

## CHAPITRE 5

# INTÉGRITÉ ET RÉPARTITION SPATIALE DE L'ENSEMBLE AURIGNACIEN

Rebecca MILLER

Une des premières analyses réalisées a été la détermination de l'intégrité de l'ensemble, c'est-à-dire évaluer si l'ensemble est *in situ* ou a été sujet à des processus post-dépositionnels qui ont pu perturber les artefacts. Six sortes de données archéologiques ont été exploitées pour répondre à cette question : (1) déclivité de la couche géologique, (2-3) orientation et inclinaison des pièces lithiques, (4) nature de la matière première, (5) répartition verticale de l'ensemble, (6) répartition spatiale des remontages. Les résultats des analyses complètent ceux de l'étude stratigraphique (voir le chapitre 2) ; tous indiquent que l'occupation est en place, avec un minimum de déplacements en raison de la cryoturbation et peut-être du ruissellement. Les analyses spatiales ultérieures sont donc valides pour une étude du comportement humain.

### INTEGRITÉ DE L'ENSEMBLE

#### 1) Déclivité de la couche BD

La couche BD est un paléosol bien développé. (Note : La couche BD a été dénommée sur terrain "NB". La première lettre fait référence à la zone de fouilles : "N" = Atelier de Taille de la Berge Nord-Est et "M" = Champ de Fouilles. La deuxième lettre indique l'unité géologique. À présent, cette unité est divisée (voir le chapitre 2) et la couche "NB" est la division "D" de l'unité B. Dans des publications antérieures, nous avons utilisé l'indication "NB" qui est désormais "BD".) L'ensemble archéologique se situe à la base de cette couche. Le profil 1 (73-70 D/E) (Fig. 1), parallèle au canal et orienté NNO-SSE, indique que le sommet de la couche est presque horizontal à cet endroit ; il présente un coefficient angulaire de 0,01. La base s'incline légèrement vers le NNO, avec quelques ondulations dans les carrés 71-70 D/E (coefficient est de -0,06). Le profil 2 (68/69 C-A) (Fig. 2), perpendiculaire au profil 1, indique que la couche s'incline uniformément vers le NNE selon un coefficient de -0,11 et qu'elle marque en cela une légère dépression. Dans cet axe, un sondage a été exécuté de l'autre côté du fossé de drainage et à son contact ; il nous apprend que ce léger creux y est déjà dépassé. La faible déclivité de la couche à hauteur de l'occupation ne justifie pas selon nous un déplacement abrupt ou violent du matériel archéologique.

#### 2-3) Orientation et inclinaison des pièces lithiques

L'orientation des pièces archéologiques sert d'indicateur quant à la direction éventuelle que celles-ci auraient prise

suite à un déplacement post-dépositionnel. Les artefacts alignés signaleraient alors un mouvement systématique du matériel, par exemple sous l'effet du ruissellement ou suite au glissement sur une pente raide. L'orientation des pièces de Maisières-Canal a été enregistrée lorsque celles-ci étaient plus longues que larges (n=283). Les orientations semblent aléatoires (environ 20 % pour chaque orientation), avec une légère tendance vers le nord-nord-est (38,5 % des pièces) (Fig. 3). C'est le sens général de la déclivité de la couche, ce qui suggère l'absence d'un processus systématique de déplacement des artefacts, mais plutôt un ruissellement affectant le sommet de l'ensemble.

L'inclinaison des pièces, de l'horizontale à la verticale, peut également indiquer un déplacement du matériel par tassement ou suivant toutes sortes de perturbations. Dans d'autres cas, où l'action est moins puissante, le matériel archéologique peut alors n'être que remué, mais pas réellement transporté.

L'inclinaison de l'axe longitudinal a été enregistrée pour 871 pièces lithiques (Fig. 4). La plupart d'entre elles occupent une position horizontale ou presque (68,54 %). Il reste cependant 31,46 % du matériel découvert en position oblique ou verticale, suite à l'effet de cryoturbation, qui ont déplacé les artefacts verticalement.

#### 4) Matière première

La matière première de l'ensemble lithique est homogène, avec un seul type du silex représenté et une patine similaire pour toutes les pièces. Il s'agit du silex d'Obourg, un matériau de bonne qualité qui se trouve localement *in situ* dans des bandes de craie crétacée. Il a été probablement récolté sous forme de rognons dans la craie écoulee devant la formation, plutôt qu'en position primaire et donc à proximité du site, à une distance d'environ 30-80 m. Noir ou brun foncé et translucide, il prend une patine bleuâtre. Le cortex est fin et crayeux. Il est probable que le gîte de silex ait été connu et soit donc la raison principale de l'occupation du site. Les bords et les arêtes des artefacts sont frais, ce qui indique que le matériel n'a pas été transporté. La patine observée, bleuâtre, présente des traces d'oxyde de fer résultant de contacts avec des racines et d'actions chimiques. L'action de ces racines peut expliquer en partie le déplacement et l'inclinaison de quelques pièces. L'homogénéité de l'ensemble en termes de matière première et de patine, ainsi que le nombre de pièces dans l'ensemble suggèrent que l'accumulation provient d'un seul épisode d'approvisionnement.

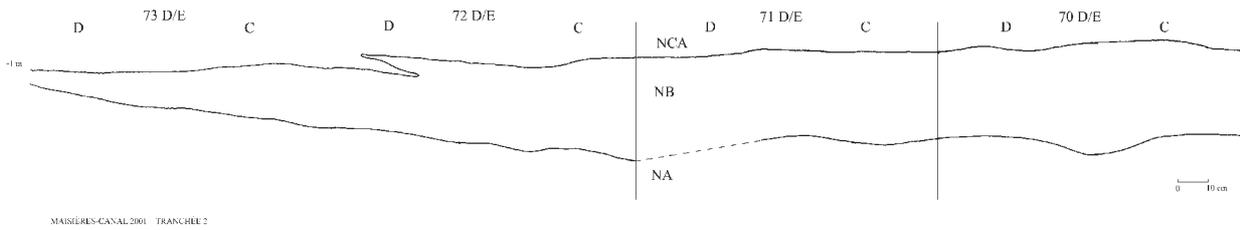


Figure 1. Profil 1 (73-70 D/E), indiquant la déclivité de la couche BD sur l'axe NO-SE.  
 Figure 1. Profile 1, indicating the slope of stratum BD along the NW-SE axis.

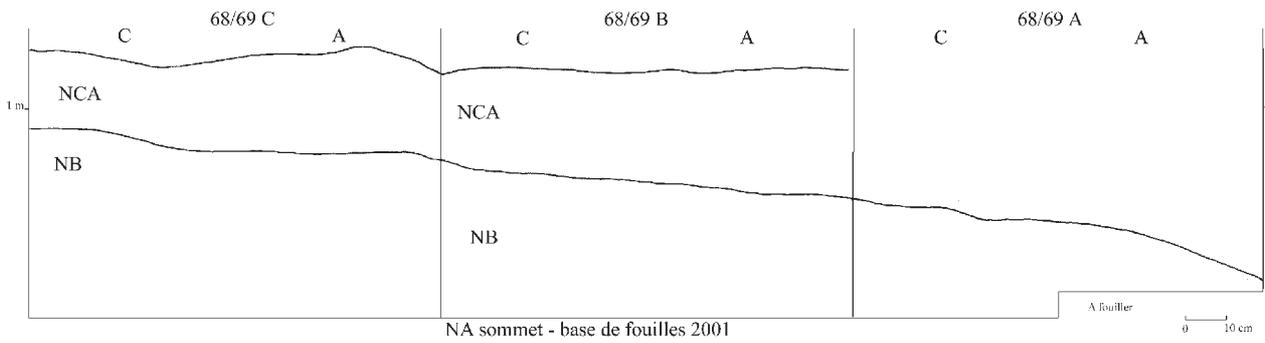


Figure 2. Profil 2 (68/69 C-A), indiquant la déclivité de la couche BD sur l'axe NE-SO.  
 Figure 2. Profile 2, indicating the slope of stratum BD along the NE-SW axis.

Orientation	n	%
NNE-SSO	109	38,52
ENE-OSO	57	20,14
ESE-ONO	64	22,61
SSE-NNO	53	18,73
<b>TOTAL</b>	<b>283</b>	<b>100,00</b>

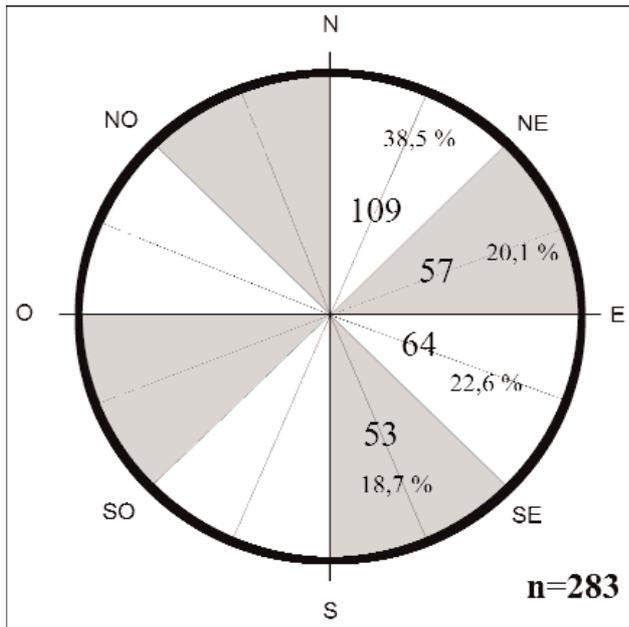


Figure 3. Orientation des artefacts.  
 Figure 3. Artifact orientation.

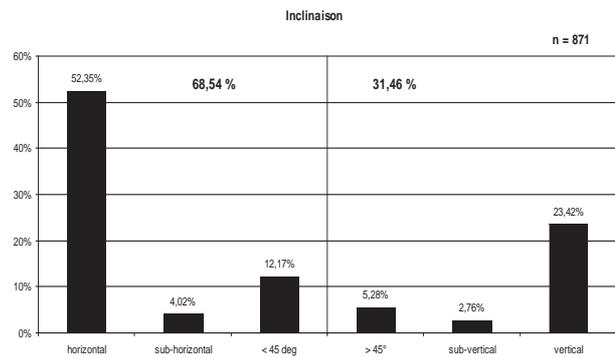


Figure 4. Inclinaison des artefacts.  
 Figure 4. Artifact inclination.

5) Répartition verticale

Quatre observations peuvent être faites à partir de la répartition verticale des pièces, indiquée par projection sur les coupes dessinées (Fig. 5-6).

1) La majorité des pièces se trouve dans une concentration dense dans les carrés 68-69 Z-B, à la base de la couche BD, en suivant la déclivité. La base de la concentration, et la surface d'occupation, sont particulièrement nettes dans les carrés A et B. Elles sont considérées pour la plupart en place, sujettes à quelques déplacements verticaux à cause de l'action du gel-dégel.

2) Plusieurs pièces se trouvent dispersées verticalement en dehors de la concentration au sommet de la couche BD. Certaines d'entre elles, surtout dans les carrés 68-69 A-B,

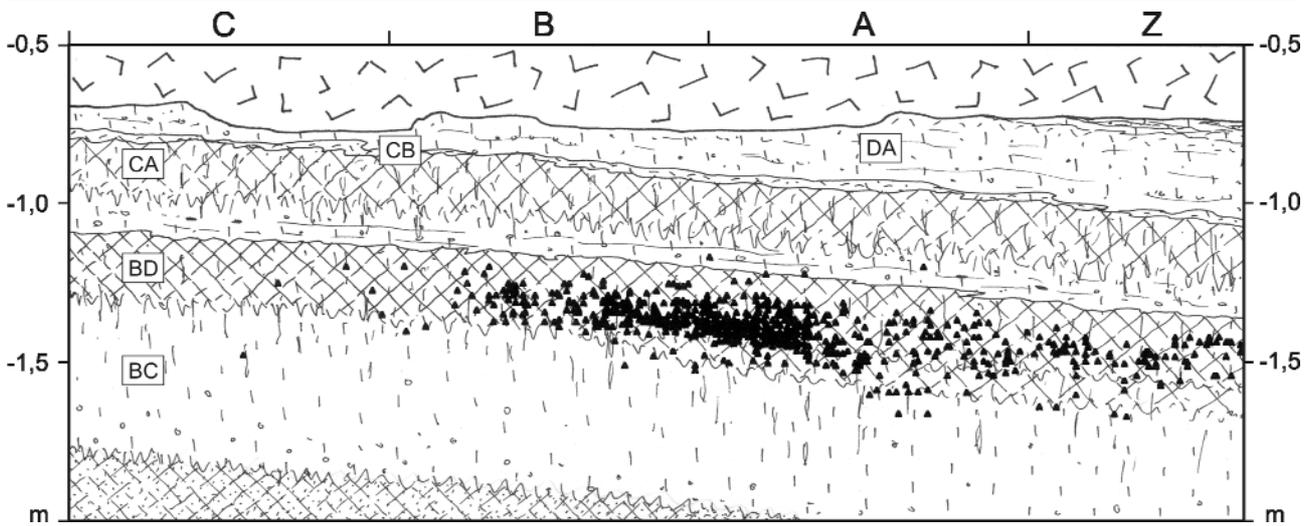


Figure 5. Maisières-Canal, tranchée 2, coupe 68/69 Z-C.  
 Répartition verticale de pièces lithiques, projection avec correction. (dessin : P. Haesaerts)  
 Figure 5. Profil 68/6 Z-C. Vertical distribution of lithic artifacts, projection with correction.

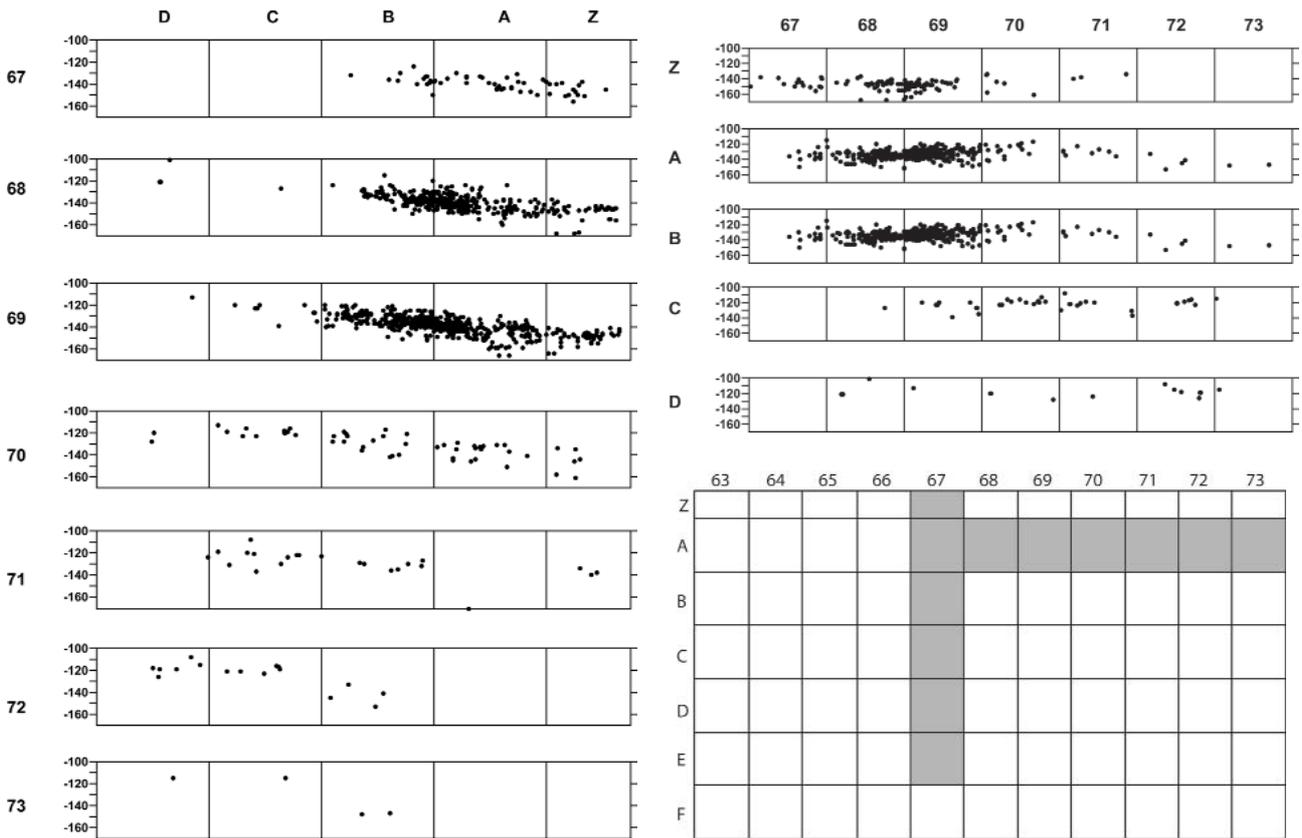


Figure 6. Répartition verticale du matériel archéologique de la couche BD. a) Pour chaque bande (67-73) parallèle à l'axe y, les pièces de chaque mètre carré sont superposées sans correction sur un profil en utilisant les coordonnées y et z. La concentration se situe dans les carrés 68-69 Z-B sur une surface d'environ 140 cm sous zéro. b) Pour chaque bande (Z-D) parallèle à l'axe x, les pièces de chaque mètre carré sont superposées sans correction sur un profil en utilisant les coordonnées x et z.  
 Figure 6. Vertical distribution of lithic artifacts in stratum BD. a) For each row parallel to the y-axis (67-73), artifacts from each square meter are superimposed without correction onto a profile using coordinates y and z. The concentration is found in squares 68-69 Z-B on a surface around 140 cm below datum. b) For each row parallel to the x-axis (Z-D), artifacts are superimposed using the x and z coordinates.

N° de série	n pièces	Type de remontage	Présence d'outils
3	6	technologique	
10	9	technologique	racloir
51	2	technologique	
56	2	cassure - lame	
61	2	cassure - chute de burin	
62	2	technologique	
65	2	cassure - lame	
83	2	cassure - éclat	
94	3	technologique	denticulé
106	6	technologique	
114	2	technologique	
121	2	modification	burin caréné
129	3	modification	burin busqué
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>		

Tableau 1. Remontages entre des pièces basses (n=13) et des pièces de la concentration principale (n=30).

Table 1. Refits between the deepest artifacts (n=13) and those in the main concentration (n=30).

ont été déplacées verticalement par l'action du gel (cryoturbation) ; d'autres auraient pu être déplacées latéralement par un ruissellement qui n'aurait affecté que le sommet de la concentration. Pourtant, une couverture végétale aurait limité des mouvements latéraux.

3) Certaines pièces se trouvent plus bas. Cette observation soulève la question du nombre d'occupations présentes : une seule ou deux ? Pour y répondre, on a examiné les remontages pour voir (1) s'il y a des remontages comprenant uniquement les pièces les plus basses ou (2) s'il existe des remontages entre ces pièces et celles de la concentration principale. Les analyses montrent que 13 séries de remontages comprennent des pièces les plus basses et des pièces de la concentration (Tableau 1). Les quatre séries de cassures sont une preuve moins directe parce que des pièces d'une occupation antérieure auraient pu être brisées, puis dispersées verticalement par l'action du gel. Pourtant, les neuf séries d'ordre technologique ou de modifications, comprenant quatre outils, montrent clairement qu'il s'agit d'une seule occupation. La position plus basse des pièces peut refléter des irrégularités dans la surface d'occupation.

4) Enfin, parmi les pièces dispersées plus haut sur la pente (carrés 69-72 C-D) (Fig. 7), 28 artefacts se remontent avec des pièces de la concentration principale dans les carrés 68-69 Z-B. Ces pièces sont éloignées de la concentration à cause d'une action anthropique, par exemple l'utilisation d'outils sur le site.

#### 6) Répartition spatiale des remontages

En plus de l'utilité des remontages pour évaluer la répartition verticale de l'ensemble, la répartition spatiale des remontages sert à évaluer les distances des

déplacements horizontaux et verticaux. Cinq catégories ont été définies pour indiquer l'espacement maximal entre les artefacts dans une série de remontages (0-5 cm, 6-50 cm, 51-100 cm, 101-200 cm, > 200 cm). Les distances horizontales ont été mesurées sur le plan x-y entre les deux pièces les plus éloignées d'une série. Les distances verticales ont été mesurées entre deux pièces dans un seul carré parce que les pièces vers le sud sont plus haut que celles vers le nord et la distance calculée représenterait plutôt la déclivité de la couche qu'un mouvement vertical des artefacts. Les distances prenant en compte les trois dimensions simultanément n'ont pas été mesurées. La distance maximale observée sur le plan horizontal est de 4,6 m (série n° 10) et 21 cm sur le plan vertical (série n° 106). Un tableau croisé de catégorie de distance sur type de remontage (technologique, cassure ou modification) est présenté dans le Tableau 2 pour les distances horizontales et verticales.

Plusieurs observations peuvent être tirées de ces tableaux pour évaluer l'éventuel mouvement des artefacts et pour soutenir des hypothèses quant au comportement. Quelques réflexions sont d'abord présentées sur les types de mouvement attendus pour chaque catégorie de remontage.

La cassure d'artefacts a pu avoir lieu lors de l'occupation, à cause de défaillances techniques ou du piétinement, et après l'abandon du site, à cause de la cryoturbation et de la pression sur les artefacts dans les dépôts. Les pièces brisées lors de l'occupation pouvaient être dispersées par le piétinement ou "ménage" du site ou pouvaient rester en place. Il est plus probable que celles brisées après l'abandon restent en place, maintenues par les sédiments, sauf s'il y a eu un mouvement important de tout le matériel. Comme cela a été montré par l'orientation et l'inclinaison des pièces, un tel mouvement violent n'a pas eu lieu à Maisières-Canal.

Le Tableau 2 indique que la majorité des pièces brisées sont séparées par moins d'1 m horizontalement (34 séries pour un total de 92 artefacts) et moins de 5 cm verticalement (24 séries pour un total de 53 artefacts). Il n'y a que deux séries (cassures d'une chute de burin et une lame) qui ont un mouvement vertical de plus de 10 cm. Pour la chute de burin (distance de 11 cm verticalement), il n'y avait pas de mouvement horizontal. Pour la lame, par contre, il y avait un mouvement horizontal de 55 cm avec un mouvement vertical de 17 cm. Il faut signaler que le tiers des éclats sont entiers, mais seules 15 des 445 lames, qui, plus longues et étroites, sont plus susceptibles d'avoir été brisées. Pour les six séries les plus dispersées horizontalement, deux comprennent un outil (série n° 41, racloir ; série n° 50, denticulé), un est un flanc brisé en deux épisodes, le deuxième par gélifraction sans mouvement (série n° 12) et trois sont des lames (séries n° 16, 32 et 54). Deux lames sont dans la zone de concentration et leur mouvement y est dû à l'activité humaine. Pour la troisième, un fragment se trouve 4,1 m en amont de la zone de concentration. La dispersion de ces six séries peut être attribuée à l'action de l'homme, tandis

a)	Distance horizontale (sur le plan x-y)						non mesuré	Total
	0-5 cm	6-50 cm	51-100 cm	101-200 cm	> 200 cm			
cassure	15 (31)	12 (27)	6 (14)	4 (9)	2 (8)		39 (89)	
technologique	3 (6)	11 (24)	20 (62)	16 (76)	9 (43)	1 (1)	60 (212)	
modification		2 (4)	1 (2)		2 (6)		5 (12)	
gélifraction	1 (2)						1 (2)	
<b>Total</b>	<b>19 (39)</b>	<b>25 (55)</b>	<b>27 (78)</b>	<b>20 (85)</b>	<b>13 (57)</b>	<b>1 (1)</b>	<b>105 (315)</b>	

b)	Distance verticale (z)					non mesuré	Total
	0-5 cm	6-Oct cm	11-15 cm	16-21 cm			
cassure	24 (53)	4 (12)	1 (2)	1 (2)	9 (20)	39 (89)	
technologique	17 (47)	9 (53)	5 (30)	7 (36)	22 (46)	60 (212)	
modification	1 (2)				4 (10)	5 (12)	
gélifraction	1 (2)					1 (2)	
<b>Total</b>	<b>43 (104)</b>	<b>13 (65)</b>	<b>6 (32)</b>	<b>8 (38)</b>	<b>35 (76)</b>	<b>105 (315)</b>	

Tableau 2. Distances maximales entre pièces remontées, indiquant le nombre de séries avec le nombre d'artefacts entre parenthèses. a) Distances horizontales sur le plan x-y. b) Distances verticales, avec comparaison uniquement de pièces du même carré pour éliminer les différences exagérées à cause de la déclivité (des séries non mesurées contiennent donc des pièces provenant de carrés différents). Table 2. Maximum distance between artifacts in refit series, indicating the frequency of refit series with the number of artifacts in parentheses. a) Horizontal distance on the x-y plane. b) Vertical distances, with comparison only between pieces from the same square to avoid exaggerated differences due to slope (Series not measured contain only artifacts from different squares.)

que celle des autres cassures est davantage due aux processus post-dépositionnels.

Les séquences technologiques, selon la phase de débitage représentée, pouvaient être plus ou moins dispersées sur le site. Les enlèvements résultant de la décortication et de la mise en forme des nucléus resteraient dans la zone de débitage, la fabrication d'outils pouvant avoir eu lieu dans la même zone ou ailleurs. Des supports et des outils pouvaient être apportés sur le site, pour utilisation, ou gardés.

Seules 14 séries (pour un total de 30 pièces) ont une distance horizontale maximale de moins de 51 cm ; les artefacts appartenant aux séries technologiques semblent être plus dispersés, y compris neuf séquences avec une distance maximale de plus de 2 m. Un regard plus proche sur ces séquences montre pourtant que dans presque tous les cas, la plupart des pièces d'une série se trouvent dans les carrés 68-69 A-B, avec seulement un ou deux artefacts séparés des autres par de plus grandes distances. Les pièces concernées comprennent des lames (5), des éclats (4) et une tablette, ainsi que trois outils (racloir, denticulé, grattoir) et une lame striée indiquant une probable utilisation sans retouche. Dans une seule séquence (série n° 112, n=3), toutes les pièces sont dispersées, avec une distance maximale de 2,6 m. Le mouvement d'outils et des éventuels supports de la zone de débitage explique donc l'augmentation de la distance horizontale maximale pour les séquences technologiques ; si de telles pièces sont exclues, les autres pièces dans ces séries sont toutes séparées de moins d'1 m.

La plupart des séries ont une distance verticale maximale de moins de 5 cm, ce qui suggère peu de perturbations après abandon. Une seule séquence (n° 106, n=6) a une distance verticale de 21 cm, mais elle comprend un

grattoir, une lame retouchée et un éclat légèrement retouché.

Les modifications, relativement rares, sont similaires aux cassures et aux séquences technologiques.

Quand les fréquences des pièces mesurées et des pièces remontées sont classées par intervalle d'altitude (arbitrairement de 6 cm), on voit que la majorité des pièces se trouve surtout entre -146 et -128 cm (75 % de l'ensemble), avec la plus haute densité entre -140 et -134 cm (32,3 %) (Tableau 3). Exprimée graphiquement pour les

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

Tableau 3. Fréquences des pièces mesurées et pièces remontées par intervalle d'altitude de 6 cm.

Table 3. Frequencies of piece-plotted and refitted artifacts according to arbitrary depth intervals.

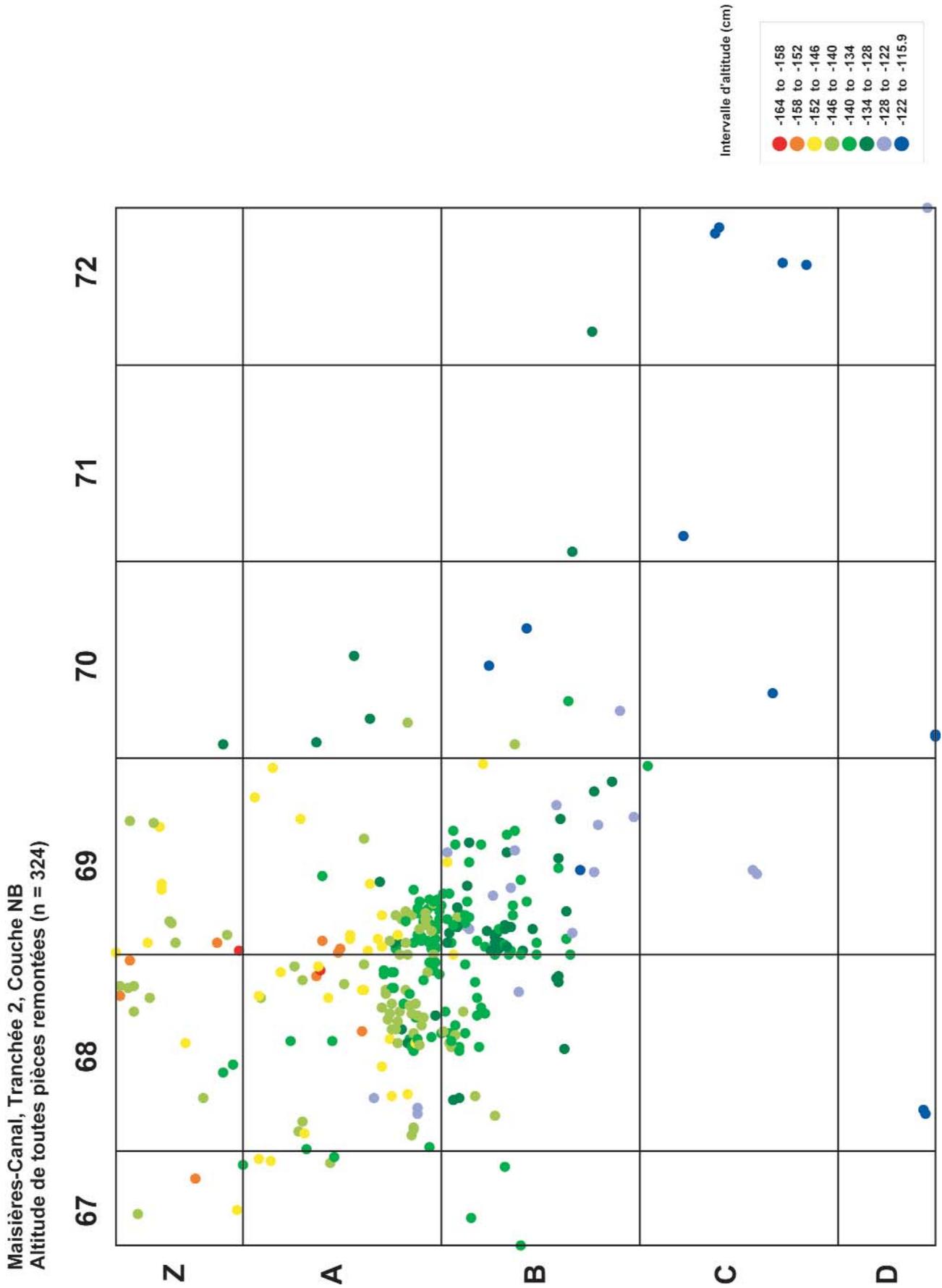


Figure 7. Répartition spatiale de toutes les pièces remontées. Des couleurs indiquent l'intervalle d'altitude.  
Figure 7. Spatial distribution of all refitted artifacts. Colors indicate the depth interval.

**Maisières-Canal, Tranchée 2, Couche NB**  
**Répartition en plan des burins et des chutes de burin**

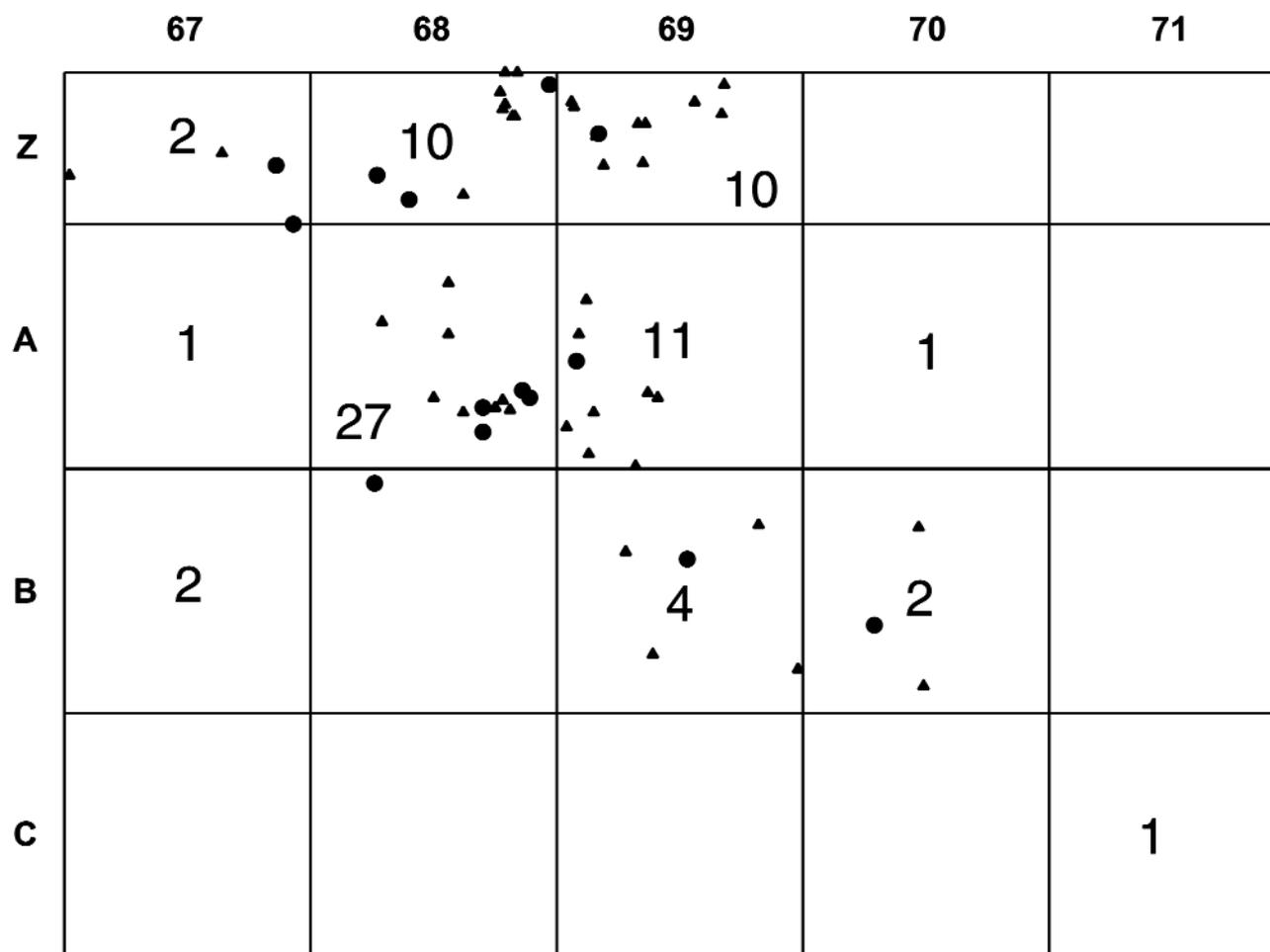
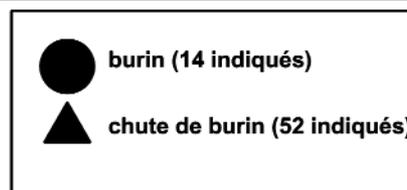


Figure 8. Répartition spatiale des burins et chutes de burins. Le nombre dans chaque carré indique le nombre total de chutes de burins (comprenant celles indiquées par un triangle et celles récupérées au tamisage).  
 Figure 8. Spatial distribution of burins and burin spalls. The total number of burin spalls is indicated in each square (comprising both those measured in place, indicated by a triangle, and those recovered via screening.)

pièces remontées (Fig. 6), 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 peu vraisemblable que les pièces soient montées vers le haut de la pente.

En bref, la faible déclivité de la couche archéologique, l'absence d'alignement systématique des pièces et le degré relativement faible de dispersion des remontages soutiennent l'hypothèse que le site n'a guère été perturbé depuis son abandon. Les pièces en position oblique ou verticale suggèrent cependant quelques mouvements localisés, en raison de l'action de la cryoturbation et du ruissellement.

**ZONES D'ACTIVITÉS SPÉCIALISÉES**

Deux zones d'activité peuvent être distinguées selon la répartition spatiale des remontages technologiques et de modifications.

La zone principale de débitage est identifiée par la présence de séries technologiques montrant toutes les phases de débitage : décorticage, préparation des nucléus (séries n° 2, 10, 11), préparation des lames à crête (séries n° 4, 74), enlèvement des tablettes lors du débitage laminaire (séries n° 6 et 8) et de la production des lames (série n° 100). Les séries technologiques se trouvent concentrées dans les carrés 68-69 A-B. De plus, la vaste majorité des 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.

### Maisières-Canal, Tranchée 2, Couche NB Répartition en plan des séries technologiques et des modifications

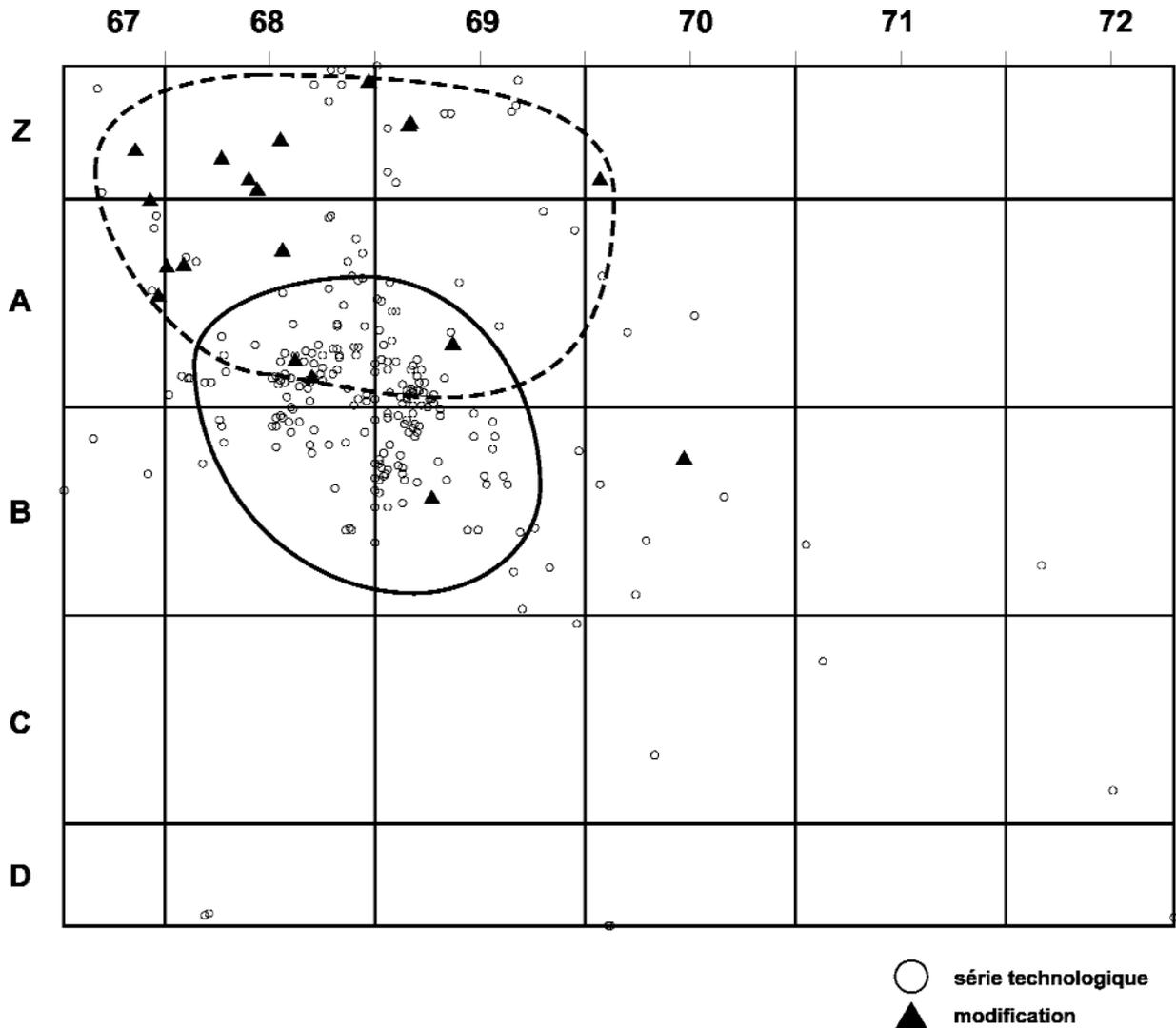


Figure 9. Localisation des zones d'activité comme indiquée par les remontages technologiques et de modifications. Ligne continue : zone principale de débitage. Ligne pointillée : préparation des burins busqués.

Figure 9. Location of activity zones as indicated by the distribution of technological refits and modifications. Continuous line: main knapping zone. Dashed line: preparation of busked burins or bladelet production.

Par contre, les modifications (remontages de burins et de chutes de burin) se trouvent plutôt concentrées légèrement à l'écart de cette zone, dans les carrés 68-69 Z-A (Fig. 8). 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 d'outils, soit le débitage de lamelles – a donc eu lieu dans une zone d'environ 2 m<sup>2</sup>, adjacente à la zone principale de débitage. Une autre série de modifications (série n° 96) consiste en la fabrication d'un denticulé sur tablette. Le denticulé se trouve dans le carré 69B (indiqué par le seul triangle, Fig. 9) alors que quatre éclats enlevés pour sa fabrication se trouvent groupés en 67-68 A. Deux autres éclats (série n° 97) semblent appartenir au même remontage, mais ne se remontent pas directement. La deuxième zone, donc, indiquée par les modifications, aurait

été spécialisée pour le débitage secondaire : du débitage lamellaire à partir des lames et la fabrication d'outils, sur des supports obtenus dans la zone principale.

Vingt-neuf pièces en dehors de la concentration (carrés 68-69 C-D, 70-72 B-D) se remontent avec des pièces dans la zone principale et auraient été déplacées à cause de l'action humaine.

Donc, même sur une aire assez limitée en surface, on distingue deux zones d'activités spécialisées, plus précisément la préparation des blocs de silex brut et la fabrication (ou le débitage) des burins busqués (Fig. 9).