

Analyses technologiques d'un atelier de taille aurignacien à Maisières-Canal (province du Hainaut, Belgique)

Rebecca MILLER, Damien FLAS, Alain GUILLAUME & Marcel OTTE

Résumé

Cet article présente les résultats des analyses de la répartition spatiale des remontages et une analyse technologique dynamique de l'ensemble aurignacien du site de Maisières-Canal.

Mots-clés : Aurignacien, technologie lithique, remontages, atelier de taille, Maisières-Canal (Prov. du Hainaut, Belgique).

1. Introduction

En 2000, lors de la reprise des fouilles dans la zone « l'Atelier de Taille de la Berge Nord-Est » du site de Maisières-Canal par le Service de Préhistoire de l'Université de Liège, une nouvelle occupation a été découverte dans la couche NB de la tranchée 2, séparée par plusieurs couches stériles de l'occupation gravettienne connue dans la couche NDC. L'occupation est limitée en étendue, couvrant une surface de 54 m² (carrés 65-72 Z-A-B-C-D-E), mais la plupart du matériel lithique est concentrée sur 5 m² (carrés 68-69 Z-A-B). Elle se trouve dans une petite dépression située au sommet d'un ancien relief longeant le cours de l'ancienne Haine.

La fouille systématique de la couche NB poursuivie en 2000-2002 a révélé :

1. que l'ensemble était en place et non perturbé,
2. que l'ensemble peut être définitivement attribué à l'Aurignacien,
3. que l'occupation est datée par stratigraphie de 33.000 ans BP (Miller *et al.*, 2000, 2001, 2002).

La couche NB est un paléosol qui peut être intégré dans la stratigraphie du Champ de Fouilles, étudiée par P. Haesaerts et J. de Heinzelin (Haesaerts & de Heinzelin, 1979; Haesaerts, 1978). Des datations de l'occupation gravettienne (GrN-5523 : 27 965 ± 260 BP) et d'un second paléosol (GrN-5690 : 31 080 +2 040/-1 620, Lv304/1; 30 150 +1 890/-1 540, Lv304/2; 30 780 ± 400) ont été obtenues pour des couches du Champ de Fouilles sus-jacentes à la couche NB, qui est donc plus ancienne et correspond à une phase située entre le Hüneborg I et Hüneborg II, vers environ 33 000 ans BP.

Cette occupation aurignacienne est exceptionnelle en Belgique, car il s'agit du premier site aurignacien de

plein air trouvé en place. Le comportement technologique diffère entre les sites en grotte et ceux de plein air, par fonction du site et par la disponibilité et la qualité des matières premières lithiques. À Maisières-Canal, il s'agit d'un atelier de taille situé à peine à un kilomètre du silex d'Obourg et les activités sont liées à la préparation des nucléus et la production des supports pour l'exportation vers des sites d'habitat. L'occupation a été de court terme, avec un peu d'activité domestique ou liée à la chasse, représentée par des outils opportunistes (légèrement retouchés), quelques outils formels et de rares fragments d'os. Par contre, l'Aurignacien belge est connu par des sites en grotte où la durée d'occupation a été plus longue et les activités plus variées : la fabrication d'outils, la boucherie et les activités domestiques. L'étude de l'occupation aurignacienne de Maisières-Canal permet donc de comprendre les activités technologiques qui ont eu lieu à un atelier de taille aurignacien et de compléter notre compréhension de l'économie lithique à une échelle régionale.

L'ensemble lithique est homogène et provient d'une seule occupation. Il paraissait donc propice de réaliser une étude technologique approfondie fondée sur des remontages et la répartition spatiale des pièces. Cette méthode apporte un aspect dynamique à l'étude de stratégies de débitage. Les stratégies et les techniques reconnues peuvent être ensuite comparées à celles d'autres sites aurignaciens en Europe (Miller *et al.*, en préparation).

Le projet de remontages, lancé en 2001 et toujours en cours, s'est révélé fructueux : à l'heure actuelle, 319 pièces (ou 24 % de l'ensemble) se remontent en 107 séries. Cet article présente les résultats des analyses technologiques des remontages afin de reconstituer les schémas opératoires employés.

Quelques limites aux analyses doivent être signa-

lées. Il n'existe aucun nucléus, ce qui peut sembler étonnant pour un site correspondant de manière évidente à un atelier de débitage. Soit les nucléus ont été emportés, car ils n'étaient pas entièrement exploités, ou ont été réutilisés dans d'autres fonctions; soit ils étaient bien présents sur le site mais ne nous sont pas parvenus car ils se trouvaient en dehors de la zone fouillée. La répartition des découvertes et l'absence d'artefacts appartenant au même niveau archéologique dans les diverses tranchées et sondages pratiqués à quelques mètres de l'atelier de débitage indiquent que cette concentration était assez restreinte. Cependant, la zone où sont concentrés les artefacts est limitée sur un côté par un fossé de drainage profond qui a amputé l'atelier de débitage; il est donc possible que les nucléus aient été concentrés dans cette zone détruite. Il est très probable qu'une partie des autres déchets de débitage présents dans cet atelier étaient inclus dans cette zone détruite, car si les remontages sont nombreux ils sont rarement très complets, des éléments étant manifestement manquants. D'autre part, l'absence presque totale, logique, des supports (qui étaient l'objectif du débitage) rend plus difficile l'établissement précis des finalités de ce dernier.

2. Méthodologie

Le projet de remontages a été entrepris après la deuxième campagne de fouilles en 2001, quand la tranchée 2 a été fouillée sur une aire de 20 m² (71-73 A-C en 2000, 69-70 A-D, 71 C et 71-73 D en 2001). Il est toujours en cours, mais le nombre de pièces déjà remontées nous permet de tirer des conclusions technologiques sur l'ensemble. En plus des archéologues concernés, de nombreux étudiants de l'Université de Liège ont participé au projet.

Trois classes de données ont été intégrées dans l'étude de l'ensemble lithique aurignacien :

1. Toutes les pièces plus grandes qu'un cm ont été mesurées en planimétrie (x, y, z) lors des fouilles pour établir la répartition spatiale du matériel.
2. Une série de caractères (type de produit de débitage, type d'outil, type de matière première, portion, longueur, largeur, épaisseur, type de talon, type de cortex, proportion de cortex, position de retouche) a été encodée pour chaque pièce mesurée et le décompte établi pour les petites pièces trouvées au tamisage.
3. Le remontage du matériel reconstitue les schémas opératoires, permettant une analyse technologique dynamique de l'ensemble, l'estimation du nombre de nucléus taillés, l'estimation des dimensions originales des blocs de silex et l'interprétation des

buts des tailleurs (formes de supports obtenus, objets exportés).

2.1. Phase 1 : Remontages

Après les analyses préliminaires de l'ensemble, toutes les pièces mesurées en planimétrie ont été triées par carré, par présence de cortex, par type de produit de débitage, par similarité des inclusions, par portion. L'utilisation de plusieurs tris, le grand nombre de participants et le temps consacré au projet ont assuré son succès.

Quand des pièces remontent, elles reçoivent un numéro de série de remontage, les numéros identifiant les pièces sont notés sur une fiche d'inventaire de remontages et encodées dans la base de données. Quand deux ou plusieurs séries se remontent en une série, un seul numéro de série est retenu. Les pièces sont positionnées avec une colle non permanente qui permet de décoller les pièces ultérieurement, ce qui est crucial pour l'analyse de la séquence des enlèvements. Une colle permanente est déconseillée, même pour les cassures, parce qu'elle empêche la relecture des faces et des bords cachés et un solvant puisse détruire les numéros marqués sur les pièces.

2.2. Phase 2 : Reconstitution des séries de remontages et des représentations graphiques

Les conventions proposées par E. Cziesla (1990) ont été suivies pour reconstituer les séquences de remontages. Il distingue :

1. les séquences technologiques - reconstitution (d'une partie) de la séquence de débitage,
2. les cassures – intentionnelles ou post dépositionnelles,
3. les modifications des artefacts – par exemple, la retouche d'un outil ou l'enlèvement d'une chute de burin (Cziesla, 1990 : 9).

La première étape consiste donc à lire une série pour identifier le type de remontage et transcrire l'ordre des enlèvements dans une séquence (fig. 1).

Ensuite, les données spatiales sont intégrées pour réaliser des représentations graphiques. Les symboles proposés par E. Cziesla sont utilisés, avec l'addition de certains symboles supplémentaires (fig. 2). Dans les graphiques, des lignes joignent uniquement la séquence de débitage, en indiquant l'ordre des enlèvements et non les surfaces qui se touchent. Elles facilitent donc la lecture de la séquence de débitage et de la répartition spatiale des pièces qui se remontent (voir exemples ci-dessous).

Enfin, les séries sont analysées pour interpréter les schémas opératoires.

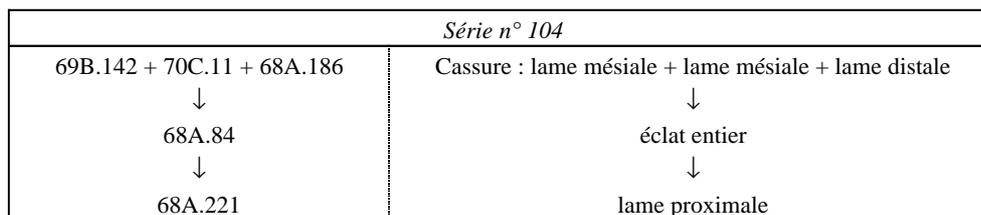


Fig 1 – Dans la série n° 104, 5 pièces remontent dans une séquence technologique qui présente le débitage successif d'une lame (cassée postérieurement), un éclat et une autre lame.

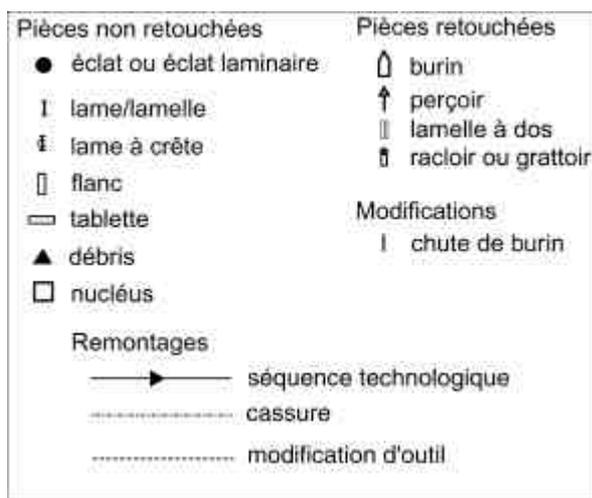


Fig 2 – Symboles utilisés pour les représentations graphiques des séries de remontages (d'après Cziesla, 1990 : 10, fig. 1).

Type de produit de débitage		n	%
Divers	Divers	81	2,82
Éclats de moins d'1 cm	éclat de retouche	1115	38,82
	éclat de retouche bifaciale	3	0,10
	éclat d'amincissement	46	1,60
Déchets de taille	débris < 1 cm	362	12,60
	débris angulaire > 1 cm	15	0,52
	casson	3	0,10
Lames	lame	385	13,41
	segment de lame	101	3,52
Lames à crête	lame à crête primaire	16	0,56
	lame à crête secondaire	2	0,07
Lamelles	lamelle	49	1,71
Éclats	éclat	568	19,78
	éclat laminaire	27	0,94
Tablettes	tablette primaire	15	0,52
	tablette secondaire	5	0,17
Flancs	flanc	8	0,28
Chutes de burin	chute de burin	71	2,47
Total		2872	100,00

Tabl. 1 – Fréquences des produits de débitage, couche NB (2000-2002).

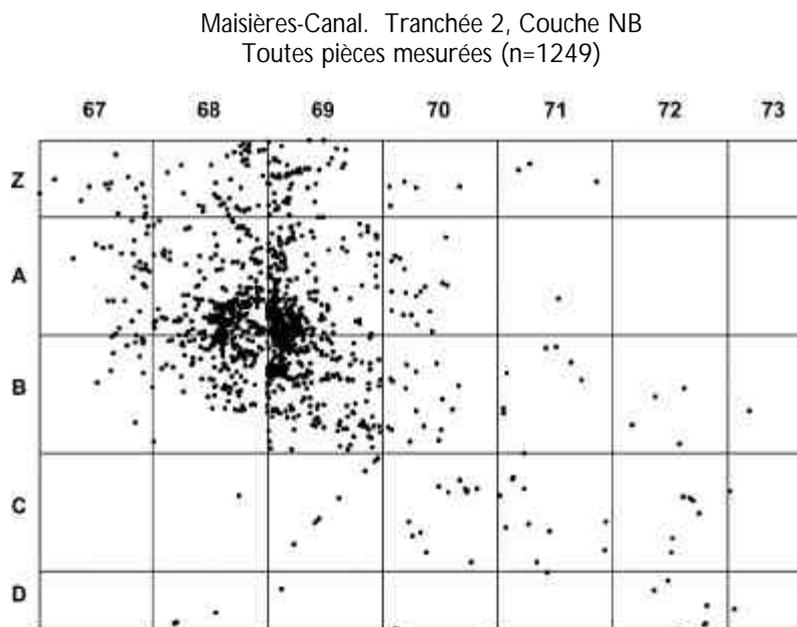


Fig. 3 – Répartition en plan de l'ensemble aurignacien.

<i>Catégories</i>		<i>n</i>	<i>%</i>
<i>Pièces retouchées</i>			
Outils	outils	40	1,39
	lames et éclats légèrement retouchés ou utilisés	74	2,58
<i>Pièces non retouchées</i>			
Produits de taille/ éventuels supports	éclats	556	19,36
	lames	445	15,49
	lamelles	46	1,60
Déchets secondaires	petits déchets de taille	380	13,23
Préparation du nucléus	produits secondaires de préparation des nucléus	26	0,91
Préparation du nucléus ou fabrication d'outils	petits produits secondaires	1224	42,62
Divers		81	2,82
<i>Total</i>		2872	100,00

Tabl. 2 – Structure de l'ensemble, couche NB.

3. Structure de l'ensemble

Le tableau 1 résume la composition de l'ensemble aurignacien entier, provenant des trois campagnes de fouilles et la figure 3 sa répartition spatiale. En bref, l'ensemble est laminaire; les produits de préparation des nucléus, surtout des tablettes, sont

présents; les déchets de taille et les petits éclats sont très nombreux (53,64 % de l'ensemble). Les nucléus sont absents. L'outillage est très réduit (3,97 % de l'ensemble), composé principalement des pièces légèrement retouchées (tabl. 2). Après une analyse plus détaillée des outils et avec des remontages d'outils brisés, l'inventaire de l'outillage a été révisé (tabl. 3). Presque la moitié des outils (18 sur 40) se remonte dans des séries de remontage, indiquant qu'ils ont été fabriqués et abandonnés sur place.

Tabl. 3 – (ci-contre). Outillage, tranchée 2, couche NB, Aurignacien.

4. Remontages

4.1. Ensemble des pièces remontées

Petits éclats et déchets de tailles non compris, l'ensemble aurignacien comprend 1346 pièces lithiques. Jusqu'à présent, 319 pièces se remontent en 107 séries (24 % de l'ensemble; tabl. 4).

Les cassures comprennent principalement des lames et des éclats brisés. La plupart des séries de type « cassure » consiste en deux pièces remontées, mais il y a cinq séries avec trois pièces et trois séries avec quatre pièces. Dans les séries de type « technologique », il y également des produits brisés.

Type de remontage	Nombre de séries	Total des pièces
cassure	38	89
technologique	62	216
modification	5	12
gélifraction	1	2
<i>Total</i>	<i>107</i>	<i>319</i>

Tabl. 4 – Types de séries de remontages.

Les séries de type « technologique » montrent des séquences de débitage. Bien que des séquences soient relativement courtes (le nombre de pièces remontées

Intervalle d'altitude	Toutes pièces mesurées		Remontages	
	n	%	n	%
de -104 à -98 cm	1	0,1	0	0,0
de -110 à -104 cm	2	0,2	0	0,0
de -116 à -110 cm	9	0,7	0	0,0
de -122 à -116 cm	41	3,3	13	4,2
de -128 à -122 cm	78	6,2	19	6,1
de -134 à -128 cm	239	19,1	45	14,4
de -140 à -134 cm	403	32,3	113	36,1
de -146 à -140 cm	295	23,6	75	24,0
de -152 à -146 cm	139	11,1	36	11,5
de -158 à -152 cm	26	2,1	10	3,2
de -164 à -158 cm	10	0,8	2	0,6
de -171 à -164 cm	6	0,5	0	0,0
<i>Total</i>	<i>1249</i>	<i>100,0</i>	<i>313</i>	<i>100,0</i>

Tabl. 5 – Fréquences de pièces mesurées et pièces remontées par intervalles de 6 cm d'altitude.

Fig. 4 – Répartition de toutes les pièces remontées (par altitude).
Maisières-Canal. Tranchée 2, Couche NB. Altitudes de toutes pièces remontées (n=319)

varie entre 2 et 17 pièces), leur lecture permet d'identifier les différentes phases de débitage et les particularités des techniques employés. Ces phases comprennent le décortilage d'un bloc de silex, la mise en forme d'un nucléus, la réalisation des supports (lames, éclats laminaires, lamelles et éclats). Certaines séries sont décrites en plus de détail ci-dessous.

Enfin, les séries de type « modification » indiquent la phase de fabrication ou de modification d'un outil. Il s'agit uniquement des remontages de burins et des chutes de burins.

4.2. Répartition spatiale des pièces remontées

Quand les fréquences des pièces mesurées et des pièces remontées sont classées par intervalle d'altitude (de 6 cm), on voit que la majorité des pièces se trouvent surtout entre -146 et -128 cm (75 % de l'ensemble), avec la plus haute densité entre -140 et -134 cm (32,3 %; tabl. 5). Exprimée graphiquement pour les pièces remontées (fig. 4), montrant plus lisiblement la même répartition que l'ensemble entier, on voit nettement la zone de débitage centrée sur les carrés 68-69 A-B, principalement entre -140 et -134 cm de profondeur. Des pièces situées à des altitudes supérieures se trouvent vers le carré 72D (vers le sud) et d'autres à des altitudes inférieures vers les carrés 67-68 Z (vers le nord). Cette répartition indique la surface d'occupation plutôt qu'un mouvement des pièces après abandon du site, parce qu'il est

Type de produit de débitage	Avant remontage		Après remontage	
	n	%	n	%
lame	127	40,19	79	35,27
éclat	122	38,61	93	41,52
éclat laminaire	16	5,06	16	7,14
chute de burin	12	3,80	8	3,57
lame à crête primaire	12	3,80	6	2,68
tablette primaire	8	2,53	8	3,57
flanc	7	2,22	5	2,23
tablette secondaire	3	0,95	3	1,34
éclat de réaménagement de plan de frappe	3	0,95	3	1,34
segment de lame	3	0,95	0	0,00
lame à crête secondaire	2	0,63	2	0,89
lamelle	1	0,32	1	0,45
Total	316	100,00	224	100,0

Tabl. 6 – Ensemble remonté (n=316). Fréquences de produits de débitage avant et après le remontage des produits brisés (provenant des séries de type « cassure » et des pièces brisées qui remontent dans des séries « technologique »).

peu probable que les pièces soient montées vers le haut de la pente.

4.3. Estimation des cassures

Les remontages permettent également d'estimer le nombre de produits de débitage réalisés. Les fréquences de l'ensemble entier indiquées dans le tableau 6 comprennent les pièces entières ou partielles. Quand on examine l'ensemble des pièces remontées, il est possible de préciser le nombre de produits. Par exemple, 127 fragments de lames ou lames entières font partie de l'ensemble remonté, mais après les remontages, le nombre de lames est de 79.

4.4. Exemples des séries technologiques

Les exemples de séries technologiques décrits dans cette section ont été choisis pour montrer des différentes phases des schémas opératoires réalisés par les tailleurs (tabl. 7).

Exemple	Phase	n° de série	n
<i>Séries technologiques</i>			
1	décortilage d'un nucléus	10	9
2	mise en forme du nucléus	3	6
3	préparation des lames à crête	4	7
4	séquence de tablettes	6	4
5	enlèvement d'une série de lames non corticales	100	17
<i>Modifications</i>			
6	chutes de burin d'un burin busqué	121-124, 129	12

Tabl. 7 – Exemples de séries de remontages des différentes phases des schémas opératoires.

Série n° 10 (n=9) : décortilage d'un nucléus

Cette série (fig. 5) est le meilleur exemple pour estimer la forme et les dimensions originelles du bloc brut du silex et le processus de décortilage employé. En effet, il y a deux séquences de débitage qui se rejoignent, sur des faces opposées du nucléus, pour reconstituer la moitié (hémisphérique) de la surface originale du bloc. Le nucléus lui-même n'a pas été retrouvé. Le diamètre transversal du bloc brut peut être estimée à 8 cm (avec les deux éclats primaires sur des faces opposées), le diamètre longitudinal à un

minimum de 11,5 cm (un bout cortical, l'autre non encore remonté). Le nucléus ainsi préparé aurait eu une forme allongée et cylindrique.

Le racloir (1 + 7) a été le premier enlèvement (éclat primaire) de cette face du bloc, suivi par une lame (192 + 208) à partir du même plan de frappe, préparé entre-temps. Sur la face opposée, un autre éclat primaire (163) a été débité. Ensuite, un éclat (64 + 86) a été débité en sens opposé de la première face, probablement également à partir d'un plan de frappe cortical. Enfin, un éclat laminaire épais (104) et un éclat partiellement cortical (244) ont été débités sur la deuxième face du nucléus.

72B.1 + 72C.7	racloir sur éclat primaire, cassé à l'extrémité distale
↓	
69B.192 + 69A.208	lame partiellement corticale
↓	
68A.163	éclat primaire
↓	
69B.64 + 69A.86	éclat partiellement cortical
↓	
69A.104	éclat laminaire épais, partiellement cortical
↓	
68A.244	éclat partiellement cortical

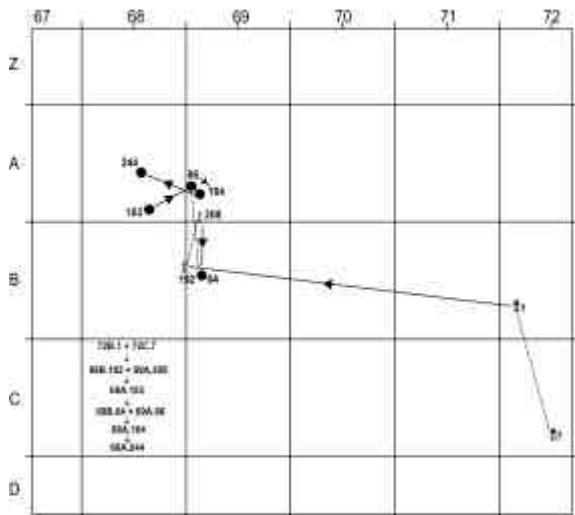


Fig. 5 – Série n° 10 (n=9).

Série n° 3 (n=6) : mise en forme d'un nucléus

Un premier éclat laminaire (149 + 150) porte des négatifs dans trois sens différents. La séquence représentée par cette série continue la phase de décortica-

tion sur une seule face du nucléus (fig. 6). Tous les enlèvements ont été réalisés à partir du même plan de frappe, en alternant la position du point d'impact selon les arêtes créées par chaque enlèvement.

69B.149 + 69B.150	éclat laminaire large, entier, partiellement cortical, cassé
↓	
69A.156 + 69B.129	lame entière, partiellement corticale
...	éclat enlevé de 69A.345 pour préparer le plan de frappe (non remonté)
69A.345	éclat laminaire large, entier, partiellement cortical
↓	
69A.321	lame distale, partiellement corticale

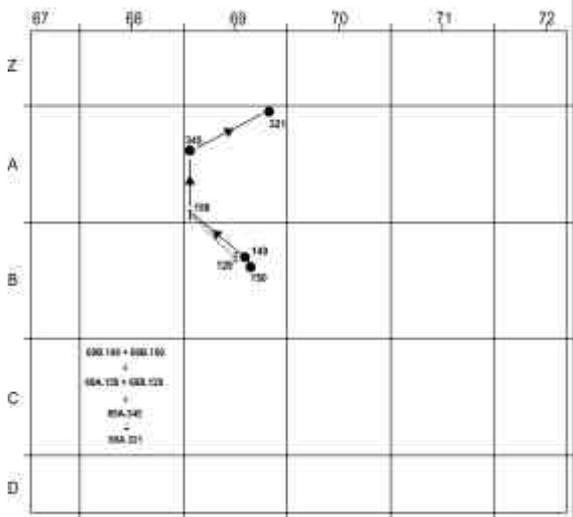


Fig. 6 – Série n° 3 (n=6).

Série n° 4 (n=7) : préparation des lames à crête

Quelques enlèvements précèdent le premier éclat (160) dans cette série (fig. 7), mais celui-ci et le deuxième éclat (145) ont été produits à partir d'un plan de frappe cortical. Les quatre premiers enlèvements de la série – tous des éclats – ont été débités dans le même sens; leurs négatifs constituent un nouveau plan de frappe qui a servi à préparer une lame à crête (243) par enlèvement d'une série de plus petits éclats (non remontés). A ce moment, le nucléus a été pivoté de 90° (dans le sens inverse des

aiguilles d'une monture) pour réaliser la lame à crête (243), légèrement rebroussée. Son négatif a servi de plan de frappe pour préparer une deuxième lame à crête (286 + 151), également rebroussée, débitée dans le même sens.

68A.160	éclat laminaire partiellement cortical
↓	
68A.145	éclat large, partiellement cortical
↓	
70D.7	éclat, partiellement cortical au bout distal
↓	
69B.151	éclat partiellement cortical
↓	
69B.243	lame à crête
↓	
69B.157 + 69A.286	lame à crête

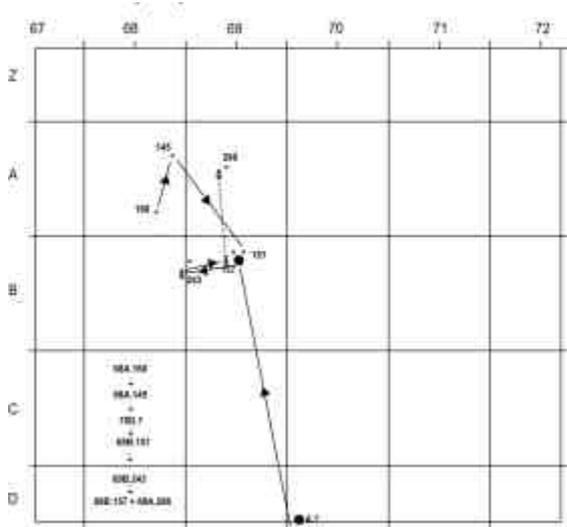


Fig. 7 – Série n° 4 (n=7).

Série n° 119 (n=6) : grande lame à crête

Cette série (fig. 8) est intéressante en raison des dimensions de la lame à crête produite. Courbe et entière après remontage, elle a une longueur de 17 cm. Ceci nous permet d'estimer les dimensions originales du bloc brut, plus grand puisque la phase de décorticage était déjà achevée avant l'enlèvement de cette lame à crête. Le talon est lisse, avec un négatif sur le bulbe de percussion. Une deuxième

lame, plus courte, a été ensuite débitée à partir du même plan de frappe.

69B.114 + 68B.99 + 68B.100 + 68B.101	lame à crête
↓	
69B.156 + 68B.88	lame

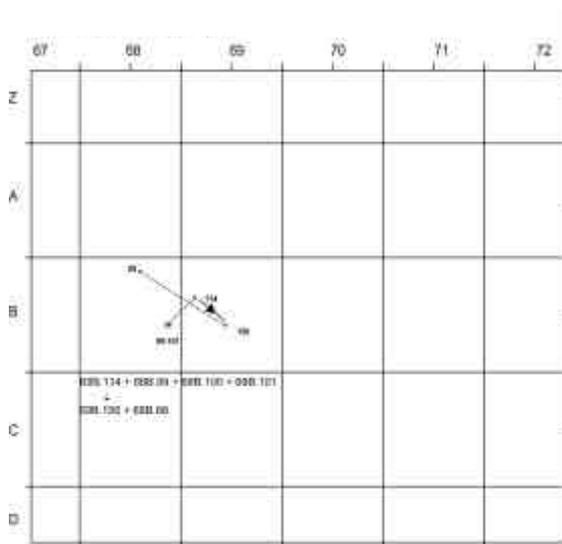


Fig. 8 – Série n° 119 (n=6).

Série n° 6 (n=4) : séquence de tablettes

Cette série (fig. 9) comprend quatre tablettes, partiellement corticales, toutes débitées dans le même sens. Après la première tablette (15), quelques enlèvements ont été réalisés, indiqués par une différence d'environ 1 cm entre les talons des deux tablettes (15 et 55a).

La lèvre du plan de frappe de 55a a été nettoyée avant que cette tablette soit débitée. Entre la deuxième et troisième tablette, une différence de 8 mm indique qu'au moins un enlèvement a été réalisé. La troisième tablette a été transformée en burin dièdre. Les troisième et quatrième tablettes ont été débitées en séquence directe, sans enlèvement intermédiaire.

72D.15	tablette
↓	
69B.55a	tablette
↓	
69B.237	tablette
↓	
69B.252	tablette

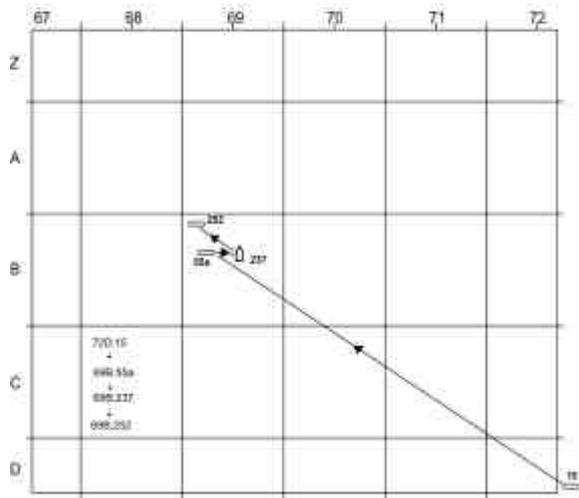


Fig. 9 – Série n° 6 (n=4).

Série n° 100 (n=17) : enlèvement d'une série de lames non corticales

Cette série (fig. 10) montre la production de lames non corticales en séquence. Les deux premières lames (116 + 168 et 179 + 115 + 116) portent des traces d'autres lames de la même longueur, entre 10 et 15 cm. Après enlèvement d'une lame assez courte (116 + 168; 7 cm de longueur), une grande lame large et courbe (179 + 115 + 116), presque un flanc, portant les traces de quatre longues lames, a été débitée. Ensuite, une lame ratée (215) a terminée par un rebroussement au contact avec une inclusion à gros grain. Une lame non remontée a été ensuite enlevée, suivie par une lame représentée par sa partie distale (46). Ensuite, une lame large (93 +

118), cette dernière réussie, a été débitée à partir du même plan de frappe que 215. Puis, deux lames vers la gauche (73 + 54 et 66 + 80), puis une lame d'un plan de frappe vers la droite (96 + 93). Enfin, une lame étroite de section triangulaire (213 + 18) a été débitée, peut-être pour rectifier l'arête sur le nucléus. Un total de neuf lames se remontent dans cette série, avec une lame représentée par des négatifs au cours de la séquence et au moins quatre représentées par des négatifs sur les deux premières lames de la série, donc quatorze lames débitée à partir d'une seule surface d'un nucléus, en changeant le plan de frappe de gauche à droite, toujours dans le même sens.

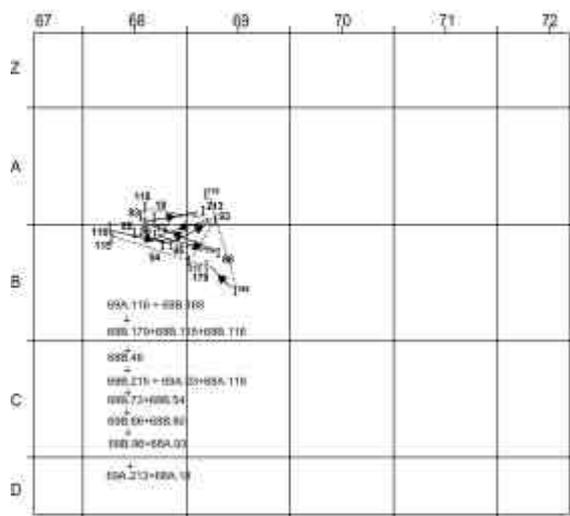


Fig. 10 – Série n° 100 (n=17).

69A.116 + 69B.168	lame
↓	
69B.179 + 68B.115 + 68B.116	lame
↓	
68A.46	lame
↓	
69B.215	lame
↓	
69A.93 + 68A.118	lame
↓	
68B.73 + 68B.54	lame
↓	
69B.66 + 68B.80	lame
↓	
68B.96 + 68A.93	lame
↓	
69A.213 + 68A.18	lame

4.5. Modification des burins busqués

De longues chutes de burins, parfois finement retouchées, portant parfois la trace d'une chute précédente, proviennent du côté servant de plan de frappe aux enlèvements burinants multiples de burins carénés ou busqués. Plusieurs de ces longues chutes de burins peuvent être remontées sur les burins busqués présentés ci-dessous (fig. 11).

Série n° 121 (n=2)

Une longue chute de burin avec retouche abrupte le long du bord a été enlevée à partir du bord droit d'un burin busqué, réalisé sur l'extrémité distale d'une lame non corticale. La partie proximale de la chute de burin dépasse le front du burin de 13 mm. Plusieurs petites chutes de burin (non remontées) ont été ensuite enlevées de front du burin.

69Z.8	chute de burin
↓	
68Z.43	burin busqué

Série n° 122 (n=2)

Une longue chute de burin avec négatifs de deux ou trois autres chutes de burin a été enlevée à partir du bord gauche d'un burin asymétrique réalisé sur l'extrémité distale d'une lame non corticale. La partie proximale de la chute de burin dépasse le front du burin par 14 mm. Au moins une chute de burin a été ensuite enlevée du même côté.

68A.203	chute de burin
↓	
68A.173	burin

Série n° 123 (n=2) et série n° 124 (n=2)

Pour les deux séries, le processus est identique. Une chute de burin a été enlevée à partir du bord droit d'un burin busqué réalisé sur l'extrémité distale d'une lame non corticale. Le plan de frappe de la chute de burin est le front du burin.

68A.203	chute de burin
↓	
68A.173	burin busqué
Série n° 124 :	
68A.114	chute de burin
↓	
69Z.12	burin busqué

Série n° 129 (n=3)

Une chute de burin torse a été enlevée sur un éclat laminaire partiellement cortical, suivie par une deuxième chute de burin qui se termine par un rebroussement.

69A.305	chute de burin
↓	
68Z.10	chute de burin
↓	
67Z.18	burin busqué

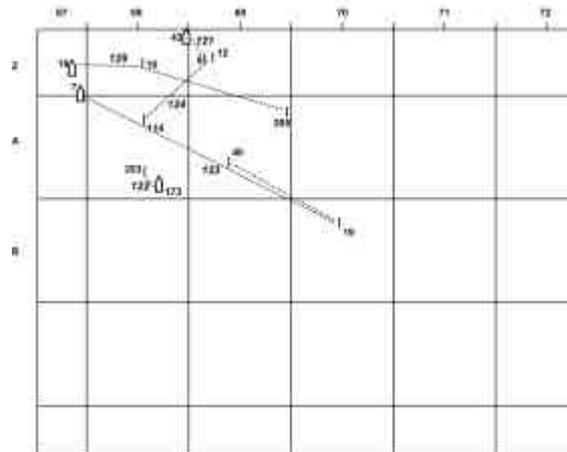


Fig. 11 – Remontages. Modifications des burins busqués (n° de séries en italique).

5. Discussion

5.1. Dimensions minimum des blocs débités

En l'absence de nucléus, les dimensions minimum des blocs débités peuvent être estimées à partir de l'observation des éléments entiers (ou presque) les plus grands, ainsi que de quelques remontages de pièces corticales. Certains blocs mesuraient au moins entre 15 et 20 cm de longueur, comme l'indique la présence d'une lame néo-crête de plus de 16 cm (série n° 119), d'un remontage de lames et d'éclats corticaux de 15 cm (série n° 11) et d'une lame de plein débitage à l'extrémité distale brisée de plus de 14 cm (série n° 100). Mais il y avait probablement des blocs d'un module plus réduit comme l'indique la présence de lames à crête (dont une partiellement corticale) d'environ 7 cm de longueur (71B.5). La largeur des blocs est également une estimation minimale puisqu'il y a une seule série de remontages (n° 10) reliant deux flancs corticaux d'un même bloc avec une largeur de 8 cm. Ce sont en fait les tablettes complètes (série n° 34), généralement restées au moins en partie corticales sur les flancs, qui donnent la meilleure idée de la largeur minimum des blocs entre 6 et 8 cm.

5.2. Schéma opératoire du débitage laminaire

La création du plan de frappe se fait par l'enlèvement d'un ou de plusieurs éclats corticaux.

Le dos du bloc n'est pas préparé dans la grande majorité des cas. C'est visible sur les tablettes qui ont, sans exception, le bord correspondant à l'arrière du nucléus qui est resté cortical. Une seule tablette ne présente pas de cortex dans cette zone, mais le cortex a pu être éliminé par les retouches qui ont transformé

cette tablette en denticulé et elle n'est donc pas significative à cet égard. À l'exception d'une grosse lame corticale provenant probablement de la jonction entre la table de débitage et le flanc et qui présente les traces de quelques enlèvements transversaux réfléchis qui ont été débité depuis l'arrière du nucléus (création d'une crête postérieure ?), aucuns éléments provenant des flancs des nucléus (lames sous-crête ou simplement corticales) ne portent de traces de négatifs provenant d'un aménagement dans la partie postérieure du nucléus.

La phase d'initialisation du débitage peut se présenter sous deux modalités différentes, inégalement représentées. Le plus souvent il y a une mise en forme du bloc avec l'aménagement d'une crête servant d'entame au débitage. Douze lames à crête à deux versants (entières ou le plus souvent fragmentaires) sont présentes. Les éclats provenant de la préparation de ces crêtes sont particulièrement nombreux. Certains ont pu être remontés, mais il reste de nombreux éclats de morphologie identique isolés. Il est cependant difficile de différencier les éclats provenant de l'aménagement d'une crête débutant le débitage des éclats provenant de l'aménagement de lame néo-crête en cours de débitage. Des confusions avec les éclats de réaménagement du plan de frappe, également nombreux, sont également possibles. Il y a par ailleurs une douzaine de lames sous-crête.

Plus rarement, l'initialisation du débitage se fait par des lames complètement corticales. Ce procédé est plus aléatoire puisqu'il est dépendant des possibilités offertes par la morphologie du bloc. Il y a trois fragments de lames pleinement corticales et neuf lames ou fragments de lames partiellement corticales.

Apparemment le débitage se fait exclusivement de manière unipolaire. Un seul fragment mésial de lame présente les traces d'un enlèvement précédent débité dans le sens opposé. On doit également mentionner une lame très grossière, corticale, débitée dans le sens opposé des négatifs des enlèvements précédents, mais il s'agit plus probablement d'un réaménagement du nucléus (jonction entre la table et le flanc) que de l'évidence d'un débitage en deux sens opposés réellement développé. Tous les remontages et tous les fragments laminaires de plein débitage pour lesquels le sens de débitage des enlèvements précédents est déterminable indiquent une unipolarité exclusive.

Les supports produits ont plus que probablement été emportés. Les éléments de plein débitage qui nous sont parvenus sont tous fragmentaires. Il s'agit parfois de lames cassées au débitage en raison d'inclusions ou d'éléments réfléchis. Les remontages ont permis de reconstituer quelques lames entières ou presque complètes.

En l'absence de nucléus et vu le faible nombre de lames entières qui ont pu être reconstituées, on peut difficilement donner une image précise du module des supports recherchés. Les lames remontées entièrement ou presque sont de grande dimensions (une de 14 cm de longueur sans la partie distale, deux aux environs de 12 cm). Mais le reste des fragments principalement proximaux ou mésiaux indique une gamme plus variée de supports. La majorité des lames ont une largeur se situant entre 1,5 et 2,5 cm, mais le plus souvent vers 2,5 cm. Quelques lames sont plus larges, pouvant aller jusqu'à 4 ou 5 cm, mais elles sont rares. D'autres lames représentent l'exception inverse, avec des largeurs juste au-dessus de la définition de la lamelle, entre 1,2 et 1,5 cm de large.

Les lames ont plus souvent une section trapézoïdale que triangulaire. Cela est plus marqué dans les fragments proximaux (85 % de trapézoïdale) que dans les fragments mésiaux (60 % de trapézoïdales). La différence de proportions entre les éléments à section triangulaire dans les fragments proximaux et les fragments mésiaux s'explique par la pratique courante de la réduction de la corniche qui a emporté des petits enlèvements sur la face dorsale de la partie proximale. On ne peut donc que rarement avoir une section triangulaire, définie par la présence d'une seule nervure, sur ce type de fragment, au contraire des fragments mésiaux.

La courbure est difficile à évaluer, car les supports sont très fragmentaires et la courbure ne se marque pas forcément très fort sur les fragments proximaux ou mésiaux de petites dimensions. Dans les lames presque complètes, 3 sur 5 présentent une courbure bien prononcée et quelques éléments (lame à crête à deux-versants ou lame-néo-crête) montrent aussi la présence de nucléus ayant une surface d'exploitation assez courbe. Cependant ces éléments ne sont pas nombreux en comparaison de ceux qui n'indiquent pas de courbure particulièrement marquée de la table et la majorité des nucléus semblent avoir donné des éléments rectilignes.

Les talons lisses et épais, généralement accompagnés d'un bulbe bien marqué, trahissant une percussion dure, dominant. Cependant, ceci concerne surtout des déchets de débitage, comme les éclats corticaux de préparation de crête, les éclats d'aménagement de plans de frappe et les éléments corticaux provenant des flancs. Les pièces attribuables à la phase de plein débitage sont probablement obtenues au percuteur tendre, à l'exception de quelques pièces où une percussion plus violente donnant des lames plus épaisses a été utilisée en raison de la présence d'une inclusion dans la partie proximale de la surface d'exploitation (c'est le cas d'une dizaine de lames remontées en une même séquence, la série n°

100). Environ la moitié des talons observés sur les fragments proximaux des lames de plein débitage sont lisses. Les talons punctiformes, dièdres et facettés sont représentés de manière équivalente (une dizaine pour chaque catégorie). Quelques talons (7 cas) ont été aménagés en éperon. Quatre pièces présentent une lèvre. La grande majorité de ces pièces (environ 80 %) présente dans la partie proximale de la face dorsale les traces de la réduction de la corniche.

Au cours du débitage, probablement pour maintenir le cintre de la table de débitage et créer de nouvelles nervures dans les parties latérales de celle-ci, une crête à un versant est créée à la jonction de la table et du flanc, donnant donc une lame néo-crête antéro-latérale. Six pièces de ce type sont présentes. Les remontages de ces lames néo-crêtes et des lames sous-crêtes, généralement larges, épaisses et corticales, qui les accompagnent indiquent que ce genre d'aménagements ne s'est pas répété plusieurs fois au cours du débitage. Il y a comme pour les lames à crête à deux versants des lames néo-crêtes de différents modules indiquant des blocs de dimensions différentes.

Il existe quelques lames de proportions trapues, partiellement corticales, présentant une section qui laisse penser qu'elles proviennent de cette zone formée par la perpendicularité du flanc et de la table et qui auraient la même fonction que les lames néo-crêtes antéro-latérales. Malheureusement, elles n'ont pu être intégrées dans des remontages éclairant leur situation dans la chaîne opératoire. Elles sont généralement plus courtes que les lames néo-crêtes et proviennent probablement de nucléus plus petits que ces dernières.

En l'absence de nucléus, l'extension du débitage sur les flancs est difficile à décrire. Cependant l'observation des tablettes complètes permet de voir qu'au cours du débitage il y a eu une extension dans la première partie des flancs, mais sans envahir l'entièreté de ceux-ci, la moitié arrière des tablettes restant corticale. Dans deux cas, un flanc a été plus envahi que l'autre par le débitage, il s'agit dans un cas du flanc droit et dans l'autre du gauche.

L'absence totale de nucléus rend difficile l'appréciation de l'évolution finale du débitage, qui n'a d'ailleurs peut-être pas eu lieu sur le site. Aucun élément n'indique qu'on a débité des éclats à partir de nucléus laminaires en fin d'exploitation.

5.3. Le débitage lamellaire

L'étude du débitage lamellaire est en cours et n'a pour l'instant été l'objet que d'observations incomplètes. Les données présentées ici sont donc parcellaires.

Un débitage lamellaire sur bloc de petites dimensions est attesté par la présence de quelques tablettes (5) montrant des négatifs d'enlèvements lamellaires. Peu d'autres éléments peuvent être rattachés à ce type de débitage, peut-être certains éclats laminaires corticaux, courts, pouvant être des flancs provenant de tels nucléus à lamelles. Une vingtaine de lamelles brutes (essentiellement des fragments) sont présentes. Certaines d'entre elles sont classées dans les lamelles en raison de leur largeur inférieure à 1,2 cm, mais sont juste sous ce seuil et sont peut-être des supports obtenus lors du débitage laminaire.

Certaines lames de plein débitage (surtout dans la catégorie des fragments proximaux) présentent sur leur face dorsale des négatifs d'enlèvement de gabarit lamellaire. Ce fait a été interprété dans l'Aurignacien de la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure (Bon & Bodu, 2002 : 119, fig. 70) comme la présence d'un débitage lamellaire intercalé dans le débitage laminaire. A Maisières, aucun lien n'a été pour l'instant fait entre ces négatifs et des supports lamellaires qui pourraient être issus de ce type de débitage.

En ce qui concerne le débitage lamellaire aurignacien, on ne peut éviter la problématique du statut technologique des pièces carénées (grattoirs et burins carénés, grattoirs à museau et burins busqués) qui a été l'objet de nombreuses études ces dernières années (Bordes & Lenoble, 2002; Chiotti, 2000; Hays & Lucas, 2000; Le Brun-Ricalens & Brou, 2003; Lucas, 1997). La présence dans le matériel de l'atelier de débitage de Maisières de sept burins busqués et d'un burin caréné, ainsi que de chutes de burins caractéristiques pouvant être rattachées à ceux-ci, laisse ouverte cette question. *A priori*, leur présence dans un atelier de débitage pauvre en outil millite en faveur de leur statut de nucléus d'autant plus que les remontages indiquent que ces burins ont été « débités » sur place. Cependant aucune lamelle retouchée issue de ce genre de pièce n'a, pour l'instant, été identifiée. Leur absence ne signifie pas forcément que ces burins ne sont pas des nucléus, car les supports obtenus à partir de ceux-ci ont pu être emportés, comme c'est le cas des lames. D'un autre côté, l'utilisation comme outil de ce type de pièces n'est pas non plus complètement évacuée comme l'a montré le résultat d'une étude tracéologique sur un grattoir caréné de Geissenklösterle (Hahn & Owen, 1984 : 37). Sans présager de leur statut technique ou fonctionnel, les burins busqués sont ici inclus dans la partie « outillage ».

5.4. Zones d'activités spécialisées

Les séries technologiques se trouvent concentrées dans les carrés 68-69 A-B, avec quelques pièces

déplacées plus loin (voir séries n° 2, 4, 6, 10). Cette zone de 4 m² est considérée comme le centre de la zone de débitage. Les phases de décortiquage et de préparation des nucléus (séries n° 10, 11, 2, 4), de la préparation des crêtes (série n° 5), du réaménagement des plans de frappe par enlèvement des tablettes (séries n° 6 et 8) et de la production des lames (série n° 100) ont eu lieu dans ces carrés. La vaste majorité de déchets de taille et des petits éclats se trouve dans les carrés 68A (n=725) et 69A (n=407) par comparaison avec les carrés 68B (n=42) et 69B (n=92); ils sont très rares sur le reste du site.

Par contre, les modifications (remontages des burins et des chutes de burin) se trouvent plutôt concentrées légèrement à l'écart de cette zone, dans les

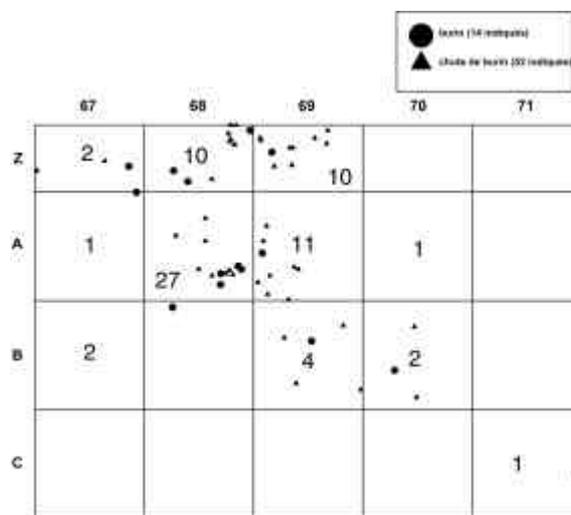


Fig. 12 – Répartition en plan de tous les burins et des chutes de burin (dont 11 remontages). Le nombre dans chaque carré signale le nombre total des chutes de burins, y compris ceux trouvés au tamisage (non indiqués sur le plan).

carrés 68-69 Z-A (fig. 12). Tous les burins busqués se trouvent dans les carrés 67Z, 69Z ou 68A, alors que les burins sur cassure et les burins dièdres sont dans les carrés 68A, 68B, 69B et 70B. L'activité technologique associée aux burins busqués – soit la fabrication des outils, soit le débitage des lamelles – a eu lieu donc dans une zone d'environ 2 m², adjacente à la zone principale de débitage. Malheureusement, le site est tronqué dans les carrés Z par un fossé de drainage qui a certainement détruit une partie du gisement.

Donc, même sur une aire assez limitée en surface, on distingue des zones d'activités spécialisées, plus précisément la préparation des blocs de silex brut et la fabrication (ou le débitage) des burins busqués (fig. 13).

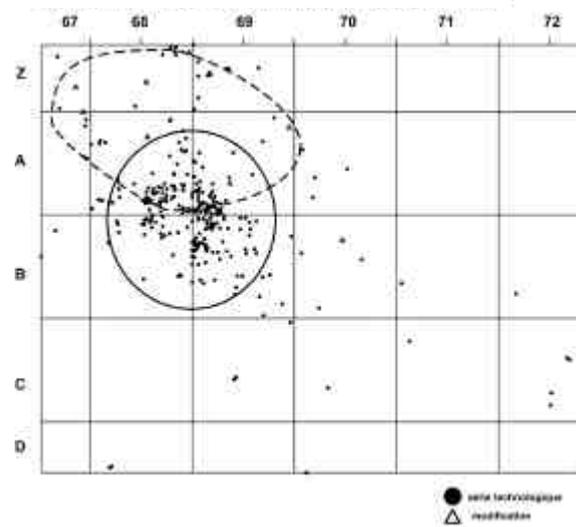


Fig. 13 – Localisation des zones d'activités. Ligne solide : zone de débitage. Ligne interrompue : préparation des burins busqués. Répartition en plan des séries technologiques et des modifications.

6. Bibliographie

BON F. & BODU P., 2002. Analyse technologique du débitage aurignacien. In : B. Schmider (dir), *L'Aurignacien de la grotte du Renne. Les fouilles d'André Leroi-Gourhan à Arcy-sur-Cure (Yonne)*. CNRS éditions, XXXIV^{ème} supplément à *Gallia Préhistoire*. Paris : 115-133.

BORDES J.-G. & LENOBLE A., 2002. La « lamelle Caminade » : un nouvel outil lithique aurignacien ? *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 99 (4) : 735-749.

CHIOTTI L., 2000. *Lamelles Dufour et grattoirs aurignaciens (carénés et à museau) de la couche 8 de l'abri Pataud, Les Eyzies-de-Tayac, Dordogne. L'Anthropologie (Paris)*, 104 (2) : 239-263.

LE BRUN-RICALES F. & BROU L., 2003. Burins carénés-nucléus à lamelles : identification d'une chaîne opératoire particulière à Thèmes (Yonne) et implications. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 100 (1) : 67.

LUCAS, G., 1997. Les lamelles Dufour du Flageolet I (Bézenac, Dordogne), dans le contexte aurignacien. *Paléo*, 9 : 191-219.

HAYS M. & LUCAS G., 2000. A Technological and Functional Analysis of Carinated from Le Flageolet I, Dordogne, France. *Journal of Field Archaeology*, 27: 455-465.

HAHN J. & OWEN L., 1984. Débitage et utilisation de lames dans l'Aurignacien du Geissenklösterle, Jura souabe. In : J. Tixier (éd.), *Préhistoire de la pierre taillée : 2. Économie du débitage laminaire : technologie et expérimentation*. Paris : 31-37.

CZIESLA E., 1990. On Refitting Stone Artefacts. In : E. Cziesla, S. Eickhoff, N. Arts et D. Winter (eds), *The Big Puzzle, International Symposium on Refitting Stone Artefacts, Monrepos 1987*. Studies in Modern Archaeology, 1. Bonn : 9-44.

HAESAERTS P. 1978. Contexte stratigraphique de quelques gisements paléolithiques de plein air de Moyenne Belgique. *Bulletin de la Société Royale Belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, 89 : 115-133.

HAESAERTS P. & DE HEINZELIN J. 1979. *Le site paléolithique de Maisières-Canal*. Dissertationes Archaeologicae Gandenses, XIX. Brugge. De Tempel.

MILLER R., OTTE M. & HAESAERTS P., 2000. Maisières-Canal : rapport préliminaire des fouilles 2000 à l'Atelier de Taille de la Berge Nord-Est. *Notae Praehistoricae*, 20 : 85-92.

MILLER R., GUILLAUME A. & OTTE M., 2001. Maisières-Canal : rapport préliminaire sur une nouvelle occupation paléolithique. *Notae Praehistoricae*, 21 : 43-52.

MILLER R., GUILLAUME A., OTTE M. & HAESAERTS P., 2002. Maisières-Canal : fouilles 2002. *Notae Praehistoricae*, 22 : 47-59.

Rebecca Miller
Marcel Otte
Université de Liège,
Service de Préhistoire,
place du XX Août 7, bât. A1,
BE - 4000 Liège
RMiller@ulg.ac.be
Marcel.Otte@ulg.ac.be

Alain Guillaume
Cellule d'Archéologie à Bruxelles ?
MRAH-SMS
place Masui, 29,
BE - 1000 Bruxelles

Damien Flas
Musées royaux d'Art et d'Histoire,
10, Parc du Cinquantenaire,
BE - 1000 Bruxelles
d.flas@kmlg-mrah.be