

CHAPITRE III

LE TRAVAIL DU SILEX : LE DEBITAGE

par

E. de CROISSET, B. SCHMIDER, J. PELEGREN & P. BODU

A. LES PRODUITS DE DEBITAGE (E.C. et B.S.)

Rappelons que pour l'étude des produits de débitage, comme pour celle de l'outillage (ch. IV), deux ensembles ont été distingués : L'Ensemble I est représenté par l'Unité N19 qui couvre une surface de 58 m² et ne comporte qu'un foyer. Aucune connexion ne semble exister entre cette structure et les structures voisines, stratigraphiquement au même niveau. Par contre, les remontages nombreux entre les éléments répartis autour des trois foyers H17, D14 et X18 autorisent à les considérer comme une même entité : C'est l'ensemble II, d'une surface de 155 m². On ne peut, en effet, déterminer précisément le territoire de chacune des unités d'habitation, centrées sur des foyers distants seulement de 4 à 6 m. Des limites floues, des zones de recouvrement rendent aléatoire toute individualisation spatiale plus poussée.

De même qu'ils se différencient au point de vue de l'organisation générale des vestiges (ch. II) les deux ensembles se distinguent par le volume de la matière première mise en oeuvre et également par les caractéristiques typométriques des produits de débitage, suggérant un approvisionnement un peu différent, peut-être moins facile ou moins régulier pour les occupants de l'Ensemble II, ou alors une spécialisation technique de chacun des secteurs.

I. ORIGINE DE LA MATIERE PREMIERE

Une matière première locale

La matière première est essentiellement locale, l'apport en silex exogène étant plus réduit que dans les autres gisements de la région. En effet, la quasi totalité du silex utilisé à Marsangy est le silex de la craie sénonienne, en place dans les affleurements voisins ou remanié dans les alluvions.

M. Mauger (1985) a trié et classé un lot de 200 nucléus. Elle a effectué une étude pétrographique à partir de lames minces, observant les microfossiles inclus dans le silex. L'échantillonnage, réalisé dans la région, lui permet, par comparaison, de proposer diverses provenances pour un matériau, dont l'épaisseur de la patine rend l'individualisation difficile (fig. 51).

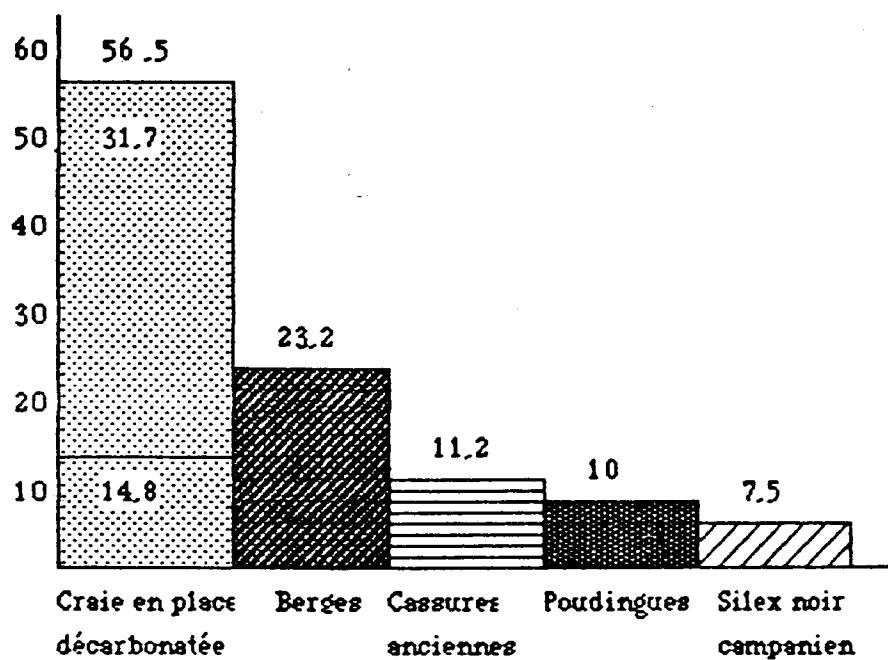


Fig. 51 : Distribution des provenances du silex local à Marsangy, d'après Mauger 1985.

La moitié de l'échantillon présente un cortex intact ou à peine décarbonaté, indiquant "a priori" une absence de transport naturel et peu d'altération. Il s'agit d'un silex châtaignier foncé, translucide à nuances rouges, portant des tâches opaques et grenues grises. Une partie a pu être ramassée dans les niveaux de craie coniacienne et santonienne affleurant sous la terre végétale, à 200 m au nord du gisement. Une autre partie peut avoir été recueillie dans la craie décarbonatée qui, avec les argiles à silex, recouvre les plateaux. Ce sont des rognons branchus de 10 à 20 cm à grain fin, de bonne qualité.

Une deuxième source d'approvisionnement (23 %) est représentée par les berges de l'Yonne et du Rû de Montgerin. Les rognons, transportés sur de courtes distances, ont conservé pour la plupart leur qualité de taille. Ils présentent un cortex lessivé de toute trace de craie, entièrement siliceux, grumeleux, gris foncé, gris jaune ou orangé.

Mettons à part une petite quantité (7 % environ) de galets roulés en silex des argiles et des poudingues (Sparnacien) très oxydés et altérés. Une concentration de ces rognons a été trouvée en X18 (p. 84). Gélifs et fissurés, ils avaient été abandonnés après quelques tentatives de taille. Un lot (10 % du total) se remarque, concentré presqu'uniquement dans l'Unité N19. C'est un silex brun, presque noir, très homogène, ayant donné lieu au débitage le plus élaboré. Certains rognons, à cortex décarbonaté, ont pu être apportés par le fleuve. Mais un certain nombre, à cortex entièrement préservé, a pu être ramassé dans la craie du Campanien inférieur. Ce serait la provenance la plus éloignée (à l'exclusion du silex exogène) car elle n'affleure qu'à 6 Km au nord-ouest.

Peu de silex exogène

Le silex exogène a été transporté sous forme de pièces façonnées trouvées exclusivement dans l'Ensemble II (p. 132). Un seul nucléus, débité en N19, peut avoir une provenance éloignée (nucléus O20-289). Il est en grès quartzite gris-verdâtre provenant de l'Aptien, affleurant au nord d'Auxerre (soit environ 30 Km au sud). Une dizaine d'enlèvements étaient disséminés sur l'ensemble de la structure (fig. 52), le nucléus étant abandonné en bordure de l'amas OP19. Aucun outil n'a été retrouvé fabriqué dans ce matériau mais la dispersion des produits plaide en faveur d'une utilisation.

D'autre part, une lame en grès lustré, beige pâle à gris pâle, longue de 120 mm, a été retrouvée en O17 (lame 017-206). Elle provient du Sparnacien, peut-être de la région d'Auxerre, où des bancs de grès lustrés siliceux très durs alternent dans les sables quartzeux. Pour M. Mauger, il ne peut s'agir des grès affleurant dans le site proche des "Roches de Marsangy", au nord-ouest du gisement, qui sont trop tendres.

II. REPARTITION ET VOLUME DES PRODUITS DE SILEX

Une densité plus grande qu'ailleurs

Près de 405 Kg de silex ont été abandonnés dans le secteur central du gisement du Pré-des-Forges. Le tableau 7 montre, qu'au niveau de la répartition des produits, tant en nombre qu'en poids, l'Ensemble I est à peu près l'équivalent de l'Ensemble II qui occupe une surface plus de deux fois et demi supérieure. La spécificité de la structure N19 apparaît donc au premier abord. Le volume de silex traité en N19, peut être comparé à la masse débitée dans les grandes

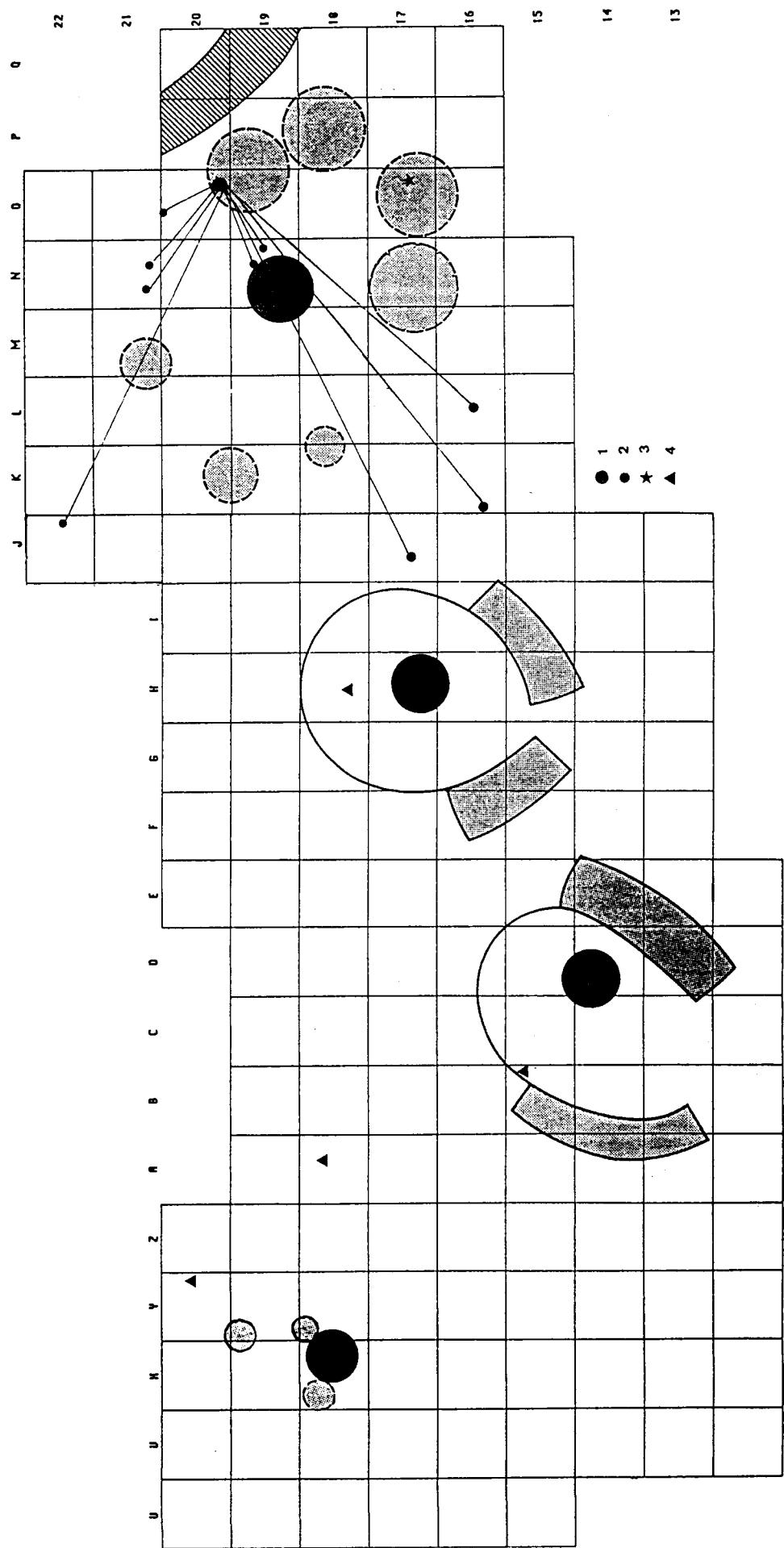


Fig. 52 : Plan de répartition du silex exogène. 1: nucléus 020-289 en grès quartzite dont les enlèvements (2) étaient disséminés dans l'Unité N19; 3 : lame en grès lustré 017-206; 4 : outils

habitations d'Etiolles, telle l'Unité U5 (Pigeot 1987) renommée pour ses accumulations de déchets lithiques et la taille des produits. Les 300 Kg de silex de U5 sont répartis sur une surface de 170 m² alors que les 211 Kg de N19 sont concentrés sur 58 m². La densité au m² est donc plus forte à Marsangy. La comparaison avec l'Unité P15 d'Etiolles (86 Kg pour 70 m²) (Olive 1988) est aussi à l'avantage de Marsangy. La confrontation du plan des structures des deux gisements met en évidence une utilisation différente de l'espace : A Marsangy, il n'y a pas de zones vides, les produits étant disséminés sur l'ensemble du territoire; au contraire à Etiolles, le regroupement des déchets en énormes amas témoigne d'opérations d'évacuation systématiques et bien organisées.

Le volume du silex débité à Marsangy est "a fortiori" nettement supérieur à celui mis en œuvre aux Tarterets II (101 Kg pour 176 m²; Brézillon 1971) et surtout à Pincevent (94 Kg pour les 380 m² de la section 36 : Brézillon et Leroi-Gourhan 1972; 31 Kg pour les 72 m² de l'Habitation n° 1 : Plisson 1985). Si l'on considère le seul Ensemble II de Marsangy (193 Kg pour 155 m²), on constate que la masse débitée est moindre qu'en U5 mais bien supérieure à ce que l'on rencontre dans les autres gisements de la région parisienne.

TABLEAU 7

INVENTAIRE ET POIDS DES PRODUITS LITHIQUES

	Ensemble I : 58 m ²				Ensemble II : 155 m ²			
	Nombre	%	Poids (kg)	%	Nombre	%	Poids (kg)	%
Nucléus	197	1,89	72,93	34,52	182	1,62	82,59	42,68
Enlèvements bruts	9879	95,09	126,86	60,05	10718	95,44	100,82	52,10
Esquilles	—	—	7,07	3,34	—	—	4,67	2,41
Outils	313	3,01	4,38	2,07	329	2,92	5,40	2,79
Total	10389		211,24		11229		193,48	

	Ensemble I		&	II : 213 m ²	
	Nombre	%		Poids(kg)	%
Nucléus	379	1,75		155,52	38,42
Enlèvements bruts	20597	95,27		227,68	56,25
Esquilles	—	—		11,74	2,90
Outils	642	2,96		9,78	2,41
Total	21618			404,72	

Rapport débitage/façonnage

Un autre point important à considérer est la proportion de silex façonné par rapport à l'ensemble débité. La proportion d'outils est considérée généralement comme faible dans les campements de plein air du Bassin Parisien où la matière première est abondante (Schmider 1987). Il est assez difficile d'apprécier la situation de Marsangy par rapport aux autres gisements, les pourcentages étant donnés dans les publications tantôt en relation avec le nombre des produits débités, tantôt en rapport avec leur poids. Dans le tableau 7, le pourcentage d'outils est exprimé à la fois en nombre et en poids. Il est comparable dans les deux ensembles de Marsangy, un peu

plus élevé en poids dans l'Ensemble II où l'outillage est moins laminaire et le nombre des outils macrolithiques (p. 206) plus important.

La proportion d'outils (près de 3 % si l'on prend en compte le nombre d'éléments débités, près de 2,5% si l'on se réfère au poids) est beaucoup plus élevée que dans l'Unité P15 d'Etiolles (0,72 % en nombre; Olive 1989) et même qu'en U5 (2,32 % en nombre), l'habitation d'Etiolles qui comporte l'éventail d'outils le plus important. A Pincevent, par contre, le pourcentage d'outils est plus important qu'à Marsangy (3,95 % du poids de l'ensemble débité pour la section 36; 10,96 % pour l'Habitation n° 1). Ce fait peut être partiellement expliqué par l'abondance de l'outillage en silex exogène à Pincevent et une spécialisation moindre dans la préparation des produits lithiques.

III. LES ENLEVEMENTS BRUTS

Plus de 20 000 enlèvements bruts ont été enregistrés, lors de la fouille, représentant un poids de 228 Kg. Leur densité est beaucoup plus importante en N19 que sur le reste de l'habitat. On constate, en se reportant au tableau 7, que si le nombre d'enlèvements est un peu moins élevé en N19 (9879) que dans l'Ensemble II (10718), ils correspondent à un poids plus élevé de matière première (126 Kg pour N19, 100 Kg pour l'Ensemble II). La cause en est, qu'en moyenne, les enlèvements sont plus longs, plus larges et plus épais en N19. La concentration d'esquilles est plus considérable en N19 (7 Kg en N19, 4,67 Kg pour l'Ensemble II), comme on peut s'y attendre pour une aire d'activité interprétée comme atelier de taille.

Le nombre des enlèvements bruts, inventoriés dans le tableau 7, représente à la fois les produits entiers et les produits fracturés. Le taux de fracturation (tableau 8) est plus faible en N19 (38,37 %) que dans l'Ensemble II (43,73 %) où les produits présentent une largeur et une épaisseur moindre et sont donc d'une plus grande fragilité.

TABLEAU 8

POURCENTAGE DES PRODUITS FRACTURES DANS CHAQUE ENSEMBLE

	Nombre des enlèvements bruts	Nombre de fragments	% fragmentation
Ensemble I	9879	3840	38,87
Ensemble II	10718	4687	43,73

III.1. ETUDE MORPHOMETRIQUE DES ENLEVEMENTS ENTIERS

Longueurs et modules

Si l'on considère (fig. 53 et 54) les histogrammes de distribution des longueurs et des modules des enlèvements entiers, dans les deux ensembles, on constate une répartition assez similaire avec cependant un décalage très net vers les produits les plus longs et les catégories les plus laminaires dans l'Ensemble I.

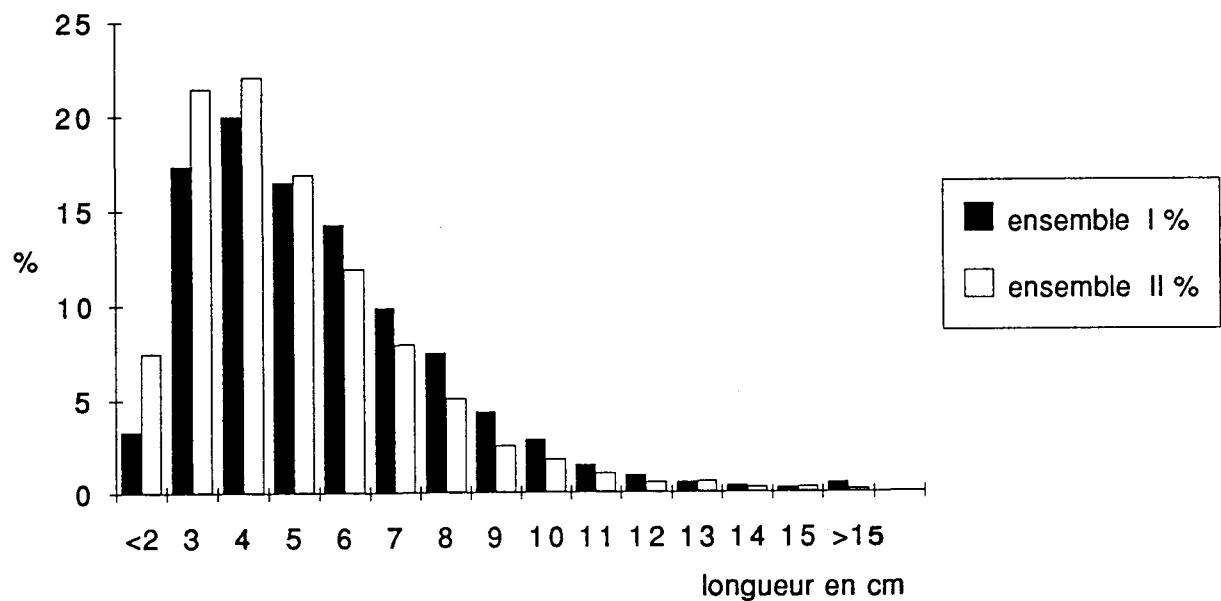


Fig. 53 : Répartition des longueurs des enlèvements bruts entiers.

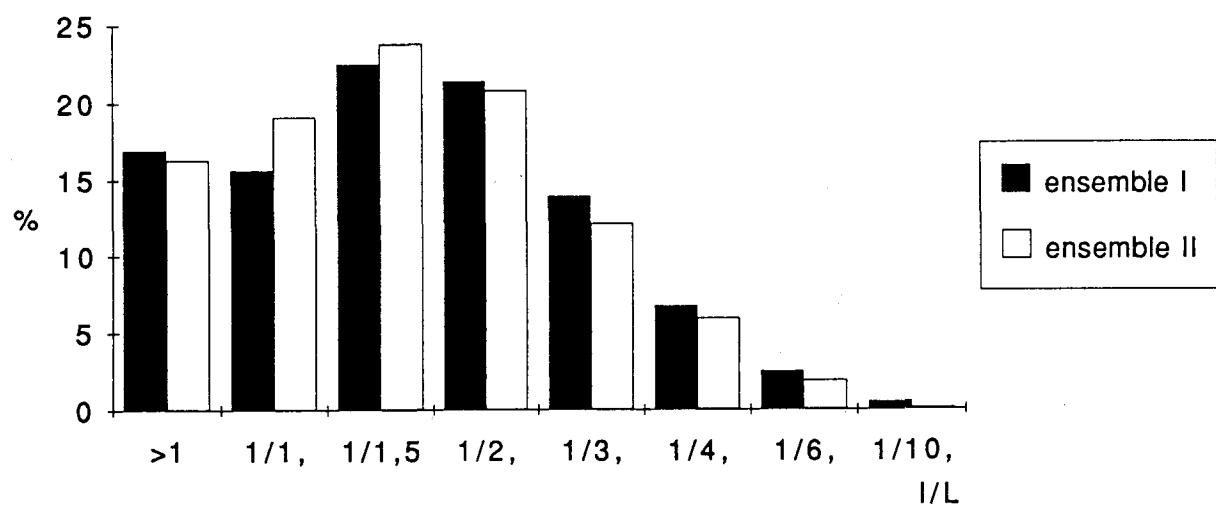


Fig. 54 : Répartition des modules des enlèvements bruts entiers

Pour les longueurs (fig. 53), la plus grande fréquence concerne les enlèvements de 40 mm, plus de la moitié de la série ayant une longueur comprise entre 20 et 50 mm (53 % pour l'Ensemble I, 60 % pour l'Ensemble II). Les produits de 80 mm atteignent près de 19 % en N19 et près de 13 % dans l'Ensemble II. On verra (p. 217) que ce sont eux, majoritairement, qui ont été choisis pour la fabrication de l'outillage courant sur lame ou même sur éclat.

L'histogramme (fig. 54) montre la répartition des modules des enlèvements entiers, les modules utilisés étant ceux définis par A. Leroi-Gourhan (Leroi-Gourhan et alii 1966, p. 250). Les modules intermédiaires regroupant les éclats assez longs et longs ($l/L : 1/1,5$ et $1/2$) rassemblent près de 45 % des pièces. Les modules laminaires, éclats laminaires ($1/3$) et lames ($1/4$ à $1/10$) représentent 23,6 % du total pour N19, 20,44 % pour l'Ensemble II. Il est intéressant de constater qu'un pourcentage de produits laminaires compris entre 20 et 25 % se retrouve dans presque tous les gisements magdaléniens de la région parisienne où l'obtention de lames reste la finalité du débitage.

Talons

L'histogramme de répartition des différents types de talons, identifiables sur l'ensemble des produits bruts de débitage de l'Unité N19 (fig. 55), montre la dominance des talons facettés (35%), suivis par les talons lisses (31%). Comme on pouvait s'y attendre, les talons facettés sont mieux représentés sur les produits laminaires tandis que les talons lisses dominent sur les éclats. On verra (p. 218) que la proportion de talons facettés atteint près de 45 % sur les pièces façonnées. Le pourcentage de talons non aménagés (corticaux ou surface de débitage) est assez faible (7 %), de même que celle des talons dièdres (8 %). Talons punctiformes (5 %) et filiformes (11%) se rencontrent essentiellement sur les lamelles.

Cortex (tableau 9)

45 % des enlèvements de l'Ensemble I et 53 % de ceux de l'Ensemble II présentent des plages de cortex plus ou moins étendues. Ce pourcentage apparaît élevé si on le compare aux pourcentages relevés dans d'autres gisements (22 % aux Tarterets I, 40 % à Pincevent). La proportion élevée de produits corticaux semble, au premier abord, d'autant plus curieuse que les remontages intégraux sont rares à Marsangy, laissant supposer un décorticage partiel sur les lieux du ramassage, du moins pour la partie du matériel provenant des pentes de solifluxion. En fait ce caractère, comme d'autres déjà soulignés, reflète le comportement des Magdaléniens de Marsangy. Face à une matière première abondante, ils ont pratiqué un débitage peu exhaustif utilisant, sans restriction, un nombre considérable de rognons (parag. IV1).

TABLEAU 9

PRÉSENCE DE CORTEX SUR LES ENLEVEMENTS ENTIERS

	Présence de cortex	Sans cortex
Ensemble I	45,40	54,59
Ensemble II	53,65	46,34

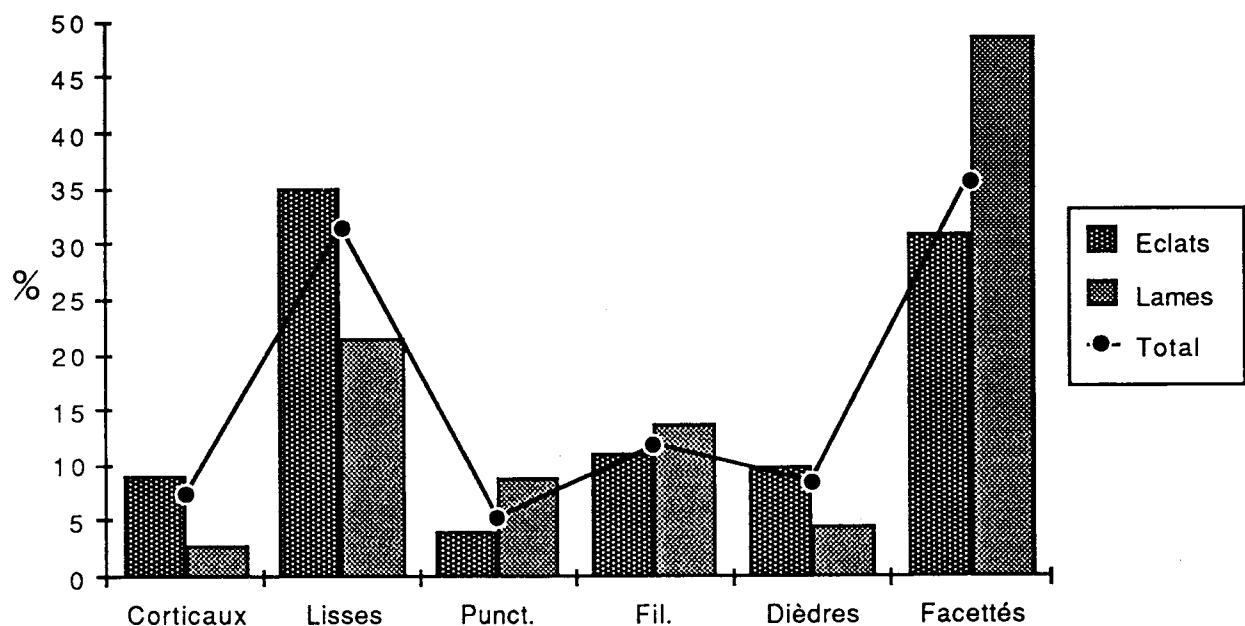


Fig. 55 : Répartition des différents types de talons sur les produits bruts de débitage de l'Unité N19.

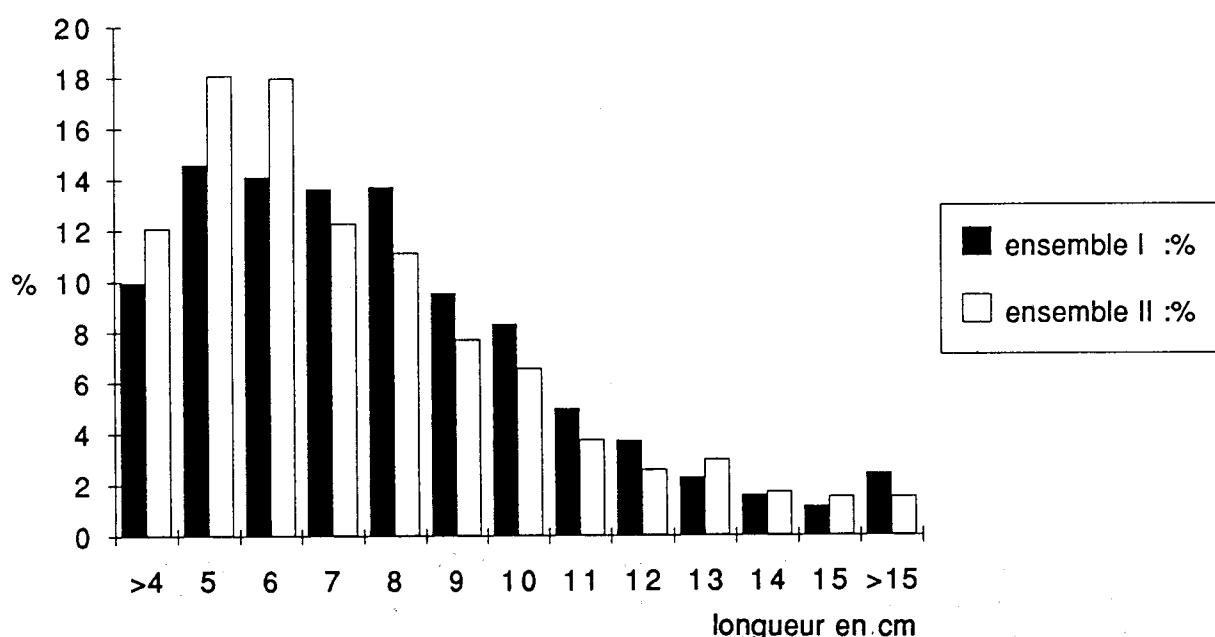


Fig. 56 : Répartition des longueurs des lames brutes entières.

III.2. LES PRODUITS LAMINAIRES ET LEUR REPARTITION

Longueurs, modules, talons

Les produits laminaires (tabl. 11) comprennent à la fois les éclats laminaires ($l/L : 1/3$) qui atteignent près de 65 % du lot et les lames proprement dites ($l/L : de 1/4 à 1/10$). Les lamelles (longueurs de 4 à 6 mm, suivant les modules, d'après Leroi-Gourhan et alii 1966) ne représentent que 16 à 18 % de l'ensemble.

TABLEAU 10

PROPORTION DES ENLEVEMENTS LAMINAIRES (ENTIERS) SUR L'ENSEMBLE DES ENLEVEMENTS (ENTIERS)

	Ensemble I	Ensemble II
Nombre total d'enlèvements entiers	6039	6031
Total laminaire	1426	1233
% laminaire	23,61	20,44
Nombre de lames	1227	1039
Nombre de lamelles	199	194

TABLEAU 11

REPARTITION EN POURCENTAGE DES MODULES DES PRODUITS LAMINAIRES ENTIERS

	Eclat laminaire	Lame	Lame étroite	Lame très étroite
I/L	1/3	1/4	1/6	1/10
Ensemble I	63,48	27,54	8,31	0,65
Ensemble II	65,31	26,47	7,63	0,57

Le tableau 12 donne les mensurations moyennes des lames entières pour chacun des deux ensembles. Si les lames sont plus longues en N19 (72,94 mm pour 69,04 mm dans l'Ensemble II), elles sont aussi plus larges et plus épaisses. On verra que les outils sont plus souvent fabriqués sur lames entières en N19 et leur robustesse est l'un des critères qui peut expliquer leur intégrité.

TABLEAU 12

MENSURATIONS MOYENNES (EN mm) DES LAMES ENTIERES
(MOYENNES ET SIGMA)

	Longueur	Largeur	Epaisseur
Ensemble I	72,94 (28,84)	21,05 (8,91)	6,62 (3,76)
Ensemble II	69,04 (28,75)	20,80 (8,50)	6,40 (3,50)

La répartition des longueurs des lames entières est figurée sur l'histogramme (fig. 56). Les plus grandes fréquences concernent les lames de 50 à 80 mm pour l'Ensemble I; pour l'Ensemble II, elles se réduisent aux lames de 50 et 60 mm. Les plus grandes longueurs sont presque toujours mieux représentées dans l'Ensemble I. Ainsi, les lames de plus de 150 mm atteignent 2,44 % en N19, où la plus longue atteint 230 mm. Elles ne représentent que 1,54 % dans l'autre ensemble, la longueur maximale étant de 177 mm.

L'examen des talons (fig. 55) révèle que 48% des lames présentent un talon facetté, souvent en éperon. La confection d'un éperon était pratiquée assez systématiquement lors de la phase de plein débitage (cf B), les talons lisses s'observant, pour la plupart, lors de la phase de préparation ou en fin de débitage, sur les lames les plus courtes.

Répartition des lames

Les lames de plus de 100 mm ont été reportées sur un plan (fig. 57). En N19, elles sont restées en très grand nombre mêlées aux autres produits dans les amas de débitage, supports d'outils éventuels qui n'ont été ni façonnés ni utilisés. Les proportions de lames diffèrent suivant les amas, la concentration K19-20 en comptant le plus grand nombre. De petits groupements, en bordure des amas, évoquent la mise en réserve des bonnes lames lors du débitage (Boëda et Pelegrin 1985). Un certain nombre de produits laminaires sont dispersés aux alentours du foyer, mais l'absence de mico-traces (p. 133) ne permet pas de savoir s'il s'agit de couteaux à viande comme à Verberie (Audouze et Cahen 1984, p.152). Le même problème se pose dans le secteur sud-ouest, extérieur à la structure N19 (mètre M21-22, N20-21, O-P20) où une vingtaine de grandes lames jonchent un sol pauvre en autres catégories de vestiges.

Dans l'Ensemble II, les lames sont moins nombreuses et leur répartition paraît moins liée à celle des autres produits de débitage. On en rencontre toutefois un nombre assez élevé dans les nappes d'évacuation de part et d'autre des foyers H17 et D14. Un certain nombre se retrouve à l'intérieur des structures où elles semblent orientées en direction d'une issue éventuelle. Quelques grandes lames sont disséminées à l'extérieur des structures surtout en bordure des nappes de déchets. Les produits laminaires sont rares dans l'Unité X18.

La différence dans les taux de laminarisation (lames plus nombreuses et plus longues en N19) est un élément important de différenciation entre les deux ensembles. On retrouvera ces divergences en analysant l'outillage courant du point de vue du choix du support. Disons seulement ici qu'on peut mettre en cause un approvisionnement en matière première moins régulier en qualité dans les Unités H16, D14 et X18. Probablement aussi faut-il opposer le

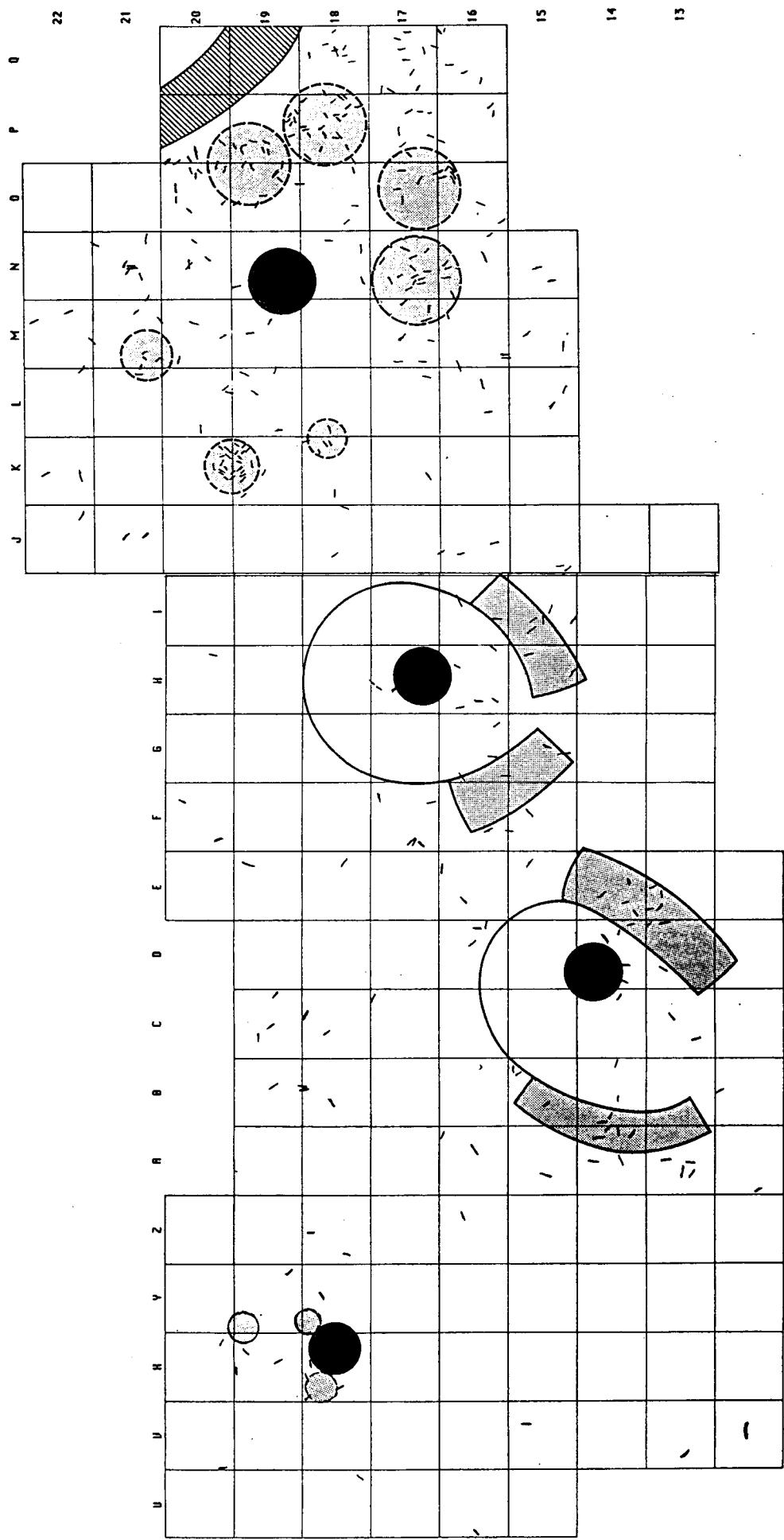


Fig. 57 : Plan de répartition des produits laminaires de 10 cm et plus.

débitage spécialisé pratiqué dans l'Unité N19, considéré comme un atelier, au débitage domestique effectué dans les habitations (Karlin 1984).

IV. LES NUCLEUS

IV.1. NOMBRE ET REPARTITION SPATIALE

L'intensité du travail du silex à Marsangy est marqué également par le nombre de nucléus qui n'a son équivalent dans aucun gisement de la région parisienne : 197 nucléus représentent un poids de 73 Kg en N19; 182 nucléus, un poids de 82 Kg dans l'Ensemble II (tabl.7).

Des nucléus peu productifs

Le nombre de nucléus est bien sûr à mettre en rapport d'une part avec la masse des produits débités, assez exceptionnelle nous l'avons dit, d'autre part avec le volume des rognons disponibles dans l'environnement proche. Les nodules, présents dans les alluvions et sur les pentes de solifluxion sont en majorité des nodules de taille moyenne (une vingtaine de cm), certains pouvant atteindre 30 cm ou exceptionnellement un peu plus. Il est donc bien évident que, pour une production égale, il faut un nombre plus élevé de nucléus à Marsangy qu'à Etiolles (71 nucléus seulement en U5, 22 en P15) où les blocs volumineux (50 à 60 cm de long) ne sont pas rares. Il semble toutefois qu'à Marsangy, les facilités d'approvisionnement ont engendré une utilisation peu économique de la matière première et la productivité semble moindre que dans les autres gisements. Les remontages, même lorsqu'ils sont presque intégraux, rassemblent rarement plus de 40 éléments alors qu'ils rassemblent de 40 à 300 produits à Etiolles et fréquemment près d'une centaine à Pincevent où les rognons sont beaucoup plus réduits.

F. Audouze (1988) a d'autre part montré que les nucléus sont le plus souvent abandonnés alors que leur potentiel d'extraction est encore bon, qu'il existe un gabarit de lame propre à chaque site dépendant de l'idée préconçue du tailleur (en rapport avec le module désiré pour l'outillage). En N19, où la matière première est généralement de meilleure qualité, le débitage est arrêté quand le nucléus ne peut plus fournir les lames de 10-12 cm, utilisées comme supports d'outils. Il semble aussi que les beaux nucléus prismatiques de N19 sont abandonnés tôt, dès qu'un premier défaut se manifeste au sein du silex ou que se produit le premier accident de taille. Par contre, les tailleurs semblent avoir fait preuve d'un acharnement plus grand sur certains nucléus médiocres de D14 ou H17 qui ont nécessité de nombreux réaménagements de plans de frappe.

Répartition spatiale

Les plans de répartition des nucléus (fig. 58 et 59) situent les nucléus qui ont fait l'objet de remontage (à partir d'un seul appariement). Ils ne représentent que 30 % environ de l'ensemble. Certains nucléus ont pu être débités ailleurs, en particulier dans des zones du gisement qui ont été détruites. Toutefois, il est évident que nous n'avons pu effectuer qu'une partie des connexions possibles⁸, le grand nombre des rognons et l'homogénéité de la matière première ne facilitant

⁸ Cette publication représente une première étape de la recherche. Un autre programme (avec recherche de nouveaux raccords) est prévu qui portera en particulier sur des aspects technologiques évoqués seulement ici.

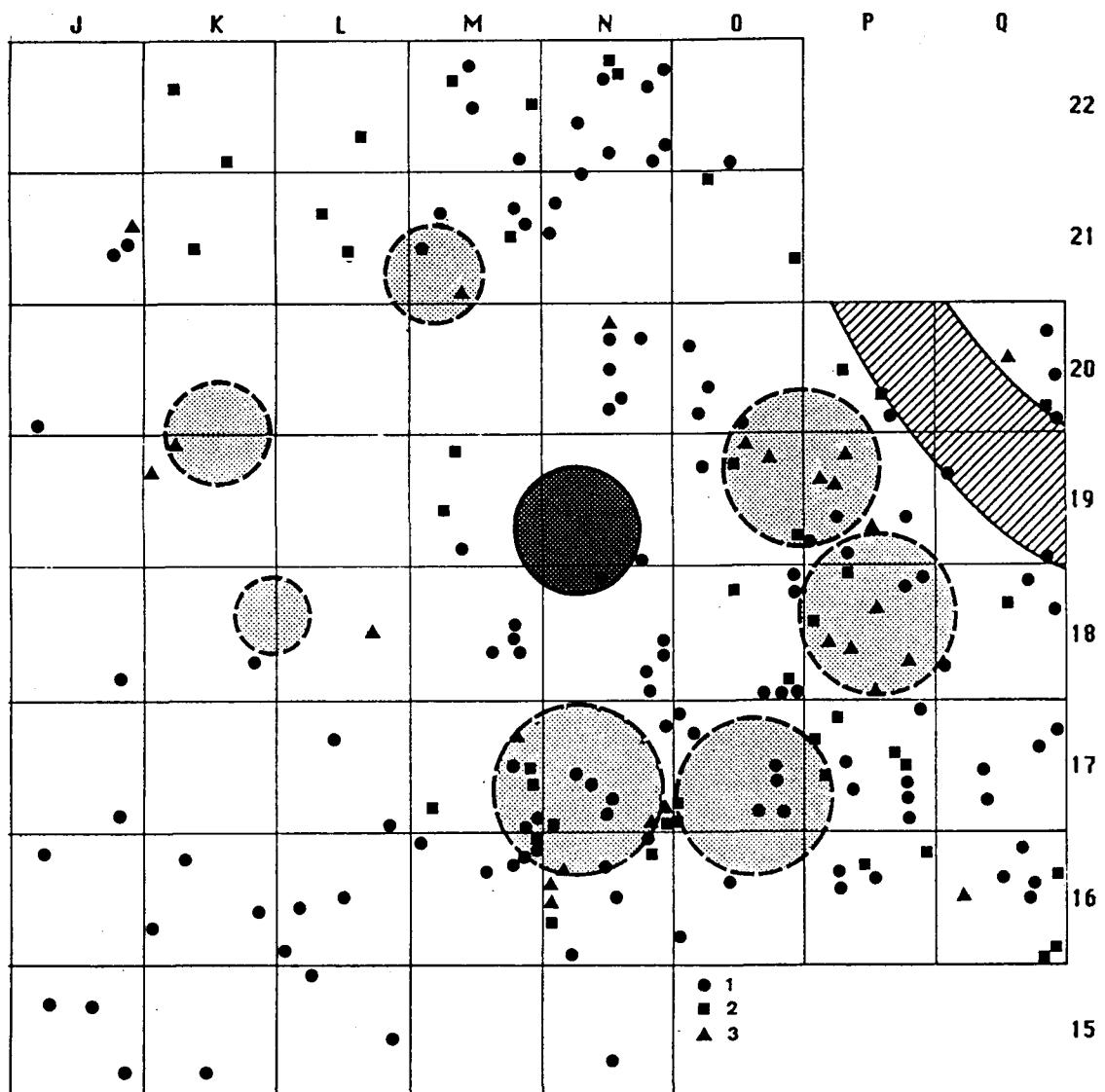


Fig. 58 : Plan de répartition des nucléus dans l'Ensemble I (en référence aux remontages).

- 1 : nucléus sans remontage;
- 2 : nucléus avec remontage dispersé;
- 3: nucléus avec remontage groupé.

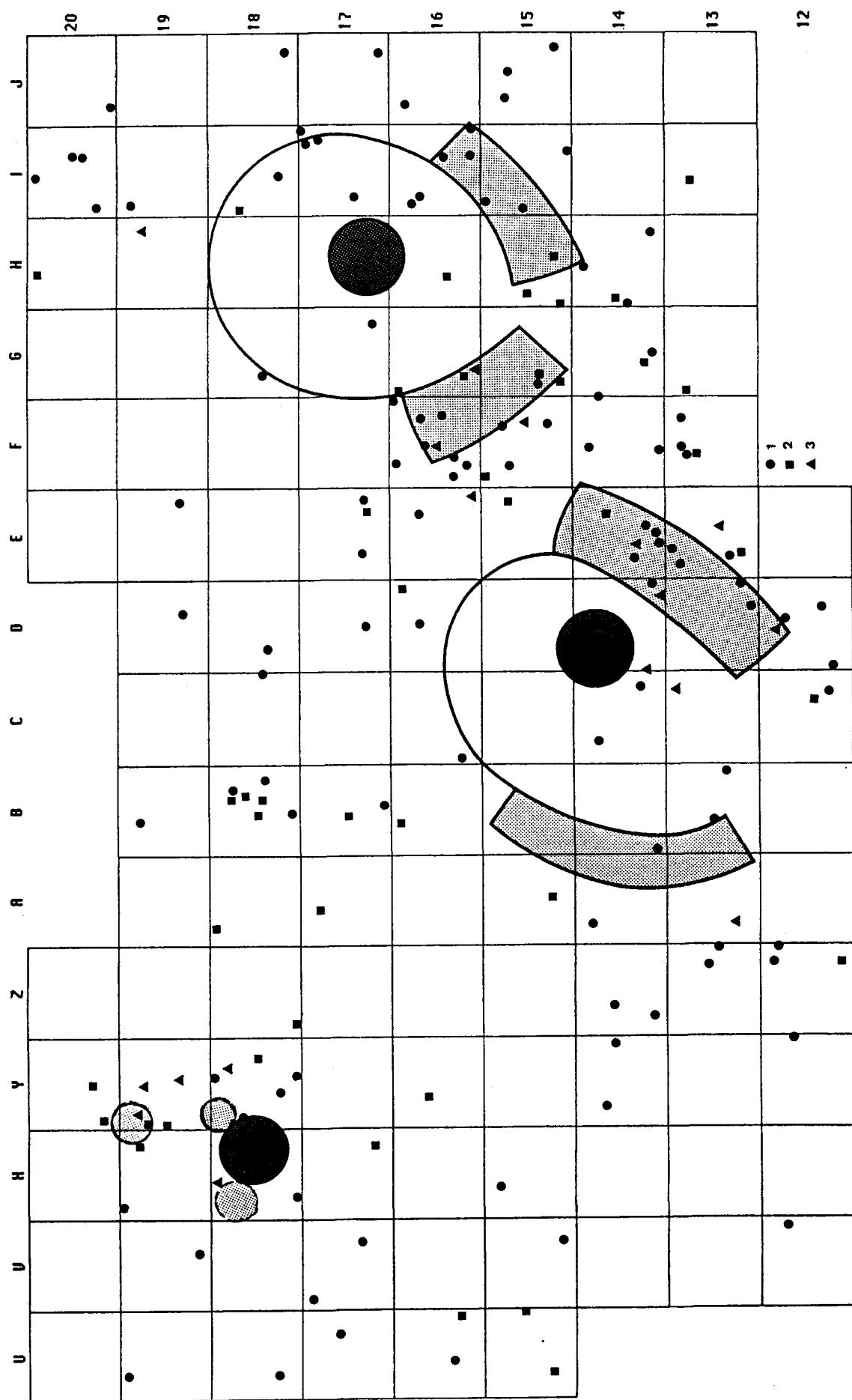


Fig. 59 : Plan de répartition des nucléus dans l'Ensemble II (en référence aux remontages).

1 : nucléus sans remontage;
2 : nucléus avec remontage dispersé; 3 : nucléus avec remontage groupé.

pas la tâche. On constate aussi l'abondance des nucléus avec raccords proches, ce qui peut traduire un certain comportement au niveau du débitage ou de l'évacuation mais doit être tempéré par le fait qu'il s'agit des remontages les plus faciles à réaliser.

Ces plans, de même que le tableau 13 indiquant le nombre estimé et le poids cumulé des nucléus pour chaque structure, met une fois de plus en évidence la spécificité de l'Unité N19. Plus de la moitié des nucléus sont regroupés sur un espace qui ne représente qu'un peu plus du quart de la surface fouillée. Par contre, le nombre de nucléus est à peu près équivalent dans chacune des trois structures qui constituent l'Ensemble II.

TABLEAU 13
REPARTITION DES NUCLEUS PAR UNITE D'HABITATION

	Ensemble I: 58m ²	Ensemble II: 155m ²		
Nucléus	N19	H17 : 46m ²	D14 : 52m ²	X18 : 57m ²
Nombre	197	64	56	62
Poids total	72,93 kg	27,06kg	25,81kg	28,85kg
Poids moyen (nucléus)	370,20 g	422,81 g	460,89 g	465,32 g

Si l'on examine la position des nucléus en rapport avec les autres vestiges, on constate tout d'abord une liaison étroite avec les déchets de débitage. Les nucléus sont restés souvent en place, avec les autres produits de la taille, dans les postes de débitage au pourtour de l'atelier N19. En H17 et D14, on les retrouve majoritairement dans les nappes de déchets en avant des habitations. Ils sont nettement moins nombreux à la périphérie des foyers et le plan (fig. 60) révèle que ceux que l'on rencontre à l'intérieur de l'Unité N19 sont surtout des nucléus à lamelles, qui représentent donc un faible encombrement. En H17 et D14, on peut se demander si les quelques nucléus dispersés à l'intérieur de l'espace domestique sont les résidus d'un débitage effectué auprès du foyer, habitude commune aux Magdaléniens du Bassin de Paris (Julien 1988) dont on ne trouve le témoignage certain à Marsangy que dans la structure X18. Dans cette dernière unité, on constate d'ailleurs un certain groupement des nucléus autour du foyer, à mettre en relation avec les petits amas qui y sont contigus.

On note enfin une évacuation des nucléus dans des zones à vestiges raréfiés, extérieurs aux structures, des deux côtés, à l'est comme à l'ouest. Ainsi on remarque une concentration de plusieurs préformes dans les mètres 21 et 22, au delà de l'amas M21 qui marque la limite ouest de l'atelier N19, une diagonale est/ouest dans l'espace intermédiaire entre les deux unités H17 et D14, enfin un rejet de nucléus volumineux sur la berge, en avant des habitations.

Ces nombreux nucléus, abandonnés sur le sol de l'Habitat, l'ont été à des stades de préparation ou d'exploitation différents. Un tri des nucléus de N19 a été réalisé par J Pelegri en 1985. Près de 20 % de l'ensemble a été abandonné au stade de préparation antérieur à l'extraction laminaire. Cela va du bloc portant quelques enlèvements ou l'amorce d'une crête au pré-nucléus à l'aménagement soigné. Le plan (fig. 60) atteste que les ébauches ne présentent pas

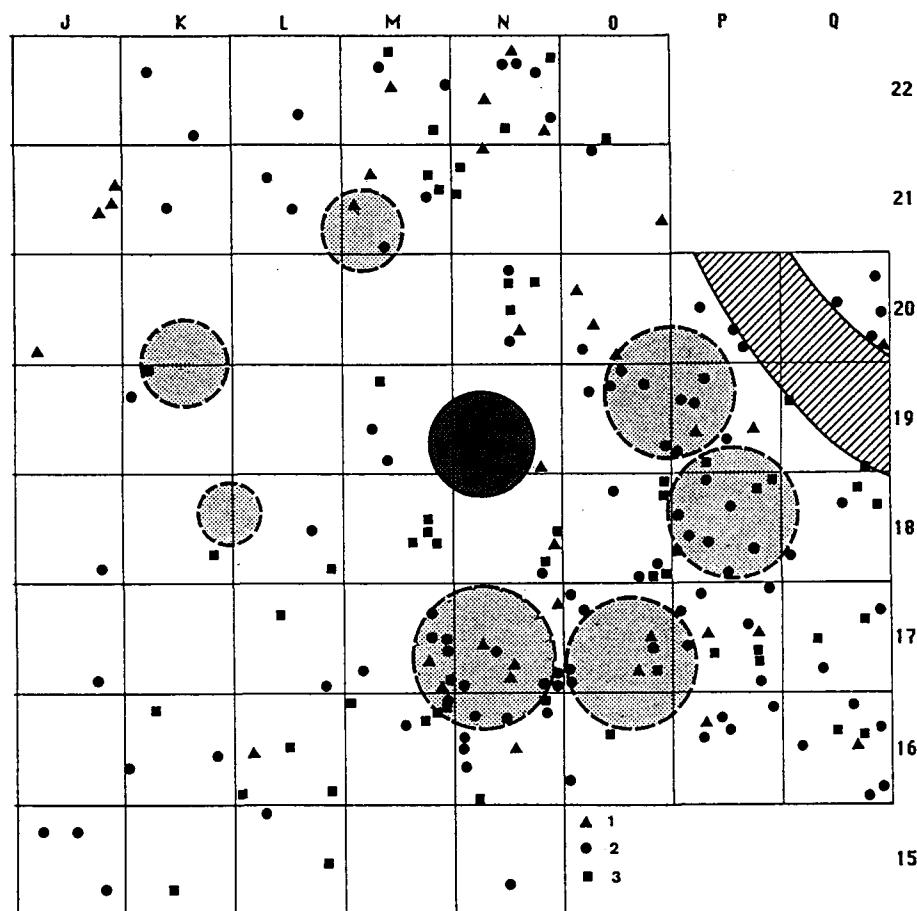


Fig. 60 : Répartition des nucléus dans l'Ensemble I (d'après la finalité du débitage. Observations de J. Pelegrin)
1 : tentatives et ébauches; 2 : nucléus à lames; 3 : nucléus à lamelles.

de véritable groupement, étant mêlées dans les amas, aux nucléus débités. On peut remarquer toutefois plusieurs préformes mises à part dans le secteur ouest, zone de raréfaction en bordure de la structure N19. La photo (fig. 61) en montre trois, à une certaine distance de l'amas M21, dont une grande pièce biconvexe à deux crêtes longitudinales opposées qui pèse près de 2 Kg. Sur la photo (fig. 62) on repère deux blocs préformés, à dos plat, dont le plus gros nucléus de la série (Nucléus Z13-28,P : 2859 gr; L : 32 cm), abandonnés en bordure de l'habitation D14.

50 % du total des nucléus sont des nucléus à production laminaire plus ou moins importante, dont la longueur du dernier enlèvement varie de 9 à 15 cm. Certains nucléus à lames (30 % de l'ensemble) ont été réaménagés pour la production de lamelles. Ainsi le nucléus H14-15 (fig. 68 c) où, probablement après une phase de production laminaire, le plan de frappe a été rafraîchi par l'enlèvement d'une grande tablette et conservé lisse pour le débitage de petites lames et lamelles dont le talon ne présente qu'une simple abrasion de la corniche. Ils existent cependant trois nucléus spécifiques à lamelles (fig. 63) sur gros éclats dont la tranche a été débitée à la manière d'un burin.

IV.2. DONNEES MORPHOMETRIQUES

Elles seront ici brièvement résumées, ayant déjà fait l'objet de plusieurs articles (de Croisset 1983; de Croisset et Decaestecker 1982).

La majorité (85 %) des nucléus sont des nucléus prismatiques à un plan de frappe (55 %) ou bien, moins souvent, à deux plans de frappe. Les nucléus non prismatiques sont des blocs informes avec tentatives de débitage apparemment mal contrôlées ou plus rarement des nucléus à enlèvements multi-directionnels, parfois discoïdes, qui sont généralement des rognons épuisés. Il faut mettre à part trois nucléus à lamelles façonnés sur éclat.

Les nucléus prismatiques présentent une grande régularité géométrique. Comme ailleurs (Karlin 1975, p. 343) on peut distinguer deux types principaux : les nucléus à section triangulaire où la table d'enlèvement est opposée à un dièdre et ceux à section trapézoïdale où elle est opposée à un méplat. Les nucléus à section trapézoïdale sont les mieux représentés (66 %), l'épaisseur du dos étant généralement contrôlée à partir de deux crêtes postéro-latérales (fig. 66c).

Cinq mesures ont été effectuées sur chaque objet : le poids, l'angle formé par le plan de frappe et la table d'enlèvement, la longueur, la largeur et l'épaisseur maximales (tabl. 14). L'étude a porté sur un échantillon de 338 nucléus.

TABLEAU 14

MENSURATIONS MOYENNES DES NUCLEUS DE MARSANGY
(d'après de Croisset et Decaestecker, 1982)

Variable	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
Poids (en grammes)	437	376,5	38	2859
Angle (en degrés)	75,8	10,3	40	100
Longueur (en mm)	104,5	36,3	35	300
Largeur (en mm)	59,8	17,2	24	145
Epaisseur (en mm)	55,8	18,7	23	170



Fig. 61 : Petit amas regroupant 3 préformes en J21. La plus grosse, J21-15, pèse 1800 gr et mesure 22 cm.
(cliché Schmider).

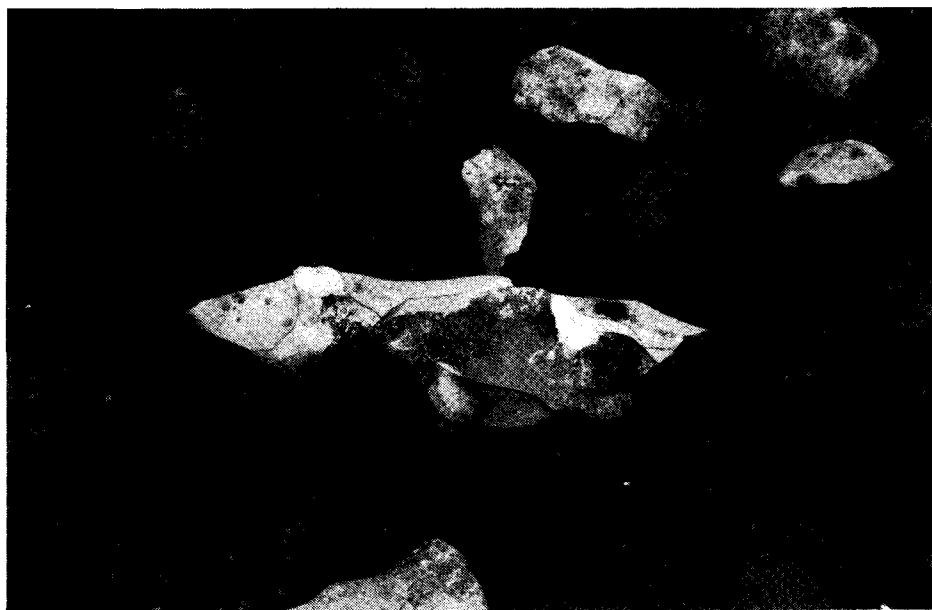


Fig. 62 : Deux nucléus préformés à dos plat en place sur le sol magdalénien. Au premier plan, Z13-28, d'une longueur de 32 cm; au deuxième plan, Z13-26, d'une longueur de 11 cm.

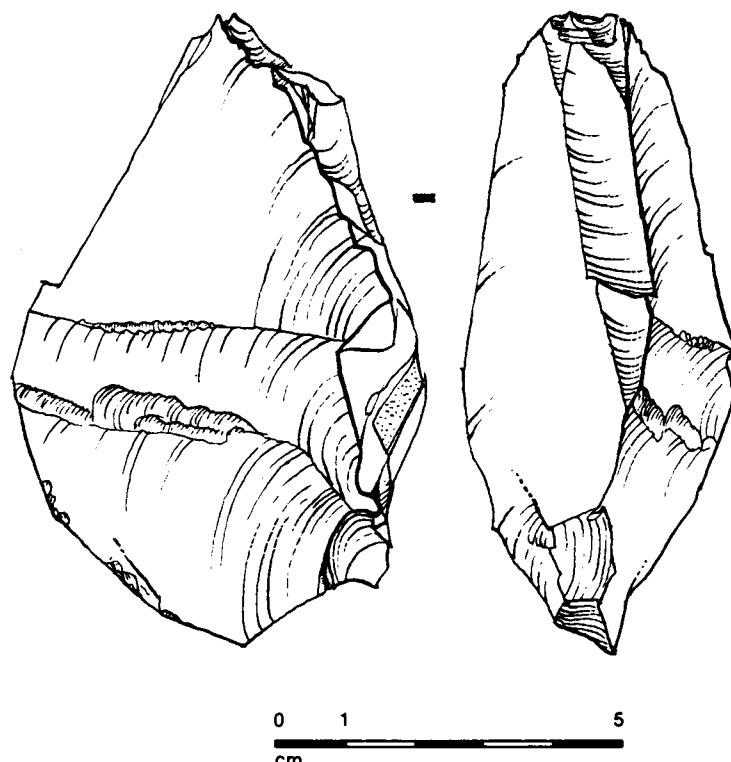


Fig. 63 : Nucléus à lamelles L15-45.

Le poids est le paramètre qui présente la plus grande dispersion des mesures (de 38 à 2859 gr) du fait de la présence d'une vingtaine de nucléus de plus d'1 Kg et de la diversité de l'approvisionnement en silex, variable, nous l'avons dit, suivant les habitations. Les longueurs sont également assez dispersées (entre 35 et 300 mm), du fait du réaménagement d'un certain nombre de nucléus à lames pour la production de lamelles. Par leurs dimensions moyennes, 437 gr pour 104 mm, les nucléus de Marsangy se situent entre ceux des Tarterets (675 gr pour 130 mm aux Tarterets II; 794 gr pour 137 mm aux Tarterets I) et ceux de Pincevent (253 gr pour 84 mm). Ces différences s'expliquent à la fois par des contraintes techniques tenant au volume moyen des rognons et également au module limite des supports désirés dans chaque site.

L'angle mesurant le degré d'inclinaison du plan de frappe par rapport à la table d'enlèvement varie de 40° à 100°, l'angle moyen étant de 75°, un certain nombre de nucléus ayant été abandonnés alors que la taille aurait pu se poursuivre sans nouvel aménagement.

Pour toutes les variables, les moyennes sont significativement différentes entre les nucléus prismatiques et non prismatiques (tabl.15), ce qui ne doit pas surprendre puisque la différence entre ces deux groupes repose sur une différence morphologique justement mesurée par les variables ici réunies. Des deux groupes de nucléus prismatiques, c'est le groupe des nucléus à deux plans de frappe qui présente la plus grande homogénéité.

TABLEAU 15

**COMPARAISON DES MENSURATIONS MOYENNES DES NUCLEUS PRISMATIQUES
(A 1 OU 2 PLANS DE FRAPPE) ET DES NUCLEUS NON PRISMATIQUES**
(d'après Croisset et Decaestecker 1982)

Effectifs	1 plan de frappe		2 plans de frappe		Non-prismatiques		
	164 nucléus		126 nucléus		48 nucléus		
n	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	
4	poids	419.8	372.6	463.4	366.1	427.8	412.1
5	angle	75.55	11.1	75.3	9.9	78.4	8.1
6	longueur	104.2	33.9	109.9	35.8	90.6	41.7
7	largeurs	57.2	16	61.1	14.6	65.3	24.3
8	épaisseur	56.2	20.6	53.7	13.7	60.4	22.3