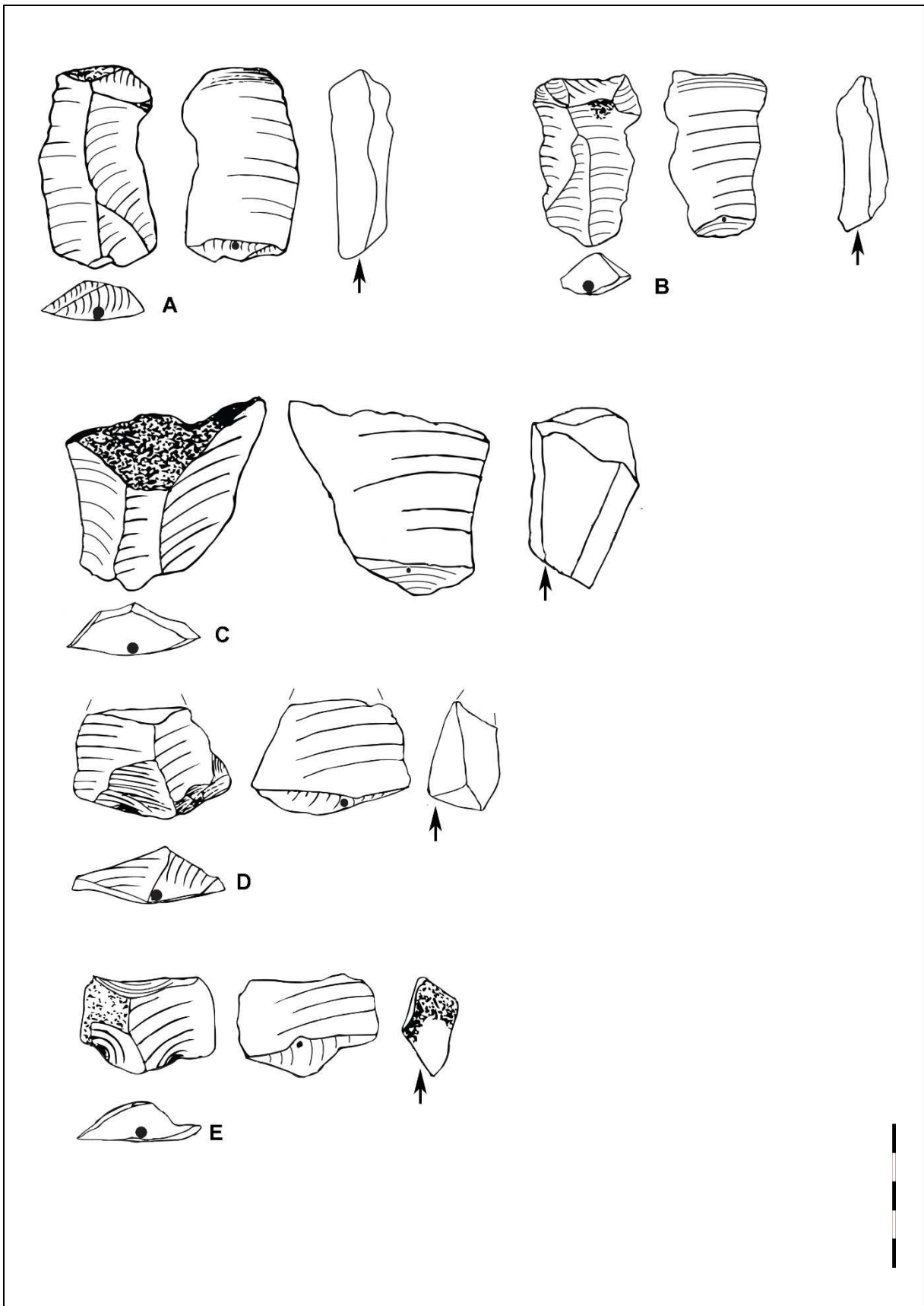


Planche 24 : éclats issus de la surface de débitage « B », La Mouillée (58)

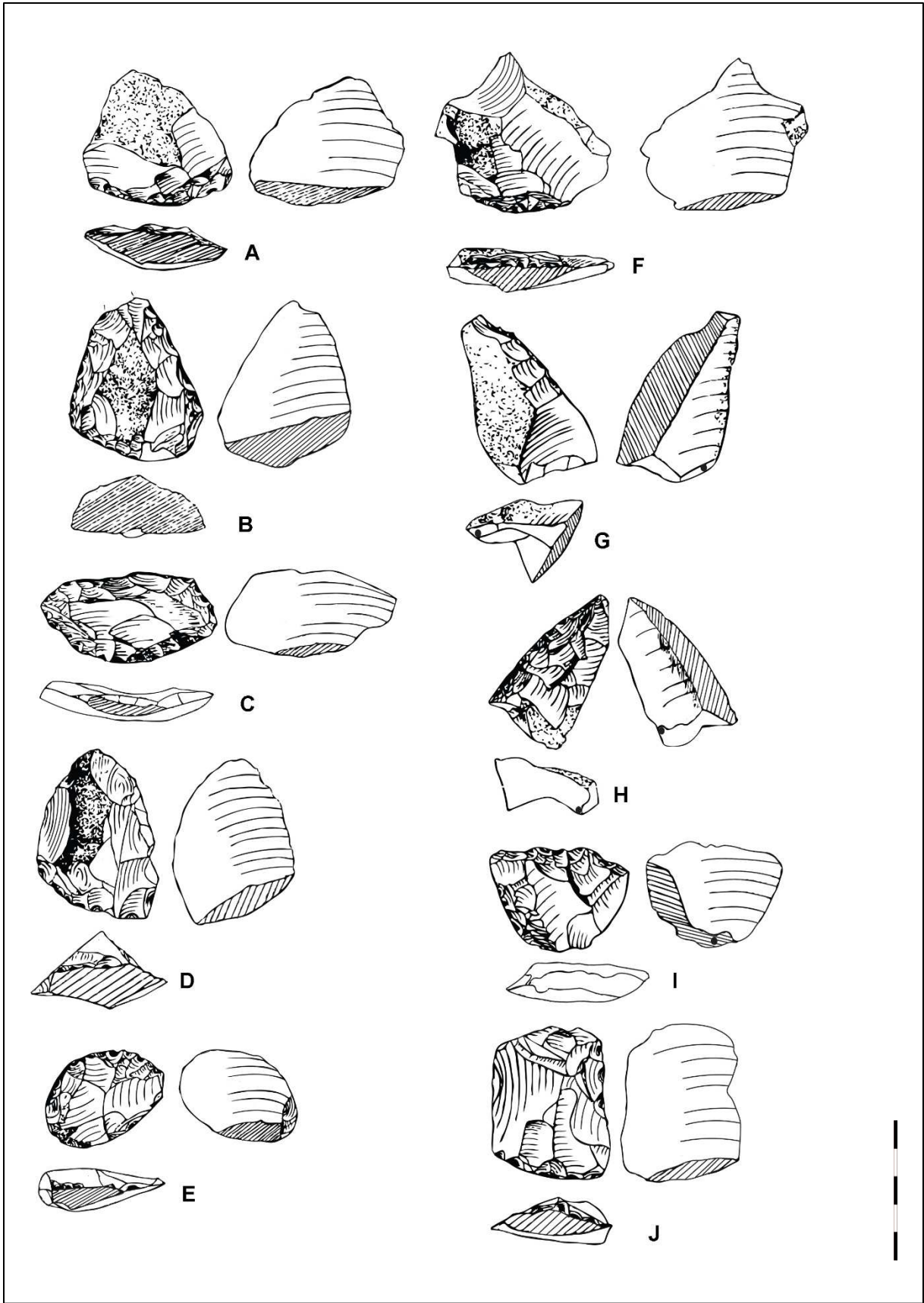


Planche 25 : éclats issus de la ramification, La Mouillée (58)

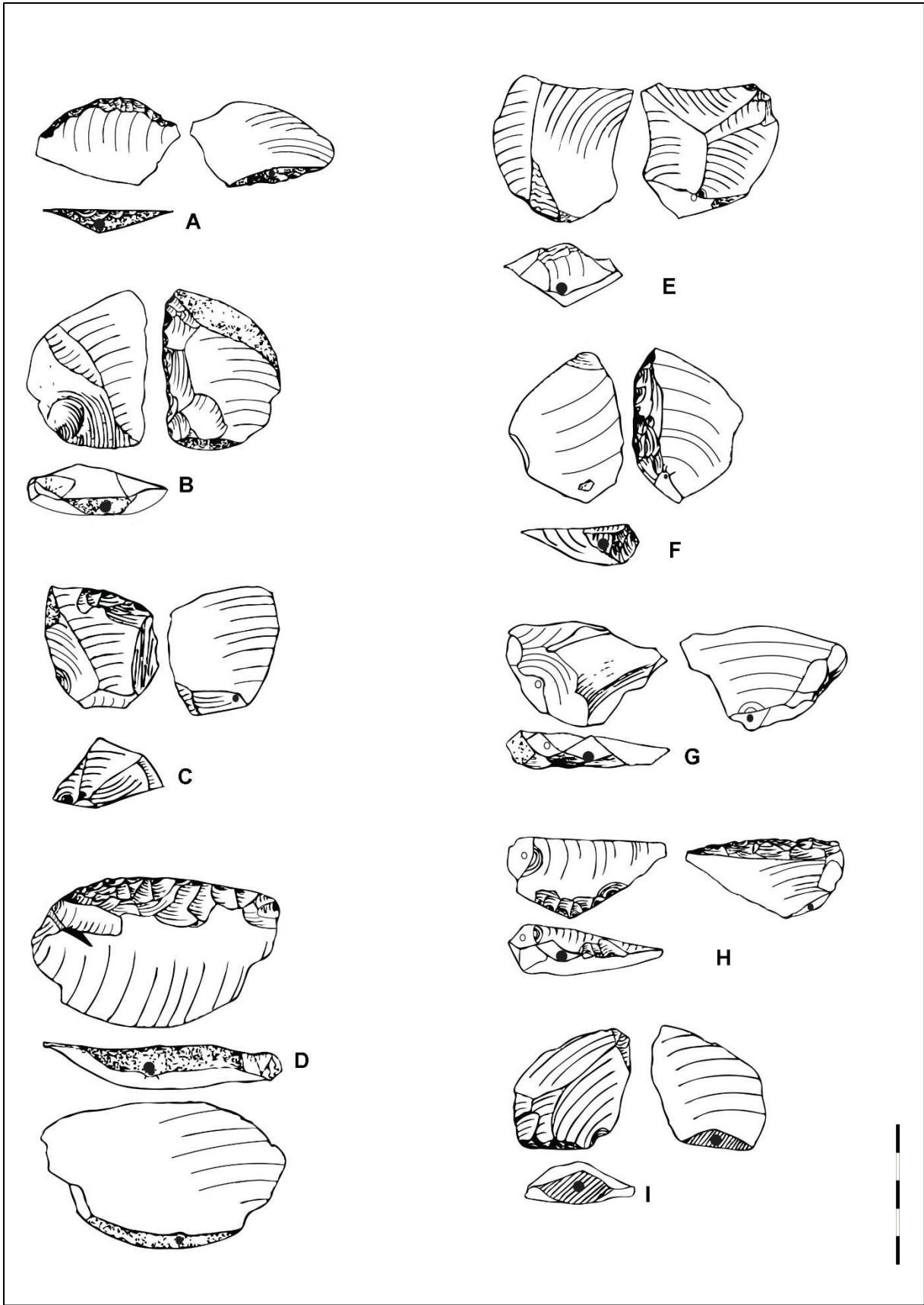


Planche 26 : éclats Kombewa, La Mouillée (58)

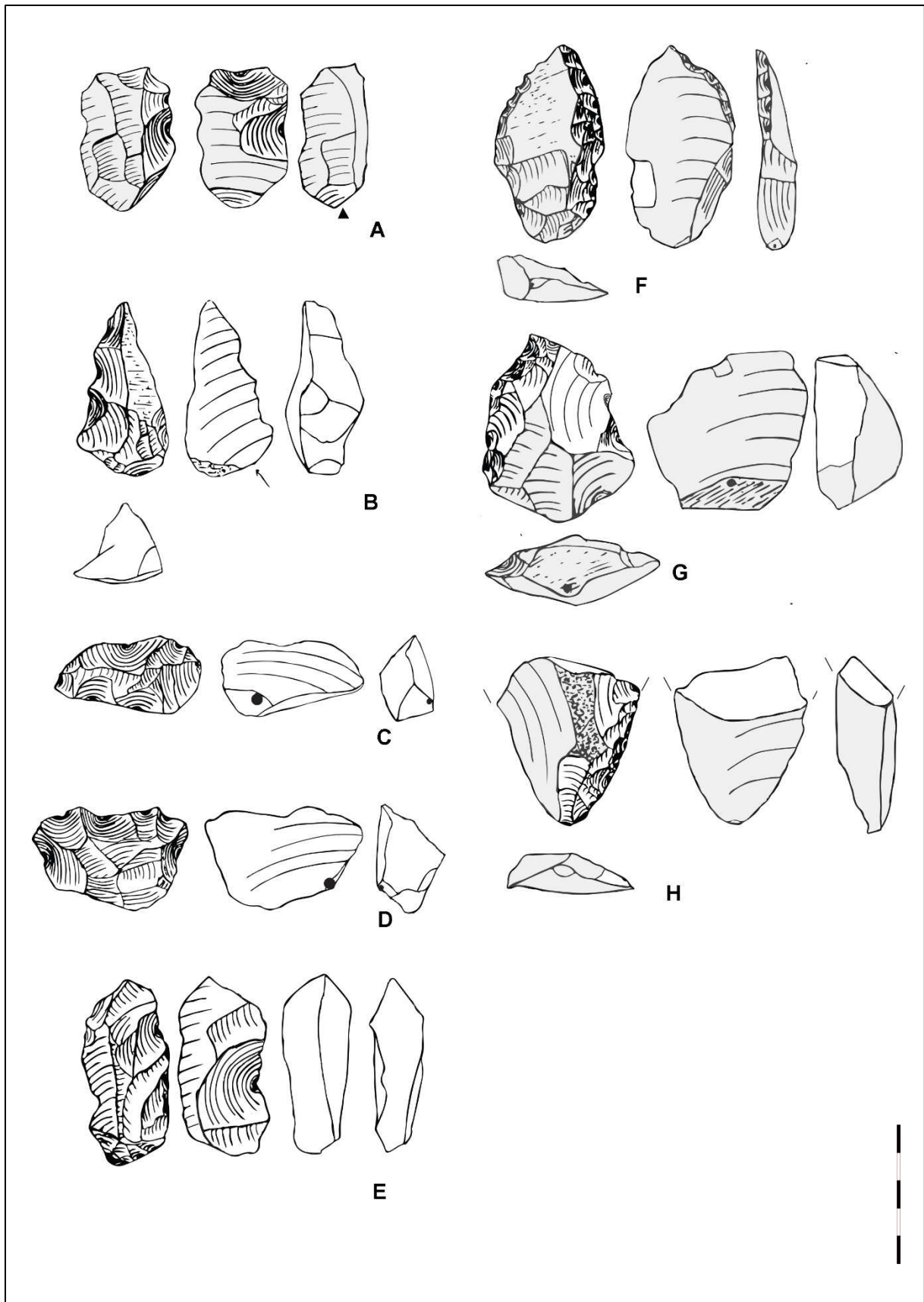


Planche 27 : denticulés et autres outils, La Mouillée (58)

Pièces à double patine : la partie colorisée en bleu clair représente les zones à patine ancienne

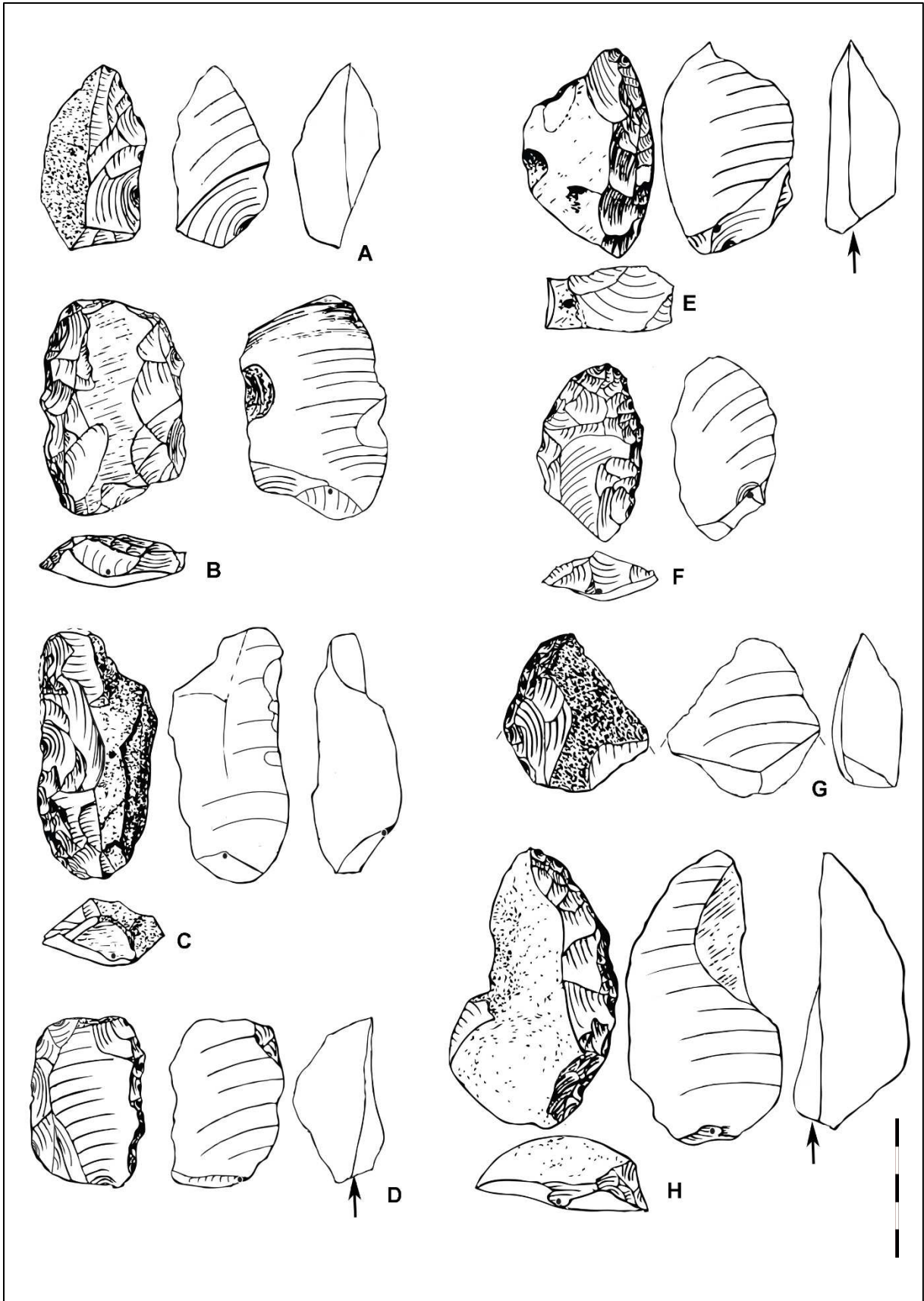


Planche 28 : racloirs simples et un racloir double, La Mouillée (58)



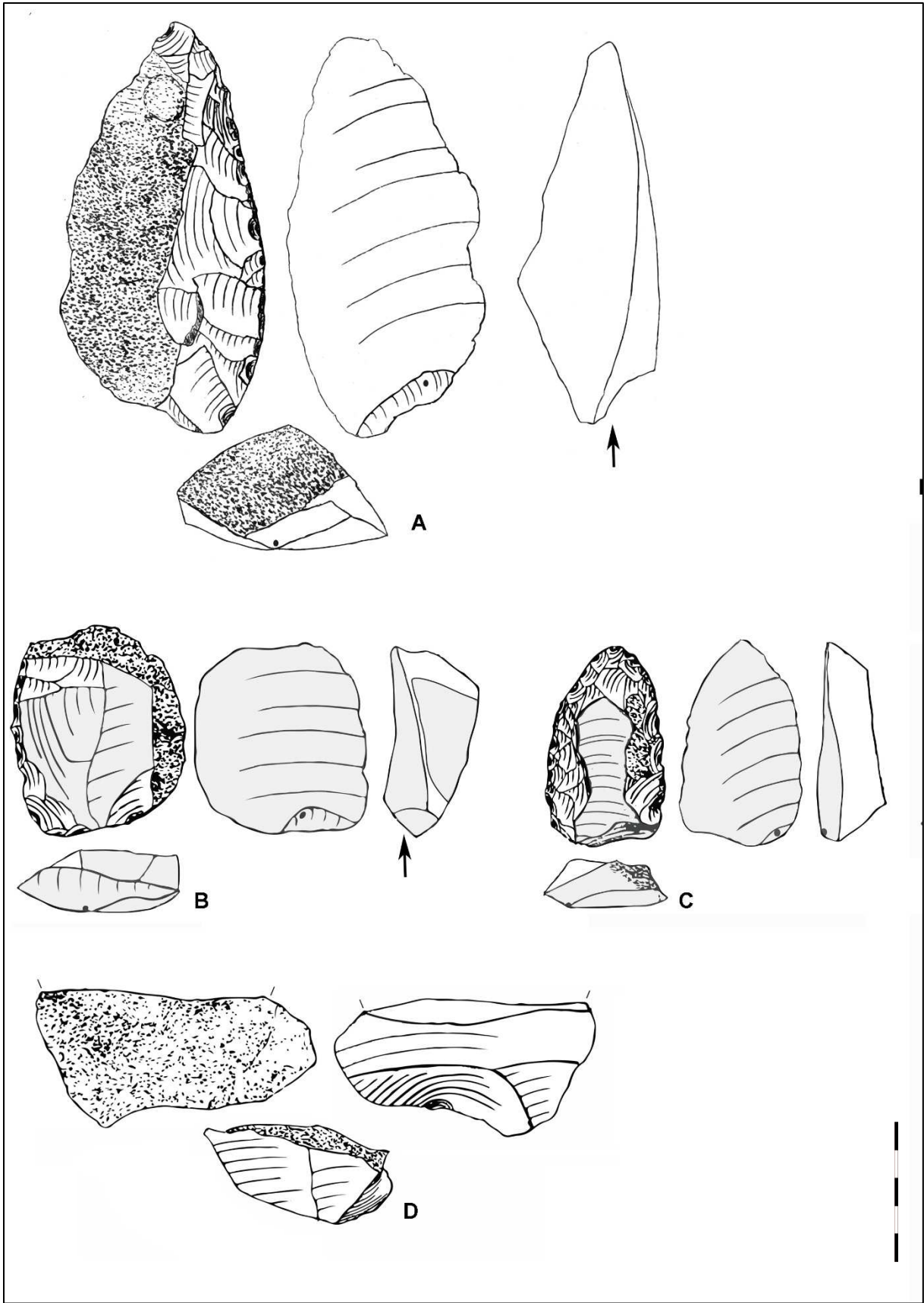


Planche 29 : racloirs divers, à double patine, et un éclat-nucléus, La Mouillée (58)

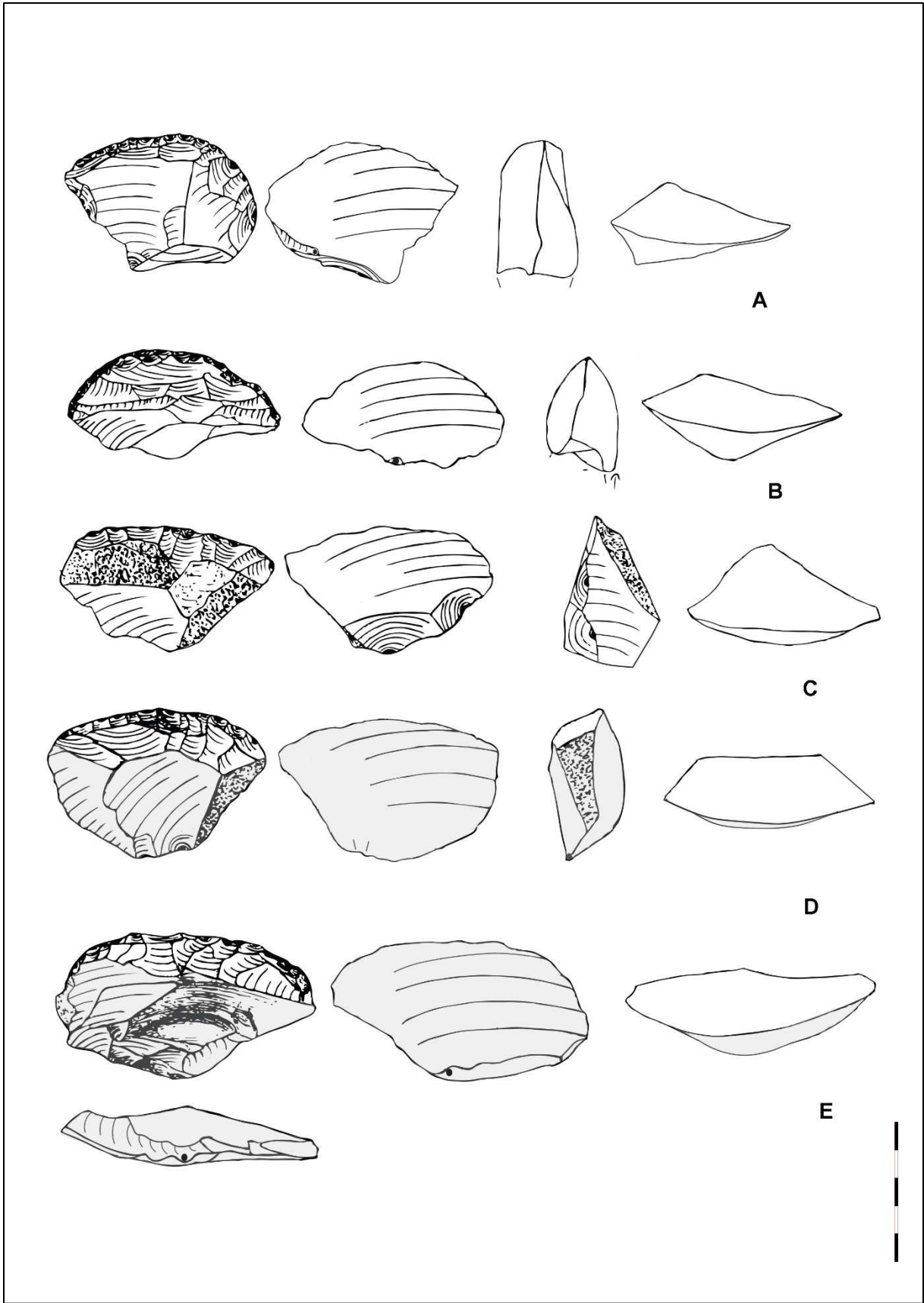


Planche 30 : racloirs transversaux, La Mouillée (58)

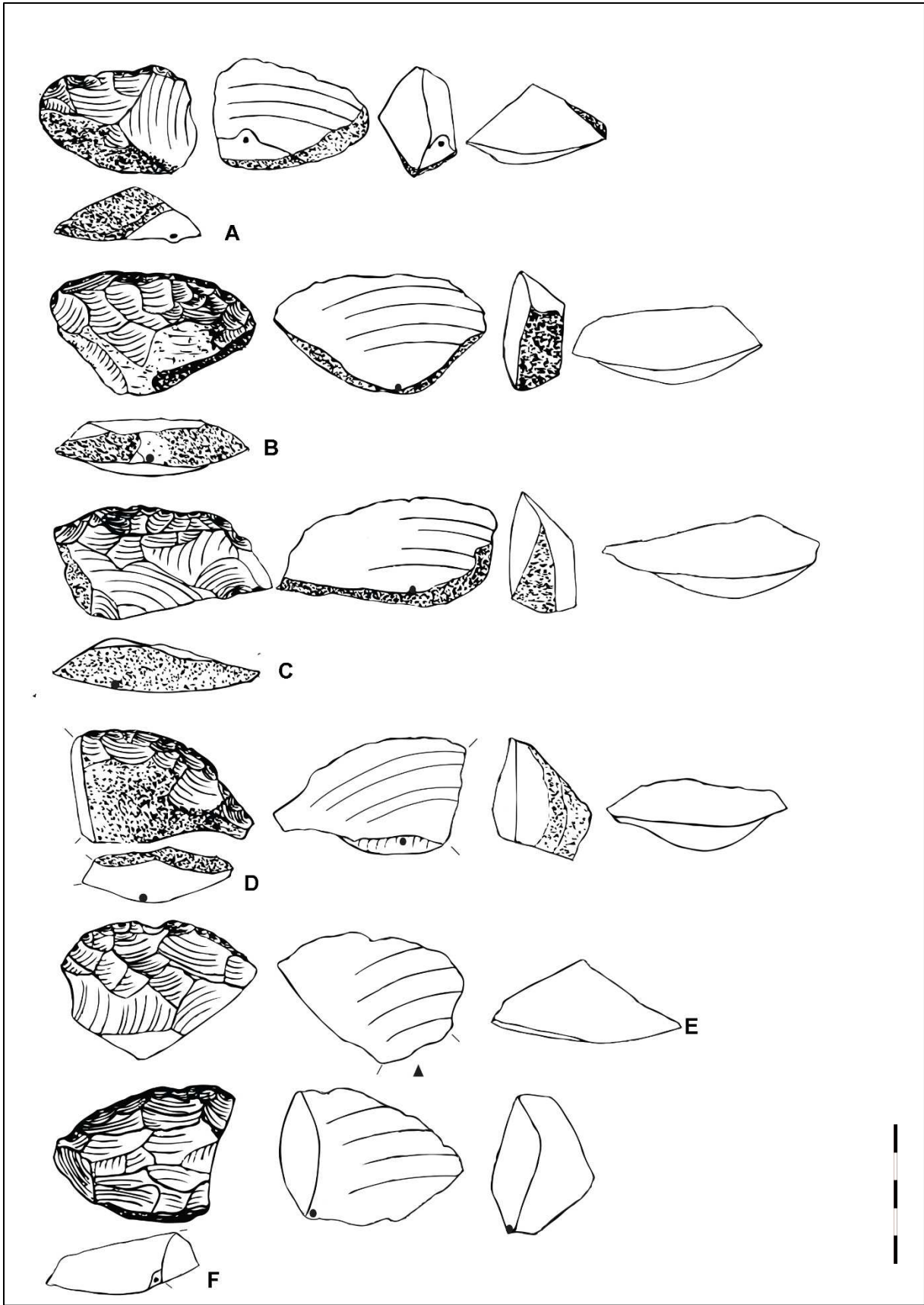


Planche 31 : racloirs transversaux, La Mouillée (58)

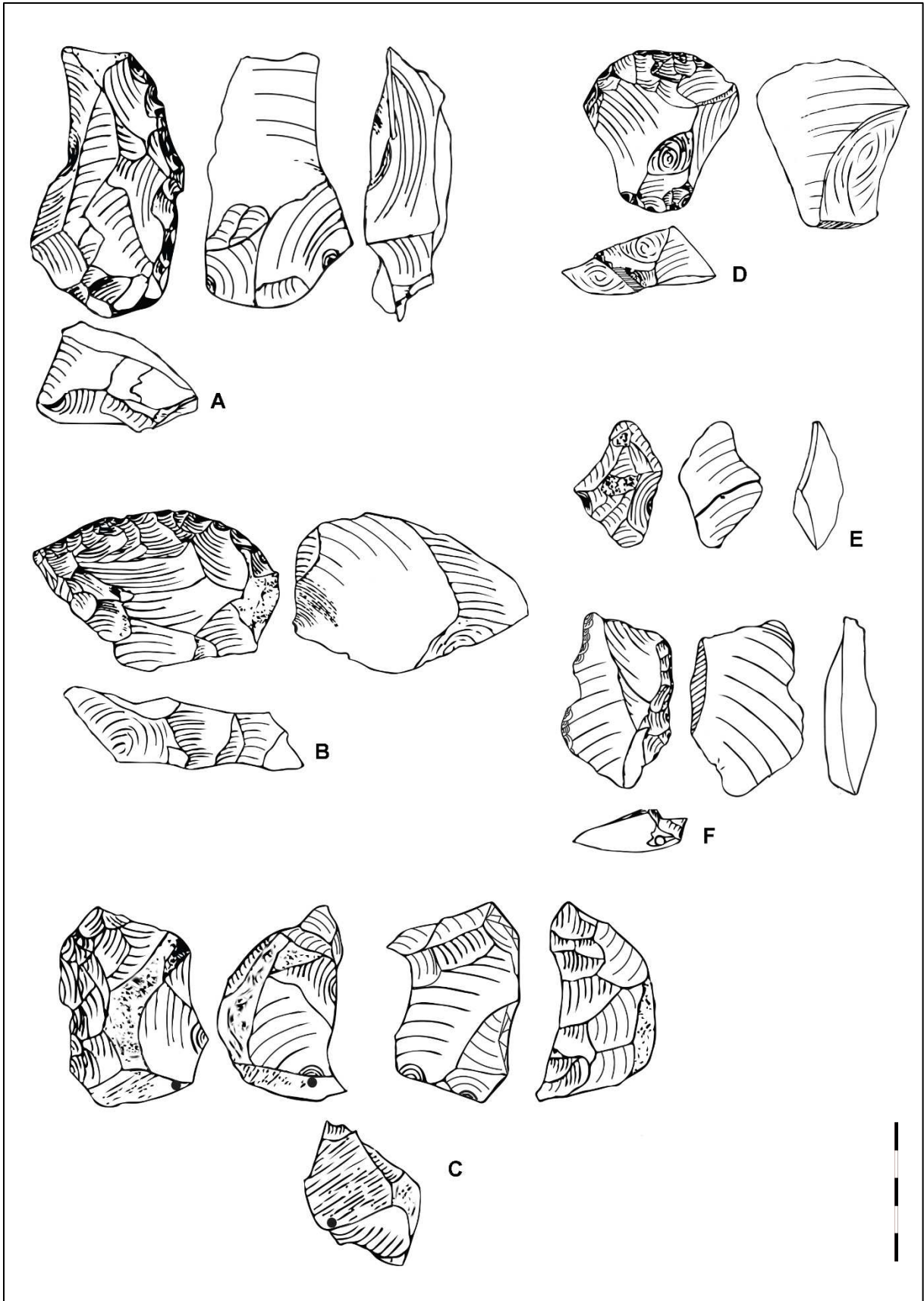


Planche 32 : outils divers, La Mouillée (58)

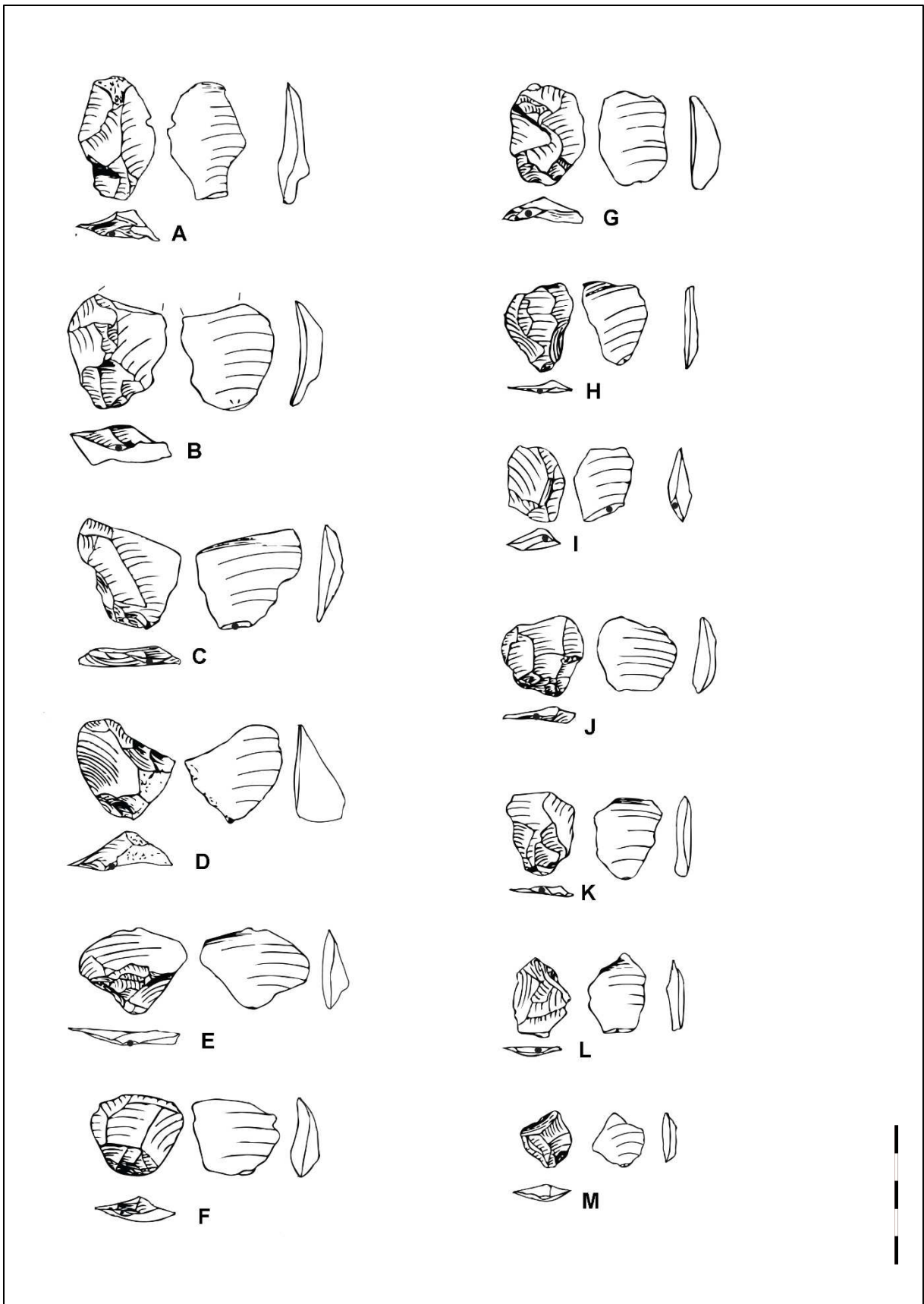


Planche 33 : éclats de retouche, La Mouillée (58)

## Légende des planches 22 à 33

### Planche 22 : Nucléus

N1 : nucléus, exploitation Quina

N2 : nucléus, exploitation Quina

N3 : nucléus, exploitation Quina, retouché

### Planche 23 : Éclat issus de la surface de débitage A

A : éclat cortical épais, percussion en retrait sur talon lisse et incliné ; éclat-nucléus exploité sur les deux faces : double matrice.

B : éclat semi-cortical, percussion en retrait sur talon lisse et incliné

C : éclat très sécant et large avec forte obliquité (inclinaison) ; talon semi-cortical, éclat-nucléus exploité sur une seule face : éclat matrice.

D : éclat cassé en latéral droit à dos cortical ; talon semi-cortical ; éclat-nucléus exploité sur une seule face : éclat matrice.

### Planche 24 : Éclats issus de la surface de débitage B

A : éclat étroit et épais unidirectionnel, rebroussé, talon incliné à pans

B : éclat étroit et épais unidirectionnel, rebroussé, talon lisse incliné

C : éclat semi-cortical épais unidirectionnel, rebroussé, talon lisse incliné

D : éclat proximal abimé unidirectionnel, talon incliné à pans

E : éclat épais semi cortical avec enlèvement très sécant à l'extrémité talon est une face inférieure d'éclat

### Planche 25 : éclats issus de la ramification, La Mouillée (58)

A : éclat de type IV semi-cortical

B : éclat de type IV confectionné en racloir double, retouche Quina

C : éclat de type IV confectionné en racloir transversal, retouche Quina

D : éclat de type IV confectionné en racloir simple droit, abimé en latéral droit, retouche Quina

E : éclat de type IV confectionné en racloir transversal, retouche écailleuse

F : éclat de type IV semi-cortical

G : éclat de dénaturation du front de racloir

H : éclat de dénaturation du front de racloir

I : éclat déjeté issu de la ramification, confectionné en racloir transversal, retouche semi-Quina, talon est une face inférieure d'éclat

J : éclat de type IV

### Planche 26 : éclats Kombewa

A : éclat Kombewa débité à partir d'un front de racloir, puis confectionné en racloir transverse, retouche rasante

B : éclat en tranche de saucisson (Turq 1989) avec face externe portant un négatif d'enlèvement précédent (éclat Kombewa 2), retouche inverse

C : éclat Kombewa débordant, confectionné en racloir transversal, retouche demi-Quina

D : éclat Kombewa confectionné en racloir transversal, talon cortical

E : éclat Kombewa matrice

F : éclat Kombewa débité à partir d'un front de racloir

G : éclat Kombewa débordant

H : éclat Kombewa outrepassant sur un front de racloir, confectionné racloir transversal, retouche rasante

I : éclat de type IV sur racloir matrice de type Kombewa, trace du négatif d'une encoche précédente

### Planche 27 : Denticulés et autres outils

A : denticulé, support éclat unidirectionnel aminci en face inférieure, talon ôté

B : denticulé, support éclat ordinaire, talon lisse

C : denticulé, support éclat entièrement retouché, talon lisse et incliné

D : denticulé, support éclat entièrement retouché, talon lisse et incliné

E : denticulé, support éclat unidirectionnel aminci en face inférieure, talon ôté

F : racloir simple à double patine de confection, support éclat débordant (Levallois possible), talon lisse, retouche Quina

G : racloir simple à double patine de confection fracturé en partie distale, support non identifié, retouche Quina

H : racloir simple à double patine de confection, support débitage Quina, les retouches Quina

### Planche 28 : Racloirs simples et double

A : racloir simple, support éclat ordinaire, talon ôté, retouche rasante

B : racloir simple, support éclat ordinaire aminci, talon surface naturelle incliné, retouche Quina

C : racloir simple, support éclat à dos cortical, talon lisse incliné

D : racloir simple, support éclat unidirectionnel à dos aménagé en latéral droit, le tranchant opposé possède une retouche semi-abrupte, talon cassé

E : racloir simple, support éclat ordinaire, talon semi-cortical incliné, retouche Quina

F : racloir double, support éclat entièrement retouché, talon incliné à pans, retouche Quina sur les deux bords

G : racloir simple, support éclat ordinaire, talon cassé, retouche Quina

H : racloir simple, support éclat cortical, talon lisse incliné, retouche demi-Quina

### Planche 29 : racloirs divers et un nucléus

A : racloir simple de grand volume, support éclat cortical, talon lisse incliné, retouche Quina

B : racloir simple à double patine de confection, aminci en face supérieure proximale, support éclat ordinaire, talon lisse et incliné, retouche écailleuse

C : racloir double à double patine de confection, support éclat unidirectionnel, talon lisse incliné, retouche Quina

D : nucléus cassé, présence d'un grand négatif d'encoche

### Planche 30 : Racloirs transversaux

A : racloir transversal, support éclat unidirectionnel fracturé en proximal, talon lisse incliné, retouche Quina

B : racloir transversal, support éclat unidirectionnel, talon lisse incliné (en parti fracturé), retouche Quina

C : racloir transversal, support éclat ordinaire, talon ôté par deux enlèvements profonds, retouche demi-Quina

D : racloir transversal à dos cortical, double patine de confection, support éclat unidirectionnel, talon cortical, retouche Quina

E : racloir transversal, double patine de confection, support éclat unidirectionnel, talon lisse, retouche Quina

### Planche 31 : Racloirs transversaux

A : racloir transversal, support éclat ordinaire, talon lisse incliné. Système matriciel : deux éclats importants débités depuis l'éclat matrice, puis la matrice est confectionnée en racloir transversal, retouche rasante

B : racloir transversal, support éclat ordinaire, talon cortical, retouche demi-Quina

C : racloir transversal, support éclat ordinaire, talon cortical, retouche Quina

D : racloir transversal, support éclat cortical, talon lisse, retouche demi-Quina

E : racloir transversal, support à débitage orthogonal, talon lisse, retouche demi-Quina

F : racloir déjeté fracture de gel en latéral droit, éclat de débitage indéterminé, talon lisse fracturé, retouche Quina

### Planche 32 : outils divers et un nucléus

A : racloir simple, éclat unidirectionnel, dos aminci, talon ôté, retouche Quina ; exploitation matricielle (racloir recyclé en nucléus)

B : nucléus transformé en racloir Quina, système matriciel : 1) une série de retouches antérieures à l'utilisation en nucléus, 2) un grand enlèvement en face inférieure, 3) une deuxième série postérieure à l'utilisation en nucléus (*Figure 124*)

C : racloir nucléus, matrices successives ou alternantes: 3 phases 1) confection du racloir matrice 2) débitage de l'éclat sur un front de racloir 3) utilisation de cet éclat en nucléus sur sa 3e face (*Figure 123 pièce 83*)

D : éclat de type IV confectionné en racloir transversal, fracture de gel en face inférieure, retouche Quina

E : éclat débité à partir de la face inférieure de l'extrémité d'un racloir convergent, le talon lisse large et incliné (*Figure 128*)

F : éclat de dénaturation du front de racloir, talon cassé, confectionné en racloir simple, retouche rasante



Planche 33 : éclats de retouche

A : éclat de retouche de type 0

B : éclat de retouche, fracturé en distal, de type 3

C : éclat de retouche de type 3, rebroussé

D : éclat de retouche qui est tapé sur un front de racloir, débordant, emmène une partie du talon cortical

E : éclat de retouche de type 3, rebroussé

F : éclat de retouche de type 3

G : éclat de retouche de type 3

H : éclat de retouche de type 0, rebroussé

I : éclat de retouche de type 0

J : éclat de retouche de type 3

K : éclat de retouche de type 3, rebroussé

L : éclat de retouche de type 1, rebroussé

M : éclat de retouche de type 1

## Chapitre VIII : Synthèse des résultats et discussions

---

Le présent travail a établi un état des lieux des différentes industries lithiques attribuées au Paléolithique moyen récent pour les principaux sites de Bourgogne-Franche-Comté. Nous avons pu observer que deux grandes tendances se dégagent dans la littérature quant à l'attribution de ces sites : le Moustérien charentien de type Quina oriental (ou rhodanien) et le Moustérien charentien à débitage Levallois avec présence de pièces micoquiennes. Nous avons voulu savoir quelles sont les caractéristiques qui différencient ces faciès, et si ces différences sont réellement discriminantes. Pour cela, nous avons effectué des études typo-technologiques de plusieurs industries de la région : Vergisson IV (unités supérieure et inférieure), Solutré Village, tous deux situés dans le Mâconnais, et de La Mouillée dans la frange ouest de la région. Nous rappelons d'abord de façon synthétique les résultats de nos analyses que nous discutons relativement aux différentes perceptions du Moustérien charentien en Bourgogne puis plus globalement dans un contexte extrarégional.

### VIII-1 Vergisson IV

Le matériel lithique de Vergisson IV comporte un total de 814 pièces coordonnées, se divisant en 445 pièces pour l'unité inférieure, 369 pour l'unité supérieure. Une datation radiocarbone, effectuée sur un calcanéum de renne portant des traces de découpe, (Conдеми et al., 2016), provenant de la base de l'unité archéologique supérieure telle qu'individualisée par notre travail. Le résultat ( $^{14}\text{C}$  AMS :  $39780 \pm 540$  BP, Beta Analytic 2013<sup>4</sup>) renverrait a priori à un Paléolithique moyen final mais nous préférons, en l'absence d'autre élément chronologique, la considérer comme un *terminus ante quem* même s'il s'agit d'une mesure finie. Neuf prélèvements OSL issus d'un recul de coupe effectué en 2021 permettront de conforter la chronologie des occupations de Vergisson (Soriano et al., 2021).

Nous sommes frappée par le très faible nombre de nucléus présents au sein des deux unités. Les chaînes opératoires apparaissent incomplètes avec l'introduction de nombreux supports et outils produits à l'extérieur et une part réduite de débitage sur place. La présence de nombreux petits éclats non coordonnés (impossibles à attribuer à une unité ou l'autre) permet de poser l'hypothèse d'un réaffûtage sur place. Ces caractères s'accorderaient avec des occupations courtes et répétées d'une halte temporaire, en revanche les matières premières signent très majoritairement l'acquisition de ressources dans un espace lithologique restreint et ainsi une amplitude de déplacement généralement limitée, contrairement à ce qui a pu être documenté par exemple dans la petite grotte des Barasses II (Ardèche), un site d'ampleur comparable à Vergisson IV (Daujeard, 2019).

Dans les deux unités de Vergisson IV, les racloirs simples sont les outils majoritaires, suivis des racloirs doubles (dont des racloirs doubles convergents plus fréquents dans l'unité inférieure) puis des racloirs transversaux, plus nombreux au sein de l'unité supérieure. Il faut néanmoins noter que les supports d'outils diffèrent totalement au sein des deux unités, puisqu'ils sont issus de schémas de débitage différents.

### Unité supérieure

L'industrie de l'unité supérieure présente un mode de débitage non Levallois, peu prédéterminé, avec une absence de pièces bifaciales mais quelques racloirs à dos amincis. Les racloirs transversaux sont significativement plus nombreux et plus épais que ceux de l'unité inférieure. La retouche la plus utilisée pour l'unité supérieure est la retouche abrupte et semi abrupte. La retouche Quina et semi-Quina y est présente également.

---

<sup>4</sup> La référence laboratoire de cette datation n'est pas indiquée dans (Conдеми et al, 2016)

Les racloirs à retouche Quina et demi-Quina représentent en effet 16% des racloirs, la retouche Quina s'observe en particulier sur quelques racloirs transversaux épais. Nous n'identifions toutefois aucun phénomène de ramification, ni de débitage Quina proprement dit.

Nous pouvons voir que l'industrie de Vergisson IV unité supérieure est totalement différente de celle de Solutré Village : à Vergisson IV unité supérieure, le mode de débitage peu prédéterminé et la typologie des outils est différente.

Se pourrait-il alors que cette industrie appartienne au faciès Quina typique du Sud-Ouest, ou qu'elle en soit à la marge, étant donné le faible nombre de nucléus étudiés, le mode de débitage peu déterminé, le type de retouche Quina présent, et la présence certaine de racloirs transversaux typologiquement Quina ? En l'état, la similitude avec le Moustérien de type Quina est typologique, mais avec une retouche rarement typique de ce faciès. Les nucléus présents sont soit d'exploitation unidirectionnelle, soit ne montrent pas de mode d'exploitation identifiable et la majorité sont poussés à exhaustion. Nous ne pouvons pas affirmer la présence du débitage Quina. Les produits sont à majorité corticaux et à débitage unidirectionnel. Il ne semble pas avoir de recherche de produits propres au débitage Quina. Au niveau des produits du débitage, la recherche d'épaisseur et de caractère sécant des pièces ne semble pas présente. À Vergisson IV unité supérieure, la déformation techno-économique est indéniable, néanmoins elle ne peut pas expliquer les différences avec une industrie de type Quina du Sud-ouest classique. Seule une datation permettra de savoir si ce site est contemporain du Moustérien Quina classique.

Nous observons des similitudes entre l'industrie de Vergisson IV unité supérieure et le Quina rhodanien tel que défini par Combier en 1967 lors de son étude de la grotte du Figuier. Toutefois, les résultats de Moncel (Moncel, 2001) sur cette même grotte rajoutent une composante de débitage discoïde et « de surface de débitage plane » à la définition du faciès de Combier, et ces modes de débitage sont à priori absents de l'unité supérieure de Vergisson IV. Une appartenance au faciès Quina rhodanien défini par Slimak (Slimak, 2005) ne peut pas être envisagée non plus puisque les débitages discoïde et centripète sont absents du site de Vergisson IV unité supérieure. La similitude avec le Charentien oriental de J.-M. Le Tensorer ne peut être établie en raison de la typologie des racloirs différente. En effet, Le Tensorer mentionne pour son Charentien oriental une abondance de racloirs convergents et déjetés, souvent doubles, la présence de la retouche Quina, de racloirs à dos aminci, de limaces de pièces foliacées bifaces, de pointes de Soyons et de pointes de Quinson (Le Tensorer, 1978).

Le site de Vergisson IV unité supérieure ne rentre dans aucun faciès connu de la littérature, nous pouvons avancer l'hypothèse que Vergisson IV unité supérieure serait un site « à la marge » géographique et culturelle du faciès Quina classique.

## Unité inférieure

L'industrie de l'unité inférieure présente un mode de débitage Levallois : le mode de débitage prédominant au sein de l'unité inférieure est le débitage Levallois à modalité récurrente unipolaire parallèle. Les éclats unidirectionnels de cette unité ont souvent le talon préparé (facettés et dièdres), sont non corticaux et plus minces que les éclats unidirectionnels de l'unité supérieure. Ils sont issus de séquences de débitage différentes des éclats unidirectionnels de l'unité supérieure, opérées sur des surfaces aux convexités moins accentuées, et peuvent s'insérer dans la configuration ou l'entretien de la surface de débitage des nucléus Levallois. Parmi les outils on note des limaces atypiques ainsi que des racloirs à dos amincis (dans une proportion supérieure à celle de l'unité supérieure) et quelques racloirs convergents droits-convexes dont la silhouette rappelle celle des *bogenspitzen* (Bosinski, 1967). Le type de retouche n'est pas caractéristique, en revanche des pièces bifaciales de bonne facture sont présentes : un petit biface à l'aspect « twisté » (*i.e.* la délinéation du bord vu de profil présente un aspect en S), deux pointes bifaciales de section plano-convexe (*Halbkeil* ; Bosinski 1968) et une pièce foliacée de même section.

La proportion d'outils parmi lesquels dominent les racloirs classe indiscutablement cette unité de Vergisson IV dans du Moustérien charentien, mais la proportion de pointes n'est pas assez grande pour pouvoir qualifier ce matériel de Charentien Ferrassien, et l'absence de retouche Quina dans du Charentien rhodanien sensu Combier. La présence de racloirs à tendance arquée, de deux *Habkeil* et d'une pièce foliacée donne un air oriental à l'ensemble mais la composante bifaciale reste nettement minoritaire dans l'industrie. Nous pouvons sans difficulté exclure cette industrie du faciès charentien de type Quina classique de Sud-Ouest (par comparaison avec La Mouillée). Ensuite, cette industrie est différente de celle de Solutré Village : le débitage Levallois n'est pas le même, ainsi que la typologie des pièces bifaciales en présence.

Lorsque nous comparons ce site avec ceux définis par Farizy pour définir le faciès « charentien à débitage Levallois avec présence de pièces bifaciales micoquiennes », (Farizy, 1995), nous percevons une différence dans la modalité Levallois : en effet, le faciès Charentien à débitage Levallois avec présence de pièces bifaciales micoquiennes, défini par Farizy, comporte un débitage Levallois de modalité récurrente centripète majoritaire (Desbrosse et Tavoche, 1970; Farizy, 1995; Lhomme, 2000). Lors de notre travail, nous avons pu identifier qu'un faciès charentien particulier, et plus particulièrement au faciès charentien à débitage Levallois avec présence de pièces bifaciales plano-convexes, était présent dans la région. L'industrie de Vergisson IV unité inférieure n'appartient pas à ce faciès, puisqu'à Vergisson IV unité inférieure le débitage majoritaire est le débitage Levallois récurrent unipolaire.

Lorsque nous comparons l'industrie de Vergisson IV unité inférieure avec d'autres industries de la région, seule l'industrie de la grotte de La Verpillière II montre des similitudes avec le niveau inférieur de Vergisson IV : « un pourcentage élevé de débitage Levallois [récurrent uni/bipolaire], et dans son niveau supérieur une composante bifaciale apparentée au groupe à « Keilmesser » d'Europe centrale (...) » (Frick, 2016). Nous notons néanmoins que les pièces bifaciales retrouvées à Vergisson IV unité inférieure sont très différentes de celles de la Verpillière II : en effet, nulle trace de *Keilmesser* au sein de l'unité inférieure de Vergisson IV. Peut-être faut-il voir dans cette différence l'expression d'une chronologie distincte ? Par ailleurs, des comparaisons seraient à développer avec les industries de Haute-Saône où les pièces bifaciales qui sont aussi des pièces à bords convergents se rapprocheraient des pièces retrouvées à Vergisson IV unité inférieure. Pour conclure, le type d'industrie présent à Vergisson IV unité inférieure n'a, à notre connaissance, jamais été décrit dans la région. Le tableau suivant synthétise les différentes caractéristiques des industries lithiques de Vergisson IV (*Tableau 175*).

Site	Datation	Matière première	Débitage et Façonnage	Outillage	Faciès apparentés
Vergisson IV unité supérieure, n=369	<sup>14</sup> C AMS : 39780± 540 BP, Beta Analytic 2013 <sup>5</sup>	-Locale pour 99% (<10km) -Silex des argiles à silex du Mâconnais (76,62%) -Chaille (outils 9,09%) -diversité d'approvisionnement absente (> 100km)	-non Levallois, -peu prédéterminé -pas de façonnage	-43,3 % des pièces retouchées -IR réel : 72,8 RS 49,4% RD 14,7% RT 14,7% épais, retouche Quina présente - pas de catégorie d'outils spécifiques -raclours amincis (n=9 sur 99 raclours)	.Charentien rhodanien <b>MAIS</b> le type de débitage est différent . faciès charentien Quina typologique du Sud-ouest <b>MAIS</b> le type de débitage Quina n'est pas identifié
Vergisson IV unité inférieure, n=445	inconnue	-Locale pour 98% (<10km) -Silex des argiles à silex du Mâconnais (86,02%) -Chaille (outils 16,34%) -diversité d'approvisionnement présente (> 100km)	-Levallois à modalité récurrente unipolaire parallèle dominante -une pièce bifaciale plano-convexe -pointes bifaciales plano-convexes de belle facture	-44,6% des pièces retouchées -IR réel : 79,6 RS 53,4% RD 35,8% dont convergents à tendance arquée RT 10,8%, absence de la retouche Quina -limaces atypiques -pointes moustériennes -raclours amincis (n=15 sur 148 raclours)	.Charentien Ferrassie <b>MAIS</b> typologie des pièces différente . Charentien à db LV complexe à tradition micoquienne <b>MAIS</b> pièces bifaciales typologiquement différentes

Tableau 175 : tableau récapitulatif des caractéristiques des industries lithiques de Vergisson IV (71)

## Bilan

Le résultat de notre étude sur les deux unités de Vergisson IV complexifie encore un peu plus la notion du Charentien présent en Bourgogne. En effet, il ne nous est pas possible de qualifier ces industries en référence à des faciès déjà connus de la littérature, au vu des différences typo-technologiques mises en évidence (Tableau 175). Une datation de ces sites nous semble indispensable : pour cela, comme nous l'avons déjà évoqué, des dosimètres ont été posés sur le site de Vergisson IV lors de sa réouverture en 2021.

## VIII-2 Solutré Village

Le site de Solutré Village est issu du ramassage des vestiges dans les déblais du creusement de la cave viticole Denuziller. Il s'agit de plus de 8300 pièces lithiques et plus de 10000 ossements, dont 3000 identifiés (Blackmar, 2002). Deux dates <sup>14</sup>C AMS finies ont été obtenues sur ossements : 55320±4110 ans BP (CAMS-55189 (SRLA-1057)) et 55740±4320 ans BP (CAMS-55188 (SRLA-1056)) (Combiér et Montet-White, 2002). Les âges mesurés, bien au-delà des limites conventionnelles du <sup>14</sup>C invitent à la prudence quant à leur interprétation.

À Solutré Village, le débitage Levallois centripète est majoritaire et l'outillage représente 16,7% de l'assemblage, avec un indice de raclours essentiel de 73,6. Le nombre de raclours transversaux est important, et ceci est peut-être dû au débitage Levallois récurrent centripète, ce dernier produisant beaucoup de supports se prêtant à la confection de ces outils. Les nucléus sont poussés jusqu'à exhaustion. Toutes les étapes de la chaîne opératoire de débitage sont représentées. Le débitage Quina est absent.

Les supports des raclours sont majoritairement Levallois centripètes, mais on identifie aussi des éclats unidirectionnels. La retouche bifaciale est absente. Les retouches Quina et demi-Quina sont pour beaucoup la conséquence de la succession des réaffutages. Comme nous l'avons montré, ces types de retouche sont plus fréquemment observés sur les supports dont les ratios dimensionnels indiquent qu'ils ont été

fortement réduits par les nombreux réaffûtages. Les pointes moustériennes sont présentes (2%), ainsi que les limaces atypiques. Les bifaces sont absents. Les pièces bifaciales représentent 2,7% des outils et ont une structure particulière plano convexe à dos. Les amincissements sont fréquents sur tous les types de racloirs, en particulier les racloirs doubles et déjetés.

Une centaine d'éclats de retouche est présent, mais le contexte particulier de prélèvement ne nous permet pas de conclure quant à leur signification techno-économique. Nous n'identifions pas de phénomène de ramification, outre des nucléus Levallois sur face inférieure d'éclat, ce qui est commun avec la modalité récurrente centripète.

Le type de retouche le plus fréquemment rencontré est la retouche rasante, puisqu'elle représente à elle seule 27,2% des occurrences (une occurrence correspond à un bord retouché). Le type de retouche modifiant fortement l'angle de bec (retouche semi-abrupte, écailleuse, abrupte et scalariforme et Quina) représente un total de 47,9% de toutes les occurrences, et nous avons pu mettre en évidence que le réaffutage des outils était très présent. Les aménagements secondaires sur les outils sont fréquents : tronçatures, amincissements, confection d'un dos.

Le façonnage est identifié grâce à la présence de pièces bifaciales plano-convexes particulières, en revanche les bifaces sont absents.

Le contexte de collecte est particulier, néanmoins notre étude a montré une forte cohérence techno-typologique, à l'exception de quelques pièces du Paléolithique supérieur intrusives, ce qui argumente en faveur de son homogénéité culturelle.

Site	Datation	Matière première	Débitage et Façonnage	Outillage	Faciès apparentés
Solutré Village-Denuziller (surface), n=8348	55320±4110 ans BP (CAMS-55189 (SRLA-1057)) et 55740±4320 ans BP (CAMS-55188 (SRLA-1056))	-locale -Silex des argiles à silex du Mâconnais (+ de 99%)	-Levallois à modalité récurrente centripète dominante -bifaces absents -pièces bifaciales plano-convexes de belle facture	-16,7% de pièces retouchées -IR réel : 73,6 RS 43,6% RD 15,9% RT 8,2%, absence de la retouche Quina -limaces atypiques -pointes moustériennes -racloirs amincis (n=182 sur 1028 racloirs)	. Charentien à db Levallois . présence de quelques pièces bifaciales (Champlost)

Tableau 176 : tableau récapitulatif des caractéristiques de l'industrie lithique des sites de Solutré Village-Denuziller (71)

Au vu des différentes informations résultant de notre étude du site de Solutré Village, nous pouvons préciser l'attribution initiale (Comber et al., 2002). En effet, les auteurs concluent à l'époque sur une appartenance au Moustérien Charentien. Notre travail met en évidence que ce Charentien n'est ni du Charentien de type Quina, ni de type Ferrassie, et on peut écarter une attribution au Moustérien de type Quina classique. Il s'agirait d'un autre type de Charentien avec un fort débitage Levallois centripète, un outillage nombreux et souvent aménagé et la présence de pièces bifaciales plano-convexes. Le Charentien de Solutré Village se rapproche donc d'entités culturelles déjà définies (Charentien rhodanien, bourguignon), à laquelle se rajoute des caractéristiques technologiques plus précises (débitage Levallois centripète). Nous proposons de le nommer « charentien Levallois bourguignon ». Afin de préciser notre propos, nous proposons de revenir sur les caractéristiques des industries qui ont été dénommées ainsi pour les comparer à Solutré Village (Tableau 176).

Les similitudes qui existent entre ces industries, reposent exclusivement sur les données disponibles dans la littérature, ce qui en limite de fait la précision. Les critères choisis pour élaborer ce tableau sont ceux qui sont le plus souvent utilisés dans la description des industries des sites charentiens de la région (type de débitage, % d'outils retouchés, indice de racloirs, présence de racloirs transversaux, de limaces et pointes moustériennes, de pièces bifaciales, de la retouche Quina, d'amincissements). Nous avons rajouté, lorsqu'il était disponible, le critère réaffutage, ce dernier pouvant être corrélé à l'identification de la retouche Quina.

Le critère aménagement bifacial étant trop général, nous avons choisi de ne pas le faire apparaître dans ce tableau récapitulatif. Nous incluons dans ce tableau les sites de Ioton et de La Roquette, deux sites du Gard, qui sont les seuls dans le Sud-Est à avoir bénéficié d'une réévaluation récente.

Site	LVRC	LVRU	Débitage Quina (sensu Bourguignon)	Outils retouchés	raclours	Réaffutage, exhaustion	RT	AM	Limaces et limaces atypiques	% Pointes moustériennes	Pièces bifaciales (autres que bifaces moustériens)	Retouche Quina
Crenay (52), n=2500	++	-	-	17,9%	+	Non mentionné	+	+	2,4%	6,9%	+	+
Champlost secteur Sud (89), n=6545	++	-	-	8%	+	+	+	++	+	7%	5,8%	+
Roche Morand (21), n=1200	++	-	-	15%	70%	+	+	+	1,1%	2,2%	+	+
Blanzy (71), n=3500 env	++	-	-	Entre 40% et 52,8%	IR=54,5	retouche « épaisse » fréquence de 38,1%	+	++	+	7,7%	+	+
Solutré Village (71), n=8348	+	-	-	16,7%	IR=73,6	+	+	+	1,9%	2,0%	+	+
Champ-Grand (42), n=2500	+ ?	-	-	42,6%	75,4%	Non mentionné	+	+	0,43%	1,28%	+	+
Le Figuier-niveau 1, n=898	+	-	-	25%	++	+	+	+	+	+	+	+
Ioton (30), n=2433	++	+	-	23%	66,2%	-	±	±	-	ind	-	±
La Roquette II (30), n=884 >1,5cm	+	-	-	De 17,9% à 28,5%, selon les niveaux	80%	+	±	±	±	+	±	+

Tableau 177 : principales caractéristiques typo-technologiques des sites situés sur un axe Nord-Sud en France

Légende :

+ : présence

++ : forte présence

: absence

± : présence faible

RT : raclours transversaux

AM : amincissements

IR : indice de racloir réel  
(nombre de raclours/nombre total d'outils)



Commentaires sur le Tableau 176 :

-L'industrie du site de Champlost a été étudiée par C. Farizy en 1988, puis par V. Lhomme en 2000 (Lhomme, 2000). Les résultats de l'étude de l'industrie lithique de V. Lhomme montrent un débitage Levallois récurrent centripète majoritaire et un outillage qui représente 13% de l'assemblage, dont 86% de racloirs pour le secteur Sud. Les supports de ces racloirs sont majoritairement Levallois, mais aussi des éclats corticaux assez épais. 7% de ces outils sont des pointes moustériennes. Les pièces bifaciales représentent 5,8% des outils du secteur sud, les racloirs à retouche bifaciale 6,5%. Des pièces bifaciales sont présentes (dont une pointe foliacée). Les amincissements sont fréquents, en particulier : troncatures, amincissements, confection d'un dos, en particulier sur les racloirs doubles, C. Farizy nommera ce faciès comme « Charentien à débitage Levallois complexe » et apparentera à ce même faciès les sites de Blanzay et Saint-Martin-sous-Montaigu (Saône-et-Loire). Dans son article sur les industries charentiennes à influence micoquienne de l'est de la France, elle déclarera : « *Pour établir une réflexion sérieuse sur cette présence de Micoquien en Bourgogne, il faudrait entreprendre maintenant une fouille de plein air d'envergure, en Saône-et-Loire, afin de pouvoir comparer et étayer les résultats obtenus à Champlost* » (Farizy, 1995). L'étude de Solutré Village présenté dans ce travail permet de contribuer à cette réflexion.

-L'industrie de la Roche Morand est de débitage à modalité centripète, pyramidale, non Levallois. Notre avis est que le débitage Levallois dans sa modalité récurrente centripète est présent, au vu des planches publiées par C. Verjux (Verjux, 1985). La proportion de racloirs est forte, ainsi que celles des limaces, des racloirs à retouche bifaciale et à retouche Quina. C. Verjux précise que « *la retouche écailleuse scalariforme, quand elle est présente, semble la conséquence d'une reprise d'un bord arrivé à exhaustion plutôt qu'à l'intention primaire d'effectuer ce type de retouche* ». Cette interprétation de Verjux s'accorde pleinement avec les observations que nous avons établies pour l'industrie de Solutré Village.

-L'industrie de Blanzay est à débitage majoritairement Levallois récurrent centripète, fortement retouchée (Desbrosse et Tavoso, 1970). Les racloirs sont nombreux, ainsi que des pointes foliacées bifaces et des racloirs à retouche bifaciale. La retouche Quina et demi-Quina est présente, et le taux de racloirs transversaux est faible. D'un côté, les auteurs orientent leur classification de cette industrie vers le Charentien de type Quina (en raison de la présence de retouches écailleuses, parfois scalariformes), mais « *beaucoup de caractères sont plus proches du Ferrassien, comme par exemple la part du Levallois 'typologique'*. *S'y ajoute, la présence de ces pièces bifaciales plano-convexes qui font ajouter le qualificatif 'oriental' à la collection* ».

-À Crenay, l'étude de C. Amiot porte sur un total d'environ 2500 artefacts, conclut à un débitage Levallois centripète majoritaire ainsi qu'à la présence d'un outillage varié (pointes moustériennes, limaces et racloirs épais). La classification qu'il en fit à l'époque est que ce gisement appartiendrait au Charentien de type Quina (Amiot et Etienne, 1977; Amiot, 2000; 2002). Les connaissances actuelles permettent désormais de réfuter une telle interprétation.

-L'industrie de Champ-Grand, publiée par L. Slimak (Slimak, 2008b), présente les caractéristiques suivantes : le débitage Discoïde domine, [mais il est probable, au vu de la lecture de l'étude technologique et des illustrations, que nous puissions le rapprocher du débitage Levallois récurrent centripète]. L'industrie est très retouchée (42,6%). Les racloirs dominent, les limaces et les pointes moustériennes sont présentes. Les outils amincis sont présents, la retouche écailleuse scalariforme est bien représentée. L'industrie de Champ Grand, fut qualifiée de rhodanienne (Slimak, 1999; 2005), et a le même profil typo-technologique que l'industrie du Figuier (cf infra).

- La grotte du Figuier en Ardèche, le long de Rhône, entre Valence et Pont-Saint-Esprit a livré une industrie publiée par Combié puis M.-H. Moncel (Combié, 1967; Moncel, 2001). Elle montre les caractéristiques suivantes : un débitage discoïde ou sur surface de débitage plane qui, de notre avis, se rapproche d'un débitage Levallois centripète, et un outillage riche en racloirs amincis, une retouche Quina présente, la

présence de pièces foliacées. M.-H. Moncel proposera une appartenance au faciès de type Quina oriental rhodanien.

- Le site en pied de Roche de Ioton est localisé dans le Gard, le long de Rhône, entre Arles et Avignon. Son industrie fut étudiée par L. Meignen en 1976, qui conclut à l'époque à une appartenance au Moustérien de type Quina. Une réévaluation fut réalisée 2010 (Meignen, 1976; Bourguignon; Meignen, 2010). Le débitage Levallois est largement dominant, dans sa modalité récurrente centripète. L'outillage retouché (23%), est dominé par les racloirs, rarement poussés à exhaustion. Les racloirs transversaux sont en nombre insignifiant, les amincissements présents. La retouche écailleuse scalariforme est en faible proportion, les outils présentant un aménagement bifacial sont peu nombreux, les limaces absentes.

-Le site de la grotte de La Roquette II est situé dans le Gard. Son industrie fut publiée en 1981 par L. Meignen, puis réévaluée 1997 (Meignen et Coularou, 1981; Geneste et al., 1997). L'attribution, réalisée sur des critères typo-technologiques, était que cette industrie appartenait au faciès Charentien de type Quina. Revenant sur cette collection, Lebègue et Meignen publient en 2014 une nouvelle étude (Lebègue et Meignen, 2014). Le débitage y est récurrent centripète, comprenant une composante Levallois indéniable. L'outillage retouché est important (de 17,9% à 28,5%, selon les niveaux), dominé par les racloirs à 80%. Les racloirs transversaux à retouche Quina ou demi Quina, les limaces, racloirs à retouche bifaces sont peu représentés, en revanche les pointes moustériennes assez nombreuses, les amincissements très présents. Des cycles de réaffutage et de réaménagement ont eu lieu sur le site. L'auteur mentionne que « *les pièces à retouche écailleuse scalariforme se distinguent des autres outils par leur faible largeur (...) et que nombre d'entre-elles présentent des fronts de retouches abrupts* ». La conclusion de cette nouvelle étude est que le site de La Roquette II n'appartient pas au faciès charentien de type Quina.

### Bilan

À la lecture du *Tableau 177*, nous pouvons constater des points de similitude et des points de divergence entre les sites. Le débitage Levallois dans son mode centripète est toujours présent, le débitage Quina sensu L. Bourguignon n'est jamais identifié. Le pourcentage d'outils est important. Il nous faut noter que les sites de Champ-Grand et Blanzay ont un taux extrêmement haut, à plus de 40%. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que ces deux sites se trouvent sur un substrat primaire et que la matière première n'est pas disponible in situ, induisant une plus forte consommation des supports et l'import d'outils, ce qui expliquerait leur forte proportion. Un fort taux de réaffutage est mentionné pour Champlost, Roche Morand, Solutré Village, au Figuier et à la Roquette. La présence de pièces bifaciales est avérée sur tous les sites sauf Ioton. À première vue, il s'agit de pièces bifaciales plano-convexes, il serait important de discuter de cette composante bifaciale : est-elle similaire dans tous les sites ? Pour les deux derniers sites les plus méridionaux (Ioton et La Roquette), la présence de racloirs transversaux, de limaces, ainsi que les amincissements est moins importante que dans les autres sites plus septentrionaux. Ces derniers (Crenay, Champlost, Roche-Morand, Blanzay, Solutré Village, Champ-Grand et jusqu'au Figuier, représenteraient-ils une même tradition technique ? Il s'agirait alors d'un Charentien ni Quina ni Ferrassie, mais plutôt, comme nous l'avons décrit plus haut, d'un Charentien bourguignon (selon la définition de C. Farizy), à laquelle nous rajoutons la présence majoritaire du débitage Levallois centripète.



### VIII-3 La Mouillée

L'industrie de La Mouillée, issue de ramassages de surface, avait été initialement attribuée au Moustérien Quina. Nous avons considéré que si cette hypothèse était valide, alors tous les éléments définissant le Moustérien Quina dans le Sud-Ouest devaient au moins être présents. Nous avons ainsi constitué un corpus extractif sur la base de ces critères, en rejetant le reste de l'assemblage.

L'étude technologique d'un corpus de 142 pièces a permis dans un premier temps de distinguer la présence d'une production primaire et d'une production secondaire. La production primaire comporte des nucléus sur blocs, des éclats et outils sur éclats. La production « secondaire », ou issue de la ramification est aussi présente ainsi que l'illustrent les nucléus sur éclat et racloirs et tous les éclats dits secondaires issus de ces matrices primaires. Nous avons pu démontrer à La Mouillée la présence d'un débitage Quina associé à une typologie Quina des outils (racloirs à retouche écailleuse scalariforme), et d'une gestion matricielle des outils.

Les racloirs sont dominants, en particulier les racloirs transversaux épais à retouche écailleuse scalariforme. Les supports sont larges et courts, à talon lisse, souvent corticaux, épais et de section transversale triangulaire. Par ailleurs, les critères technologiques qui définissent le débitage « Quina » et identifiés par L. Bourguignon dans sa thèse sont présents : deux surfaces de débitage non hiérarchisées et interchangeable, devenant tour à tour surface de débitage et surface de plan de frappe, ainsi que le phénomène de ramification des supports (Bourguignon, Faivre et Turq, 2004).

En nous appuyant sur l'étude de l'échantillon extractif, nous arrivons à la conclusion que le site de La Mouillée possède tous les éléments habituellement retenus dans la littérature pour affilier une industrie au faciès Quina du Sud-Ouest. Nous pouvons en déduire qu'a eu lieu au moins une occupation du site propre à ce faciès. Ce résultat ne permet pas d'exclure que d'autres composantes non sélectionnées par le tri extractif initial puissent avoir été associées dans la couche archéologique d'origine ou bien que toutes les composantes exclues par le tri initial relèvent d'une autre ou d'autres occupations du site au Paléolithique moyen, antérieures ou postérieures au Moustérien de type Quina. Précisons toutefois que dans aucune des industries Moustérien Quina du Sud-ouest récemment révisées et clairement attribuées au faciès classique (Charentes, Périgord), l'industrie n'associe tous les éléments Quina avec du débitage Levallois, sauf dans les assemblages où l'intégrité stratigraphique ne peut être encore assurée (comm. pers. L. Bourguignon, S. Soriano, ERC Quina World).

Seule une opération de terrain, si elle permettait d'individualiser un ou des niveaux en stratigraphie, nous permettra de résoudre ce problème : une opération est programmée sur le site de La Mouillée dans le cadre de l'ERC Quina World (dir. G. Guérin).

Site	Datation	Matière première	Débitage et Façonnage	Outillage	Faciès apparentés
La Mouillée (surface), <u>échantillon extractif</u> , n= 142	inconnue	-locale (silex du crétacé sénonien du Sancerrois)	- Quina dominant (production primaire, n=79) - nombreux produits issus de la ramification (n=63) - bifaces absents	- production primaire retouchée (n= 60) . RS 46,6% . RD 10% . RT 31,7%, retouche de type Quina et demi-Quina majoritaire pour les trois catégories . denticulés . nucléus retouchés - issus de la ramification (n=19) . RS n=7 . RD n= 1 . RT n=11 type de retouches divers	Quina typique du Sud -Ouest

Tableau 178 : tableau récapitulatif des caractéristiques de l'industrie lithique du site de La Mouillée (58)

Légende :

RS : raclours simples

RD : raclours doubles

RT : raclours transversaux

Ce résultat inédit nous permet de repousser significativement la limite géographique orientale de l'aire ayant été occupée par les porteurs des industries Quina « classiques », jusque-là identifiées pour le Sud-Ouest uniquement (Tableau 178). Si on écarte le site de Gron au nord (Yonne) (Lhomme et al., 1999), qu'on ne semble pas pouvoir attribuer au Moustérien Quina « classique », La Mouillée serait la seule occupation connue au nord du cours de la Loire. Il témoignerait par ailleurs d'une extension de ce faciès dans la région Bourgogne, cette région étant jusqu'alors connue pour la présence d'un faciès Charentien Quina particulier (dit oriental, rhodanien ou bourguignon selon les auteurs). Les résultats prometteurs issus de l'étude technologique de ce site de surface nous incitent à nous interroger sur leurs relations avec les résultats obtenus sur des sites présents sur une même latitude comme le site de plein air de Scorbé-Clairvaux (Vienne) (Airvaux et Chollet, 1975) ou encore à Roc-en-Pail (Maine-et-Loire) à l'Ouest (Soriano, 2018). Il sera intéressant de déterminer si des matières premières originaires des zones plus au sud-ouest pourraient être reconnues à La Mouillée (Figure 131).

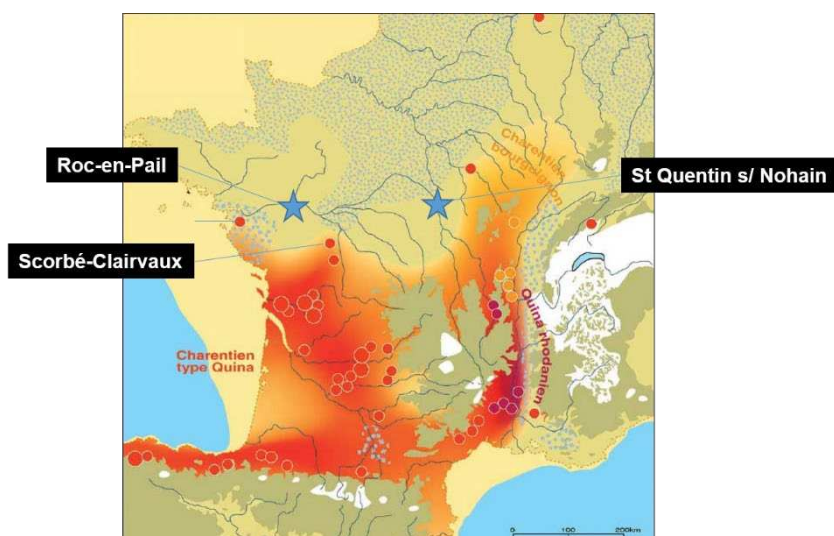


Figure 131: localisation de sites Quina classiques septentrionaux, Soriano 2018 d'après Jaubert et Jarry, 2006.

## Conclusion

---

Lors de notre étude sur quatre séries bourguignonnes, nous avons pu mettre en évidence l'existence de faciès charentiens différents dans la région.

Le site de Vergisson IV montre une appartenance culturelle tout à fait inédite, dont les industries n'ont pas d'équivalent dans la région :

- Vergisson IV unité supérieure se rapprocherait d'un Moustérien de type Quina classique du Sud-Ouest, mais n'y rassemble pas tous les critères pour une attribution : ces similitudes sont uniquement typologiques et ne permettent pas de classer Vergisson unité supérieure dans le faciès charentien Quina typique du Sud-ouest.

- À Vergisson IV unité inférieure, le système de production est différent (Levallois uni/bipolaire), et par ailleurs, comme pour Vergisson IV unité supérieure, les déformations techno-économiques peuvent induire en erreur quant au caractère très retouché de l'industrie.

Le gisement de Solutré Village montre quant à lui un débitage Levallois centripète, de nombreux outils aménagés, des pointes moustériennes et des limaces, ainsi que la présence de la retouche Quina sur des racloirs poussés à exhaustion, et la présence de pièces bifaciales plano-convexes. La fréquence de l'outillage retouché à Solutré Village est haute, bien que toute la production ait été effectuée sur place (chaînes opératoires complètes). On peut rapprocher l'industrie de Solutré Village de celles par exemple de Champ Grand (42), du Figuier (07), de Champlost (89), de Blanzay (71), Roche Morand (21), Crenay La Bouloie (52) pour les plus connues.

Le gisement de La Mouillée, situé sur la frange occidentale de notre zone d'étude, à l'ouest du département de la Nièvre, appartiendrait au faciès Quina typique classique du Sud-Ouest.

Lorsque l'on reprend la littérature, le Charentien se retrouve partout en France, et en particulier dans le quart Sud-Est. La frange nord du pays connaît aussi des occupations charentiennes, mais dans sa modalité Ferrassie, en particulier à Busigny et à Riencourt (Tuffreau, 1992; 1993) ou au Mont-Dol (Monnier, 1987). En Bourgogne, un faciès charentien particulier existe, depuis le département de l'Aube et jusqu'aux limites méridionales de la vallée du Rhône. Ce Charentien n'est ni du Charentien de type Ferrassie, ni un Charentien de type Quina typique du Sud-ouest. Il nous faut donc sortir de la dichotomie charentienne Quina/Ferrassie, pour ajouter un nouveau faciès au Charentien de type Quina. Le Charentien présent en Bourgogne et que nous avons rencontré à Solutré Village semble avoir les caractéristiques suivantes : le type de débitage Levallois, dans sa modalité récurrente centripète. Le débitage de type Quina n'est jamais identifié, l'industrie est riche en racloirs, les limaces [et limaces atypiques] sont présentes, ainsi que des outils à dos aminci. Les bifaces sont absents, et nous notons la présence de pièces bifaciales particulières se rapprochant des pièces micoquiennes : la plupart du temps il s'agit de pièces bifaciales plano-convexe. L'outillage est très retouché, souvent poussé à exhaustion, et cette caractéristique remet en cause les méthodes d'analyse typologique des outils : en effet, la retouche Quina et demi Quina peut être identifiée sur des pièces fortement réaffutés, comme à Champlost par exemple (Lhomme, 2000), ou à Roche Morand (Verjux, 1985), sans que l'on sache souvent si ce type de retouche est le résultat d'une intention première ou bien la conséquence d'un réaffutage. Or, l'identification de ce type de retouche est l'un des critères essentiels ayant conduit à la classification d'une industrie dans le faciès Charentien de type Quina. Si nous posons l'hypothèse qu'au Figuier, à Champ-Grand, à Champlost, à Roche Morand, à Blanzay et à La Bouloie, l'identification de la retouche Quina est celle d'une retouche poussée à exhaustion, alors nous pouvons dire que le Charentien de Solutré Village a de grandes similitudes avec celui de ces sites.

Dans la littérature, les auteurs décrivent le Charentien des industries présentes en Bourgogne comme Charentien oriental (Bordes et Comber), le Charentien rhodanien (Le Tensorer, Slimak et Moncel), et le Charentien bourguignon (Farizy). Nous proposons à titre d'hypothèse de regrouper toutes ces industries sous le terme de « *Charentien Levallois bourguignon* », c'est-à-dire une industrie Levallois dans sa modalité centripète, un outillage abondant, fortement retouché, de nombreux amincissements, la présence de limaces et pointes moustériennes, la présence de la retouche bifaciale, la présence de pièces typologiquement micoquiennes (des pièces bifaciales plano-convexes). Le débitage de type Quina n'y est jamais identifié.

En termes de géométrie des peuplements, le « Charentien Levallois bourguignon » est réparti du nord au sud de la région, le long de l'axe de la vallée de Rhône pour la partie méridionale (voir *Figure 131*). Au Nord, c'est la série de La Bouloie à Crenay qui représente ce faciès. Le site le plus méridional correspondant à ce faciès est le site de la grotte du Figuier. Les sites de Ioton et de la Roquette, situés dans le Gard, montrent des différences : bien que fortement retouchées et typologiquement Levallois récurrent centripète, la retouche Quina n'est pas fortement présente. À Ioton le réaffutage n'est pas très poussé. De plus, pour les deux sites, le taux de raclours transversaux n'est pas élevé, les limaces peu nombreuses. Les pièces bifaciales plano-convexes ne sont pas présentes. La présence du Charentien de type Quina classique du Sud-Ouest est avérée dans la frange occidentale de la région. Les distinctions entre ces deux faciès sont désormais claires, en particulier dans le type de débitage et dans la gestion de l'outillage. La question de leur contemporanéité se pose : les sites qui pourraient faire l'objet d'un projet de datation (pour ce faciès) manquent malheureusement. Seul Solutré Village apparaît en stratigraphie bien qu'en position a priori non primaire.

Le peuplement durant le Paléolithique moyen en Europe, et plus particulièrement en France, se répartit dans des zones géographiques distinctes. Au Nord et au Sud, les traditions culturelles ont été définies, et correspondent à des enregistrements archéologiques différents. Les industries moustériennes du Nord de la France sont identifiées sous le nom de technocomplexe du Nord-Ouest, où des productions similaires (pointes, éclats et lames) sont obtenues au moyen de différentes chaînes opératoires (Depaepe, 2007). Les industries appartenant au technocomplexe du Nord-Ouest ont un taux de retouche généralement inférieur à 1% (Koehler, 2009). Dans le Sud, les industries moustériennes présentent pour la plupart un caractère Levallois, et se caractérisent par un fort taux de retouche de leur industrie (Lumley, 1971), même en plein-air, mais avec des exceptions comme au Maras, couches 4.1 et 4.2 (Moncel et al., 2014). Dans le Sud-Ouest, les industries moustériennes de type Quina sont nombreuses. En termes de tradition technique, le Charentien Levallois bourguignon est nettement tourné vers le Sud et non vers les plaines du Nord. Cela renforce l'idée d'une partition nord/sud du monde moustérien occidental.

Nous avons mis en avant les caractères communs présentés par plusieurs industries moustériennes du seuil de Bourgogne et de l'axe rhodanien, ce qui nous a conduit à proposer de les regrouper sous le terme de « Charentien Levallois bourguignon », pour bien les différencier du faciès charentien de type Quina qui, pour nous, n'est pas présent en Bourgogne si on écarte le site de La Mouillée, très marginal par sa localisation sur les plateaux dominants en rive droite la vallée de la Loire. Lorsque nous regardons plus au Sud, nous remarquons que cette entité charentienne perd de son homogénéité, car les pièces foliacées bifaciales ne sont plus présentes. De nouveaux travaux seront à envisager, et en particulier sur la typologie et l'approche techno-fonctionnelle des pièces bifaciales qui ponctuent ces industries du « Charentien Levallois bourguignon » afin de les caractériser plus précisément, en particulier dans leurs relations avec le monde micoquien.

## Références bibliographiques

---

- Airvaux, J., Chollet, A., 1975. Le site moustérien de la Fontaine à Scorbé-Clairvaux (Vienne). *Bulletin de la Société préhistorique française. Comptes rendus des séances mensuelles* 72, 209–217.
- Alary, J.-C., 1973. Le site Moustérien de la Mouillée, commune de Saint Quentin sur Nohain (58). *Bulletin nivernais de recherche archéologique t II*, 22–31.
- Alary, J.-C., 1976. Contribution à l'étude de la Préhistoire du bassin du Nohain : station des «Renardières », commune de Suilly-la-Tour. *Bulletin du Groupe nivernais de recherche archéologique*, 11–28.
- Amiot, C., 1988. Un biface découvert à Crenay (Haute-Marne), lieu-dit La Bouloie. *Préhistoire et Protohistoire en Champagne Ardenne* 12, 3–7.
- Amiot, C., 2000. Les industries préhistoriques du site de «La Bouloie» à Crenay (Haute-Marne). Deuxième partie : le débitage moustérien. *Préhistoire et Protohistoire en Champagne-Ardenne* 24, 3–44.
- Amiot, C., 2002. Les industries préhistoriques du site de «La Bouloie» à Crenay (Haute-Marne). Troisième partie : l'outillage sur nucléus. *Préhistoire et Protohistoire en Champagne-Ardenne* 26, 5–14.
- Amiot, C., Etienne, J.-C., 1977. Le gisement moustérien de «la Bouloie» à Crenay (Haute-Marne). *Préhistoire et Protohistoire en Champagne-Ardenne* 1, 29–36.
- Amiot, C., Etienne, J.-C., 1982. Une industrie moustérienne à Villegusien (Haute-Marne). *Préhistoire et Protohistoire en Champagne Ardenne Châlons-sur-Marne* 6, 13–30.
- Amiot, C., Etienne, J.-C., 1996. Occupation paléolithique à Foulain (Haute-Marne). *Préhistoire et Protohistoire en Champagne-Ardenne* 20, 7–13.
- Amiot, C., Laurence, A.-M., 1992. Matériel lithique inédit en provenance de Villegusien. *Bulletin de la Société de Sciences Naturelles et d'Archéologie de la Haute-Marne* 24, 14–23.
- Amiot, C., Catherinet, A., Etienne, J.-C., 1980. Une industrie paléolithique de débitage clactonien à Saint-Ciergues (Haute-Marne). *Préhistoire et Protohistoire en Champagne Ardenne Châlons-sur-Marne* 4, 3–11.
- Arcelin, A., 1881. Explication de la carte géologique des deux cantons (nord et sud) de Mâcon, *Annales de l'académie de Mâcon, 2e série, T IIII*. F. Savy, Paris.
- Arnon, V., 1904. L'époque acheuléenne à Rosereuil-Igornay, près d'Autun. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun* 269–282.
- Arnould, B., 1968. Une nouvelle station moustérienne en Haute-Saône:" à Vallirand", commune de Vantoux-et-Longeville, canton de Gy, (Haute-Saône). *Bulletin de la Société préhistorique française. Comptes rendus des séances mensuelles* 84–87.
- Arnoux, J., 1975. Contribution à l'étude de la Préhistoire de la Vallée du Nohain: station du «Moulin de la Rousse», communes de Saint-Martin et Saint Quentin-sur-Nohain (Nièvre). *Bulletin du groupe nivernais de recherche archéologique* 5–19.
- Audouze, F., Karlin, C., 2017. La chaîne opératoire a 70 ans: qu'en ont fait les préhistoriens français. *Journal of Lithic Studies* 4, 5–73.
- Baffier, D., Girard, M., 1997. *Les cavernes d'Arcy-sur-Cure*, ed. La maison des roches, Paris.
- Bar-Yosef, O., Van Peer, P., 2009. The chaîne opératoire approach in Middle Paleolithic archaeology. *Current Anthropology* 50, 103–131.
- Beaudouin, J., 1843. Notice géologique sur une caverne à ossements aux environs de Châtillon (Côte-d'Or).
- Bechet, Dr., 1903. Recherches préhistoriques aux environ de Gray. *Bulletin de la société Grayloise d'Emulation*.
- Bertran, P., 2012. Dynamique sédimentaire et paléopédogenèse à La Ferrassie: une réinterprétation.
- Beyries, S., Boëda, E., 1983. Etude technologique et traces d'utilisation des «éclats débordants» de Corbehem (Pas-de-Calais). *Bulletin de la Société Préhistorique Française, Etudes et travaux* 80, 275–279.
- Blackmar, J.-M., 2002. La faune moustérienne du site de Solutré-Village (Cave Denuziller). *Mémoires de la Société préhistorique française* 30, 219–223.
- Boëda, E., 1986. Approche technologique du concept Levallois et évaluation de son champ d'application: étude de trois gisement saaliens et weichseliens de la France septentrionale (PhD Thesis). Paris 10.
- Boëda, E., 1991. Approche de la variabilité des systèmes de production lithique des industries du Paléolithique inférieur et moyen : chronique d'une variabilité attendue. *Techniques et Cultures* 17–18, 37–79.



- Boëda, E., 1993. Le débitage discoïde et le débitage Levallois récurrent centripète. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 90, 392–404.
- Boëda, E., 1994. Le concept Levallois : variabilité des méthodes. Monographie du CRA. CNRS éditions, Paris.
- Boëda, E., 2013. Techno-logique & Technologie. Une Paléo-histoire des objets lithiques tranchants, *Préhistoire au Présent*, ed @rchéo-éditions, Prignonrieux.
- Boëda, E., 2014. Prolégomènes. In: *Le Concept Levallois : variabilité Des Méthodes*, ed @rchéo-éditions, Prignonrieux.
- Boëda, E., Pelegrin, J., 1979. Approche technologique du nucléus Levallois à éclat. *Etudes Préhistoriques Lyon*, 41–48.
- Boëda, E., Geneste, J.-M., Meignen, L., 1990. Identification des chaînes opératoires lithiques du Paléolithique ancien et moyen. *Paléo* 2, 43–80.
- Bordes, F., 1953. Essai de classification des industries moustériennes. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 50, 457–466.
- Bordes, F., 1961. Typologie du Paléolithique ancien et moyen, Publications de l'Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux. Delmas, Bordeaux.
- Bordes, F., 1984. Leçons sur le Paléolithique. Tome II : Le Paléolithique en Europe, Cahiers du Quaternaire. CNRS, Paris.
- Bordes, F., Bourgon, M., 1951. Le complexe moustérien : Moustériens, levalloisien et tayacien. *L'Anthropologie* 55, 1–23.
- Bosinski, G., 1967. Die Mittelpaläolithischen Funde im Westlichen Mitteleuropa, Fundamenta. Böhlau Verlag, Köln.
- Bossavy, J., 1923. Découverte de trois squelettes Aurignaciens à Solutré. *Bulletin de la Société préhistorique de France* 20, 295–299.
- Bouchet, D., 1900. La station moustérienne de Frettes (Haute-Marne). *Bulletin de la société grayloise d'émulation* 233–237.
- Boudias, J.-B., 2000. L'industrie lithique du Paléolithique moyen du site de Champlost (lieu-dit Les Bailly, Yonne), étude d'un échantillon du secteur nord. Université de Bourgogne, U.F.R. de Sciences humaines.
- Bourgon, M., 1957. Les Industries moustériennes et pré-moustériennes du Périgord, *Archives de l'Institut de Paléontologie humaine*. Masson, Paris.
- Bourguignon, L., 1992. Analyse du processus opératoire des coups de tranchet latéraux dans l'industrie moustérienne de l'abri du Musée (Les Eyzies-de-Tayac, Dordogne). *Paléo, Revue d'Archéologie Préhistorique* 4, 69–89.
- Bourguignon, L., 1997. Le Moustérien de type Quina: nouvelles définitions d'une entité technique. (Thèse de Doctorat). Paris 10.
- Bourguignon, L., 2001. Apports de l'expérimentation et de l'analyse techno-morpho-fonctionnelle à la reconnaissance du processus d'aménagement de la retouche Quina. *Préhistoire et approche expérimentale* 35–66.
- Bourguignon, L., Meignen, L., 2010. Ioton (Gard) 30 ans après: nouvelles considérations technologiques et techno-économiques sur l'industrie moustérienne. *Bulletin de la Société préhistorique française* 433–451.
- Bourguignon, L., Faivre, J.-P., Turq, A., 2004. Ramification des chaînes opératoires: une spécificité du Moustérien. *Paléo* 16, 37–48.
- Breuil, H., 1911. Germolles. *Revue anthropologique* 11, 37–40.
- Brou, L., 1997. L'industrie aurignacienne du «Trou de la Mère Clochette» à «Rochefort-sur-Nenon», Jura. Présentation des données. In: Thévenin, A., Villes, A. (Eds.), *Le Paléolithique Supérieur de l'est de La France : De l'Aurignacien à l'Ahrensbourgien*. Presented at the Actes du colloque de Chaumont, 17-18 octobre 1994, Société Archéologique Champenoise, 15–35.
- Brou, L., Floss, H., Szmidt, C., 2009. Quand du magdalénien devient de l'aurignacien, les recherches de Julien Feuvrier (1851-1936): historien, archéologue, archiviste et conservateur du musée. Musée des Beaux-Arts de Dole, Dole, France.
- Campy, M., 1973. La grotte de la Beaume à Echenoz-la-Méline. *Annales scientifiques de l'Université de Besançon*, 3ème série.

- Campy, M., Chaline, J., Vuillemeys, M., 1989. La Baume de Gigny (Jura), Supplément à Gallia Préhistoire. Editions du CNRS, Paris.
- Chaline, J., 1963. La brèche ossifère de Santenay. Bull. Soc. Hist. Nat. d'Autun 28, 16–19.
- Chantre, E., 1885. Nouvelles fouilles dans la grotte de Gigny, près Saint-Amour (Jura). Publications de la Société Linnéenne de Lyon 4, 237–238.
- Chantre, E., 1901. L'homme quaternaire dans le bassin du Rhône: Etude géologique et anthropologique. Imprimeur Rey.
- Chaput, F., 2001. La faune des grands mammifères du site Paléolithique moyen de Vergisson II (Saône-et-Loire, France). Archeo-Inter-Publica, volume 1, 19–44.
- Chertier, B., 1974. Champagne-Ardenne. Gallia Préhistoire 17, 503–539.
- Claudiel, J., Sainty, J., 1970. Une nouvelle station du Paléolithique moyen au Sud du Village de Mont-les-Etrelles (Haute-Saône). Bulletin de la Société préhistorique française. Comptes rendus des séances mensuelles 68–70.
- Combier, J., 1950. Typologie du Périgordien final mâconnais. La Sénetrière. Fouilles de 1928. Bulletin de la Société préhistorique de France 47, 364–369.
- Combier, J., 1955. Observations complémentaires sur le Périgordien. Bulletin de la Société préhistorique française 52, 602–603.
- Combier, J., 1956. Solutré : les fouilles de 1907 à 1925. Mise au point stratigraphique et typologique, Travaux du Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Lyon, 2, Imprimerie de Trévoux, Mâcon.
- Combier, J., 1959. Circonscription de Lyon. Gallia préhistoire 2, 109–133.
- Combier, J., 1962. Informations archéologiques. Circonscription de Lyon. Saône-et-Loire. Saint-Martin-sous-Montaigu. Gallia préhistoire Tome V, 303–304.
- Combier, J., 1965. Informations archéologiques. Circonscription de Lyon. Saône-et-Loire. La Salle. Gallia préhistoire Tome VIII, 104.
- Combier, J., 1967. Le Paléolithique de l'Ardèche dans son cadre paléoclimatique, Mémoire de l'Institut de préhistoire de l'université de Bordeaux. Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux, Bordeaux.
- Combier, J., 1976. Les gisements de Vergisson. In: Combier, J., Thevenot, J.-P. (Eds.), Bassin Du Rhône, Paléolithique et Néolithique. Livret-Guide de l'excursion A8. UISPP, Nice, 108–111.
- Combier, J., 1995. Entre Loire et Saône, les hommes de l'âge de la pierre. Images de Saone et Loire 28–32.
- Combier, J., 2001. Le gisement Paléolithique moyen de Vergisson II (France, Saône-et-Loire). Archeo-inter-publica 1, 1–18.
- Combier, J., 2013. Le Solutréen à Solutré: recherches anciennes et récentes/The Solutrean at Solutré: Former et Recent Researchs. Supplément à la Revue archéologique du centre de la France 47, 409–418.
- Combier, J., Merle, C., 1999. Le site d'Azé 2, dépôt de pente moustérien. Institut de Recherche du Val de Saône Mâconnais.
- Combier, J., Montet-White, A. (Eds.), 2002a. Solutré 1968-1998. Société préhistorique française, Paris.
- Combier, J., Popier, A., 1957. Un gisement moustérien dans le Massif Central à Saint-Maurice-sur-Loire (Loire) Prise de date et observations préliminaires. Bulletin de la Société préhistorique de France 54, 763–769.
- Combier, J., Gaillard, C., Moncel, M.-H., 2000. L'industrie du Paléolithique inférieur de la Grotte d'Azé (Saône-et-Loire) - Azé I-1. Bulletin de la Société Préhistorique Française t. 97, 349–370.
- Combier, J., Pautrat, Y., Pugh, D.C., 2002b. Les alentours du gisement. Mémoires de la Société préhistorique française 30, 117–128.
- Condemi, S., Voisin, J.-L., Belmaker, M., Moncel, M.-H., 2010. Revisiting the Question of Neandertal Regional Variability: a View from the Rhône Valley Corridor. Collegium Antropologicum 34, 787–796.
- Condemi, S., Monge, J., Quertelet, S., Frayer, D.W., Combier, J., 2016. Vergisson 4: a left-handed Neandertal. American Journal of Physical Anthropology 162, 186–190.
- Connet, N., Chaussé, C., Staniaszek, L., n.d. Sennecé-les-Mâcon (71), Les vignes du Colombier: occupation préhistorique et nécropole du Ve-VIIe siècle (Rapport de diagnostic d'archéologie préventive). Passy/Dijon, Inrap/SRA. Bourgogne.

- Cordier, G., Berthouin, F., 1956. L'abri Reignoux. Abilly (Indre-et-Loire). In : Congrès Préhistorique de France, Poitiers-Angoulême, 97–100.
- Cresswell, R., 2010. Techniques et culture: les bases d'un programme de travail. *Techniques & Culture. Revue semestrielle d'anthropologie des techniques*, 20–45.
- Creusaton, J., Desbrosse, R., 1966. Le moustérien de tradition acheuléenne de Rosereuil-Igornay, I. Généralités. *L'Eduen* 38, 14–23.
- Cupillard, C., Fornage, S., Malgarini, R., 2009. Le Paléolithique supérieur ancien dans le quart nord-est de la France : l'exemple de la Franche-Comté. Environnement, chronologie et faciès culturels. In: Française, S.P. (Ed.), *Le Paléolithique Supérieur Ancien Dans Le Quart Nord-Est de La France : L'exemple de La Franche-Comté.*, Mémoire de La Société Préhistorique Française. France, 351–363.
- Daujeard, C. (Eds), 2019. La Grotte des Barasses II (Balazuc, Ardèche) : entre néandertaliens, bouquetins et carnivores. Des occupations du Pléistocène supérieur en moyenne vallée de l'Ardèche. Collection DARA, édition Alpara, Lyon, 210p.
- Decroix-Bourhim, C., Pautrat, Y., Raynal, J.-P., Verjux, C., Combier, J., 1990. Le Moustérien « charentien » de la vallée du Rhône, du massif central et de la Bourgogne. Presented at the Colloque International «Les Moustériens charentiens», Brive-La Chapelle-aux-Saints, 70–72.
- Delagnes, A., Jaubert, J., Meignen, L., 2007. Les technocomplexes du Paléolithique moyen en Europe occidentale dans leur cadre diachronique et géographique. In: Vandermeersch, B., Maureille, B. (Eds.), *Les Neandertaliens. Biologie et Cultures.* CTHS, Paris, 213–229.
- Deloze, V., Depaepe, P., Gouédo, J.-M., Krier, V., Locht, J.-L., 1994. Le Paléolithique moyen dans le nord du Sénonais (Yonne), *Documents d'Archéologie française.* Ed. de la Maison des sciences de l'Homme, Paris.
- Delporte, H., 1953. L'industrie de Châtel Perron et son extension géographique. Congrès préhistorique de France, XIV, Strasbourg, 1953, 233–249.
- Delvigne, V., 2020. PCR réseau de lithotèques en «Centre-Val -de-Loire», rapport d'activité 2020.
- Depaepe, P., 2007. Le Paléolithique moyen de la vallée de la Vanne (Yonne, France) : matières premières, industries lithiques et occupations humaines, Mémoire de la société préhistorique française. Société préhistorique française, Paris.
- Desbrosse, R., 1984. Périgordien et Aurignacien anciens de la Mère Clochette à Rochefort-sur-Nenon (Jura). Hommages à Jacques-Pierre Millotte. *Éléments de Pré-et Protohistoire Européenne*, Les Belles Lettres, Paris.
- Desbrosse, R., Tavoso, A., 1970. Un gisement moustérien à Blanzay (Saône et Loire). *Quartär* 21, 1–46.
- Desbrosse, R., Texier, P.-J., 1973. La station moustérienne de Bissy-sur-Fley (Saône et Loire). *La Physiophile* 79, 8–31.
- Desbrosse, R., Kozłowski, J.K., Zuate y Zuber, J., 1976. Prondniks de France et d'Europe centrale. *L'Anthropologie (Paris)* t. 80, 431–448.
- Detrey, J., 2010. Nouvelles données sur le Paléolithique moyen dans le Canton du Jura (Suisse). *Revue archéologique de l'Est* 7–45.
- Dibble, H.L., 1989. The implications of stone tool types for the presence of language during the Lower and Middle Palaeolithic. *The human revolution* 415–432.
- Dohtmann, N., Riquier, V., 2018. Catalogue d'exposition: Archéologie dans l'aube, des premiers paysans au prince de Lavau. Ed Snoeck Gent, Troyes.
- Dutkiewicz, E., Floss, H., 2015. La grotte de la Verpillère à Germolles, site de référence Paléolithique en Bourgogne méridionale n° 162 (2015). *La Physiophile* 162.
- Evin, J., Marien, G., Pachiardi, C., 1979. Lyon natural radiocarbon measurements VIII. *Radiocarbon* 21, 405–452.
- Fabre, M., 2010. Environnement et subsistance au Pléistocène supérieur dans l'est de la France et au Luxembourg : Étude ostéologique des gisements de la Baume de Gigny (Jura), Vergisson II (Saône-et-Loire) et Oetrangle (Luxembourg) (Thèse de Doctorat). Université de Provence - Aix-Marseille 1.
- Faivre, J.-P., 2008. Organisation techno-économique des systèmes de production dans le Paléolithique moyen récent du Nord-est Aquitain: Combe-Grenal et les Fieux (Thèse de Doctorat). Bordeaux 1.
- Fajer, M., Foltyn, E.M., Foltyn, E., Kozłowski, J.K., 2001. Contribution à l'évolution du Micoquien en Europe centrale : nouvelles découvertes du Micoquien en Haute Silésie (Pologne). In: Cliquet, D. (Ed.), *Les Industries à Outils Bifaciaux Du Paléolithique Moyen d'Europe Occidentale.* Presented at the Actes

- de la table-ronde internationale organisée à Caen (Basse-Normandie, France), 14-15 octobre 1999, Université de Liège, Liège, 195–207.
- Farizy, C., 1991. Champlost (Yonne) (Pré-rapport 1991). SRA Bourgogne, Dijon.
- Farizy, C., 1994. « Denticulé ». In: Dictionnaire de La Préhistoire. Quadrige, PUF, p. 312.
- Farizy, C., 1995. Industries charentiennes à influences micoquiennes, l'exemple de l'Est de la France. In: Les Industries à Pointes Foliacées d'Europe Centrale. Presented at the Actes du colloque de Miskolc, 10-15 septembre 1991, Ed. Société des Amis du Musée National de Préhistoire et de la Recherche Archéologique, Les Eyzies, 173–178.
- Ferry, H. de, 1870. Le Mâconnais préhistorique : mémoire sur les âges primitifs de la pierre, du bronze et du fer, en Mâconnais et dans quelques contrées limitrophes, Ed Durand, Mâcon.
- Ferry, H. de, 1867. L'ancienneté de l'homme dans le Maconnais ou note sur différents gisements d'instruments en silex découverts aux environs de Macon (Saône-et-Loire), imprimerie et lithographie de A. Roux, ed. Gray.
- Feuvrier, J., 1906. La station magdalénienne du Trou de la Mère Clochette, à Rochefort. Compte rendu du Congrès Préhistorique de France, session de Vannes.
- Floss, H., Gallay, A., Guérin, C., Guillot, L., Jeannet, M., Nykiel, C., Quinif, Y., Barriquand, L., Barriquand, J., Argant, A., 2011. Le site des grottes de l'Azé. Quaternaire, hors série 4, 15–25.
- Floss, H., Hoyer, C., Würschem, H., 2016. Le Châtelperronien de Germolles (Grotte de La Verpillière I, commune de Mellecey, Saône-et-Loire, France). PALEO. Revue d'archéologie préhistorique 149–176.
- Frick, J.A., 2016. A Late Middle Palaeolithic assemblage containing Levallois and bifacial objects from Saône-et-Loire, France: GH 3 at Grotte de la Verpillière II à Germolles. Journal of Lithic Studies 3.
- Frick, J.A., Floss, H., 2015. Grotte de la Verpillière II, Germolles, France: Preliminary insights from a new Middle Paleolithic site in southern Burgundy. In: Sázlová, S., Novák, M., Mizerová, A. (Eds.), Forgotten Times and Spaces: New Perspectives in Paleoanthropological, Paleoetnological and Archeological Studies. Masaryk University, Brno, 53–72.
- Frick, J.A., Herkert, K., Hoyer, C.T., Floss, H., 2017a. Reflection on the research historical discourse of Keilmesser with tranchet blow from the European Late Middle-Paleolithic. Quartär 64, 73–93.
- Frick, J.A., Herkert, K., Hoyer, C.T., Floss, H., 2017b. The performance of tranchet blows at the Late Middle Paleolithic site of Grotte de la Verpillière I (Saône-et-Loire, France). PloS one 12.
- Garanger, J. (Ed.), 1992. La Préhistoire dans le monde, collection Nouvelle Clio. Presses universitaires de France, Paris.
- Gauthier, H., 1955. Informations. VIIIe circonscription préhistorique. Saône-et-Loire. Viry. Gallia tome XIII, 113–114.
- Geneste, J.-M., 1985. Analyse lithique d'industries moustériennes du Périgord : une approche technologique du comportement des groupes humains au Paléolithique moyen (Thèse de nouveau doctorat). Université de Bordeaux I, Bordeaux.
- Geneste, J.-M., 1991. Systèmes techniques de production lithique : variations techno-économiques dans les processus de réalisation des outillages paléolithiques. Technique & Culture 17/18, 1–36.
- Geneste, J.-M., Plisson, H., 1996. Production et utilisation de l'outillage lithique dans le Moustérien du Sud-Ouest de la France : Les Tares à Sourzac, Vallée de l'Isle, Dordogne. In: Bietti, A., Grimaldi, S. (Eds.), Reduction Processes for the European Mousterian. Presented at the Rome, 26-28 mai 1995, Quaternaria Nova, 343–367.
- Geneste, J.-M., Jaubert, J., Lenoir, M., Meignen, L., Turq, A., 1997. Approche technologique des Moustériens Charentiens du Sud-Ouest de la France et du Languedoc oriental. Paléo 9, 101–142.
- Genet-Varcin, E., Granat, J., Priveteau, J., Visset, C., 1979. Les hommes fossiles: éléments de primatologie: découvertes et travaux depuis dix années. Société nouvelle des éditions Boubée.
- Girard, C., 1978. Les industries moustériennes de la grotte de l'Hyène à Arcy-sur-Cure. XIème supplément à Gallia préhistoire. CNRS 224.
- Girard, C., 1980. Les industries moustériennes de la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure (Yonne). Gallia Préhistoire 23, 1–36.
- Girard, C., 1982a. Les industries moustériennes de la grotte du Bison à Arcy-sur-Cure (Yonne). Gallia Préhistoire 25, 107–129.

- Girard, C., 1982b. Préhistoire du Sénonais, Musée de Sens. Ed. Direction des antiquités Préhistoriques de Bourgogne.
- Gommery, D., Maureille, B., 2015. La paléoanthropologie en Bourgogne. *Revue archéologique de l'Est*, 51–54.
- Gouédo, J.-M., 1994. Vinneuf / Les Hauts Massous (Plateau du Sénonais). In: Deloze, V., Depaepe, P., Gouédo, J.-M., Krier, V., Loch, J.-L. (Eds.), *Le Paléolithique Moyen Dans Le Nord Du Sénonais (Yonne)*. Ed. de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris.
- Gouédo, J.-M., 2001. Les bifaces micoquiens de Vinneuf et de Verrières-le-Buisson (Bassin parisien) : comparaison avec des bifaces provenant de gisements acheuléens du nord-ouest de l'Europe. In: Cliquet, D. (Ed.), *Les Industries à Outils Bifaciaux Du Paléolithique Moyen d'Europe Occidentale*. Presented at the Actes de la table-ronde internationale organisée à Caen (Basse-Normandie, France), 14-15 octobre 1999, Université de Liège, Liège, 179–192.
- Goupy, C., 1978. Présence d'une industrie de faciès moustérien à Hortes (Haute-Marne). *Préhistoire et Protohistoire en Champagne Ardenne Châlons-sur-Marne*, 7–11.
- Groenen, M., 1994. Pour une histoire de la préhistoire: le Paléolithique. Editions Jérôme Millon.
- Hardy, M., Bodu, P., David, F., Leroyer, M., 2013. Galerie Schoepflin, grotte du Renne Arcy-sur-Cure (Yonne), rapport sur les travaux 2013, rapport sur les travaux 2013 (rapport sur les travaux 2013). Service Régional de l'Archéologie de Bourgogne, Dijon.
- Hublin, J.-J., Talamo, S., Julien, M., David, F., Connet, N., Bodu, P., Vandermeersch, B., Richards, M.P., 2012. Radiocarbon dates from the Grotte du Renne and Saint-Cesaire support a Neandertal origin for the Chatelperronian. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 109, 18743–18748.
- Huguenin, G., 1969. La station moustérienne de Sauvigney-les-Gray, département de la Haute-Saône. *Bulletin de la Société préhistorique française* 66, 175–178.
- Huguenin, G., 1987. Nouveaux témoins du Paléolithique inférieur dans le bassin supérieur de la Saône. *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-est* 38, 263–272.
- Huguenin, G., 1988. Le peuplement humain du bassin supérieur de la Saône au Paléolithique inférieur et moyen. *Mémoires de la Société d'Agriculture, Lettres, Sciences et Arts de la Haute-Saône, Archéologie*, page 373.
- Huguenin, G., Rigolot, F., 1971. Une station paléolithique inédite à Mercey-sur-Saône. *Bulletin de la Société préhistorique française. Comptes rendus des séances mensuelles*, 140–144.
- Hure, A., 1922. *Le Sénonais Préhistorique*. Editions culture et civilisation, Bruxelles.
- Inizan, M.-L., Reduron, M., Roche, H., Tixier, J., 1995. Technologie de la pierre taillée, *Préhistoire de la pierre taillée*. CREP, Meudon.
- Jacquiot, H., 1876. Découverte d'un gisement de silex taillé de l'époque Paléolithique. Presented at the Congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie ptéhistorique, Budapest.
- Jaubert, J., Brugal J.-P., Chalard, P., Diot, M.-F., Falguières C., Jarry, M., Kervazo, B., Konic, S., Mourre, V., 2001. Synthèse: Espagnac, un site charentien de type Quina dans une vallée du haut Quercy. *Gallia préhistoire* 23, pp 88-93
- Jeannet, M., 1970. Le gisement moustérien de Vergisson, les Tasnières (Saône-et-Loire). *Revue archéologique de l'Est de la France XXI*, 343–367.
- Jéquier, J.-P., 1975. Le Moustérien alpin. Révision critique. *Eburodunum Yverdon* 2, 7–130.
- Jéquier, J.-P., 1975. Le Moustérien alpin. Révision critique. *Eburodunum Yverdon* 2, 102-103.
- Joffroy, R., 1948. Paléolithique moyen et repère d'hyènes au «Perthuis de Roche» de Morancourt (Haute-Marne). *Bulletin de la Société préhistorique française* 45, 256–259.
- Joffroy, R., Mouton, P., Paris, R., 1952. La grotte de la Grande-Baume à Bâlot (Côte-d'Or). *Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est* 3, 209–232.
- Joffroy, R., Mouton, C.P., Paris, R., 1959. La grotte de la Roche-aux-Chats à Bâlot (Côte-d'Or). *Bulletin de la Société préhistorique de France* 56, 205–209.
- Joly, A.J., 1953. Les Industries des formations quaternaires de l'Auxois. *Revue archeologique de l'Est et du Centre-Est Tome IV, fascicule 4*, 289–301.
- Joly, J., 1950. Le Paléolithique en Côte d'Or. Bilan d'un siècle de fouilles. *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est Tome I*, 193–206.

- Joly, J., 1955. Découverte de restes néandertaliens en Côte-d'Or. *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences* 240, 2253–2255.
- Joly, J., 1959. Informations archéologiques. Circonscription de Dijon. Côte-d'Or. Saint-Aubin. *Gallia préhistoire* Tome II, 96–98.
- Joly, J., 1965. Dijon. *Gallia Préhistoire* 8, 57–81.
- Joly, J., 1968. Bourgogne. *Gallia Préhistoire* 11, 379–380.
- Joly, J., 1970. Bourgogne. *Gallia Préhistoire* 13, 411–458.
- Koby, F. E. 1953, Modifications que les ours des cavernes ont fait subir à leur habitat. *Premier Congrès International de Spéléologie*, Tome IV(4), 15, page 27.
- Koehler, H., 2009. Comportements et identité techniques au Paléolithique moyen (Weichsélien ancien) dans le Bassin parisien: une question d'échelle d'analyse? (Thèse de Doctorat), Université Paris Ouest Nanterre
- Kozłowski, J.-K., 1984. Les lames aménagées par la «technique de Kostienki» dans le Périgordien supérieur de Corbiac. *Archaeologia Interregionalis* 5.
- Lajoux, J.-B., Malgarini, R., Bemilli, C., Bayle, G., Lagache, M., Listrat, P., Peschaux, C., Sellami, F., 2016. Retour à Solutré. Route de la Roche: fouille préventive d'un gisement de plein air magdalénien. *Bulletin de la Société Préhistorique Française; actualités scientifiques* 103, 824–828.
- Lamotte, A., 2012a. Le trou de la Mère Clochette. In: *Gestion Des Matières Premières et Implantation Humaine Autour Du Massif de La Serre* (39). Rapport final 2007-2009. SRA Franche Comté, 197–217.
- Lamotte, A., 2012b. Le Paléolithique inférieur et moyen des bassins-versants de la Somme et de la Saône : aspects cognitifs de l'environnement pétrographique et considérations techno-typologiques. (Habilitation à diriger des recherches). Université Lille 1, Villeneuve-d'Ascq.
- Lamotte, A., Huguenin, G., Simonnet, D., 2005a. A propos de la découverte de nombreux indices micoquiens à Delain (Haute-Saône, France). *Notae Prehistoricae* 25, 9–15.
- Lamotte, A., Aubry, D., Debenham, N., Magniez, P., Le Mené, F., Galtier, F., 2012. Le gisement paléolithique de Pont-de-Planches (Haute-Saône, France) : cadre paléoenvironnemental et datations des occupations du Paléolithique moyen et Paléolithique supérieur. *Quaternaire. Revue de l'Association française pour l'étude du Quaternaire* 291–308.
- Lamotte, A., Huguenin, G., Campy, M., Deherripont, J.-L., Detrey, J., Morin, D., Corbeaux, H., 2014. Frettes (Haute-Saône, France) : un gisement de plein-air du paléolithique moyen, premiers résultats. *L'Anthropologie* 118, Acheuléen - Moustérien, 449–475.
- Laurent, P., 1985. Le dessin des objets préhistoriques: une introduction/Drawing of prehistoric implements: an introduction. *Revue archéologique du Centre de la France* 24, 83–96.
- Le Tensorer, J.-M., 1978. La Moustérien type Quina et son évolution dans le sud de la France. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 141–149.
- Lebègue, F., Meignen, L., 2014. Quina ou pas? Révision techno-économique d'un site moustérien charentien en Languedoc oriental : la grotte de la Roquette à Conqueyrac (Gard, France). *Bulletin de la Société préhistorique française* 111, 603–630.
- Lenoir, M., 1973. Obtention expérimentale de la retouche de type Quina. *Bulletin de la Société préhistorique française* 70, 10–11.
- Lenoir, M., 1986. Un mode d'obtention de la retouche Quina dans le Moustérien de Combe-Grenal (Domme, Dordogne). *Bulletin trimestriel-Société d'anthropologie du Sud-Ouest* 21, 153–160.
- Leroi-Gourhan, A., Leroi-Gourhan, Arl., 1964. Chronologie des grottes d'Arcy-sur-Cure (Yonne). *Gallia-Préhistoire* 7, 1–64.
- Leroi-Gourhan, A., Baudet, J., Bozzone, S., Dutrievoz, N., Balfet, H., 1950. La caverne des Furtins (commune de Berzé-la-Ville, Saône-et-Loire). *Préhistoire* 11, 17–142.
- Leroi-Gourhan, Ar., 1961. Les fouilles d'Arcy-sur-Cure (Yonne). *Gallia préhistoire* 4, 3–16.
- Lhomme, V., 2000. Industries lithiques du Paléolithique moyen à nombreuses fractures : les exemples du secteur sud de Champlost (Yonne) et de la couche inférieure de « Chez-Pourré - Chez-Comte » (Corrèze) (Thèse de doctorat). Université de Lille I, Lille.
- Lhomme, V., 2007. Tools, space and behaviour in the Lower Palaeolithic: discoveries at Soucy in the Paris basin. *Antiquity* 81, 536–554.

- Lhomme, V., Bourguignon, L., Chaussé, C., Delagnes, A., 1999. Le gisement Paléolithique moyen du Fond des Blanchards à Gron (Yonne) (Rapport d'évaluation archéologique. Février-Mars 1999). Service régional de l'archéologie de Bourgogne, Dijon.
- Lhomme, V., David, F., Thiébaud, C., 2004a. Les industries de la fin du Paléolithique moyen de la grotte du Bison à Arcy-sur-Cure (Yonne). Données récentes sur les premiers peuplements en Europe, (BAR International Series 1364, Oxford) 379–499.
- Lhomme, V., Connet, N., Chaussé, C., Bemilli, C., Bahain, J.-J., Voinchet, P., 2004b. Les sites et les industries lithiques du Paléolithique inférieur, moyen et supérieur de la basse vallée de l'Yonne dans leurs contextes chronostratigraphiques. Bilan de dix ans d'activité archéologique pluridisciplinaire dans le sud-est du Bassin parisien. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 101, 701–739.
- Lhomme, V., David, F., Thiébaud, C., 2005. Les industries de la fin du paléolithique moyen de la grotte du Bison à Arcy-sur-Cure (Yonne). In: *Les premiers peuplements en Europe*, BAR International Series. John and Erica Hedges Ltd., Oxford.
- Lhomme, V., Bemilli, C., Chaussé, C., Coudenneau, A., Nicoud, E., Pagli, M., Rocca, R., 2007. Le site paléolithique moyen récent du Fond des Blanchards à Gron (Yonne). État des premières recherches et implications. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 104, 421–459.
- Lhomme, V., Nicoud, E., Chaussé, C., Coudenneau, A., 2010. Estimation du degré de cohérence d'un ensemble archéologique du Paléolithique moyen récent en contexte fluviatile: l'exemple du niveau D2 du site du Fond-des-Blanchards à Gron (Yonne, France). In: *Mise En Commun Des Approches En Taphonomie*. Presented at the XV<sup>e</sup> congrès international de l'UISPP-workshop n° 16, SAMRA, Les Eyzies de Tayac, pp. 53–63.
- Lopinot, P., 2002. La baume de Gigny (Jura). Réévaluation typotechnologique de l'industrie lithique des niveaux moustériens : l'exemple du niveau XX (Mémoire de DEA). Université de Franche-Comté, Besançon.
- Lopinot, P., Fabre, M., 2007. Les artisans moustériens de la Baume de Gigny (Jura, F) : La fin du Moustérien dans l'Est de la France : un premier état des recherches. In: Bélet-Gonda, C., Mazimann, J.-P., Richard, A., Schifferdecker, F. (Eds.), *Premières Journées Archéologiques Frontalières de l'Arc Jurassien. Mandeure, sa campagne et ses relations d'Avenches à Luxeuil et d'Augst à Besançon ; actualités archéologiques régionales*. Presses universitaires de Franche-Comté, Besançon, 147–153.
- Lumley, H. de, 1971. Le paléolithique inférieur et moyen du Midi méditerranéen dans son cadre géologique tome II: Bas-Languedoc - Roussillon - Catalogne ; Supplément Gallia préhistoire V, CNRS Editions.
- Lumley, H. de, 1976. *La préhistoire française. Vol. 1*, Ed.CNRS, Paris
- Lumley, H. de, Bottet, B., 1961. Pointes foliacées moustériennes dans le Midi de la France (Baume-Bonne, Quinson, Basses-Alpes). *Gallia Préhistoire* 4, 165–174.
- Manès, W., 1847. *Statistique minéralogique, géologique et minéralurgique du département de Saône-et-Loire*. Imprimerie de Dejussieu, Mâcon.
- Massoulié, M., David, É., 2019. An ordinary retoucher from the Mousterian of Vergisson IV (Saône-et-Loire, France). Presented at the Hugo Obermaier Society for Quaternary Research and Archaeology of the Stone Age 61 st Annual Meeting in Erkrath, Erkrath, Allemagne.
- Maureille, B., Djindjian, F., Garralda, M.D., Mann, A., Vandermeersch, B., 2008. Les dents moustériennes de la grotte Bocard, lieu-dit Bas-de-Morant (commune de Créancey, Côte-d'Or, Bourgogne). *Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 20, 59–78.
- Meignen, L., 1976. Le site moustérien charentien de Ioton (Beaucaire-Gard). *Etude sédimentologique et archéologique. Quaternaire* 13, 3–17.
- Meignen, L., 1981. L'abri moustérien du Brugas à Vallabrix (Gard). *Gallia Préhistoire* 24, 239–253.
- Meignen, L., 1988. Un exemple de comportement technologique différentiel selon les matières premières: Marillac, couches 9 et 10. *L'homme de Néandertal* 4, 71–80.
- Meignen, L., 1995. Levallois lithic production systems in the Middle Paleolithic of the Near East: The case of the unidirectional method. In: *The Definition and Interpretation of Levallois Technology*. Prehistory Press Madison, 361–380.
- Meignen, L., Coularou, J., 1981. Le gisement Paléolithique moyen de la Roquette (Conqueyrac-Gard): étude archéologique. Centre de recherches archéologiques-Notes internes, 1–19.

- Meignen, L., Costamagno, S., Beauval, C., Bourguignon, L., Vandermeersch, B., Maureille, B., 2007. Gestion des ressources lithiques au Paléolithique moyen dans une halte de chasse spécialisée sur le renne: Les Pradelles (Marillac-le-Franc, Charente). In: *Archaeopress*, Oxford, p. 127.
- Ménillet, F., Bourdillon, C., Bonnemaïson, M., Duermael, G., Gardin, S., Matrion, B., Rouxel-David, E., 2002. Notice explicative de la feuille Chavanges à 1/50 000. Editions du BRGM 103.
- Millotte, J.-P., 1965. Besançon. *Gallia Préhistoire* 8, 83–102.
- Moncel, M.-H., 2001. Le Moustérien de type Quina de la grotte du Figuier (Ardèche). *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 98, 593–614.
- Moncel, M.-H., Chacón, M.G., La Porta, A., Fernandes, P., Hardy, B., Gallotti, R., 2014. Fragmented reduction processes: Middle Palaeolithic technical behaviour in the Abri du Maras shelter, southeastern France. *Quaternary International* 350, 180–204.
- Monnier, J.-L., 1987. Les sites moustériens de Bretagne. *L'Anthropologie* 91, 197–210.
- Montet-White, A., Evin, J., Stafford, T., 2002. Les datations radiocarbone des amas osseux de Solutré. *Mémoires de la Société préhistorique française* 30, 181–189.
- Morin, E., 2001a. De la signification des schèmes dans l'assemblage de la couche 5 d'Artenac : apport de l'expérimentation à l'étude de la mobilité des groupes moustériens. Unpublished DEA thesis. Université Paris X Nanterre.
- Morin, E., 2001b. Étude de la nature de la transition entre le Paléolithique moyen et le Paléolithique supérieur en Europe occidentale : proposition d'un test de l'hypothèse d'un remplacement des Néandertaliens à partir de données économiques, démographiques et écologiques (Projet de thèse). Université Paris Ouest Nanterre.
- Mortillet, G., Mortillet A., 1900. *Le préhistorique: origine et antiquité de l'homme*. Ed Schleicher Frères.
- Mourer-Chauviré, C., 1976. Les oiseaux du Pléistocène moyen et supérieur de France. 2ème fascicule. Documents des laboratoires de géologie de la faculté des sciences de Lyon, vol 64, Département des sciences de la terre, Université Claude Bernard-Lyon 1, Lyon
- Mourre, V., 2003. Discoïde ou pas discoïde ? Réflexions sur la pertinence des critères techniques définissant le débitage Discoïde. In: Peresani, M. (Ed.), *Discoïd Lithic Technology: Advances and Implications*. *Archaeopress*, Oxford, pp. 1–17.
- Mouton, A., Joffroy, R., 1948. Paléolithique moyen et repère d'hyènes au « Perthuis de Roche » de Morancourt (Haute-Marne). *Bulletin de la Société préhistorique de France* 45, 256–259.
- Noiret, P., Leesch, D., 2014. France du centre-est–2011/2014. Presented at the Union internationale des sciences préhistoriques & protohistoriques Commission VIII – Le Paléolithique supérieur d'Eurasie – Bilan 2014, ERAUL 142, Liège, Luxembourg, 139–155.
- Oakley, K.-P., 1968. *Man the tool-maker*. University of Chicago Press.
- Owen, W.-E., 1938. The Kombewa Culture, Kenya Colony. *Man* 38, 203–205.
- Pagli, M., 2005. Il Musteriano del Fond des Blanchards-livello C a Gron (Yonne, Francia): variabilità tecnologica dello strumentario litico (Tesi di laurea specialistica in paleontologia). Università degli studi di Firenze, Firenze.
- Parat, A., 1901. Les grottes de la Cure et de l'Yonne. *Recherches préhistoriques. L'Anthropologie* 12, 119–134.
- Park, S.-J., 2007. Systèmes de production lithique et circulation des matières premières au Paléolithique moyen récent et final : une approche techno-économique à partir de l'étude des industries lithiques de La Quina (Charente) (Thèse de Doctorat). Université Paris X Nanterre.
- Pascal, L., Magniez, P., Brugal, J.-P., Condemi, S., Jeannet, M., 2017. Contribution à l'étude archéozoologique du site de Vergisson I' (Pléistocène supérieur, Saône-et-Loire, France). Communication aux VIIIe Rencontres Archéozoologiques, Montpellier.
- Pautrat, Y., 1982. Le Moustérien dans le bassin du Nohain, Université de Bourgogne, Dijon.
- Pautrat, Y., 1984. Mémoire de DEA: Le Paléolithique moyen de l'Auxois : l'exemple de Genay, Université de Bourgogne, Dijon.
- Pautrat, Y., 1985. Le Moustérien de Genay (Côte-d'Or). *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 82, 138–142.
- Pautrat, Y., 1997. Compte rendu d'intervention. Solutré (Saône-et-Loire), Le Bourg-Cave Denuziller Site n°71.526.014, service régional de l'archéologie de Bourgogne, Dijon.



- Pautrat, Y., Verjux, C., 1987. Résultats préliminaires d'une nouvelle campagne de fouilles à la Brèche de Genay, Côte-d'Or, France. *L'Anthropologie* 91, 87–89.
- Perlès, C., 2016. La technologie lithique, de part et d'autre de l'Atlantique. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 221–240.
- Petit, C., Catherinet, A., Amiot, C., 1993. Témoins paléolithiques dans la région de Langres (Haute-Marne). *Préhistoire et Protohistoire en Champagne Ardenne*, 7–15.
- Pétrequin, P., 1970. La grotte de la Baume-de-Gonvillars. Presses Universitaires de Franche-Comté.
- Pétrequin, P., Piningre, J.-F., Urlacher, J.P., Petiot, R., Prat, F., 1975. La grotte de Casamène à Besançon (Doubs) gisement du Paléolithique moyen. *Gallia préhistoire* 18, 359–399.
- Philibert, M., 1974. Le peuplement préhistorique du bassin supérieur de la Loire (Thèse de Doctorat), Tome 1. Université Paris 1
- Piningre, J.-F., Vuaillet, D., 1973. Contribution à l'étude du Paléolithique moyen en Franche-Comté, le site de la Montoillotte, Vaire-le-Petit (Doubs). *Bulletin de la Société préhistorique française* 70, 262–264.
- Piningre, J.F., Vuilleme, M., 1976. Les civilisations du Paléolithique moyen en Franche Comté. In: *La Préhistoire Française*. Ed. CNRS, Paris, 1115–1119.
- Piningre, J.-F., Campy, M., Chaix, L., 1985. Un gisement moustérien de la vallée de la Loue. La grotte de La Piquette à Rurey (Doubs). *Revue archéologique de l'Est XXXVI*, 189–220.
- Porte, P., 1910. Note sur la présence d'instruments moustériens dans la station acheuléenne de Rosereuil-Igornay. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun*, 66–72.
- Pouliquen, C., 1983. Le Moustérien de La Roche à Saint-Martin-sous-Montaigu (Saône-et-Loire) d'après la collection Lenez au Musée Denon à Chalon-sur-Saône. *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est Dijon* 133, 183–207.
- Prosek, F., 1953. Szeletien na Slovensku (Le Szélétien en Slovaquie). *Slovenska archeologia*.
- Révillion, S., 1995. Technologie du débitage laminaire au Paléolithique moyen en Europe septentrionale : état de la question. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 92, 425–442.
- Richter, J., 2001. Une analyse standardisée des chaînes opératoires sur les pièces foliacées du Paléolithique moyen tardif. *Préhistoire et approche expérimentale*.
- Ringer, A., 1990. Le Szélétien dans le Bükk en Hongrie. Chronologie, origine et transition vers le Paléolithique supérieur. In: Farizy, C. (Ed.), *Paléolithique Moyen Récent et Paléolithique Supérieur Ancien En Europe. Ruptures et Transitions : Examen Critique Des Documents Archéologiques*. Presented at the Actes du Colloque international de Nemours, 9-10-11 mai 1988, Ed. APRAIF, Nemours, 107–110.
- Ringer, A., 1995. Les industries à pièces foliacées en Europe centrale : proposition de synthèse. In: *Les Industries à Pointes Foliacées d'Europe Centrale*. Presented at the Actes du colloque de Miskolc, 10-15 septembre 1991, Ed. Société des Amis du Musée National de Préhistoire et de la Recherche Archéologique, Les Eyzies, 15–18.
- Rocca, R., 2006. Comportements techniques des derniers Moustériens à Arcy-sur-Cure, Mémoire de Master 2, Université Paris X Nanterre.
- Rocca, R., 2013. La série du Niveau IV2 - RGS (Rotonde de la Grotte du Renne) – Fouilles Leroi-Gourhan. In: Hardy, M., Bodu, P., David, F., Leroyer, M. (Eds.), *Galerie Schoepflin, Grotte Du Renne, Arcy-Sur-Cure (Yonne), Rapport Sur Les Travaux 2013*. Service Régional de l'Archéologie de Bourgogne. Dijon, 85–98.
- Rocca, R., Connet, N., Lhomme, V., 2017. Before the transition? The final middle Palaeolithic industry from the Grotte du Renne (layer XI) at Arcy-sur-Cure (Burgundy, France). *Comptes Rendus Palevol, Comptes Rendus de l'Académie des Sciences - Series IIA - Earth and Planetary Science* 16, 878–893.
- Roche, A., 1895. Nouvelle station préhistorique découverte à Rosereuil, près d'Igornay. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun* 79–81.
- Roché, P., 1939. Aalénien et Bajocien du Mâconnais et de quelques régions voisines. *Travaux du laboratoire de Géologie universitaire de Lyon, fascicule 35, mémoire 29*, Lyon
- Rousseau, L., 1977. Présence d'industrie paléolithique au lieu-dit « Les Terres Rouges », commune de Suilly-la-Tour (Nièvre). *Bull. du Groupe nivernais de recherche archéologique*, 62–68.
- Roussel, M., Bourguignon, L., Soressi, M., 2009. Identification par l'expérimentation de la percussion au percuteur de calcaire au Paléolithique moyen: le cas du façonnage des racloirs bifaciaux Quina de

- Chez Pinaud (Jonzac, Charente-Maritime). *Bulletin de la Société préhistorique française* 106, 219–238.
- Rousselle, B., 2002. Géologie du Mâconnais: du socle primaire au célèbre calcaire à polypiers bajocien. *Publications de la Société Linnéenne de Lyon* 71, 242–243.
- Schroeder, H.-B., 1969. The lithic industries from Jerf Ajla and their bearing on the problem of a Middle to Upper Paleolithic transition (Doctoral dissertation). Columbia University.
- Seibel R., Ripotot P., 1958. Coup d’oeil sur la préhistoire comtoise d’après les collections de Dole. Imprimerie Bernigaud et Privat.
- Slimak, L., 1999. Pour une individualisation des Moustériens de type Quina dans le quart sud-est de la France ? La Baume Néron (Soyons, Ardèche) et le Champ Grand (Saint-Maurice-sur-Loire, Loire), premières données. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* t. 96, 133–144.
- Slimak, L., 2005. Moustériens Quina rhodaniens et Quina classiques dans le sud-est de la France. In: Jaubert, J., Barbaza, M. (Eds.), *Territoires, Déplacements, Mobilité, Échanges Durant La Préhistoire. Terres et Hommes Du Sud*. Presented at the Actes des Congrès nationaux des Sociétés scientifiques et historiques, 126e, Toulouse, 9-14 avril 2001, Éditions du CTHS, Paris, 95–113.
- Slimak, L., 2008 (Ed). *Artisanats et territoires des chasseurs moustériens de Champ Grand (These de doctorat)*. Maison méditerranéenne des Sciences de l’Homme, Aix-en-Provence.
- Soressi, M., Geneste, J.-M., 2011. The history and efficacy of the chaîne opératoire approach to lithic analysis: studying techniques to reveal past societies in an evolutionary perspective. *PaleoAnthropology* 2011, 334–350.
- Soriano, S., 2015. Le peuplement de la Bourgogne au Paléolithique moyen: les industries lithiques à témoin. In: *La Préhistoire En Bourgogne, Supplément à La Revue Archéologique de l’Est*, 68–87.
- Soriano, S., 2018. Roc-en-Pail (Chalonnnes-sur-Loire, 49). Une séquence de référence pour le Paléolithique moyen du Centre-Ouest. Second rapport de fouille intermédiaire. Exercice 2017 de la programmation triennale 2016-2018 (Rapport de fouille programmée). Service Régional de l’Archéologie des Pays-de-la-Loire, Nantes.
- Soriano, S., Villa, P., 2017. Early Levallois and the beginning of the Middle Paleolithic in central Italy. *PLoS ONE* 12.
- Soriano, S., Ahmed-Delacroix, N., Borvon, A., Chevrier, B., David, É., Dessoles, M., Elalouf, J.-M., Faivre, J.-P., Forré, P., Guérin, G., 2021a. Le site paléolithique de Roc-en-Pail (Chalonnnes-sur-Loire, Maine-et-Loire). *Gallia Préhistoire–Préhistoire de la France dans son contexte européen*.
- Soriano, S., Chardot, C., Massoulié, M., Rasse, M., Rué, M., 2021b. Vergisson IV (No. Opération n°043799), Vergisson, 71. Rapport d’opération 2021. Service régional de l’archéologie Bourgogne Franche-Comté, Dijon.
- Svoboda, J., 2001. La question szélétienne. In: Cliquet, D. (Ed.), *Les Industries à Outils Bifaciaux Du Paléolithique Moyen d’Europe Occidentale*. Presented at the Actes de la table-ronde internationale organisée à Caen (Basse-Normandie, France), 14-15 octobre 1999, Université de Liège, Liège, 221–230.
- Texier, J.-P., 2000. À propos des processus de formation des sites préhistoriques/About prehistoric site formation processes. *Paléo* 12, 379–386.
- Texier, P.-J., 1976. La station moustérienne de Montcenis (S.-et-L.). *Revue Périodique La Physiophile. Société d’Etudes des Sciences Naturelles et Historiques de Montceau-les-Mines* 52, 19–35.
- Texier, P.-J., Meignen, L., 2012. Soixante années de technologie lithique: étapes marquantes, apports et écueils. *François Bordes et la préhistoire*, 133–139.
- Thevenin, A., 1965. L’outillage paléolithique et mésolithique du bassin supérieur de la Saône, *Diplôme d’Etudes Supérieures. Annales scientifiques de l’Université de Besançon* (3), Géologie 61.
- Thevenin, A., Huguenin, G., 1966. Nouveaux témoins du Paléolithique moyen dans le bassin supérieur de la Saône. *Bulletin de la Société d’Histoire naturelle du Doubs* 60, 31–38.
- Thiébaud, C., 2005. Le Moustérien à denticulés : Variabilité ou diversité techno-économique ? (Thèse de Doctorat). Université d’Aix-Marseille I - Université de Provence, Aix-en-Provence.
- Tillier, A., Sansilbano-Collilieux, M., David, F., Enloe, J.G., Girard, M., Hardy, M., D’iatchenko, V., Roblin-Jouve, A., Tolmie, C., 2013. Les vestiges néanderthaliens provenant des niveaux moustériens I et J de la Grotte du Bison à Arcy-sur-Cure (Yonne) : bilan actuel. *Bulletins et mémoires de la Société d’anthropologie de Paris* 25, 39–54.

- Tixier, J., Turq, A., 1999. Kombewa et alii. *Paléo* 11, 135–143.
- Tomasson, R., 1963. Contribution à l'étude préhistorique du Département de l'Aube. N° 2: Observations sur un biface de l'Acheuléen ancien découvert «in situ» à Lassicourt. *Bulletin de la Société préhistorique de France* 60, 38–42.
- Tomasson, R., Tomasson, J., 1963. Le gisement du Paléolithique moyen de la Côte d'Ossignoux, Vallentigny (Aube). *Bulletin de la Société préhistorique de France* 60, 489–511.
- Tuffreau, A., 1992. Middle Paleolithic settlement in Northern France. In: Dibble, H.L., Mellars, P. (Eds.), *The Middle Paleolithic : Adaptation, Behavior and Variability*. University of Pennsylvania, Philadelphia, 60–73.
- Tuffreau, A. (Ed.), 1993. Rencourt-les-Bapaume (Pas-de-Calais). Un gisement du Paléolithique moyen, *Documents d'Archéologie française*. Ed. de la Maison des sciences de l'Homme, Paris.
- Tuffreau, A., Vaillant, J., 1984. Le gisement moustérien du Rond-Point de Busigny (Nord). *Gallia Préhistoire* 27, 229–243.
- Turq, A., 1989. Approche technologique et économique du faciès Moustérien de type Quina: étude préliminaire. *Bulletin de la Société préhistorique française* 244–256.
- Turq, A., Roebroeks, W., Bourguignon, L., Faivre, J.-P., 2013. The fragmented character of Middle Palaeolithic stone tool technology. *Journal of Human Evolution* 65, 641–655.
- Vaissié, E., Massoulié, M., Soriano, S., Combier, J., 2022. Nouveau regard sur le Moustérien de Bourgogne : première relecture des industries lithiques de la grotte de Vergisson IV (Saône-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 118, 619–641.
- Valoch, K., 1967. Les pointes foliacées du Charentien à La Quina (Charente). *Bulletin de la Société préhistorique française*. *Comptes rendus des séances mensuelles* 64, 145–150.
- Van Peer, P., 1992. The Levallois reduction strategy, *Monographs in world archaeology*. Prehistoric Press, Madison (Wis.).
- Verjux, C., 1985. L'industrie moustérienne de Roche Morand (Ternant, Côte-d'Or). *Revue archéologique de l'Est de la France* XXXVI, 163–187.
- Verjux, C., 1988. Les denticulés moustériens. *L'Homme de Néandertal* 4, 197–204.
- Verjux, C., Rousseau, D.-D., 1986. La retouche Quina: une mise au point. *Bulletin de la Société préhistorique française* 83, 404–415.
- Vibraye, M. de, 1860. Notes sur les ossements fossiles accompagnés d'une mâchoire humaine, trouvés dans les grottes d'Arcy-sur-Yonne. *Bulletin de la société de géologie Française* 17, 462–473
- Villa, P., Delagnes, A., Wadley, L., 2005. A late Middle Stone Age artifact assemblage from Sibudu (KwaZulu-Natal) : comparisons with the European Middle Paleolithic. *Journal of Archaeological Science* 32, 399–422.
- Voinchet, P., Brulhet, J., Cojan, I., Bahain, J.-J., Falguères, C., 2015. Datation ESR des terrasses alluviales pléistocènes de la vallée de l'Aube: premiers résultats. *Quaternaire*. *Revue de l'Association française pour l'étude du Quaternaire* 26, 185–193.
- White, M.-J., 1998. Twisted ovate bifaces in the British Lower Palaeolithic: some observations and implications. , *Stone Age Archaeology: Essays in Honour of John Wymer*. Lithic Studies Society Occasional Paper. In: *Essays in Honour of John Wymer*. Lithic Studies Society Occasional Paper, Oxbow Monograph, 98–104.
- Yokoyama, Y., 1987. Datation absolue du site de Genay en Bourgogne, France, par les méthodes  $^{230}\text{Th}/^{234}\text{U}$  et  $^{231}\text{Pa}/^{235}\text{U}$ , utilisant la spectrométrie gamma. *L'Anthropologie* t. 91, 109–112, Paris.

# Table des illustrations

# Table des illustrations

Figure 1 : évolution de la fréquence d'apparition des termes « Quina », « Ferrassie » et « Charentien » dans la littérature de 1960 à 2019, source Ngram viewer .....	7
Figure 2 : tableau récapitulatif des connaissances pour le Moustérien Charentien.....	15
Figure 3 : Répartition des sites Paléolithique moyen examinés sur la région Bourgogne-Franche-Comté et les départements de Haute-Marne et Aube .....	17
Figure 4 : carte géologique de la Bourgogne, issu de <a href="http://www.pierre-bourgogne.fr/carrieres/geologie_fr_05_01.html">http://www.pierre-bourgogne.fr/carrieres/geologie_fr_05_01.html</a> .....	18
Figure 5 : relief et hydrographie de la région Bourgogne-Franche-Comté, issu d'IGN - BD Carto, DRAAF Bourgogne-Franche-Comté.....	19
Figure 6 : Le département de l'Yonne : les principaux gisements Paléolithique moyen mentionnés, d'après Farizy 1976, modifié .....	20
Figure 7 : Illustration du matériel lithique des sites de la vallée de la Vanne : sélection de pièces bifaciales à caractère « micoquien ». À gauche en haut Vinneuf, milieu et bas : Villeneuve l'Archevêque niv C ; à droite de haut en bas : Champlost (1 pièce), Lailly B niveau A (2 pièces), Villeneuve l'Archevêque niv A (1 pièce), Lailly T (1 pièce), issu de Depaepe 2007 .....	23
Figure 8 : Illustration de l'industrie lithique de Champlost – secteur sud, (Soriano, 2015), modifié d'après Lhomme 2000.....	24
Figure 9 : Illustration de l'industrie lithique de Gron, Fond des Blanchards, couche C, issu de Lhomme et al 2007.....	25
Figure 10 : Localisation et stratigraphie culturelle des grottes d'Arcy-sur-Cure (Rocca et al 2017, d'après Humbert et Girard 1978.....	26
Figure 11 : Le département de l'Aube : les principaux gisements Paléolithique moyen .....	30
Figure 12 : Localisation des nappes pléistocènes de Brienne-le-Chateau dans l'Aube et interprétation de leurs âges (Voinchet et al., 2015).....	31
Figure 13 : Exemples de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à Vallentigny (Joly, 1965).....	32
Figure 14 : exemple de bifaces trouvés à Lassicourt (Chertier, 1974) .....	33
Figure 15 : exemple de matériel trouvé à Fontvannes (Chertier, 1974) .....	33
Figure 16 : exemples de bifaces trouvés dans le département de l'Aube (Chertier, 1974).....	34
Figure 17 : Le département de Haute-Marne : les principaux gisements Paléolithique moyen, d'après (Petit et al 1993), modifié .....	36
Figure 18 : exemples de l'outillage de l'industrie lithique de la Bouloie, Crenay (Haute-Marne), issu de (Amiot et Etienne, 1977)et (Amiot, 2000).....	37
Figure 19 : biface isolé trouvé à Crenay (Haute-Marne), issu de Amiot 1988 .....	38
Figure 20 : Exemples de l'outillage de l'industrie lithique de Villegusien (Haute-Marne), issu de Amiot et Laurence, 1992 .....	39
Figure 21 : Exemples du matériel de l'industrie lithique de Foulain (Haute-Marne), issu de (Amiot et Etienne, 1996) .....	39
Figure 22 : Exemples de l'outillage de l'industrie lithique de Saint-Ciergues (Haute-Marne), issu de Amiot et al., 1980.....	40
Figure 23 : Exemples du matériel de l'industrie lithique de Hortes (Haute-Marne), issu de Goupsy, 1978. 41	
Figure 24 : Outillage de l'industrie du Perthuis de Roche, Morancourt (Haute-Marne), issu de Mouton et Joffroy, 1948.....	42
Figure 25 : Le département de Côte-d'Or: localisation des principaux gisements Paléolithique moyen mentionnés, d'après Joly, 1950, modifié .....	43
Figure 26 : Industrie lithique de La Grande Baume à Bâlot, Côte-d'Or, issu de Joffroy et al., 1952 .....	45

Figure 27 : Industrie lithique de La Roche aux chats à Bâlot, Côte-d’Or, issu de Joffroy et al. 1959 .....	47
Figure 28 : Exemple de l’Industrie lithique de Genay, Côte-d’Or, issu de Pautrat 1985 .....	48
Figure 29 : Exemples de l’industrie lithique de La Roche-Morand (Ternant, Côte-d’Or) issu de Verjux, 1985 .....	49
Figure 30 : Photo de deux racloirs moustériens issus de la brèche de Santenay (21), échelle non précisée, issu de Joly, 1968 et Joly, 1965.....	50
Figure 31 : Le département de Saône et Loire : les principaux gisements Paléolithique moyen, issu de Combier 1995), modifié .....	52
Figure 32 : Le département de Saône et Loire : les principaux gisements Paléolithique moyen étudiés, issu de Combier 1995), modifié.....	53
Figure 33 : Exemples de l’industrie lithique moustérienne retrouvée à Blanzay, Saône-et-Loire (71) (issu de Desbrosse et Tavoso 1970) .....	54
Figure 34 : Exemples de l’industrie lithique moustérienne retrouvée à Bissy-sur-Fley, Saône-et-Loire (71) (Desbrosse et Texier, 1973).....	55
Figure 35 : Exemples de l’industrie lithique moustérienne retrouvée à Montcenis, Saône-et-Loire (71) (Texier, 1976) .....	56
Figure 36 : Exemples de l’industrie lithique moustérienne retrouvée à Rosereuil-Igornay (71) (Creusaton et Desbrosse, 1966; Philibert, 1974) .....	57
Figure 37 : Exemples de l’industrie lithique moustérienne retrouvée à La Roche, Saint-Martin-sous-Montaigu (71) (Pouliquen, 1983) .....	59
Figure 38 : Coupe synthétique du dépôt nord de Solutré, issu de Combier 2013 .....	60
Figure 39 : Exemples de l’industrie lithique moustérienne retrouvée à Solutré, Tranchée E (Saône-et-Loire), série rouge (fig 28) et série beige (fig 29), issu de Combier 1956.....	61
Figure 40 : Exemples de l’industrie lithique moustérienne retrouvée Solutré Village, cave Denuziller (Saône-et-Loire), issu de (Combier et al., 2002b).....	62
Figure 41 : Exemples de l’industrie lithique moustérienne retrouvée sur le site de l’Azé II (Combier et Merle 1999).....	64
Figure 42 : Exemples de l’industrie lithique moustérienne retrouvée à le Mère Grand, commune de Rully (71), issu de Combier, 1959.....	65
Figure 43 : Exemples de l’industrie lithique moustérienne retrouvée à La Verpillière I, Mellecey (71), issu de Breuil 1911 .....	66
Figure 44 : matériel moustérien de la grotte de Verpillières II, d’après Frick et Floss 2015.....	67
Figure 45 : Exemples de l’industrie lithique moustérienne retrouvée à Vergisson II (71), issu de Combier, 2001.....	70
Figure 46 : Exemples de l’industrie lithique moustérienne retrouvée à Vergisson IV (71), issu de Combier, 1959.....	71
Figure 47 : Le département de la Loire : localisation du gisement de Champ Grand .....	72
Figure 48 : Exemples de pièces de l’industrie lithique de Champ-Grand, issu de Slimak, 2008 .....	73
Figure 49 : Franche-Comté: les principaux gisements Paléolithique moyen mentionnés, d’après Piningre et al 1975, modifié.....	74
Figure 50 : Illustration du matériel lithique (de haut en bas) : site de la grotte de Casamène, grotte de la Piquette, grotte de Gondanans-les-Moulins, d’après Piningre et Vuillemeys, 1976.....	76
Figure 51 : Illustration du matériel lithique de Gonvillars, issu de Pétrequin, 1970.....	77
Figure 52 : Illustration du matériel lithique (de haut en bas) : site de la grotte de Echenoz-la-Méline, issu de la Préhistoire Française, (de Lumley, 1976) .....	77
Figure 53 : Illustration du matériel lithique : site de la grotte la Baume de Gigny, issu de la Préhistoire Française, (de Lumley, 1976).....	78

Figure 54 : Illustration du matériel lithique de la station de Frettes (Lamotte et al. 2014).....	81
Figure 55 : Illustration du matériel lithique de la station du Boulot, (Claudel et Sainty, 1970).....	82
Figure 56 : Illustration du matériel lithique des stations de Sauvigney-les-Grays (Huguenin 1969) (à gauche) et de Montoillotte (Piningre et Vuailat 1973) (à droite) .....	83
Figure 57 : Illustration du matériel lithique de la station Delain (Lamotte et al., 2005).....	84
Figure 58 : bifaces retrouvés sur les plateaux Ouest de la vallée de la Saône, issu de (Lamotte, 2012b), p 188.....	85
Figure 59 : Répartition générale des sites moustériens dans le département de la Nièvre, issu de Pautrat 1984, modifié .....	89
Figure 60 : Illustrations de pièces de types Paléolithique trouvées dans le département de la Nièvre (Joly, 1965) .....	90
Figure 61 : Exemples de l'industrie lithique moustérienne retrouvée au Moulin de la Rousse (58), issu de Pautrat, 1982.....	91
Figure 62 : Exemples de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à Champ-des-Puits (58), issu de Pautrat, 1982.....	91
Figure 63 : Exemples de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à Chevroux (58), issu de Pautrat, 1982 .....	92
Figure 64 : Exemples de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à La Mouillée (58), issu de Alary, 1973 .....	92
Figure 65 : Exemples de pièces de l'industrie lithique moustérienne retrouvée aux Renardières, issu de Pautrat, 1982.....	93
Figure 66 : Exemples de pièces de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à Terres Rouges, Suilly-la-Tour (58), issu de Rousseau, 1977.....	93
Figure 67 : Exemples de pièces de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à Champ de l'Etang (58), issu de Pautrat, 1982.....	94
Figure 68 : Exemples de pièces de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à Coulemelle (58), issu de Pautrat, 1982.....	94
Figure 69 : Exemples de pièces de l'industrie lithique moustérienne retrouvée au Bois des Taillis (58), issu de Pautrat, 1982.....	95
Figure 70 : Exemples de pièces de l'industrie lithique moustérienne retrouvée au Magny (58), issu de Pautrat, 1982.....	95
Figure 71 : Exemples de pièces de l'industrie lithique moustérienne retrouvée à Montchevreau Nord (58), issu de Pautrat, 1982.....	96
Figure 72 : Représentation des faciès typo-technologiques des sites Paléolithique moyen récent des régions Bourgogne-Franche-Comté et sud Champagne .....	106
Figure 73 : aire d'extension des industries moustériennes de type Quina en France (DAO M. Jarry et J. Jaubert), modifié, (Delagnes et al., 2007) .....	109
Figure 74 : localisation des sites étudiés : La Mouillée à Saint-Quentin/Nohain (58), Vergisson IV (71), Solutré Village (71).....	111
Figure 75 : Emplacement du site de Vergisson IV sur le flanc sud de la cuesta. Photo S. Soriano .....	113
Figure 76 : Vergisson IV. Vue générale du site en direction du sud.....	113
Figure 77 : Vergisson IV. Vue de la petite niche constituant le résidu de la cavité originelle dont on voit une partie de la paroi orientale à droite. Dans cette portion antérieure de la cavité, ce qui reste de la paroi occidentale est encore masqué par les dépôts de versant. Photo S. Soriano, avril 2018.....	113
Figure 78 : Vergisson IV. Plan de fouille de J. Combier. DAO M. Massoulié .....	114
Figure 79 : Vergisson IV. Sur une coupe occidentale des dépôts, superposition des niveaux a à N tels qu'ils figurent sur un relevé de coupe final de J. Combier et des niveaux 1 à 11 dont les limites apparaissent sur	

des relevés de coupe de terrain ou ont été restituées à partir de l'altimétrie de pièces attribuées à ces niveaux dont la position a été projetée sur des relevés de coupes de terrain par J. Combier. L'altimétrie relative est celle implantée par le fouilleur. DAO M. Massoulié à partir de documents de fouille inédits de J. Combier.....	116
Figure 80 : Vergisson IV. Sur la coupe occidentale des dépôts (figure 5), projection de la position de l'ensemble des vestiges (lithique et faune) coordonnés par J. Combier. DAO M. Massoulié à partir d'un document et de données inédits de J. Combier.....	117
Figure 81 : Vergisson IV. Sur la coupe occidentale des dépôts (figure 5), projection de la position de l'ensemble des vestiges (lithique et faune) coordonnés et affectés à un niveau archéologique dans les documents de fouille. DAO M. Massoulié.....	117
Figure 82 : Vergisson IV (71). Sur la coupe occidentale des dépôts, projection de la position de l'ensemble des vestiges lithiques coordonnés selon deux ensembles distincts par leurs caractères typotechnologiques. DAO M. Massoulié.....	118
Figure 83 : Solutré Le Bourg-Cave Deneziller (71), extrait de Pautrat 1997 .....	120
Figure 84 : coupe synthétique nord sud du dépôt de pente de Solutré (issu de Combier 2013) .....	120
Figure 85 : localisation du site de Solutré Village (71), (issu de Combier, Pautrat, et Pugh 2002) .....	121
Figure 86 : Solutré. Cave Deneziller. Vue rapprochée de la coupe principale Nord-Ouest (issu de Pautrat 1997) .....	121
Figure 87 : cave Deneziller (71), représentation schématique des différentes couches de la coupe principale.....	121
Figure 88 : localisation du site de La Mouillée à Saint Quentin sur Nohain (58), d'après Pautrat 1984.....	123
Figure 89 : le site moustérien de La Mouillée (58), issu de Alary 1973.....	124
Figure 90 : Solutré Village (71), répartition du ratio Ep/dim pour tous les outils.....	130
Figure 91 : Solutré Village (71), répartition du ratio Ep/Er pour tous les outils.....	130
Figure 92 : Illustration de la répartition des points en fonction de leur épaisseur et de leur degré d'exhaustion .....	131
Figure 93 : Solutré Village (71), répartition des racloirs simples selon leur nombre de rangs, leur épaisseur et leur hauteur de leur retouche.....	132
Figure 94 : le concept Levallois (Boëda 2014) .....	137
Figure 95 : débitage Quina : envahissement des enlèvements et exploitation des surfaces (Bourguignon, 1997) .....	142
Figure 96 : débitage Quina : exploitation des surfaces de débitage A et B.....	142
Figure 97 : représentation schématisée de l'obtention des talons à pans (Bourguignon, 1997) .....	142
Figure 98 : Représentation schématisée de la chaîne opératoire ramifiée : phénomène de « gestion matricielle successive » .....	144
Figure 99 : Vergisson IV, unités inférieure et supérieure. Carte de provenance des matériaux identifiés : les lignes pleines indiquent une provenance avérée, les lignes en pointillés une provenance supposée (CAO : E. Vaissié).....	149
Figure 100 : Vergisson IV unité supérieure : répartition du ratio Ep/L (épaisseur relative) pour tous les outils, n=122.....	165
Figure 101 : Vergisson IV unité supérieure : répartition du ratio Ep/Er pour tous les outils, n=115.....	165
Figure 102 : répartition des outils selon leur épaisseur et leur hauteur de retouche, Vergisson IV unité supérieure (71), n= 108.....	166
Figure 103 : répartition des outils présentant une retouche Quina et demi-Quina selon leur épaisseur et leur hauteur de retouche, Vergisson IV unité inférieure (71), n= 18.....	171
Figure 104 : Vergisson IV unité inférieure : répartition du ratio Ep/L (épaisseur relative) pour tous les outils, n=136.....	201



Figure 105 : Vergisson IV unité inférieure : répartition du ratio Ep/Er pour tous les outils, n=136 .....	201
Figure 106 : répartition des outils selon leur épaisseur et leur hauteur de retouche, Vergisson IV unité inférieure (71) .....	202
Figure 107 : répartition du ratio Ep/L (épaisseur relative) pour tous les outils, Solutré Village (71), n=1150 .....	241
Figure 108 : répartition du ratio Ep/Er pour tous les outils, Solutré Village (71), n=1139.....	241
Figure 109 : répartition du ratio Ep/Er compris entre 1 et 2, Solutré Village (71), n=530.....	242
Figure 110 : répartition des outils selon leur épaisseur et leur hauteur de retouche, Solutré Village (71), n= 1092.....	242
Figure 111 : répartition des outils de support éclat corticaux et partiellement corticaux selon leur épaisseur et leur hauteur de retouche, Solutré Village (71), n= 302 .....	243
Figure 112 : répartition des outils de support éclat indéterminé selon leur épaisseur et leur hauteur de retouche, Solutré Village (71), n=307.....	243
Figure 113 : répartition des outils de support Levallois selon leur épaisseur et leur hauteur de retouche, Solutré Village (71), n=264 .....	243
Figure 114 : répartition des racloirs simples selon leur nombre de rangs, leur épaisseur et leur hauteur de leur retouche, Solutré Village (71) .....	247
Figure 115 : répartition des racloirs transversaux selon leur nombre de rangs, leur épaisseur et leur hauteur de leur retouche, Solutré Village (71).....	254
Figure 116 : répartition des racloirs déjetés selon leur nombre de rangs, leur épaisseur et leur hauteur de leur retouche, Solutré Village (71) .....	258
Figure 117 : Origine des matériaux dans l'industrie de la Butte des Varennes (Vicq-Exempt, Indre), issu de (Delvigne, 2020) .....	282
Figure 118 : représentation schématique de l'exploitation des nucléus sur bloc de La Mouillée (58) .....	283
Figure 119 : répartition du ratio Ep/L (épaisseur relative) pour tous les outils, La Mouillée (58), n=42 ....	286
Figure 120 : répartition du ratio Ep/Er pour tous les outils, La Mouillée, n=42.....	287
Figure 121 : répartition des outils selon leur épaisseur et leur hauteur de retouche, n= 61. Ep/Er est représenté selon un axe logarithmique La Mouillée (58). .....	287
Figure 122 : exploitation Kombewa ramifiée, gestion matricielle à vocation combinée sur un support secondaire, La Mouillée (58) .....	299
Figure 123 : représentation schématisée de l'exploitation des outils-nucléus extraits du corpus de La Mouillée (58).....	300
Figure 124 : déroulement de l'exploitation de l'outil-nucléus, La Mouillée (58).....	301
Figure 125 : représentation schématique des différentes modalités l'exploitation Kombewa présente sur le site de La Mouillée (58) .....	303
Figure 126 : débitage d'un éclat de réaffûtage (éclat de type IV) sur un support Kombewa .....	303
Figure 127 : chaîne opératoire d'obtention des éclats de retouche de type IV de 1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> génération	306
Figure 128 : chaîne opératoire pour l'obtention d'un éclat issu d'un racloir convergent matrice .....	307
Figure 129 : obtention schématique des « éclats de dénaturation de front de racloir » (EDN), déroulement de la chaîne opératoire d'obtention des éclats de dénaturation de front de racloir .....	307
Figure 130 : chaîne opératoire pour l'obtention d'un racloir déjeté issu d'un racloir matrice à support rebroussé.....	310
Figure 131: localisation de sites Quina classiques septentrionaux, Soriano 2018 d'après Jaubert et Jarry, 2006.....	340

Tableau 1 : synthèse des différents faciès moustériens définis par Bordes et Bourgon 1951 .....	10
Tableau 2 : Principaux gisements du Sénonais, attribution chronologique et principaux caractères techno-typologiques .....	29
Tableau 3 : Principaux gisements et trouvailles de surface de l’Aube et leur attribution chronologique et technologique, pour n=NM lire « Non Mentionné » .....	35
Tableau 4 : Principaux gisements de surface de Haute-Marne et leur attribution chronologique et technologique .....	42
Tableau 5 : Principaux gisements de Côte-d’Or et leur attribution chronologique et technologique.....	51
Tableau 6 : Principaux gisements de surface de Saône-et-Loire et leur attribution chronologique et technologique .....	63
Tableau 7 : Principaux gisements en Grotte de Saône-et-Loire et leur attribution chronologique et technologique .....	71
Tableau 8 : Principaux gisements en grotte de Franche-Comté et leur attribution chronologique et technologique .....	80
Tableau 9 : Principaux gisements de surface sans bifaces de Franche-Comté et leur attribution chronologique et technologique, pour n=nm, lire « Non Mentionné ».....	83
Tableau 10 : Localisation des stations de surfaces à pièces foliacées de Haute Saône (périmètre de 10 km) .....	87
Tableau 11 : Principaux gisements de surface avec bifaces de Franche-Comté et leur attribution chronologique et technologique.....	88
Tableau 12 : Principaux gisements de la Nièvre et leur attribution chronologique et technologique, d’après Pautrat 1982.....	96
Tableau 13 : Principaux gisements Paléolithique moyen récent en région Bourgogne et leur attribution chronologique et technologique.....	105
Tableau 14 : décompte des vestiges coordonnés, par type. Vergisson IV (71), fouille J. Combier.....	116
Tableau 15 : altimétrie relative du toit et du mur des deux unités archéo-stratigraphiques individualisées à partir des caractères typo-technologiques de l’industrie lithique de Vergisson IV (71).....	118
Tableau 16 : description des différentes catégories d’éclats selon leur proportion de surface corticale ..	132
Tableau 17 : Vergisson IV, unités inférieure et supérieure : synthèse et effectif des données génétiques et gîtologiques des matériaux pour les unités inférieure et supérieure, issu de (Vaissié et al., 2022).....	150
Tableau 18 : décompte général du corpus d’industrie lithique étudié (>2cm) par type de support pour l’unité supérieure de Vergisson IV (71).....	152
Tableau 19 : description et mesures en cm des nucléus de l’unité supérieure de Vergisson IV (71).....	152
Tableau 20 : taux éclats débités/nucléus pour chaque matière première par nucléus présents dans l’unité supérieure de Vergisson IV (71) .....	153
Tableau 21 : dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports bruts et retouchés de l’unité supérieure de Vergisson IV (71) .....	153
Tableau 22 : Fréquence des différents types d’éclats dans le débitage de l’unité supérieure de Vergisson IV (71) .....	154
Tableau 23 : préparation des talons des éclats de l’unité supérieure de Vergisson IV (71) .....	154
Tableau 24 : surface corticale en nombre et en pourcentage des éclats de l’unité supérieure de Vergisson IV (71) .....	155
Tableau 25 : unité supérieure : dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports Levallois bruts et retouchés, Vergisson IV (71) .....	156
Tableau 26 : unité supérieure : dimensions (moyenne, médiane, écart-type) de tous les supports éclats bruts et retouchés comparés aux supports éclats unidirectionnels bruts et retouchés Vergisson IV (71)	156

Tableau 27 : préparation des talons des éclats unidirectionnels de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)	157
Tableau 28 : surface corticale en nombre et en pourcentage des éclats unidirectionnels du niveau supérieur de Vergisson IV (71)	157
Tableau 29 : dimensions (moyenne, médiane, écart-type) de tous les supports éclats bruts et retouchés comparés aux supports éclats ordinaires bruts et retouchés, unité supérieure de Vergisson IV (71)	158
Tableau 30 : préparation des talons des éclats ordinaires de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)	158
Tableau 31 : surface corticale en nombre et en pourcentage des éclats corticaux et partiellement corticaux de du niveau supérieur de Vergisson IV (71)	158
Tableau 32 : Vergisson IV, unité supérieure (71), dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports bruts et retouchés et à débitage orthogonal (bruts et retouchés)	159
Tableau 33 : surface corticale en nombre et en pourcentage des éclats à débitage orthogonal de du niveau supérieur de Vergisson IV (71)	160
Tableau 34 : répartition des différents types d'outils présents dans l'unité supérieure Vergisson IV (71)	161
Tableau 35 : types de supports des outils (nombre et pourcentage) retouchés de Vergisson IV unité supérieure (71), n=136	162
Tableau 36 : fréquence des différents types d'éclats bruts et confectionnés au sein de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)	163
Tableau 37 : surface corticale en nombre et en pourcentage des éclats bruts et retouchés de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)	163
Tableau 38 : Vergisson IV (71), comparaison des dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports bruts et retouchés	163
Tableau 39 : différentes nature de retouches présentes sur les outils de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)	164
Tableau 40 : différentes types de retouches présentes sur les outils de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)	164
Tableau 41 : répartition des différents types de racloirs, Vergisson unité supérieure (71)	166
Tableau 42 : répartition des types de supports pour tous les racloirs de Vergisson IV unité supérieure, (71)	166
Tableau 43 : Fréquence des différents types d'éclats dans le débitage, Vergisson IV unité supérieure (71)	167
Tableau 44 : comparaison des dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports éclats bruts, retouchés et des différentes catégories de racloirs, Vergisson IV (unité supérieure)	167
Tableau 45 : répartition en pourcentages des différents types de surfaces corticales des différents types de racloirs de Vergisson IV unité supérieure (71)	168
Tableau 46 : différents types de retouches présentes sur les outils comparés aux racloirs de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)	168
Tableau 47 : répartition des outils autres que racloirs au sein de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)	169
Tableau 48 : répartition des « autres outils » au sein de l'unité supérieure de Vergisson IV (71)	170
Tableau 49 : répartition de la retouche Quina ou demi-Quina au sein de la population de racloirs de la unité supérieure de Vergisson IV (71)	171
Tableau 50 : répartition des éclats fracturés dans l'unité supérieure de Vergisson IV (71)	173
Tableau 51 : Décompte général du corpus d'industrie lithique étudié (>2cm) par type de support pour chaque l'unité inférieure de Vergisson IV (71)	184
Tableau 52 : description et mesures en cm des nucléus de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)	184
Tableau 53 : taux éclats débités/nucléus pour chaque matière première par nucléus présents dans l'unité inférieure de Vergisson IV (71)	185

Tableau 54 : dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports bruts et retouchés, unité inférieure de Vergisson IV (71).....	185
Tableau 55 : nombre et fréquence des différents types d'éclats, unité inférieure Vergisson IV (71) .....	186
Tableau 56 : préparation des talons des éclats de l'unité inférieure de Vergisson IV (71).....	187
Tableau 57 : surface corticale en nombre et en pourcentage des éclats de l'unité inférieure de Vergisson IV (71) .....	187
Tableau 58 : dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports bruts et retouchés et des supports Levallois (bruts et retouchés) de l'unité inférieure de Vergisson IV (71).....	188
Tableau 59 : Différents modes de débitage Levallois présents au sein de la population totale d'éclats Levallois de du niveau inférieur de Vergisson IV (71) .....	188
Tableau 60 : préparation des talons des éclats Levallois de l'unité inférieure de Vergisson IV (71) .....	189
Tableau 61 : surface corticale en nombre et en pourcentage des éclats Levallois de du niveau inférieur de Vergisson IV (71) .....	189
Tableau 62 : dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports bruts et retouchés et unidirectionnels (bruts et retouchés) de l'unité inférieure de Vergisson IV (71) .....	190
Tableau 63 : préparation des talons des éclats unidirectionnels de l'unité inférieure de Vergisson IV (71) .....	190
Tableau 64 : pourcentage de surface corticale présent sur des éclats unidirectionnels de du niveau inférieur de Vergisson IV (71).....	191
Tableau 65 : dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports bruts et retouchés et ordinaires (bruts et retouchés) de l'unité inférieure de Vergisson IV (71) .....	192
Tableau 66 : préparation des talons des éclats corticaux et partiellement corticaux de l'unité inférieure de Vergisson IV (71) .....	192
Tableau 67 : pourcentage de surface corticale des éclats corticaux et partiellement corticaux de l'unité inférieure de Vergisson IV (71).....	192
Tableau 68 : dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports bruts et retouchés et à débitage orthogonal (bruts et retouchés) de l'unité inférieure de Vergisson IV (71).....	194
Tableau 69 : pourcentage de surface corticale des éclats à négatifs orthogonaux l'unité inférieure de Vergisson IV (71) .....	194
Tableau 70 : dimensions (moyenne, médiane, écart-type) des supports bruts et retouchés et des supports à débitage bipolaire opposé et centripète (bruts et retouchés) de l'unité inférieure de Vergisson IV (71) .....	195
Tableau 71 : répartition des différents types d'outils présents à Vergisson IV de l'unité inférieure de Vergisson IV (71) .....	197
Tableau 72 : types de supports des outils retouchés en nombre et pourcentage de l'unité inférieure de Vergisson IV (71) .....	198
Tableau 73 : comparaison en nombre et proportion de supports des éclats bruts et confectionnés au sein des différentes catégories de débitage l'unité inférieure de Vergisson IV (71).....	199
Tableau 74 : surface corticale en nombre et en pourcentage des éclats bruts et retouchés de l'unité inférieure de Vergisson IV (71).....	199
Tableau 75 : dimensions des éclats bruts et retouchés de l'unité inférieure de Vergisson IV (71) .....	199
Tableau 76 : différents nature de retouches présentes sur les outils de l'unité inférieure de Vergisson IV (71) .....	200
Tableau 77 : différents types de retouches présentes sur tous les outils de l'unité inférieure de Vergisson IV (71) .....	200
Tableau 78 : répartition des types de racloirs au sein du corpus de tous les racloirs de Vergisson IV (71)202	

Tableau 79 : répartition du type de support pour tous les racloirs de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)	202
Tableau 80 : Fréquence des différents types d'éclats supports présent dans le débitage et la population des racloirs présents au sein de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)	203
Tableau 81 : dimensions des racloirs comparées aux dimensions des éclats bruts et retouchés de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)	204
Tableau 82 : surface corticale des différents racloirs sur éclat de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)	204
Tableau 83 : différents types de retouches présentes sur les outils comparés aux racloirs de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)	205
Tableau 84 : description des autres catégories d'outils de l'unité inférieure de Vergisson IV (71)	207
Tableau 85 : répartition des éclats fracturés dans l'unité inférieure de Vergisson IV (71)	209
Tableau 86 : décompte général du corpus d'industrie lithique étudié par type de support Solutré Village (71)	223
Tableau 87 : répartition des différents types de nucléus en fonction de leur type de débitage, Solutré Village (71)	224
Tableau 88 : répartition des différents types de nucléus Levallois présents au sein de la collection, Solutré Village (71)	224
Tableau 89 : répartition des différents types de nucléus non Levallois présents au sein de la collection, Solutré Village (71)	225
Tableau 90 : surface corticale de tous les éclats en nombre et en pourcentage, Solutré Village (71)	227
Tableau 91 : répartition des éclats en fonction de leur méthode de débitage, Solutré Village (71)	228
Tableau 92 : surface corticale en nombre et en pourcentage des éclats Levallois, Solutré Village (71)	229
Tableau 93 : dimensions en cm des éclats Levallois (bruts et retouchés), Solutré Village (71)	230
Tableau 94 : dimensions en cm des éclats Levallois bruts, Solutré Village (71)	230
Tableau 95 : dimensions des talons des éclats Levallois bruts et retouchés, Solutré Village (71)	230
Tableau 96 : répartition en pourcentages de la nature des talons des éclats Levallois bruts et retouchés, Solutré Village (71)	230
Tableau 97 : répartition en nombre et en pourcentage des modalités de débitage des éclats Levallois, Solutré Village (71)	231
Tableau 98 : dimensions des éclats Levallois bruts unidirectionnels et des éclats Levallois bruts centripètes, Solutré Village (71)	232
Tableau 99 : surface corticale en nombre et en pourcentage de tous les éclats unidirectionnels, Solutré Village (71)	232
Tableau 100 : dimensions en cm des éclats unidirectionnels bruts, Solutré Village (71)	233
Tableau 101 : dimensions en cm des éclats Levallois unidirectionnels bruts, Solutré Village (71)	233
Tableau 102 : dimensions des talons des éclats unidirectionnels, Solutré Village (71)	233
Tableau 103 : dimensions des talons des éclats Levallois unidirectionnels, Solutré Village (71)	233
Tableau 104 : répartition en pourcentages de la nature des talons des éclats et des éclats Levallois unidirectionnels, Solutré Village (71)	233
Tableau 105 : surface corticale en nombre et en pourcentage des éclats corticaux et partiellement corticaux, Solutré Village (71)	234
Tableau 106 : dimension des pièces bifaciales plano convexas, Solutré Village (71)	235
Tableau 107 : type de retouche du tranchant actif des pièces bifaciales plano-convexas, Solutré Village (71)	235
Tableau 108 : répartition en pourcentage des différents types d'outils présents, Solutré Village (71)	236
Tableau 109 : répartition du pourcentage de type de support pour tous les types outils, Solutré Village (71)	237

Tableau 110 : comparaison en nombre et proportion de supports des éclats bruts et confectionnés au sein des différentes catégories de débitage, Solutré Village (71) .....	238
Tableau 111 : répartition en pourcentages des différents types de surfaces corticales des outils, Solutré Village (71).....	238
Tableau 112 : dimensions de tous les outils, Solutré Village (71) .....	238
Tableau 113 : différents types de retouches présentes sur les tous les outils, Solutré Village (71).....	240
Tableau 114 : répartition en nombre et en pourcentage de type de support pour tous les racloirs simples, Solutré Village (71).....	244
Tableau 115 : répartition en nombre et en pourcentage des supports éclats des racloirs simples comparés aux pourcentages dans la population générale, Solutré Village (71).....	244
Tableau 116 : répartition en nombre et en pourcentages des différents types de surfaces corticales des racloirs simples, Solutré Village (71) .....	245
Tableau 117 : dimensions des racloirs simples, Solutré Village (71).....	245
Tableau 118 : description des différents types d'aménagement du volume des racloirs simples en nombre et en proportions, Solutré Village (71).....	245
Tableau 119 : différents types de retouches présentes sur les tous les racloirs latéraux simples, Solutré Village (71).....	246
Tableau 120 : répartition en nombre et en pourcentage de type de support pour tous les racloirs doubles, Solutré Village (71).....	248
Tableau 121 : répartition en nombre et en pourcentage des supports éclats des racloirs doubles de Solutré-Village (71).....	249
Tableau 122 : répartition en pourcentages des différents types de surfaces corticales des racloirs doubles (support éclat), Solutré Village (71) .....	249
Tableau 123 : Solutré Village (71), dimensions des racloirs doubles .....	249
Tableau 124 : description des différents types d'aménagement du volume des racloirs doubles en nombre et en pourcentage Solutré Village (71).....	250
Tableau 125 : différents types de retouches présentes sur les tous les racloirs doubles, Solutré Village (71) .....	250
Tableau 126 : description des associations des types de retouches des racloirs doubles (asymétriques dont un bord porte une retouche abrupte ou semi-abrupte), Solutré Village (71) .....	251
Tableau 127 : répartition en nombre et en pourcentage de type de support pour tous les racloirs transversaux de Solutré-Village (71) .....	252
Tableau 128 : répartition en nombre et en pourcentage des supports éclats des racloirs transversaux, Solutré-Village (71).....	252
Tableau 129 : répartition en pourcentages des différents types de surfaces corticales des racloirs transverses, Solutré Village (71).....	252
Tableau 130 : dimensions des racloirs transverse, Solutré Village (71) .....	253
Tableau 131 : description des différents types d'aménagement du volume des racloirs transversaux en nombre et en proportions, Solutré Village (71) .....	253
Tableau 132 : différents types de retouches présentes sur les tous les racloirs transversaux, Solutré Village (71) .....	253
Tableau 133 : répartition en nombre et en pourcentage de type de support pour tous les racloirs transversaux, Solutré Village (71) .....	255
Tableau 134 : répartition en nombre des supports éclats des racloirs déjetés, Solutré Village (71).....	256
Tableau 135 : répartition en nombre des différents types de surfaces corticales des racloirs déjetés support éclat, Solutré Village (71).....	256
Tableau 136 : dimensions des racloirs déjetés, Solutré Village (71) .....	256

Tableau 137 : description et nombre des différents types d'aménagement du volume des racloirs déjetés de Solutré Village (71) .....	257
Tableau 138 : différents types de retouches présentes sur les tous les racloirs déjetés, Solutré Village (71) .....	257
Tableau 139 : répartition en nombre et en pourcentage de type de support pour tous les denticulés, Solutré Village (71) .....	259
Tableau 140 : répartition en nombre des supports des denticulés, Solutré Village (71).....	259
Tableau 141 : répartition en nombre des différents types de surfaces corticales des denticulés, Solutré Village (71).....	259
Tableau 142 : dimensions des denticulés, Solutré Village (71), .....	260
Tableau 143 : description des différents types d'aménagement du volume des denticulés, Solutré Village (71) .....	260
Tableau 144 : répartition en nombre des supports des pointes moustériennes, Solutré Village (71) .....	261
Tableau 145 : dimensions des pointes moustériennes, Solutré Village (71).....	261
Tableau 146 : répartition des différents types de surfaces corticales des pointes moustériennes, Solutré Village (71).....	261
Tableau 147 : répartition en nombre des supports des limaces atypiques, Solutré Village (71).....	262
Tableau 148 : dimensions des limaces atypiques, Solutré Village (71) .....	262
Tableau 149 : répartition des différents types de surfaces corticales des limaces atypiques, Solutré Village (71) .....	262
Tableau 150 : répartition en nombre des supports des grattoirs, Solutré Village (71).....	262
Tableau 151 : dimensions des grattoirs de Solutré Village (71) .....	263
Tableau 152 : Répartition en nombre des différents types de surfaces corticales des grattoirs de Solutré Village (71).....	263
Tableau 153 : répartition en nombre et en pourcentage des technotypes des supports éclats de tous les outils, Solutré Village (71) .....	263
Tableau 154 : Répartition en pourcentage des différents types de surfaces corticales de tous les outils support éclat, Solutré Village (71).....	264
Tableau 155 : tableau comparatif des dimensions (en cm) des différents outils et des éclats issus du débitage Levallois et unidirectionnel de Solutré Village (71).....	264
Tableau 156 : tableau comparatif des différents types de procédés d'aménagement de volume selon le type d'outil, Solutré Village (71).....	264
Tableau 157 : pourcentage d'outils amincis en face inférieure, Solutré Village (71).....	265
Tableau 158 : différents types de retouches présentes sur les tous les types de racloirs et du total de toutes pièces de Solutré Village (71).....	265
Tableau 159 : décompte général du corpus d'industrie lithique extrait de La Mouillée (58).....	282
Tableau 160 : Dimensions de tous les éclats primaires du corpus de La Mouillée (58).....	284
Tableau 161 : Dimensions de tous les racloirs primaires du corpus sélectionné de La Mouillée (58).....	286
Tableau 162 : Légende du tableau 163 .....	286
Tableau 163 : répartition de la surface corticale présente sur tous les racloirs du corpus sélectionné de La Mouillée (58) .....	286
Tableau 164 : Dimensions des racloirs simples de La Mouillée .....	288
Tableau 165 : Répartition de la surface corticale sur la face supérieure des racloirs primaires latéraux simples et pièces à double patine, La Mouillée(58) .....	288
Tableau 166 : description technologique/morphologie des talons des racloirs latéraux simples de La Mouillée (58) .....	289

Tableau 167 : répartition de type de retouches sur la population de racloirs simples de La Mouillée (58)	289
Tableau 168 : nombre de rangs de retouche et mesure des différents angles de bec et de fil des racloirs simples de La Mouillée (58)	289
Tableau 169 : dimensions des racloirs transversaux de La Mouillée (58)	291
Tableau 170 : répartition de la surface corticale sur la face supérieure des racloirs primaires transversaux et pièces à double patine, La Mouillée (58)	291
Tableau 171 : description technologique/morphologie des talons des racloirs transversaux de La Mouillée (58)	292
Tableau 172 : répartition de type de retouches sur la population de racloirs transversaux de La Mouillée (58)	292
Tableau 173 : nombre de rangs et mesure des différents angles de bec et de fil des racloirs simples de La Mouillée (58)	292
Tableau 174 : dimensions de tous les éclats secondaires du corpus de La Mouillée (58)	298
Tableau 175 : tableau récapitulatif des caractéristiques des industries lithiques de Vergisson IV (71)	332
Tableau 176 : tableau récapitulatif des caractéristiques de l'industrie lithique des sites de Solutré Village-Denuziller (71)	333
Tableau 177 : principales caractéristiques typo-technologiques des sites situés sur un axe Nord-Sud en France	335
Tableau 178 : tableau récapitulatif des caractéristiques de l'industrie lithique du site de La Mouillée (58)	340





# Table des matières

---

LE SEUIL DE BOURGOGNE AU PALEOLITHIQUE MOYEN RECENT. LE CAS CHARENTIEN.....	5
<b>Remerciements</b> .....	<b>5</b>
<b>Résumé</b> .....	<b>6</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>7</b>
<b>Le Moustérien Charentien</b> .....	<b>9</b>
Historique .....	9
Le Moustérien Charentien type Quina-Ferrassie.....	11
Les autres Charentiens .....	12
Les industries bourguignonnes et le Charentien .....	13
<b>Synthèse</b> .....	<b>14</b>
<b>CHAPITRE I : LES SITES PALEOLITHIQUE MOYEN RECENT EN CENTRE-EST DE LA FRANCE : UN ETAT DES CONNAISSANCES</b> .....	<b>17</b>
<b>I-1 Le seuil de Bourgogne</b> .....	<b>18</b>
Géologie.....	18
Relief et Hydrographie.....	19
Occupation au Paléolithique.....	19
<b>I-2 Yonne</b> .....	<b>20</b>
Les recherches du début du XX <sup>ème</sup> siècle .....	20
Les recherches depuis le milieu du XX <sup>ème</sup> siècle .....	21
<b>I-3 Aube Haute-Marne, Côte-d’Or</b> .....	<b>30</b>
Aube.....	30
Haute-Marne .....	36
Côte-d’Or .....	43
<b>I-4 Saône-et-Loire</b> .....	<b>52</b>
Sites de plein air.....	53
Sites de Grotte.....	63
<b>I-5 Loire</b> .....	<b>72</b>
Champ-Grand.....	72
<b>I-6 Franche-Comté: Haute-Saône, Jura et Doubs</b> .....	<b>74</b>
Les sites de grotte de Franche-Comté : les grottes à Ours .....	74
Sites de plein air en Haute-Saône .....	81
<b>I-7 Nièvre</b> .....	<b>89</b>
Les sites moustériens de la Nièvre .....	89

<b>II-8 Bilan pour l'état des lieux en Bourgogne au Paléolithique moyen récent.....</b>	<b>97</b>
<b>CHAPITRE II : PROBLEMATIQUE.....</b>	<b>107</b>
<b>CHAPITRE III : CHOIX DU CORPUS D'ETUDE.....</b>	<b>111</b>
<b>III-1 Vergisson IV.....</b>	<b>112</b>
Historique des recherches.....	112
La fouille Combier.....	113
Réévaluation stratigraphique.....	114
Mise en place de l'étude.....	119
<b>III-2 Le site de Solutré Village, cave Denuziller.....</b>	<b>120</b>
Contexte.....	120
Contexte archéologique.....	120
Contexte géologique.....	121
Le site Denuziller Village.....	121
Collection Solutré Village, cave Denuziller.....	122
<b>III-3 Site de La Mouillée.....</b>	<b>123</b>
Localisation.....	123
Premiers résultats établis.....	123
Etude récente.....	124
<b>CHAPITRE IV : METHODOLOGIE.....</b>	<b>125</b>
<b>IV-1 Introduction.....</b>	<b>125</b>
<b>IV-2 Étude taphonomique.....</b>	<b>126</b>
Pièces à double patine.....	126
<b>IV-3 Morphométrie.....</b>	<b>126</b>
Dimensions.....	126
<b>IV-4 Étude de l'outillage.....</b>	<b>127</b>
Typologie.....	127
Support de l'outil.....	128
Confection.....	128
Surface corticale.....	132
<b>IV-5 Mode d'exploitation.....</b>	<b>133</b>
Nucléus.....	133
Analyse des chaînes opératoires et du débitage.....	133
Technotypes.....	135
Le façonnage.....	135
<b>IV-6 Caractérisation du débitage Levallois.....</b>	<b>136</b>
Nucléus Levallois.....	136
Étude des produits du débitage Levallois.....	139

<b>IV-7 Critères retenus pour classer un assemblage Quina typique .....</b>	<b>141</b>
Le débitage Quina .....	141
Rappel sur les définitions des différents types de raclours .....	142
Corpus étudié .....	143
Les matrices, la ramification, la gestion matricielle.....	143
La retouche en « écaille scalariforme », ou « Quina ».....	145
<b>CHAPITRE V : LES INDUSTRIES DE VERGISSON IV .....</b>	<b>149</b>
<b>V-1 Corpus des deux unités archéologiques .....</b>	<b>149</b>
<b>V-2 Étude du matériel lithique de l'unité supérieure du site de Vergisson IV .....</b>	<b>152</b>
Vue générale.....	152
Nucléus .....	152
Débitage.....	153
Façonnage.....	161
Outils retouchés.....	161
Aspect techno-économique.....	173
Bilan pour l'unité supérieure du site de Vergisson IV.....	174
Planches Vergisson IV unité supérieure .....	176
Légende des planches 1 à 6 .....	182
<b>V-3 Etude du matériel lithique de l'unité inférieure du site de Vergisson IV.....</b>	<b>184</b>
<b>Matière première.....</b>	<b>184</b>
Vue générale .....	184
Nucléus .....	184
Débitage.....	185
Façonnage.....	196
Les outils retouchés .....	197
Aspect techno-économique.....	208
Bilan pour l'unité inférieure du site de Vergisson IV .....	209
Planches Vergisson IV unité inférieure .....	212
Légende des planches 7 à 14 .....	220
<b>CHAPITRE VI : ETUDE DU MATERIEL LITHIQUE DE LA COLLECTION DE SOLUTRE VILLAGE, CAVE DENUZILLER.....</b>	<b>223</b>
<b>VI-1 Etude technique de l'industrie de Solutré Village.....</b>	<b>223</b>
Matière première .....	223
Vue générale.....	223
Nucléus .....	224
Produits de débitage.....	227
Façonnage.....	235
Outils retouchés.....	236
Aspect techno-économique.....	267
Synthèse .....	267
Planches Solutré Village- Denuziller .....	269
Légende des planches 15 à 21 .....	277

CHAPITRE VII : ÉTUDE DU MATERIEL LITHIQUE DU SITE DE LA MOUILLEE .....	281
<b>Préambule.....</b>	<b>281</b>
<b>VII-1 Étude technologique .....</b>	<b>282</b>
Le corpus extractif .....	282
Production « primaire » .....	282
Bilan sur les supports primaires .....	295
Production « secondaire » .....	297
Bilan pour les éclats-nucléus .....	299
Bilan sur la production secondaire : ramification et gestion matricielle .....	310
Synthèse .....	310
Planches La Mouillée .....	313
Légende des planches 22 à 33 .....	325
CHAPITRE VIII : SYNTHÈSE DES RESULTATS ET DISCUSSIONS .....	329
<b>VIII-1 Vergisson IV .....</b>	<b>329</b>
Unité supérieure .....	329
Unité inférieure .....	330
<b>VIII-2 Solutré Village.....</b>	<b>332</b>
<b>VIII-3 La Mouillée .....</b>	<b>339</b>
CONCLUSION.....	341
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	343
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	356
TABLE DES MATIERES .....	369

