

DISSERTATIONES



ARCHAEOLOGICAE

GANDENSES

CURANTE

S. J. DE LAET

professore ordinario in Universitate Gandensi

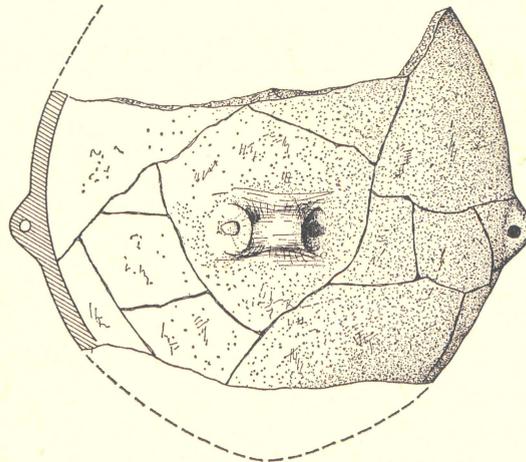
VOL. XVII

Jean de HEINZELIN, Paul HAESAERTS et Sigfried J. DE LAET

LE GUÉ DU PLANTIN
(NEUVILLES, HAINAUT),
SITE NÉOLITHIQUE ET ROMAIN

avec la collaboration de

Bruno BASTIN, Stanislaw CZEPIEC, Achilles GAUTIER, Birgitta HULTHÉN,
Marcel SPLINGAER et André VAN DOORSELAER



DE TEMPEL

BRUGGE

1977

LE GUÉ DU PLANTIN
(NEUFVILLES, HAINAUT),
SITE NÉOLITHIQUE ET ROMAIN

de Heinzelin J., Haesaerts P. & De Laet S. J.,
avec la collab. de Bastin Br., Czepiec St.,
Gautier A., Hulthén B., Splingaer M. & Van Doorselaer A., **1977 (2024).**

Le Gué du Plantin (Neufvilles, Hainaut), site néolithique et romain.

Dissertationes Archaeologicae Gandenses, vol. XVII, Brugge, De Tempel :
148 p., 2 figures libres hors formats
(= Archives Préhistoriques, 2, Prehistoric Archives, Bruxelles / Brussel,
IRSNB / RBINS, online)

※ : ※

Scannage et mise en forme pour la collection « Archives Préhistoriques », n° 2 /
Scanning and formatting for the “Prehistoric Archives” collection, nr 2

Rakia Nacer, Ivan Jadin & Anne-Marie Witttek (ADIA)

Royal Belgian Institute for Natural Sciences, Quaternary environments & Humans /
Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Homme et environnements
au Quaternaire.

DISSERTATIONES



ARCHAEOLOGICAE

GANDENSES

CURANTE

S. J. DE LAET

professore ordinario in Universitate Gandensi

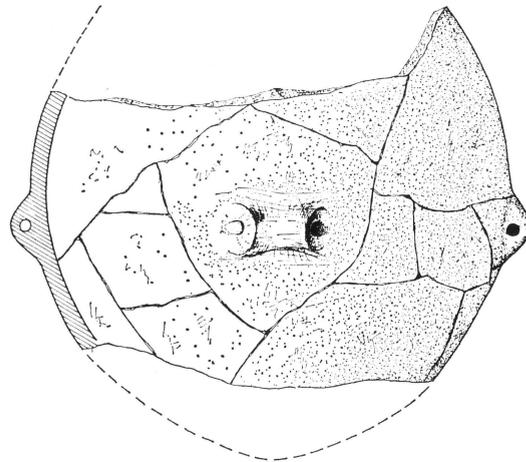
VOL. XVII

Jean de HEINZELIN, Paul HAESAERTS et Sigfried J. DE LAET

LE GUÉ DU PLANTIN
(NEUFVILLES, HAINAUT),
SITE NÉOLITHIQUE ET ROMAIN

avec la collaboration de

Bruno BASTIN, Stanislaw CZEPIEC, Achilles GAUTIER, Birgitta HULTHÉN,
Marcel SPLINGAER et André VAN DOORSELAER



DE TEMPEL

BRUGGE

1977

ADRESSES DES AUTEURS

Bruno BASTIN, Chef de Travaux, Laboratoire de Palynologie et de Phytosociologie, U.C.L., 4, Place Croix-du-Sud, B - 1348, Louvain-la-Neuve.

Stanislaw CZEPIEC, Asystent-Instytut Archeologii, Uniwersytet Jagielonski, Krakow, Polska.

Jean de HEINZELIN, Gewoon Hoogleraar, Laboratorium voor Paleontologie, Geologisch Instituut, R.U.G., 271 Krijgslaan, B - 9000 Gent.

Sigfried J. DE LAET, Gewoon Hoogleraar, Seminarie voor Archeologie, R.U.G., 2 Blandijnberg, B - 9000 Gent.

Achilles GAUTIER, Werkleider, Laboratorium voor Paleontologie, Geologisch Instituut, R.U.G., 271 Krijgslaan, B - 9000 Gent.

Paul HAESAERTS, Eerst Aanwezend Assistent, Departement Paleontologie, K.B.I.N.W., 29 Vautierstraat, B - 1040 Brussel.

Birgitta HULTHÉN, Höganäsvägen 86, S - 26040 Wiken, Sverige.

Marcel SPLINGAER, Eerste Technicus der Vorsing, Departement Zoologie, K.B.I.N.W., 29 Vautierstraat, B - 1040 Brussel.

André VAN DOORSELAER, Werkleider, Seminarie voor Archeologie, R.U.G., 2 Blandijnberg, B - 9000 Gent.

I. INTRODUCTION

PAR

J. DE HEINZELIN ET P. HAESAERTS

Le site du Gué du Plantin est situé sur la commune de Neufvilles à environ quatre kilomètres à l'ouest de Soignies, ville du nord de la province du Hainaut (Figure 1). Il s'étend entre le hameau du Tordoir et le Ruisseau du Plantin (Figures 2 à 4); celui-ci est un petit affluent de la rive droite de la Gageolle, gros ruisseau du bassin supérieur de la Senne.

Dans la région, le Plateau de la Haute Senne avoisine 100 m d'altitude et est incisé par un réseau de ruisseaux développant un paysage vallonné avec larges vallées peu profondes. Le substratum se compose de Calcaire Carbonifère (Tournaisien) appartenant au flanc nord du Synclinal de Namur; il affleure par endroit dans le fond des vallées où plusieurs carrières l'ont exploité ou l'exploitent encore. Sur le plateau, le substratum primaire est recouvert de plusieurs mètres de sables et d'argiles tertiaires (Landénien et Yprésien); l'ensemble porte une couverture de limons quaternaires dont l'épaisseur varie de deux à dix mètres.

Dès 1925, le site du Gué du Plantin fut exploité par G. ROLAND, alors chef appareilleur aux Carrières du Clypot. Entre 1925 et 1950 celui-ci récolta avec l'aide des gamins du hameau des milliers d'artefacts, néolithiques pour la plupart, dans les champs compris entre le Ruisseau du Plantin et le chemin qui longe le hameau du Tordoir. Selon G. ROLAND (communication personnelle), la plus forte concentration d'artefacts se situait à une centaine de mètres à l'est du confluent du Ruisseau du Plantin et de la Gageolle, à l'emplacement actuel de la « Motte Gauthier » (déblais d'exploitation de l'ancienne carrière Gauthier-Wincqz). En 1960, P. HAESAERTS récolta plusieurs centaines d'artefacts, dont un lot de haches polies, dans les déblais d'une tranchée creusée pour l'évacuation des eaux de sciage; la totalité des artefacts provenait du sommet de la couverture limoneuse

du plateau. Une grande quantité d'artefacts fut également récoltée par les habitants du hameau du Tordoir dans les parcelles entourant les habitations.

Ces diverses récoltes témoignaient donc de l'existence d'un gisement néolithique d'une superficie de plusieurs hectares sur le versant nord de la vallée du Ruisseau du Plantin. Toutefois, la plus grande partie du gisement était enfouie sous la « Motte Gauthier » ou incorporée à la couche arable du plateau. Il importait donc de rechercher l'extension du gisement sous la plaine alluviale du Ruisseau du Plantin.

Cela fut possible en juin 1969 lorsque la direction des Carrières du Clypot décida le creusement, au pied de la « Motte Gauthier », d'un bassin de décantation destiné à l'épuration des eaux de sciage. C'est lors de l'approfondissement du bassin qu'apparurent les couches archéologiques les plus riches, dont une concentration de silex taillés et de tessons de poterie de facture Michelsberg, vers deux mètres de profondeur dans la berge nord du bassin. De là viennent les noms initialement attribués au site: « Clypot-Bassin de Décantation » ou « Motte Gauthier ». P. HAESAERTS détecta le site dès le début des terrassements et alerta les services de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique. La direction des Carrières du Clypot nous accorda toutes les facilités que nous demandions; qu'elle veuille trouver ici nos remerciements bien sincères.

Les fouilles furent exécutées par le personnel de la Section d'Anthropologie et de Préhistoire de l'Institut, le Dr. F. TWIESELNANN étant Chef de Section. MM. ALDERSONS, BREMS, de HEINZELIN, HAESAERTS, SIMON, SPLINGAER et TIMPERMAN y participèrent entre le 25 juin et le 8 août 1969.

Le dit « Champ de Fouilles » s'étendait sur 22 m² et fut fouillé de façon rigoureuse par carrés de un mètre orientés selon une direction orthogonale à l'axe de la



FIG. 1. — Localisation du Gué du Plantin (sous le « e » de Soignies). La Chaussée Brunehaut, entre Mons et Asse, est figurée en trait plein.

vallée. D'autres parties du site furent examinées lors de la rectification des tranchées de la Berge Nord et de la Berge Sud du bassin et à l'occasion de petits sondages.

Deux périodes principales d'occupation furent vite évidentes, l'une néolithique, l'autre romaine. Il restait un doute quant aux horizons intermédiaires qui ne contiennent tout compte fait que du Néolithique remanié.

La présence d'un ancien gué se révéla par la disposition de troncs d'arbres en radier, accompagnés de pilotis d'ancrage, ce qui justifia le nom « Gué du Plantin » finalement adopté ici.

Un premier radier, probablement d'âge romain, a été dégagé dès le début des travaux dans la partie

occidentale du bassin. D'après les ouvriers qui participèrent aux terrassements, ce radier gisait à une profondeur de deux mètres et se composait de troncs d'arbres disposés perpendiculairement à l'axe de la vallée et espacés de plusieurs mètres. Une partie du radier était demeurée en place lorsque P. HAESAERTS arriva sur les lieux, mais la célérité des terrassements ne permit pas d'en faire le relevé ni d'en préciser le contexte stratigraphique.

Le second radier a été observé en place dans la Berge Sud à la base de dépôts attribués au Haut Moyen Âge; il s'agit d'un assemblage de petits troncs d'arbres disposés parallèlement à l'axe de la vallée et s'appuyant pour une partie sur des pilotis.

Ainsi constatons-nous la répétition probable d'un



FIG. 2. — Photo aérienne de Neufvilles avec, en haut et au nord, la Carrière du Clypot (en activité) et l'ancienne Carrière Gauthier (avec un plan d'eau). Aero Survey (Sint-Niklaas). Vol 6803 du 29.3.1968. Photo 3582. Ech. 1/20.000.

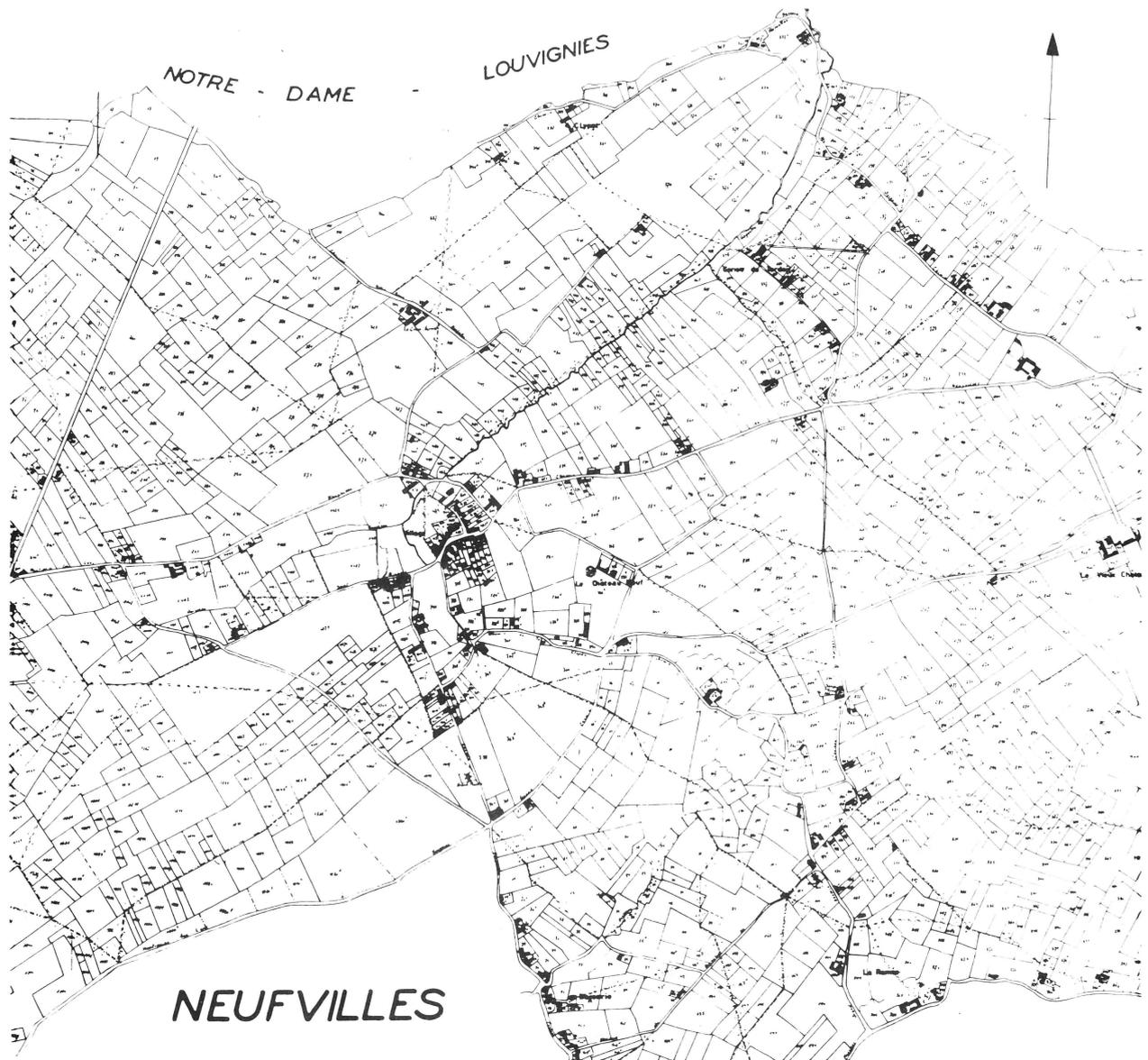


FIG. 3. — Extrait du Plan Cadastral de Neufvilles, par POPP (avant 1847). Une partie du tracé parcellaire suit encore l'ancien chemin accédant au gué. Ech. 1/20.000.

passage ou tout au moins d'une occupation au même endroit après environ 3.000 ans. On peut se demander si quelque trace du cheminement ancien ne persiste pas dans le paysage actuel. Nous verrons qu'en effet, des indices peuvent se deviner sur les photographies aériennes et les anciens plans cadastraux.

Nous présentons d'abord en fig. 2 un extrait de la photographie aérienne au 1/20.000e du territoire de la commune de Neufvilles (Aero-Survey, vol 6803, photo 3582).

L'emplacement du gué est exactement sous le bord sud de la Motte Gauthier. De là, on voit partir vers le sud-ouest un alignement qui conduit vers un coude de la rue principale du village où l'on peut suspecter un alignement en biais à travers le village; plus loin, on suit des marques obliques au parcellaire dans le coin inférieur gauche de la photo.

A partir du gué vers le nord-est existe une trace serpentine assez particulière.

Nous reproduisons en fig. 3 un extrait de la carte

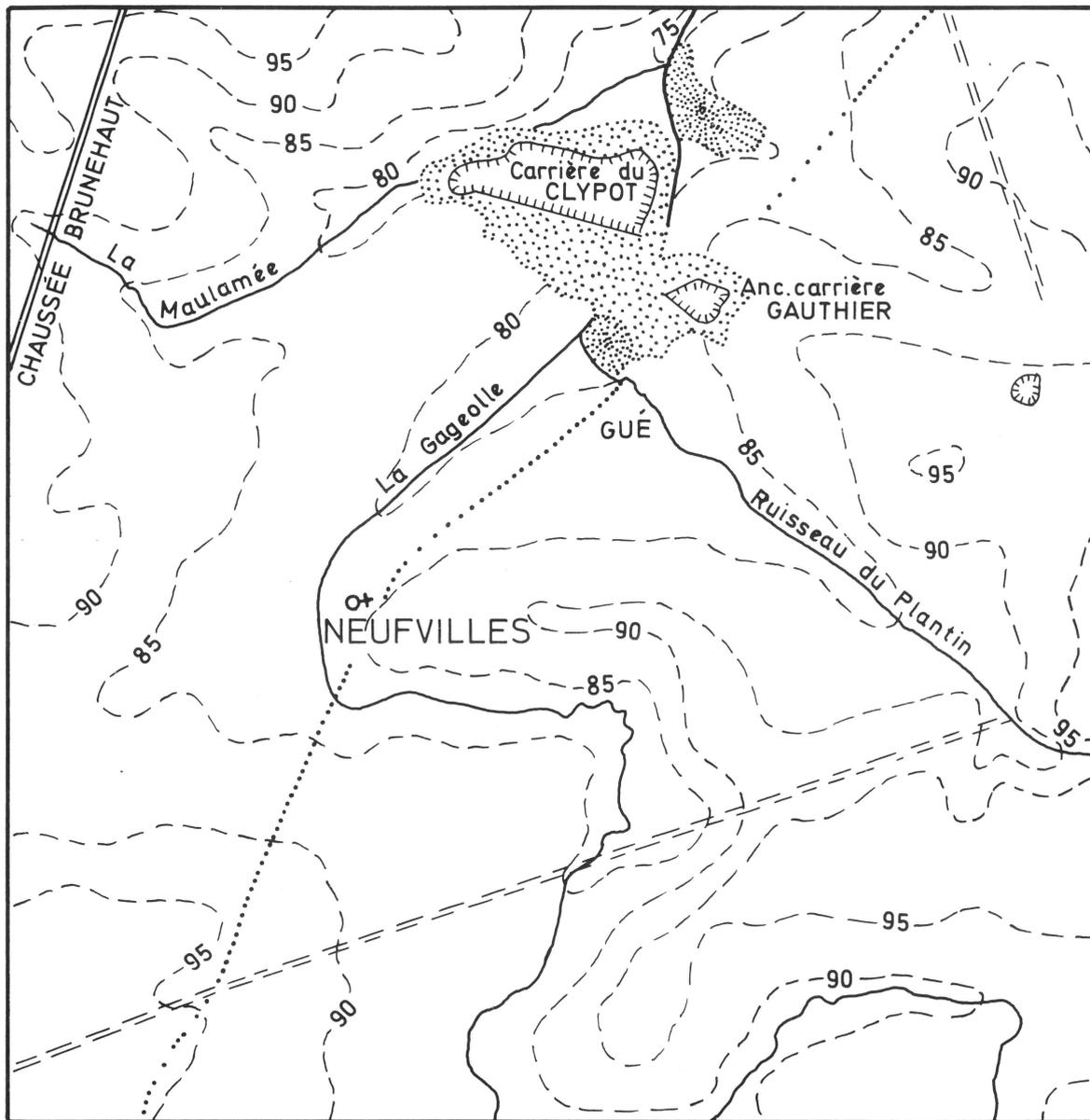


FIG. 4. — Le Gué du Plantin, interprétation photoaérienne. Les anciennes voies rectilignes (romaines ou supposées telles) sont représentées par un trait double; l'ancien chemin accédant au gué est figuré en pointillé. Ech. 1/20.000.

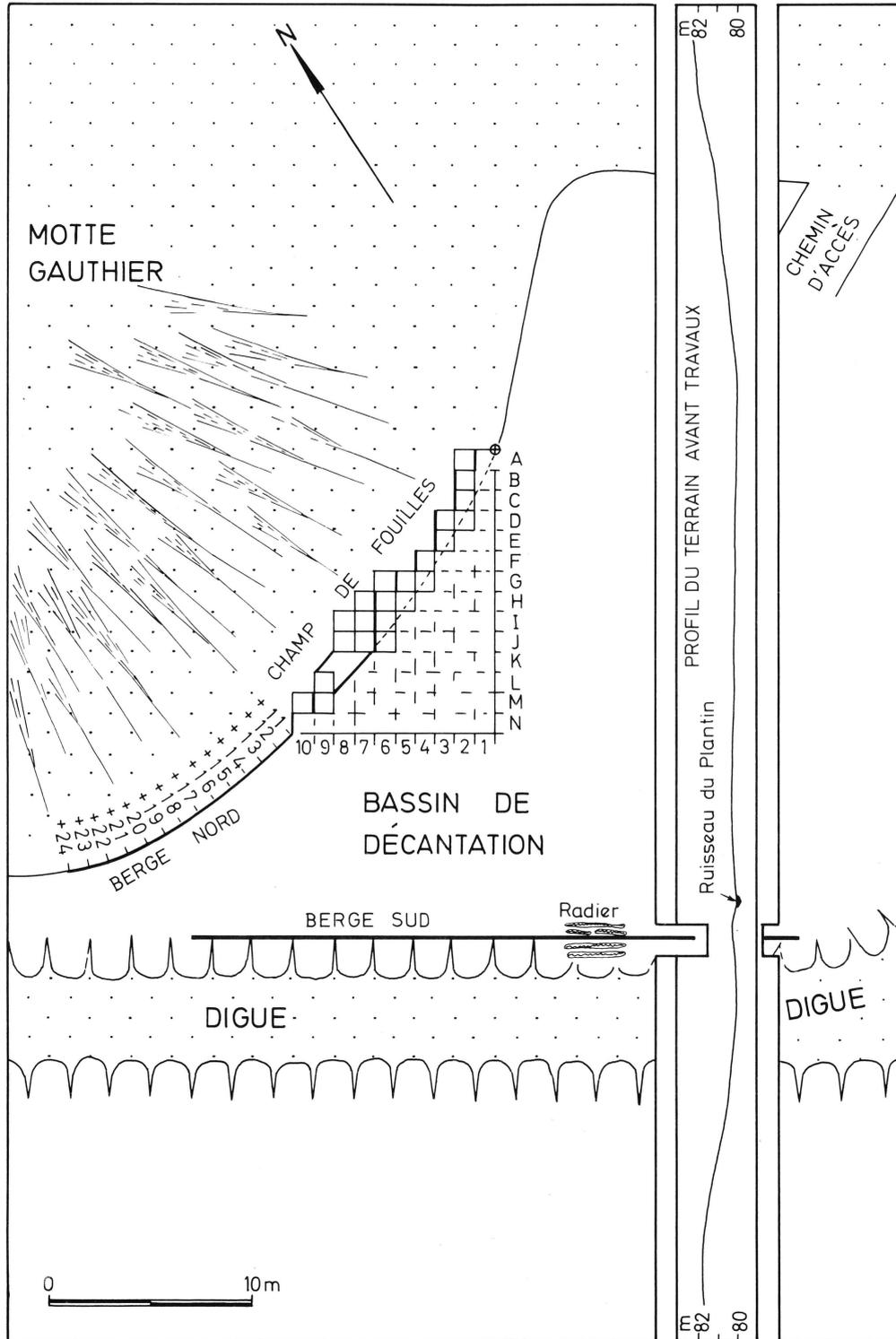


FIG. 5. — Emplacement du Champ de Fouilles et des profils de la Berge Nord et de la Berge Sud. Les coupes dessinées sont figurées en trait fort.

cadastrale de Popp (avant 1847) couvrant la même région; cette carte, exécutée au 1/5.000e est ici réduite au 1/20.000e.

La fig. 4 enfin est une interprétation des documents précédents. La Chaussée Brunehaut est, on le sait, une voie romaine principale allant de Bavai à Asse via Mons. On voit en outre deux traces rectilignes à angle droit qui convergeaient peut-être vers une villa ou un vicus romain.

Nous mettons en pointillé notre interprétation provisoire de l'ancien chemin menant au gué.

Le tracé reflète, croyons-nous, une situation antérieure à notre ère car il est tout à fait indépendant du réseau de voies romaines. Certaines coïncidences avec le plan parcellaire s'expliquent sans doute par

une persistance du chemin jusqu'au Moyen Âge. On peut penser que le chemin reliait Mons (en 642, *Castri Locus*) à Horrues (au X^e siècle *Halletrud*), au confluent de la Gageolle et de la Senne (étymologie suivant CARNOY, A., 1940, *Dictionnaire étymologique de noms des communes de Belgique*, Louvain, Ed. Universitas).

L'accueil paisible des gués était encore, au siècle passé, chez nous coutumier mais on ne le rencontre plus guère. À tout le moins, bon nombre d'œuvres d'art l'évoquent encore; c'est ainsi qu'on trouve dépeint dans un coin du « *Dénombrement de Bethléem* » de Pieter Breughel l'Ancien (1525?-1569) un lieu semblable au nôtre.

II. STRATIGRAPHIE

PAR

P. HAESAERTS

2.1. SITUATION

Le site étudié ici est localisé dans la plaine alluviale du Ruisseau du Plantin, environ cent cinquante mètres à l'est du confluent avec la Gageolle. À cet endroit, le cours du Ruisseau du Plantin est orienté selon un axe sud-est nord-ouest; sa plaine alluviale, d'une quarantaine de mètres de largeur, présente l'aspect d'une dépression marécageuse et est délimitée de part et d'autre par un talus de deux mètres de dénivellation à pente relativement raide (15%). Latéralement, les talus se raccordent aux versants de la vallée, lesquels s'élèvent en pente douce vers les interfluves.

Trois ensembles de profils ont été levés en détail: l'un au Champ de Fouilles, les deux autres dans la Berge Nord et dans la Berge Sud du bassin de décanation. Tous trois sont situés dans la plaine alluviale du Ruisseau du Plantin; nous les avons indiqués par un trait fort sur la Figure 5.

Les profils du Champ de Fouilles, représentés Figure 8, sont situés au pied de la « Motte Gauthier », à proximité du versant nord-est de la vallée; ils correspondent aux plans de contact entre séries de carrés de fouille orientés perpendiculairement à l'axe de la vallée. Ces profils recoupent une série de dépôts néolithiques incorporant deux concentrations principales d'artefacts, situées respectivement à deux mètres et à deux mètres cinquante sous la surface de la plaine alluviale (unités T. et S.).

Quelques photographies des lieux et des coupes observées sont présentées sur les Figures 6 et 7.

Le profil de la Berge Nord (Figure 8) s'inscrit dans le prolongement des profils du Champ de Fouilles et permet de suivre l'extension des dépôts néolithiques vers l'ouest. Au-delà de P. +14 m les couches néolithiques sont recoupées par une large incision colmatée

par des dépôts de l'époque romaine et du Haut Moyen Âge. Ceux-ci sont surtout bien individualisés dans le profil de la Berge Sud (Figure 9) et y incorporent deux assemblages de troncs d'arbres formant radier. Dans ce qui suit, nous appellerons « unité » toute entité stratigraphique reconnaissable et décrite isolément. Certaines d'entre elles deviendront pour les archéologues des « couches », « horizons » ou « dépôts » archéologiques.

Les tables II et III fournissent, à titre de contrôle, le relevé coté des objets rencontrés dans les profils (Champ de Fouilles exclu).

2.2 LES UNITÉS LITHOSTRATIGRAPHIQUES

La chronologie relative des unités décrites ci-après a été établie en tenant compte des raccords et des relations géométriques entre unités. Dans certains cas cependant, les relations géométriques ont fait défaut en raison de l'absence de connections latérales; nous avons alors tenu compte des arguments palynologiques, archéologiques et radiochronologiques, bien que ceux-ci se soient parfois avérés contradictoires. Ces cas particuliers seront discutés en détail dans le texte.

Unité L.

Sable glauconifère homogène, présent en une couche continue; atteint près de deux mètres d'épaisseur au centre du bassin de décanation où il repose au sommet du Calcaire Carbonifère à la cote 75,50 m, soit 4,50 m sous la surface de la plaine alluviale.

Des dépôts sableux similaires attribués au Landénien ont été observés en plusieurs endroits dans la région, le plus souvent associés à des aires de dissolution du Calcaire Carbonifère.

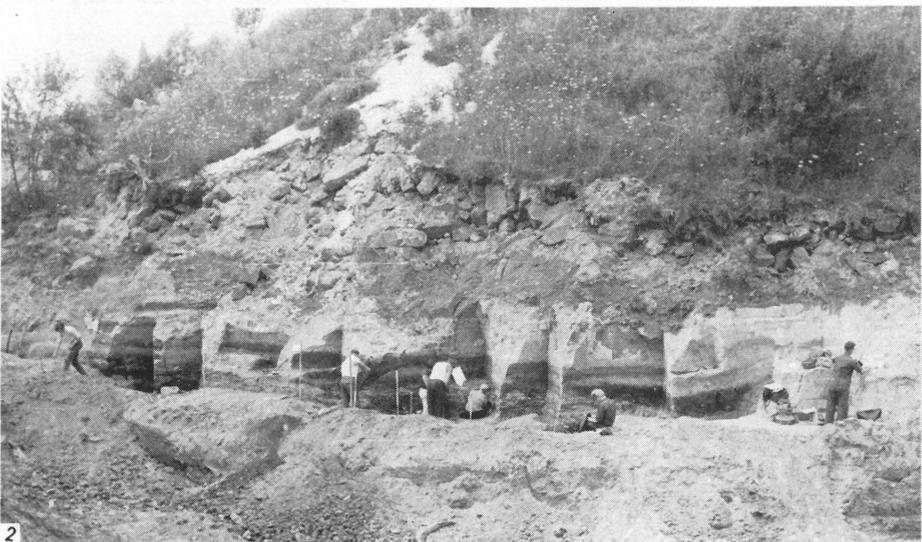


FIG. 6. — 1) Vue générale des fouilles le 18 juillet 1969. À droite, le terril (« Motte ») de l'ancienne carrière Gauthier, lequel recouvre une bonne partie de l'habitat néolithique. À gauche, la tranchée artificielle qui rejoint et approfondit le Ruisseau du Plantin; la coupe dite Berge Sud est à l'extrême gauche. 2) Vue générale des fouilles, regardant vers l'ouest, le 31 juillet 1969. Les alignements A à M se suivent de droite à gauche. 3) Vue générale des fouilles regardant vers le nord-est, le 31 juillet 1969. À l'arrière plan, les maisons du hameau du Tordoir, en bordure de l'ancien habitat néolithique. Les trois photos sont de M.S.; archives I.R.S.N.B., sect. A.P., 444/(22, 32 et 34).

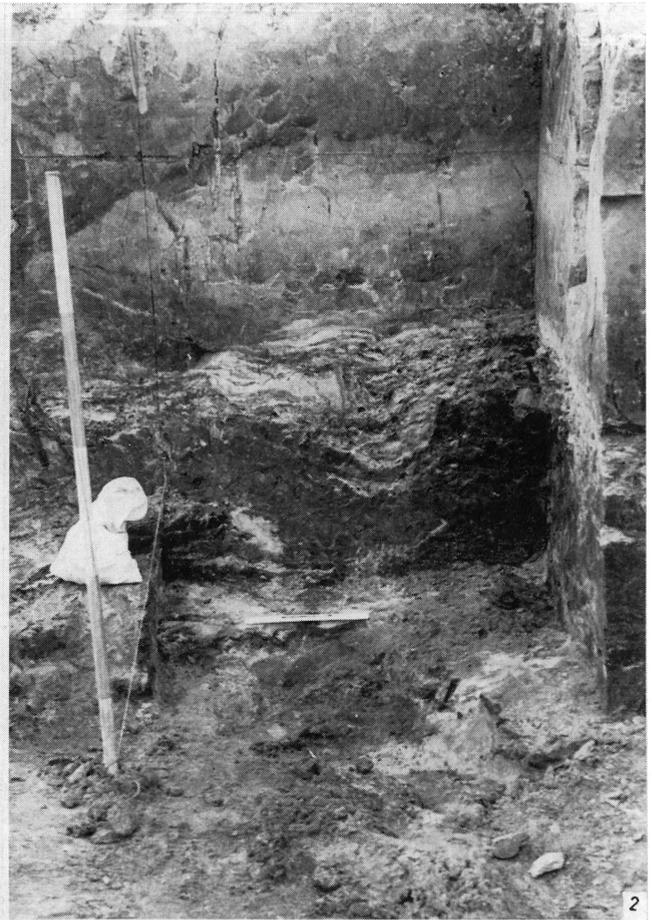


FIG. 7. — 1) Coupe I, limite 7-8; entre les cotes relatives 0 et +1,80 m, couches S, T, V, W et X de bas en haut; 7 juillet 1969. 2) Coupe H, limite 6-7; couches S, T et V de bas en haut; fouilles du carré H6 dans la base de la couche S, avec fragments de poteries et silex taillés *in situ*; la latte est placée à la cote 0 environ; 30 juillet 1969. 3) Carré I6; silex taillés *in situ* dans la base de la couche S; 29 juillet 1969. 4) Carrés I7 et I8; ossements, silex et fragments de poterie *in situ* dans la couche S; début août 1969. Les quatre photos sont de M.S.; archives I.R.S.N.B., sect. A.P., 444 (47, 27, 25 et 45).

Unité P.

Cailloutis compact, composé de fragments sub-anguleux de phtanite et de galets de silex, dont une bonne proportion à patine verte caractéristique des cailloutis de base du Landénien; partout présent à la base des dépôts pléistocènes.

Unité Q.

Limon brun jaune clair (2,5 Y 6/4), avec lits de sable interstratifiés; uniquement présent sur le versant nord-est de la vallée où il repose en concordance au sommet du cailloutis P.

Il s'agit d'un limon éolien incorporant des lits de sable landénien remanié par ruissellement, sans doute mis en place au cours du Dernier Glaciaire sur le versant d'une dépression préexistante.

Unité R.

Sable limono-argileux gris vert (plus vert que 5Y 5/2), avec abondantes traces de pénétration de racines partant de plus haut; surtout bien représenté dans la Berge Nord et dans la Berge Sud où il repose directement au sommet du cailloutis P.

Le faciès et la large extension de l'unité R. dans le fond de la vallée suggèrent un colmatage alluvial postérieur au dépôt du limon Q. D'après B. BASTIN (communication orale), le contenu pollinique du sable argileux montre une prédominance des pollens arboréens (55%), dont 33% de *Pinus*, 9% de *Corylus* et 6% d'*Alnus*. Ce spectre pollinique exclut l'appartenance de l'unité R. à l'Holocène, sans qu'il soit possible cependant de le situer avec précision dans le Dernier Glaciaire (renseignement communiqué par B. BASTIN; analyse non publiée ici).

Unité S.

Sédiments humifères colmatant deux chenaux incisés dans l'unité R., respectivement à hauteur des carrés F., G., H., I. et J. et des carrés M. et N. du Champ de Fouilles. Il s'agit d'un dépôt hétérogène comprenant du sable grossier jaune ocre, du sable humifère brun sombre (10YR 3/3) et du limon argileux noir (10 YR 2/2) avec lentilles de sable argileux gris vert. L'ensemble contient des débris de végétaux (fragments de branches, racines et petits troncs d'arbres) surtout abondants dans les couches sableuses.

Les datations C14 suivantes ont été obtenues pour l'unité S.:

— IRPA-189 = 2.895 ± 225 B.C., sur fragment de bois prélevé à la base de l'unité, dans le carré I.6;

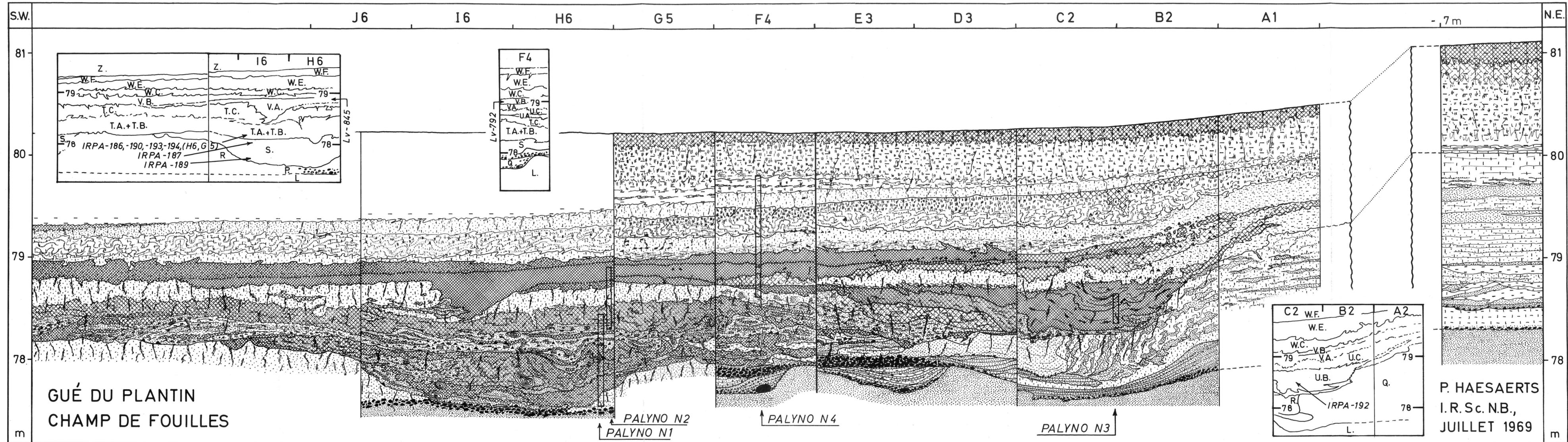
— IRPA-187 = 2.790 ± 225 B.C., sur fragment de bois prélevé au sommet de l'unité, dans le carré I.6.

Les chenaux de S. correspondent probablement au cours principal du Ruisseau du Plantin, qui à cette époque longeait le bord nord-est de la vallée. Le colmatage des chenaux s'effectua vers la fin de l'Atlantique, sans doute en quelques dizaines d'années si l'on en juge par le faible écart qui sépare les datations IRPA-189 et IRPA-187. La sédimentation s'est faite sous couvert forestier dense et résulte en partie d'apports sableux fluviaux et en partie de l'accumulation de débris végétaux autochtones; à hauteur des carrés G., H., I. et J. s'ajoutent des apports anthropiques, témoignages d'une occupation néolithique du site.

L'unité S. constitue l'horizon archéologique principal; elle incorpore un grand nombre de silex taillés, de fragments de poterie de facture Michelsberg (cfr. Partie Archéologie), d'ossements brisés pour la plupart et de fragments subarrondis de roches diverses, dont des éléments décimétriques de Calcaire Carbonifère altérés. La majorité des artefacts et des ossements ont été récoltés dans les carrés F., G., H., I. et J. du Champ de Fouilles, les carrés M. et N. ne livrant que quelques éclats en silex et de rares fragments de poterie.

La Figure 10 montre la répartition horizontale des principaux artefacts et ossements dans les unités S. et T. En S. la plus forte concentration se marque par un nuage de points de forme elliptique, dont le grand axe est orienté perpendiculairement à l'axe présumé du chenal. La Figure 11 représente la projection des mêmes objets à l'horizontale sur un plan parallèle aux plans de contact entre carrés de même lettre. Artefacts et ossements y apparaissent surtout concentrés à la base de S. et de T.; au sein de l'unité S., ils montrent une répartition oblique, en particulier dans les carrés H.6, H.7, I.6 et I.7.

La répartition des artefacts et des ossements de l'unité S. témoigne donc d'un apport latéral à partir du versant nord-est de la vallée. Le caractère hétérogène et disparate du matériel archéologique suggère une nappe de déchets et de restes de cuisine; dans un premier temps ceux-ci furent sans doute concentrés au pied du versant puis progressivement incorporés aux sédiments fluviaux dans le chenal. Nous pouvons en déduire que l'habitat néolithique était situé sur le plateau, à proximité immédiate du versant, probablement à l'emplacement actuel de la Motte Gauthier. Nous rejoignons de la sorte l'opinion de G. ROLAND, lequel situait également l'habitat



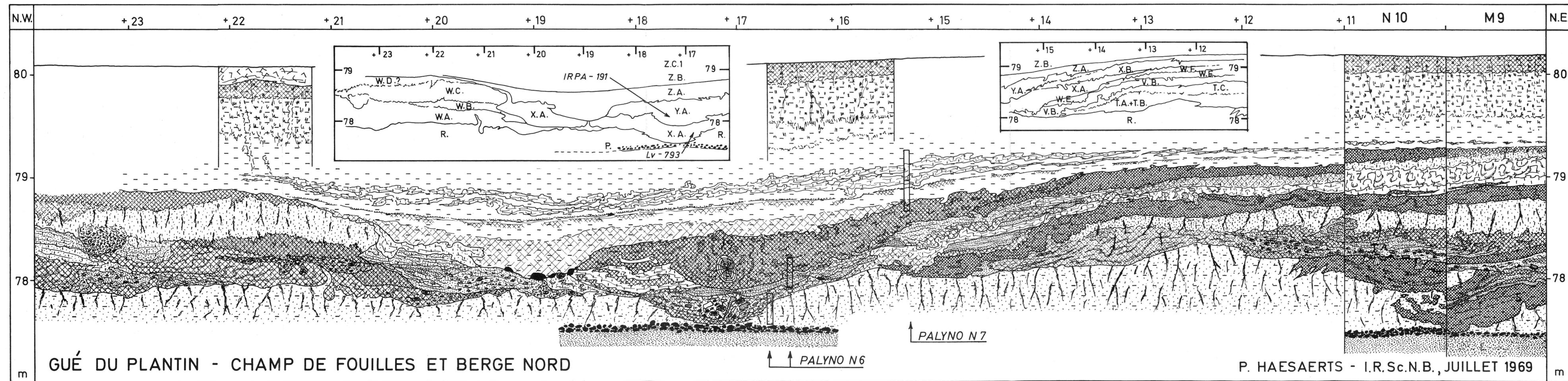
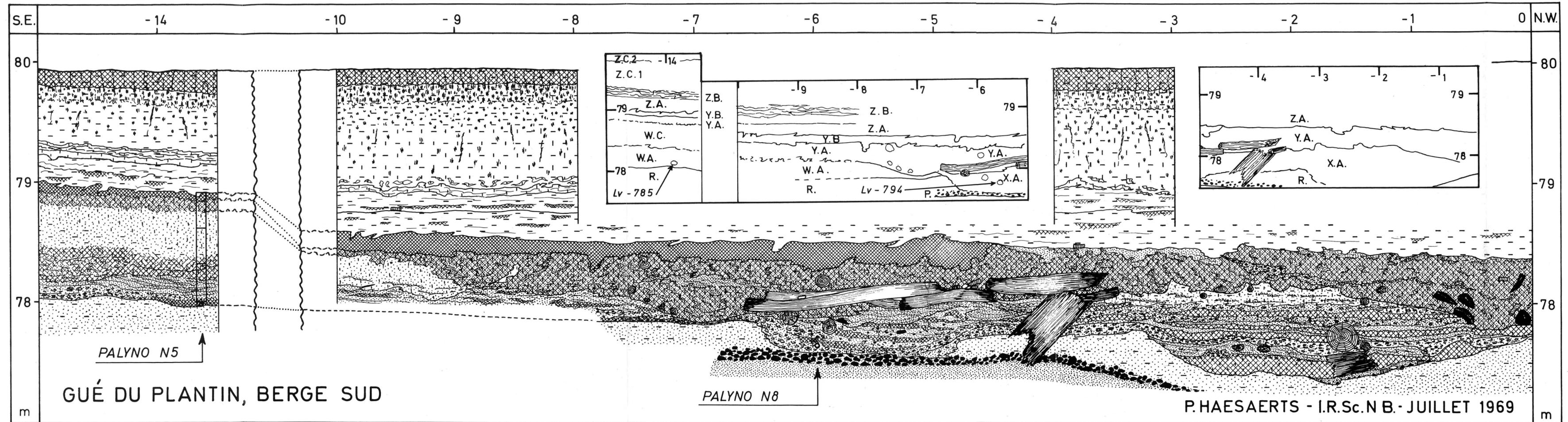


FIG. 8. — Profils stratigraphiques du Champ de Fouilles et de la Berge Nord, en prolongement. Dessin P.H.



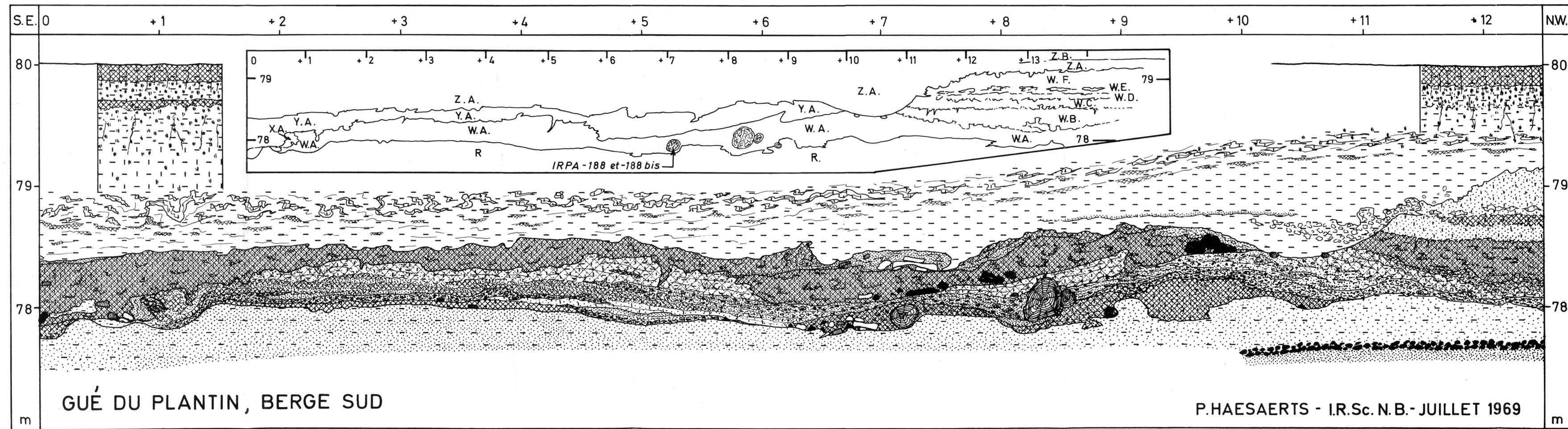


FIG. 9. — Profil stratigraphique de la Berge Sud. Dessin P.H.

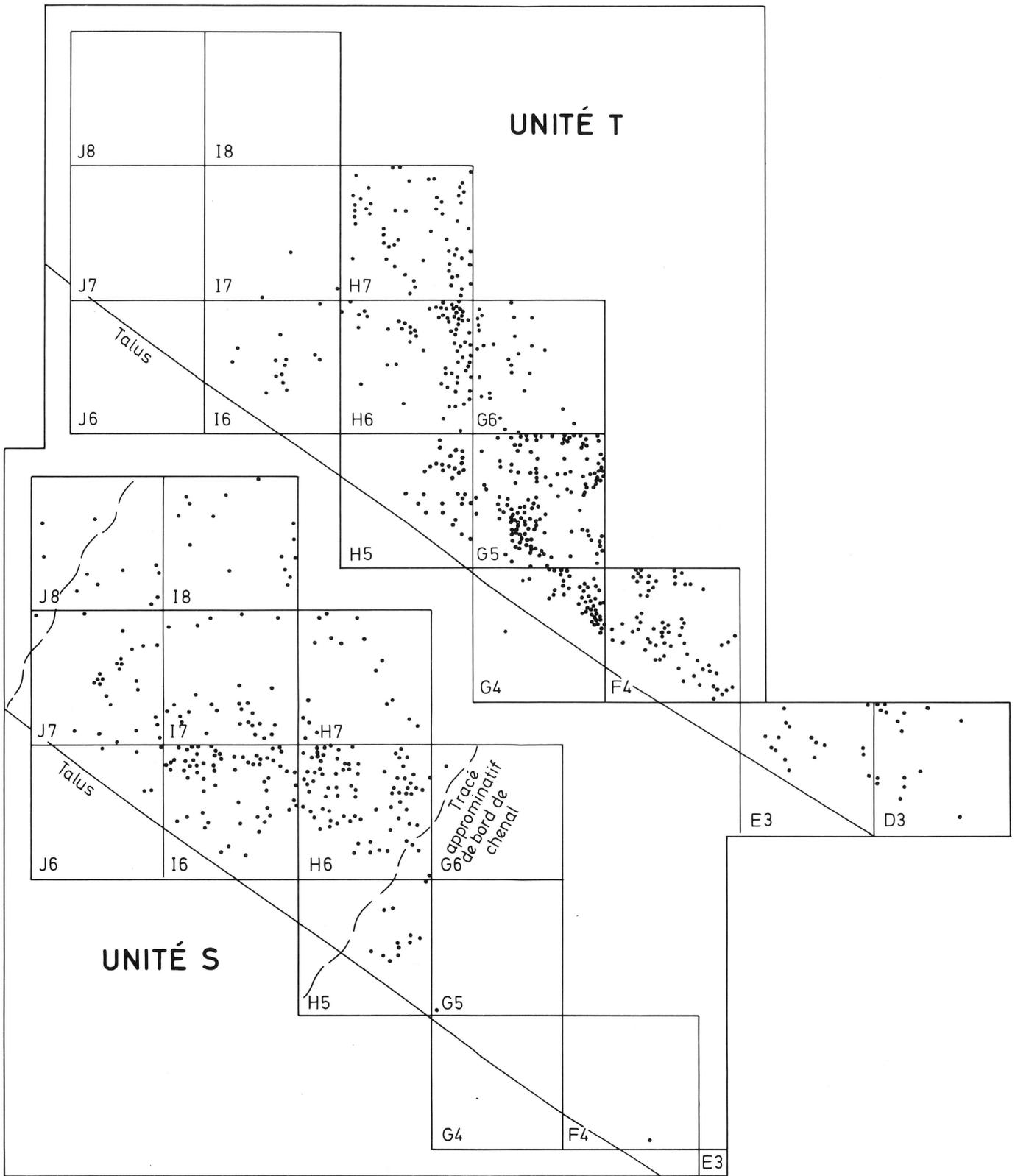


FIG. 10. — Projection orthogonale de la position des principaux ossements et artefacts des Unités S et T sur un plan horizontal.

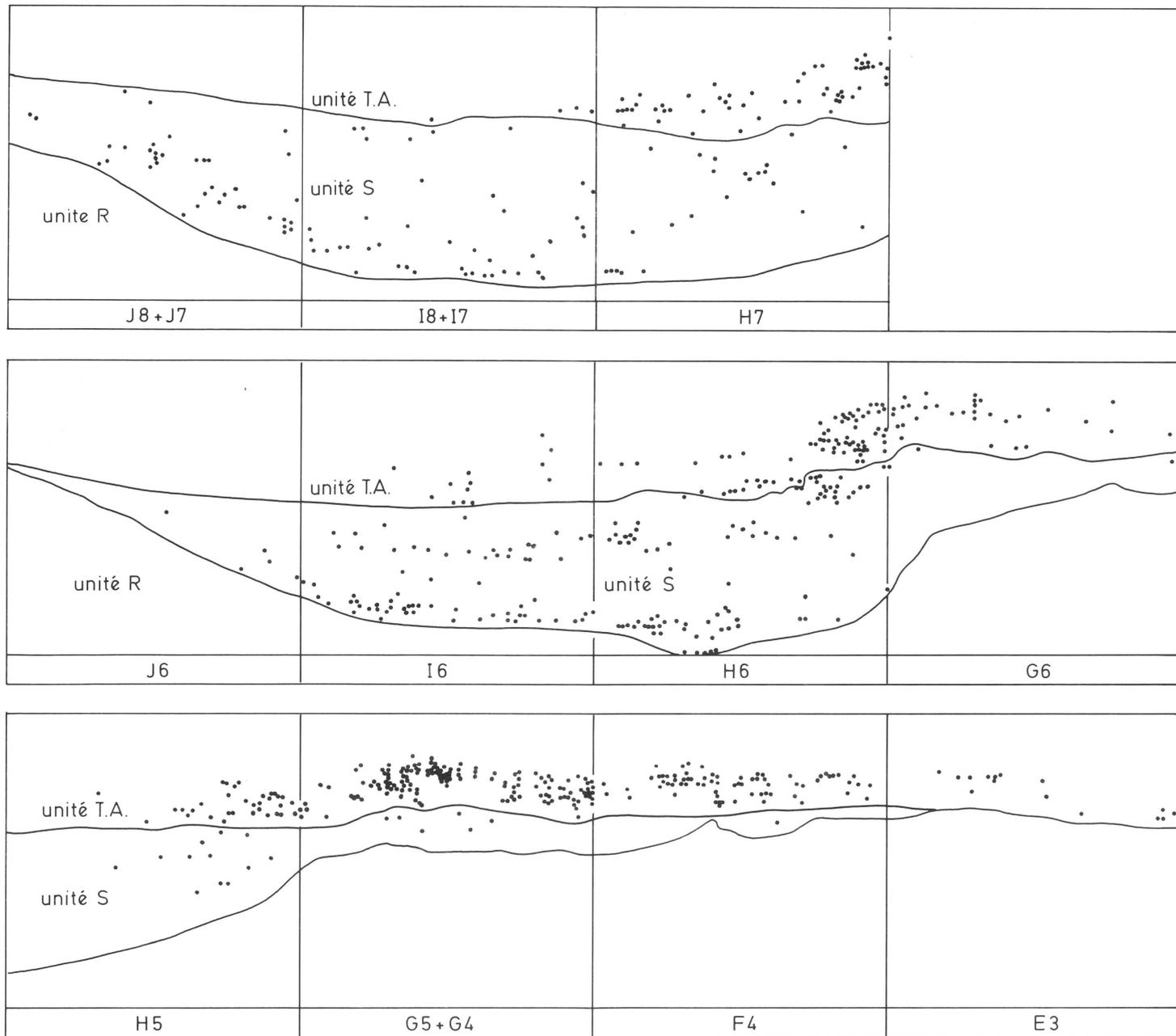


FIG. 11. — Projection orthogonale de la position des principaux ossements et artefacts des Unités S et T sur les plans verticaux séparant les carrés de même lettre.

néolithique dans ces environs, sur la base des récoltes de surface (communication personnelle de G. ROLAND).

Unité T.A.

Couche continue et subhorizontale comprenant du sable jaune blanc, du sable gris humifère et du sable limoneux gris brun sombre (10 YR 3-2/2), avec abondants débris végétaux. L'unité T.A. est présente au Champ de Fouilles où sa base tronque les unités R. et S.; dans la Berge Nord, elle est recoupée par l'incision de la base de l'unité V.B. mais s'étendait probablement au-delà de P. + 14 m vers le centre de la vallée.

Les datations C14 suivantes ont été obtenues sur des échantillons de bois prélevés à la base de l'unité :

- IRPA-186 = 2.790 ± 170 B.C., carré H., limite 4/5;
- IRPA-193 = 2.490 ± 225 B.C., carré H.6;
- IRPA-190 = 2.205 ± 250 B.C., carré G.5;
- IRPA-194 = 1.870 ± 185 B.C., carré H.6.

Parmi ces quatre datations, IRPA-186 nous semble la plus fiable, du moins si l'on tient compte de la datation IRPA-192 = 2.700 ± 250 B.C. obtenue sur limon humifère de l'unité U.B.

Dans son ensemble, l'unité T.A. traduit également une sédimentation fluviale sous couvert forestier et suit de près le colmatage des chenaux de S.; l'exten-

sion apparemment plus large par rapport à S. peut être due à un changement d'orientation de l'axe du chenal fluviale plutôt qu'à une modification du régime du ruisseau.

L'unité T.A. est elle aussi chargée de débris néolithiques: artefacts et ossements ont été récoltés en grand nombre dans les vingt centimètres inférieurs de l'unité, principalement dans les carrés F., G. et H. du Champ de Fouilles; latéralement leur fréquence diminue fortement mais ils demeurent présents à l'état dispersé jusqu'au carré N.10. Nous attribuons la présence de ce matériel archéologique à un remaniement de la nappe de déchets contemporaine de l'unité S. plutôt qu'à une occupation ultérieure, en raison de la répartition horizontale (Figure 10) et verticale (Figure 11) des artefacts et ossements au sein de l'unité. J. de HEINZELIN et S.J. DE LAET (cfr. Partie Archéologie de ce volume) ont abouti à une conclusion similaire car le matériel archéologique récolté en T.A. se distingue à peine de celui de S. Les différences principales résident dans la représentation de certains éléments mais surtout dans une diminution importante de la dimension et du poids moyen des artefacts par rapport à ceux de S. Ces différences s'expriment également pour les ossements, principalement au niveau des fragments d'os longs et des dents isolées de Bovidés et de Porcs (Table I).

TABLE I
Répartition stratigraphique des ossements de l'occupation néolithique

	S.		T.A.	
	nombre de pièces	poids unitaire (gr.)	nombre de pièces	poids unitaire (gr.)
Bovidés				
— os longs	27	87,3	14	74,3
— os du pied	9	23,4	12	14,3
— fragments de bassin	3	83	1	45
— dents isolées	5	28	15	18,1
— fragments de mâchoire	—	—	8	20,3
Porcs				
— os longs	8	35,3	5	15,8
— os du pied	9	4,6	4	6,2
— fragments de bassin	—	—	3	7
— dents isolées	4	3,5	7	11,8
— fragments de mâchoire	4	82,2	—	—
— vertèbres	—	—	1	26
Ovicaprins				
— os longs	4	14	2	2
— os du pied	—	—	1	1
— dents isolées	—	—	3	2,6
— fragments de mâchoire	1	23	—	—

Signalons pour terminer que plusieurs tessons et fragments d'ossements issus de S. et de T. se sont avérés appartenir aux mêmes éléments; ceci constitue un argument supplémentaire en faveur de notre hypothèse, mais il faut tenir compte de ce que la plupart des fragments de T.A. incriminés ici ont été récoltés à l'extrême base de l'unité. La possibilité d'une attribution stratigraphique erronée lors de la fouille n'est donc pas à exclure en raison des similitudes de faciès.

Unité T.B.

Limon sableux humifère brun sombre (10 YR 3-2/3) avec lits de sable gris et débris végétaux dispersés; présent en une couche continue à la suite de l'unité T.A. dans les profils du Champ de Fouilles et de la Berge Nord.

La sédimentation se poursuit sous couvert forestier; le faciès plus homogène du dépôt traduit une augmentation progressive des apports alluviaux. L'absence d'artefacts en T.B. résulte sans doute de l'abandon du site par les populations néolithiques.

Unité T.C.

Sable limoneux gris olive (10 YR 6/2) homogène, avec traces de pénétration de racines partant de plus haut; s'inscrit à la suite de T.B.

La sédimentation fluviale cède le pas à une sédimentation de type alluvial; cette évolution peut être associée à une migration latérale du lit majeur du Ruisseau du Plantin dans sa plaine alluviale ou encore à un changement du régime du cours d'eau à la suite d'une modification de la végétation ou du climat.

Unité U.A.

Sable limoneux gris brun sombre (10 YR 2/2) avec lits sableux et débris végétaux assez abondants; la base de U.A. est érosive et délimite un petit chenal incisé dans les unités T.C. et T.B. entre les carrés B.2 et F.4 du Champ de Fouilles.

Unité U.B.

Limon sableux brun foncé (10 YR 2/3) très humifère, colmatant le chenal délimité par U.A. Sur le versant nord-est de la vallée, le dépôt humifère passe latéralement à un limon sablo-argileux brun gris (2,5 Y 5/2) incorporant des éclats de silex dispersés.

La datation IRPA-192 = 2.700 ± 250 B.C. a été obtenue sur un échantillon de limon humifère prélevé dans le carré C.2 au Champ de Fouilles.

Les unités U.A. et U.B. témoignent d'une légère reprise de l'érosion suivie d'une sédimentation

humifère sans doute associée à un contexte nettement hydromorphe. L'ensemble suit de près le dépôt des alluvions T.C.

Unité U.C.

Sable limoneux gris olive (5 Y 6/2) homogène, avec traces de pénétration de racines partant de plus haut; termine le colmatage du chenal de U. au Champ de Fouilles et passe latéralement à un limon sableux gris clair (5 Y 7/2) avec éclats de silex dispersés, sur le versant nord-est de la vallée.

De même que T.C., l'unité U.C. traduit un épisode alluvial et termine une phase d'aggradation fluviale. Facture et technique des artefacts récoltés en U.B. et en U.C. sont similaires à celles des artefacts de T.A. et de S.; il s'agit davantage de matériel archéologique remanié des concentrations situées sur le plateau, que d'une occupation néolithique distincte.

Unité V.A.

Limon sableux brun gris sombre (10 YR 4/2) humifère, présent uniquement au Champ de Fouilles où il repose indistinctement au sommet des unités T.C. et U.C. C'est du sommet de U.C., mais surtout de la base de V.A., que partent les nombreuses traces de pénétration de racines observées dans les unités sous-jacentes.

Un échantillon de limon humifère prélevé en V.A. dans le carré H.6 au Champ de Fouilles, a fourni la datation LV-845 = 580 ± 55 B.C.; un hiatus de près de 2.000 ans sépare donc les unités V.A. et U.C.

La texture limoneuse et le caractère homogène du dépôt humifère, ainsi que la présence plus en avant dans la plaine alluviale d'artefacts néolithiques remaniés à partir du plateau, suggèrent une prépondérance des apports latéraux d'origine colluviale.

Au cours de la sédimentation la végétation forestière s'est maintenue, si l'on en juge les nombreuses traces de pénétration de racines qui partent de la base de V.A.

Unité V.B.

Limon sableux brun gris sombre (10 YR 4/3) humifère, s'inscrivant à la suite de V.A. qu'il recoupe en biseau. Au Champ de Fouilles V.B. contient des éclats de silex assez abondants depuis le versant nord-est de la vallée jusqu'à hauteur du carré E.3. Dans la Berge Nord le limon se charge de lentilles sableuses; sa base tronque les unités sous-jacentes au sud-ouest de P. + 14m délimitant de la sorte l'amorce d'une large dépression. La datation LV-892 = 200 ± 60 B.C. a été obtenue sur un échantillon de limon

humifère provenant de V.B. et du sommet de V.A. (prélèvement palynologique N.4 du carré F.4 au Champ de Fouilles).

La sédimentation de type colluvial se poursuit en V.B.; elle accompagne le rabattement du plan d'eau dans la partie médiane de la vallée suite à l'incision d'un chenal fluviatile jusqu'à l'altitude de 78 m. Nous n'avons pas relevé de témoignages d'une occupation du site par les populations de l'Âge du Fer; la totalité des artefacts récoltés en V.A. et en V.B. sur le versant et en bordure de la plaine alluviale, est de facture néolithique.

Unité W.A.

Cette unité occupe la partie méridionale du bassin de décantation et repose au sommet des sables argileux R. vers 78 m d'altitude. Il s'agit d'un dépôt hétérogène composé de couches de sable grossier gris blanc ou vert, de sable humifère, de limon sableux et de limon argileux humifère. L'ensemble incorpore des concentrations de cupules de Hêtre, des agglomérats de brindilles et de fragments de branches, ainsi que quelques troncs d'arbres disposés pour la plupart perpendiculairement à l'axe de la vallée.

Dans la Berge Sud, l'unité W.A. a été observée en continuité entre P. + 0,40 m et P. + 15 m; au sud-est de P. + 0,40 m elle est incisée par un large chenal dépendant de X.A. Un échantillon de bois prélevé en P. + 7 m à la base de W.A. a fourni les datations IRPA-188 = 2.850 ± 240 B.C. et IRPA-188bis = 3.845 ± 260 B.C. Au-delà du chenal de X.A., des dépôts similaires à W.A. sont présents vers 78 m d'altitude; un échantillon de sable à débris végétaux prélevé en P. - 13,70 m, a fourni la datation LV-785 = 770 ± 60 B.C.

Dans la Berge Nord, l'unité W.A. a été observée entre P. + 24 m et P. + 19 m; les relations géométriques entre W.A. et les unités antérieures n'ont pu y être définies en raison de l'incision d'un chenal de X.A. entre P. + 19 m et P. + 14 m.

Lors des terrassements nous avons vu l'unité W.A. se poursuivre au-delà des coupes dessinées, dans la partie occidentale du bassin de décantation. Aussi lui avons-nous attribué, avec quelque vraisemblance, le radier de troncs d'arbres que nous avons vu démanteler à cet endroit au début des travaux.

Signalons pour terminer qu'un grand nombre d'artefacts néolithiques et romains (dét. S.J. DE LAET) associés à des ossements de mammifères ont été extraits de la partie inférieure de l'unité W.A. dans la Berge Sud. En particulier, un tesson de dolium en P. + 3,50 m et un lot d'artefacts en P. + 6,50 m

comprenant onze fragments de poterie Michelsberg, un tesson de terra-nigra, neuf tessons de poterie grise commune et huit fragments de brique et de tegula.

Nous avons donc attribué l'unité W.A. à une phase de sédimentation fluviatile datant du début de notre ère. La sédimentation s'est faite dans la partie médiane de la plaine alluviale sous couvert forestier dominé par le hêtre. Les datations IRPA-188 et IRPA-188bis sont en contradiction avec les arguments archéologiques; la présence certaine d'artefacts romains à la base de W.A. oblige d'admettre que le fragment de bois daté avait été repris d'ailleurs, soit par l'alluviation, soit par le fait de l'homme. Quant à la datation LV-785, elle pose le problème de l'attribution stratigraphique des sédiments présents au sud-est du chenal de X.A. dans la Berge Sud.

Dans un premier stade nous avons supposé que la datation LV-785 correspondait effectivement à l'âge du dépôt; celui-ci serait donc distinct des sédiments attribués à W.A. au nord-ouest de P. + 0,40 m dans la Berge Sud. De même, il serait nettement antérieur aux unités V.A. et V.B. du Champ de Fouilles, ce qui selon B. BASTIN (cfr. palynologie) est difficilement compatible avec les données de l'analyse palynologique. En conséquence, nous avons rapporté les dépôts datés en P. - 14 m à l'unité W.A.; la datation LV-785 serait donc dépourvue de signification chronologique ce qu'explique le caractère hétérogène et partiellement remanié du matériel daté.

Unité W.B.

Par endroit, les dépôts hétérogènes de W.A. passent vers le haut à un limon sableux humifère plus homogène; celui-ci traduit probablement une transition vers une sédimentation de type alluvial.

Unité W.C.

Sable limoneux gris brun clair (2,5 Y 6-5/2) homogène, avec nombreuses traces de radicales; présent jusqu'à l'altitude de 78,80 m dans la Berge Sud et dans la Berge Nord où il s'inscrit à la suite de W.A. et de W.B. Au Champ de Fouilles, un complexe de trois couches sablo-limoneuses gris brun clair recouvre en oblique le sommet de V.B. entre 78,80 et 79,40 m d'altitude. Le contact avec V.B. est abrupt et souligné par des poches et des involutions résultant sans doute d'actions de piétinement. Éclats et outils en silex de facture néolithique sont abondants depuis le versant nord-est de la vallée jusqu'au carré G.5 du Champ de Fouilles. Bien que les connections latérales fassent défaut, nous avons choisi de rattacher ce complexe limoneux à l'unité W.C. car d'une part il

TABLE II
Artefacts et ossements de la Berge Sud

I. ARTEFACTS NÉOLITHIQUES

<i>Unité W.A.</i> n° d'ordre	Profils	Altitudes	déterminations
1	+6,75	77,80	— lame en silex gris
2	+6,40	77,85	— bloc de silex gris
3	+6,30	77,85	— bloc de silex noir
4	+6,70	77,85	— éclat en silex noir
5	+6,20	77,85	— éclat en silex noir
57	+6,50	77,90	— onze fragments de poterie Michelsberg
<i>Unité X.A.</i>			
22 à 28	-1,05	77,50	— six éclats en silex, un éclat en phtanite
29	-1,95	77,40	— éclat en silex noir
30	-2,10	77,40	— grattoir en silex noir
31	-2,10	77,40	— éclat en silex noir
32	-2,25	77,45	— bloc de phtanite
34 à 37	-2,60	77,55	— trois éclats en silex gris, un bout de lame en silex gris
38 à 40	-3,10	77,65	— deux blocs de silex brun, un éclat retouché en silex brun
41	-2,40	77,45	— éclat en silex brun
<i>Unité Y.A.</i>			
49	-0,10	78,20	— éclat en silex gris
56	+7,10	78,15	— bloc de silex gris

2. ARTEFACTS ROMAINS (détermination S. J. DE LAET)

<i>Unité W.A.</i>			
6	+6,55	77,80	— tesson de poterie } inclus — tesson de poterie } dans n°57 — fragment de dolium — un tesson de terra nigra, neuf tessons de poterie commune, huit fragments de brique ou de tegula
7	+6,60	77,80	
13	+3,50	78,00	
57	+6,50	77,90	
<i>Unité X.A.</i>			
19	-0,95	77,50	— tesson de poterie grise commune
20	-1,20	77,45	— tesson de dolium
33	-2,60	77,40	— tesson de poterie grise commune
45	+0,25	77,90	— tesson de terra nigra
<i>Unité Y.A.</i>			
10	+6,65	78,35	— fragment d'imbrex
11	+6,80	78,40	— tesson de tegula
15	+0,60	77,90	— tesson de tegula
16	-0,25	78,20	— tesson de sigillata (2 ^e siècle ap. J.C.)
43	-4,70	78,20	— fragment d'imbrex
47	+0,50	78,00	— fragment de tuile
48	-0,15	77,95	— fragment de tuile
<i>Unité Z.A.</i>			
42	-3,80	78,50	— fragment de tegula
<i>Unité Z.B.</i>			
50	-9,60	78,80	— tesson de sigillata (entre 70 et 120 A.D.)

TABLE II (suite)
Artefacts et ossements de la Berge Sud

3. OSSEMENTS (détermination A. GAUTIER)

<i>Unité W.A.</i> n° d'ordre	Profils	Altitudes	déterminations
8	+6,80	77,85	— diaphyse proximale de tibia de Porc, fragment de côte de Bovidé, diaphyse proximale de tibia de Bovidé, fragment d'atlas de Bovidé
9	+8,07	78,10	— dent (perdue)
57	+6,50	77,90	— canine de Cheval, fémur de Porc
<i>Unité X.A.</i>			
14	+0,70	77,90	— fragment distal d'humérus de Porc
21	-1,20	77,45	— métapode de Porc
61	-1,85	77,50	— os (perdu)
<i>Unité Y.A.</i>			
12	+6,65	78,35	— fragment de côte de Bovidé, diaphyse de radius de Bovidé, fragment de bassin de Bovidé, 2e phalange de Cheval, fragment de bassin de Cheval
46	+0,75	77,90	— radius de Cheval
55	-4,90	78,15	— calcaneum de Cheval
59	-6,20	78,05	— diaphyse proximale de fémur de Cheval
60	-5,80	78,10	— fragment de bois de Cervidé et fragment indéterminable

4. DIVERS

<i>Unité W.A.</i> 57	+5,00	77,90	— perdu
<i>Unité X.A.</i>			
54	-5,20	77,75	— fragment de roche calcaire
58	+5,65	77,85	— fragment de roche calcaire
<i>Unité Y.A.</i>			
44	-4,90	78,15	— perdu
<i>Unité Z.D.</i>			
51	-13,60	79,65	— tesson de poterie vernissée (14e à 18e siècle)
51bis	-13,60	79,75	— tesson de faïence (19e ou 20e siècle)
52	-13,90	79,85	— fragment de brique
53	-14,40	79,85	— clou forgé
52bis	-14,80	79,85	— clou forgé

5. ARTEFACTS SANS ATTRIBUTION

?	?	?	— deux fragments de tegula
?	?	?	— fragment d'imbrex
?	?	?	— bloc de phtanite

TABLE III
Artefacts et ossements de la Berge Nord

1. ARTEFACTS NÉOLITHIQUES

<i>Unité X.A.</i> n° d'ordre	Profils	Altitudes	déterminations
5	+16	77,60-77,85	— deux fragments de poterie Michelsberg
<i>Unité Z.A.</i> 2	+17,30	78,60	— grattoir en silex noir

2. ARTEFACTS ROMAINS (détermination S. J. DE LAET)

<i>Unité X.A.</i> 5	+16	77,60-77,85	— tesson de sigillata, sept fragments de tegula, deux tessons de dolium, cinq tessons de poterie commune, fragment d'élément d'hypocauste
------------------------	-----	-------------	---

Unité X.A. : sondage à proximité de la Berge Nord

	+16	77,60-77,85	— tesson de sigillata (Gaule Centrale, 2e siècle après J.C.), fragment de clochette en fer, trois tessons de poterie commune, deux tessons de cruche, trois fragments d'imbrex, trois fragments de tegula, tesson de dolium
<i>Unité Z.A.</i> 3	+17,70	78,05	— fragment d'imbrex

3. OSSEMENTS (détermination A. GAUTIER)

<i>Unité X.A.</i> 5	+16	77,60-77,85	— phalange de Cheval, astragale de Porc, quatre fragments d'os indéterminables
<i>Unité Y.A.</i> 1	+17	78,20	— fragment de bassin de Cheval
2	+15,70	77,95	— os (perdu)

s'inscrit dans le prolongement des dépôts attribués à W.C. dans la Berge Sud et d'autre part sa position oblique associée aux traces de piétinement laisse suspecter un hiatus au contact avec V.B.

Dans l'ensemble, W.C. traduit une sédimentation alluviale dans la vallée interférant latéralement avec des dépôts colluviaux sur le versant nord-est.

Unité W.D.

Partie supérieure du sable limoneux W.C. enrichie

en humus; présent localement vers 78m d'altitude, soit de P. + 21m à P. + 24m dans la Berge Nord et de P. + 11,50m à P. + 14m dans la Berge Sud.

Unité W.E.

Couche de limon jaune brun (10 YR 6/3) contenant un grand nombre de petites lentilles et de fins lits de sable limoneux jaune pâle (2,5 Y 6/2-4) fortement involutés; grandes taches d'oxydation jaune ocre surtout abondantes dans la partie supérieure. L'unité

W.E. a été observée en continu depuis le versant nord-est de la vallée jusqu'au carré N.10 du Champ de Fouilles, au-delà elle passe à des paquets limoneux étirés lesquels se pincent entre V.B. et X.A. en P. + 14 m dans la Berge Nord. Des lentilles limoneuses présentes dans la Berge Sud au-dessus du limon humifère W.D. entre P. + 11 m et P. + 15 m, à l'altitude de 78,80 m, ont également été rapportées à W.E.

Des artefacts en silex, surtout abondants à proximité et sur le versant nord-est de la vallée, ont été récoltés en W.E.; deux tessons de poterie grise commune attribués à l'époque romaine par S.J. DE LAET (cfr. Archéologie) ont été recueillis à la base de l'unité dans le carré F.4 au Champ de Fouilles.

La répartition spatiale et la structure interne de l'unité W.E. suggèrent un dépôt de ruissellement, sans doute de courte durée, causé par de fortes précipitations. Ceci implique un paysage déboisé avec des parcelles dépourvues de végétation à proximité immédiate. Il est probable que le déboisement débuta dès la base de W.C. ce qui expliquerait l'extension des colluvions limoneuses sur le bord nord-est de la plaine alluviale.

Unité W.F.

Limon sableux gris brun clair (2,5 Y 6/2) avec nombreuses traces de radicelles; termine la colmatage de la partie centrale de la vallée jusqu'à l'altitude de 79,20 m. Au Champ de Fouilles ce serait le limon sableux gris brun clair (10 YR à 2,5 Y 6/2) avec petits fragments de charbon de bois, qui recouvre l'unité W.E.

Unité X.A.

Dépôt hétérogène colmatant un réseau de chenaux profondément incisés dans les unités antérieures; X.A. comprend des couches de sable grossier, de sable humifère et de limon sableux, ainsi que des concentrations de fragments de brindilles ou de branches et quelques troncs d'arbres. Dans l'ensemble l'unité X.A. traduit une vigoureuse reprise de l'érosion suivie d'une phase de sédimentation fluviale associée à une réimplantation de la végétation forestière dans la vallée.

Dans la Berge Nord, le chenal de X.A. est présent entre P. + 14 m et P. + 21 m; sa base y atteint la cote 77,50 m. Un grand nombre d'artefacts, attribués à l'époque romaine pour la plupart, ont été récoltés en X.A. à cet endroit, dont un tesson de sigillata datant du second siècle de notre ère. Un échantillon de sable limoneux humifère prélevé en P. + 17 m (prélèvement palynologique N.6) a fourni la datation LV-

793 = 610 ± 40 A.D. Cette datation pourrait être un rien trop jeune car d'après le rapport d'analyse, l'échantillon daté n'a pas été traité à la soude.

Dans la Berge Sud, le chenal de X.A. ravine les unités W.A. et R. jusqu'à la cote 77,30 m entre P. + 1 m et P. + 7 m; de nombreux artefacts en silex de facture néolithique ainsi que quatre tessons de poterie romaine y ont été récoltés à la base de X.A. (Table II). La datation LV-794 = 500 ± 50 B.C. a été obtenue pour un échantillon de sable avec débris de bois prélevé dans la partie inférieure de X.A. en P. - 6 m. Cette datation est incompatible si l'on tient compte de la présence de tessons de poterie romaine sous l'horizon daté et de l'âge obtenu pour X.A. dans la Berge Nord. Comme dans le cas de W.A., nous estimons que le caractère aberrant de la datation LV-794 est dû à un mélange, au sein de l'échantillon, de matériel autochtone et de matériel dérivé de couches plus anciennes.

Unité X.B.

Limon sableux humifère présent uniquement en bordure du chenal de X.A. dans la Berge Nord.

Unité Y.A.

Limon sableux gris brun sombre (10 YR 4-3/2) humifère, avec abondantes petites lentilles involutées de sable gris jaune. Dans la Berge Nord Y.A. se surimpose au chenal de X.A. Un échantillon de bois attribué à Y.A. récolté dans un sondage situé à proximité de la Berge Nord a été daté IRPA-191 = 840 ± 65 A.D.

Dans la Berge Sud, Y.A. colmate une large dépression développée entre P. - 6,50 m et P. + 0,50 m; sa base est ondulante et tronque indistinctement les unités de W. et X.A. Un grand nombre d'ossements de mammifères, de fragments de tuile et de brique ainsi que des tessons de poteries romaines, dont un tesson de sigillata datant du 2^e siècle de notre ère, ont été récoltés en Y.A. associés à des moellons de pierre calcaire.

De par son faciès, Y.A. suggère un dépôt colluvial de fond de vallée; la sédimentation s'est probablement faite dans un environnement partiellement déboisé, une végétation arborée étant préservée dans la vallée.

C'est dans la partie inférieure de Y.A., à l'aplomb du chenal de X.A., que se situe le second radier dégagé par les terrassements dans la Berge Sud. Il s'agit d'un gué aménagé à l'aide de troncs d'arbres disposés parallèlement à l'axe de la vallée sur une largeur de trois mètres. L'ensemble repose d'un côté sur un tronc orienté perpendiculairement et de l'autre

sur un fût enfoncé en oblique dans les dépôts sous-jacents jusqu'au cailloutis N.

Unité Y.B.

Limon sablo-limoneux brun sombre (7,5 YR 3/2); colluvions humifères présentes en une couche continue au sommet de Y.A. dans la Berge Sud.

Unité Z.A.

Couche continue d'argile plastique gris olive (5 Y 4/2), légèrement humifère par endroits. L'unité Z.A. est surtout bien représentée au centre de la vallée où sa base légèrement érosive délimite localement de petits chenaux. Latéralement le dépôt argileux s'étend en direction du Champ de Fouilles puis se termine en biseau à proximité du versant nord-est de la vallée (carré F.4) à l'altitude de 79,70 m.

Deux fragments d'imbres (détermination S.J. DE LAET) ont été récoltés en Z.A. dans la Berge Sud, ainsi qu'un grattoir en silex de type néolithique dans la Berge Nord.

La nature argileuse du dépôt témoigne d'une sédimentation en milieu de basse énergie, sans doute sous une nappe d'eau temporaire de faible profondeur. Actuellement des dépôts de ce type sont associés à un paysage entièrement déboisé et se rencontrent le plus souvent dans les fonds de vallées marécageux.

Unité Z.B.

Couches involutées de sable limoneux jaune pâle (2,5 Y 7/2-4), finement stratifié, incluses au sein d'un dépôt argileux gris olive (5 Y 5/5). Au centre de la vallée l'unité Z.B. atteint 30 cm d'épaisseur vers 78,75 m d'altitude; elle se prolonge en direction des versants et s'y réduit à une fine couche limoneuse discontinue à l'altitude de 79,80 m (carré F.4 du Champ de Fouilles).

En P. — 9,60, un tesson de sigillata daté entre 70 et 120 de notre ère (détermination S.J. DE LAET) a été récolté à la base de Z.B. dans la Berge Sud.

Le contraste lithologique qui caractérise l'unité Z.B. est lié selon nous à l'interaction de deux processus sédimentaires: d'une part une sédimentation alluviale argileuse, d'autre part une sédimentation limoneuse d'origine colluviale, ce que suggère la disposition des couches limoneuses par rapports aux versants. Ce limon, sans doute remanié par ruissellement des parcelles cultivées sur le plateau, traduit probablement une période de courte durée caractérisée par de fortes précipitations; des circonstances analogues furent observées par nous au cours de l'au-

tomne particulièrement pluvieux de l'année 1974, dans les parties basses de vallons secs en Brabant.

Unité Z.C.

Argile lourde de teinte brun gris (10 YR 5/2) incorporant des couches d'argile plastique bleue, surtout dans la partie inférieure de l'unité. Vers le haut, Z.C. se présente sous la forme d'une argile plus hétérogène avec abondantes taches d'oxydation. En P.-13,60, un tesson de poterie vernissée attribué à la période comprise entre le quatorzième et le dix-huitième siècle (détermination S. J. DE LAET), a été récolté dans la Berge Sud au sommet de Z.C.

L'ensemble évoque une succession de dépôts alluviaux et de dépôts d'inondation, lesquels colmatent les parties basses de la vallée jusqu'à la cote 80 m, atteignant 81 m au pied du versant où ils interfèrent avec des colluvions provenant du plateau.

Unité Z.D.

Argile lourde gris bleu (plus bleu que 5 Y 4/1), passant latéralement à une argile limoneuse de teinte brun gris sombre (2,5 Y 4/2) sur le versant de la vallée; un fragment de faïence du dix-neuvième ou du vingtième siècle (détermination S. J. DE LAET) y était incorporé dans la Berge Sud. L'unité Z.D. est partout présente au sommet de colmatage argileux, directement sous les remblais provenant des travaux récents.

Signalons pour terminer que la chronologie du colmatage argileux de la vallée n'a pu être précisée en raison du caractère remanié des artefacts récoltés en Z.A. et Z.B. Toutefois, si l'on en juge par l'âge présumé du fragment de poterie récolté au sommet de Z.C., le début du colmatage argileux peut être rapporté, avec quelque vraisemblance, au Moyen Âge, époque correspondant aux premiers apports colluviaux abondants dans les plaines alluviales en Moyenne Belgique, liés à des défrichements intensifs (O. TULIPE, 1942, in A. BOLLINE, 1976).

2.3. CONCLUSIONS

L'étude stratigraphique du site du Gué du Plantin a permis de suivre dans le détail les étapes successives du colmatage holocène de la vallée depuis 3.000 B.C. jusqu'à nos jours. Les dépôts de cette période sont répartis en vingt-deux unités lithostratigraphiques identifiables; la succession de ces unités s'organise en huit épisodes d'aggradation successifs, correspondant aux unités suivantes.

- Unité S.: de ± 3.000 à ± 2.800 B.C.
- Unités T.A., T.B., T.C.: de ± 2.800 à ± 2.700 B.C.
- Unités U.A., U.B., U.C.: de ± 2.700 à ± 2.600 B.C.
- Unités V.A., V.B.: de ± 600 à ± 200 B.C.
- Unités W.A. à W.F.: deuxième et troisième siècles de notre ère
- Unités X.A., X.B.: septième siècle de notre ère
- Unités Y.A., Y.B.: neuvième siècle de notre ère
- Unités Z.A. à Z.D.: Moyen Âge jusqu'à nos jours.

La plupart de ces épisodes n'eurent qu'une durée de quelques centaines d'années; des hiatus de temps importants les séparent. Un épisode débute habituellement par l'incision d'un chenal, suivie du dépôt de sables fluviatiles et se termine par une phase d'alluviation. De la succession des épisodes résulte une sédimentation à caractère cyclique se traduisant par une série de chenaux emboîtés compris entre 77,50 et 79 m d'altitude.

Dans l'ensemble, les unités suggèrent une sédimentation sous couverture forestière, à l'exception des unités V.B., W.E., Z.A. à Z.D. qui montrent des indices certains de défrichement. Signalons à ce propos qu'une relation entre le caractère cyclique de la sédimentation et les activités humaines n'est pas à exclure, notamment dans le cas des unités V.B., W.A. à W.F. et Y.A., Y.B. Cette hypothèse sera discutée dans

le chapitre final, après intégration des données palynologiques et archéologiques.

Au cours de l'Holocène, l'homme a occupé le site du Gué du Plantin à plusieurs reprises.

Nous avons montré qu'un habitat néolithique de culture Michelsberg était contemporain de l'unité S. Nous supposons que cette occupation ne s'est pas poursuivie ultérieurement car le matériel archéologique récolté en T.A. suggère seulement un remaniement des concentrations d'artefacts présentes sur le versant et sur le plateau, dans le prolongement des concentrations de S. Il en est de même pour les artefacts de facture néolithique rencontrés plus haut dans la stratigraphie.

La deuxième occupation démontrée date de l'époque romaine. Les premiers artefacts romains apparaissent en W.A., d'autres sont présents à l'état remanié en X.A., Y.A., Z.A. et Z.B. Quelques tessons ont pu être datés avec précision et permettent de situer la présence romaine entre 70 et 250 après le Christ.

Il n'y a pas d'argument probant en faveur d'une occupation mérovingienne, mais bien à l'époque carolingienne, ce dont témoigne le gué aménagé de Y.A.

A partir du Moyen Âge, les abords immédiats du site ont été occupés en permanence jusqu'à nos jours, car les unités Z.A. à Z.D. supposent un paysage entièrement déboisé avec des prairies marécageuses dans la vallée et des parcelles cultivées sur le plateau.

III. RADIOCARBONE

PAR

P. HAESAERTS ET J. DE HEINZELIN

Nous disposons au total de quinze déterminations, dix de l'IRPA (Institut Royal du Patrimoine Artistique, Bruxelles, M. DAUCHOT-DEHON) et cinq de LV (Université de Louvain, E. GILOT).

Nous les regroupons ici suivant leurs succession stratigraphique de manière à faire ressortir les contradictions internes. Toutes sont des datations conventionnelles calculées avec $T = 5570$ ans et sans correction dendrochronologique.

Nous conviendrons d'utiliser les abréviations habituellement utilisées en anglais :

A.D. = anno domini = après Jésus-Christ, de notre ère.

B.C. = before Christ = avant Jésus-Christ, avant notre ère.

B.P. = before present = avant 1950 de notre ère.

Quant à la signification des sigles stratigraphiques utilisés, on se reportera au chapitre précédent de la stratigraphie (P. HAESAERTS) où le prélèvement des échantillons et le résultat des datations sont commentés en détail.

Disons déjà en bref que tous les arguments concor-

TABLE IV

Regroupement des datations par radiocarbone; Gué du Plantin, Commune de Neufvilles, Hainaut

Numéro échant.	Nature de l'échantillon	Localisation	Stratigraphie	Age	Date	Cohérence
IRPA-191 LV-793	Bois Débr. bois (non traité au NaOH)	Berge Nord, sondage	Y.A.	1.110 ± 65 B.P.	840 ± 65 A.D.	admise
LV-794	Débr. bois	Berge Nord, P. +17	X.A.	1.340 ± 40 B.P.	610 ± 40 A.D.	admise
LV-785	Branchettes + macrorestes	Berge Sud, P. -6,00	X.A.	2.450 ± 50 B.P.	500 ± 50 B.C.	rejetée
IRPA-188	Bois de Chêne	Berge Sud, P. -13,70	base W.A.	2.720 ± 60 B.P.	770 ± 60 B.C.	rejetée
IRPA-188(bis)	id. (contrôle)	Berge Sud, P. +7,00	base W.A.	4.800 ± 240 B.P.	2.850 ± 240 B.C.	rejetée
LV-792	Limons humifère	id.	base W.A.	5.795 ± 260 B.P.	3.845 ± 260 B.C.	rejetée
LV-845	Limons humifère	Fouilles, carré F.4	V.B.	2.160 ± 60 B.P.	210 ± 60 B.C.	admise
IRPA-192	Limons humifère	Fouilles, carré H.6	V.A.	2.530 ± 55 B.P.	580 ± 55 B.C.	admise
IRPA-194	Bois	Fouilles, carré C.2	U.B.	4.650 ± 230 B.P.	2.700 ± 230 B.C.	admise
IRPA-190	Bois	Fouilles, carré H.6	base T.A.	3.820 ± 185 B.P.	1.870 ± 185 B.C.	rejetée
IRPA-193	Bois	Fouilles, carré G.5	base T.A.	4.155 ± 205 B.P.	2.205 ± 205 B.C.	rejetée
IRPA-186	Bois	Fouilles, carré H.6	base T.A.	4.400 ± 225 B.P.	2.490 ± 225 B.C.	rejetée
IRPA-187	Bois	Fouilles, carré H.4/5	base T.A.	4.740 ± 170 B.P.	2.790 ± 170 B.C.	admise
IRPA-189	Bois	Fouilles, carré I.6	sommet S.	4.740 ± 225 B.P.	2.790 ± 225 B.C.	admise
IRPA-189	Bois	Fouilles, carré I.6	base S.	4.845 ± 225 B.P.	2.895 ± 225 B.C.	admise

dent pour attribuer les Unités S, T et V à l'extrême fin de l'Atlantique, les Unités V, W, X et Y au Subatlantique.

Partant de la situation ainsi démontrée, on peut d'après la Table IV juger de la cohérence des dates: huit de celles-ci sont admises tandis que sept sont rejetées pour diverses raisons.

Toutes les dates de l'Unité W, contemporaine de l'occupation romaine, et une date de l'Unité X, contemporaine du Haut Moyen Âge, sont trop anciennes; il faut bien admettre que des matériaux provenant de couches antérieures ont été réincorporés, soit par alluviation soit par le fait de l'homme. La date IRPA-188 obtenue à partir d'un gros fragment de bois de Chêne, avait beaucoup surpris: laissait-elle supposer l'existence d'un gué néolithique partiellement démantelé, fallait-il incriminer une erreur de prélèvement ou d'échantillonnage? Le contrôle IRPA-188bis livrant une date plus ancienne encore ne fait qu'ajouter à la confusion, mais on peut en ceci suspecter une contamination de la première détermination. Aussi, après une critique stratigraphique serrée, estimons-nous probable que du bois fossile de la période Atlantique, en l'occurrence du Chêne, fut incorporé dans

l'assiette du gué romain et du Haut Moyen Âge.

Voici un cas exemplaire de déviation chronologique tenant à la fois à l'échantillon et à une contamination mais qui était loin d'être évidente a priori.

Les déviations constatées parmi les échantillons de l'Unité T.A. sont tout aussi bizarres car la palynologie démontre que tout l'ensemble de S à U fut déposé assez rapidement à l'extrême fin de l'Atlantique. Les quatre datations sont toutes de l'I.R.P.A. et sur des échantillons voisins (2m de distance maximum), or trois sont trop jeunes et une seule est admissible.

Il est apparu depuis peu au laboratoire de l'I.R.P.A. qu'une rampe de préparation fut à un certain moment contaminée par un solvant marqueur (communication orale de M. DAUCHOT-DEHON). Là se trouve sans doute la cause des déviations des dates IRPA-190, IRPA-193, IRPA-194 comme aussi de IRPA-188 déjà signalée plus haut.

Il n'est guère fréquent qu'on puisse ainsi tester la cohérence interne d'une assez grande série de datations par radiocarbone au sein d'un même gisement.

Dans cet exemple-ci il apparaît que les âges calculés sont pour moitié admissibles et pour moitié à rejeter et ce pour des raisons fort diverses.

IV. PALYNOLOGIE

PAR

B. BASTIN

4.1 INTRODUCTION

Lors de la campagne de fouilles de juillet 1969, sept colonnes de prélèvements ont été échantillonnées en vue d'effectuer l'analyse pollinique des unités sédimentaires reconnues sur les profils verticaux dégagés à cette occasion. La localisation de ces prélèvements a été indiquée sur les profils stratigraphiques dont la description a fait l'objet d'un chapitre précédent (Stratigraphie, par P. HAESAERTS). Dans les sédiments sableux et humifères, l'extraction des pollens et spores a été réalisée par les processus classiques: ébullition dans NaOH, décantation du sable grossier, ébullition dans HF, rinçage à HCl, acétolyse. Dans les sédiments limoneux et argileux, nous avons employé la méthode de concentration des pollens et spores que nous avons précédemment mise au point pour les lèss et limons (B. BASTIN, 1971; B. BASTIN et al., 1974).

Pour établir les diagrammes polliniques, nous avons calculé les pourcentages des différents taxons en fonction de l'ensemble des pollens arboréens (A.P.) et des spores et pollens non arboréens (N.A.P.), y compris les spores de Fougères. Dans les colonnes de prélèvements Neufvilles 4 à 7, qui recourent plusieurs phases de recul de la forêt, nous avons en outre établi un diagramme pollinique en fonction des arbres seuls (en % A.P.), pour tâcher de reconstituer l'évolution forestière régionale, malgré le très faible taux de boisement enregistré dans certaines unités sédimentaires. Dans vingt-huit niveaux, nous avons de ce fait continué le comptage des pollens arboréens jusqu'à un minimum de 100, en vue d'obtenir des pourcentages significatifs.

4.2. COMMENTAIRE DES DIAGRAMMES POLLINIQUES

4.2.1. Neufvilles 1 (Figure 12)

Considéré dans son ensemble, ce diagramme est caractérisé par un taux de boisement élevé, fluctuant autour de 84%, ce qui témoigne d'un milieu forestier fermé. De composition très diversifiée, cette forêt est composée principalement de Tilleul, de Noisetier et de Chêne, sur les substrats bien drainés, l'Aulne, l'Orme et le Frêne colonisant les substrats plus frais. La dominance du Tilleul, jointe à la présence de l'Aulne et de l'Orme, nous permet de rapporter l'entièreté de ce diagramme à la fin de la période Atlantique.

Dans le détail, trois phases peuvent être individualisées dans ce diagramme.

- de 74 à 54 cm: *Tilia* régresse au profit de *Corylus* et de *Quercus*, ce qui semble en rapport avec une légère augmentation d'humidité du microclimat local, dont témoigne l'extension des *Cypéracées* (4%) et de *Sparganium* (3% à 64cm). Au sommet de cette phase, *Tilia* domine à nouveau, mais de façon moins nette.
- de 49 à 34 cm: cette phase se caractérise par l'extension de *Corylus*, la régression d'*Ulmus*, l'extension des *Graminées* et la présence de 1% de pollens de *Céréales* à 39 cm.
- de 24 à 1,5 cm: la dominance de *Tilia* sur *Corylus* s'accompagne d'une extension de *Hedera* et d'une nette régression des *Graminées*, qui atteignent moins de 1% dès le début de cette phase.

Nous avons qualifié de Cx le maximum de *Corylus* à 39 cm, en accord avec les palynologues belges qui dénomment ainsi une phase d'extension du Noisetier associée à une régression de l'Orme, dénommée « chute d'*Ulmus* ». Dans les Hautes Fagnes, le Cx

NEUFVILLES 1

1969

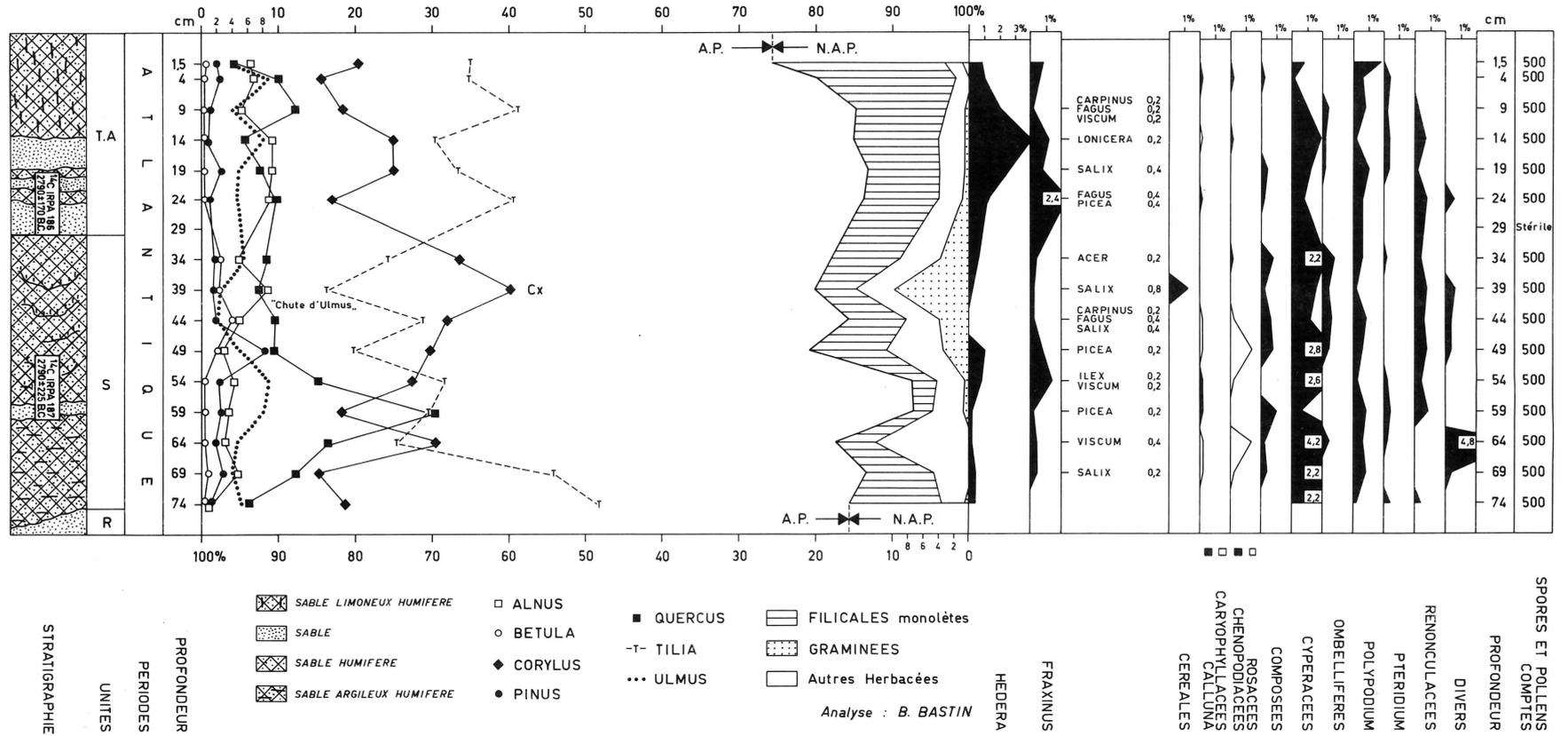


FIG. 12. — Diagramme pollinique NEUFVILLES 1 (B.B.).

précéderait de peu la chute d'*Ulmus* (E. DRICOT, 1960; F. DAMBLON, 1969); sur la bordure méridionale de l'Ardenne, Cx et chute d'*Ulmus* seraient synchrones (M. COÛTEAUX, 1969); dans l'Entre-Sambre-et-Meuse, le Cx suivrait de peu la chute d'*Ulmus* (W. MULLENDERS et al., 1963).

En tenant compte des datations IRPA-186, 2.790 ± 170 B.C. et IRPA-187, 2.790 ± 225 B.C., effectuées sur des bois situés de part et d'autre du Cx et de la chute d'*Ulmus* enregistrés dans le diagramme Neufvilles 1, on peut attribuer à ces deux épisodes un âge d'environ 2.800 B.C. Cet âge est en parfait accord avec la datation C14 d'un Cx. associé à une chute d'*Ulmus* à Obourg: Lv 206, 2.770 ± 120 B.C. (E. GILOT et al., 1969).

L'extension des *Graminées* débutant à 49 cm, et l'apparition de 1% de *Céréales* à 39 cm, témoignent d'une activité anthropique contemporaine de la chute d'*Ulmus*. On aurait là une confirmation de l'hypothèse de J. TROELS-SMITH (1960) suivant laquelle la chute d'*Ulmus* serait liée à une influence anthropique, et non à un changement climatique comme le pensait J. IVERSEN (1941).

4.2.2. Neufvilles 2 et 3 (Figure 13).

Dans ces deux diagrammes, le taux de boisement atteint en moyenne 71%. Ce léger recul des arbres, par rapport au taux de boisement enregistré dans les unités S. et T.A., est dû à une forte extension des Fougères, qui atteignent en moyenne 24%. À côté du Tilleul et du Noisetier, qui dominent tour à tour dans les unités T.B. à V.A., l'Aulne joue un rôle plus important, dominant même en U.B.2. Au contraire, le Chêne régresse dès la base de l'unité T.B.

Nous distinguerons six phases successives dans les diagrammes Neufvilles 2 et 3.

- Neufvilles 2, 59,5 à 57 cm: *Corylus* domine *Tilia* et *Quercus* reste subordonné à *Alnus*.
- Neufvilles 2, 52 à 22 cm: *Tilia* domine nettement *Corylus* et *Alnus*, et *Quercus* régresse au point d'être dépassé par *Ulmus*. À la base de cette phase est enregistrée une nette extension de *Hedera*, et à son sommet une très forte extension des *Filicales*, ces deux extensions traduisant sans doute de brefs épisodes d'éclaircissement du couvert forestier local, que la chute d'un arbre mort suffirait à expliquer.
- Neufvilles 3, 27 à 17 cm: cette phase est caractérisée par une nouvelle dominance de *Corylus* sur *Tilia*, et par l'extension d'*Alnus*, qui dépasse 10% et rejoint *Tilia* à 17 cm. À ce

niveau, *Fagus* atteint pour la première fois 1%, mais sa courbe reste cependant discontinue.

- Neufvilles 3, 12 à 2 cm: l'extension d'*Alnus* se poursuit, sa dominance traduisant l'installation temporaire d'une Aulnaie en bordure du petit chenal colmaté par les sédiments humifères des unités U.B.1.-U.B.2., qui ont fourni la datation IRPA-192, 2.700 ± 230 B.C.
- Neufvilles 2, 17 à 12 cm: l'extension de *Tilia*, *Corylus* et *Alnus* et la forte régression des *Filicales*, sont l'indication de ce que le couvert forestier devient plus dense, phénomène qui pourrait par exemple traduire la recolonisation forestière d'une petite clairière.
- Neufvilles 2, 7 à 2 cm: les premiers signes de la forte régression de *Tilia* et de la forte extension d'*Alnus*, au moment où commence la courbe continue de *Fagus*, doivent être rapportés au début du Subatlantique, le sommet de l'unité V.A. et l'unité V.B. sus-jacente ayant été datés de 210 B.C. en Neufvilles 4. Il y a donc entre les unités U.C. et V.A. un hiatus chronologique de l'ordre de 2.000 ans.

4.2.3. Neufvilles 4 (Figure 14)

Grâce aux diagrammes Neufvilles 1 à 3, nous avons montré que la sédimentation des unités S. à U.C. s'était faite sous milieu forestier, et nous avons pu reconstituer l'évolution des groupements composant ce milieu forestier pendant les derniers siècles de l'Atlantique. Durant cette période, la seule modification de l'environnement qui puisse être attribuée à une activité humaine est la « chute d'*Ulmus* », qui n'affecte cependant pas le caractère forestier du paysage végétal. A partir du Subatlantique, les unités sédimentaires recoupées par le diagramme Neufvilles 4 témoignent au contraire de profondes modifications du milieu naturel, dues à l'emprise de l'homme sur la forêt qu'il défriche pour faire paître son bétail et installer ses premiers champs cultivés.

Nous distinguerons six phases successives dans ce diagramme.

- de 118 à 103 cm: parmi les arbres, qui atteignent 67% en moyenne, *Tilia* domine à la base et au sommet de cette phase, la dominance d'*Alnus* à 113 cm traduisant l'installation temporaire d'une Aulnaie lors de la sédimentation des unités U. Parmi les plantes herbacées, seules les *Filicales monolètes* jouent un rôle important, atteignant 31% en moyenne.
- de 98 à 78 cm: le début de cette phase est marqué

par une forte extension d'*Alnus*, la rapide extension de la courbe continue de *Fagus* et la forte régression de *Tilia*. La datation du sommet de l'unité V.A. et de l'unité V.B.: Lv-792, 210 ± 60 B.C.(1), montre que ces importantes modifications du paysage végétal traduisent la détérioration climatique des débuts du Subatlantique. Au sommet de cette phase est enregistrée une régression du taux de boisement, due non seulement au recul d'*Alnus*, mais encore à l'extension des *Graminées* et des *Cichoriées*, et à la brusque apparition de pollens de *Céréales* et de plantes rudérales: *Anthémidiées*, *Chénopodiacées*, *Caryophyllacées*, *Polygonum aviculare*, *Plantago*, *Centaurea cyanus*. Il semble qu'il faille y voir le témoignage d'une activité humaine à proximité du site, dont il n'est malheureusement pas possible de déterminer l'importance, l'unité V.B. étant séparée des unités sus-jacentes par un important hiatus sédimentaire.

- de 73 à 53 cm : succédant à une période de forte extension de la Hêtraie, enregistrée en Neufvilles 5, cette phase reflète un environnement végétal très déboisé, conséquence de la destruction locale de la Hêtraie par l'homme en vue de l'installation de pâturages. Nous interprétons en effet la nette prédominance des *Cichoriées* (38,5%) sur les *Graminées* (8,5%) d'une part, et le caractère sporadique de la courbe des *Céréales* (0,2%) d'autre part, comme le témoignage d'une activité essentiellement pastorale, aux abords immédiats du site en tout cas. Le caractère drastique du déboisement est attesté par l'apparition, dès la base de cette phase, d'une courbe continue de spores de deux Hépatiques colonisatrices des sols dénudés frais: *Anthoceros punctatus* et *Phæoceros lævis*.
- de 48 à 38 cm : cette phase est caractérisée par une forte extension des *Filicales monolètes* aux dépens des *Cichoriées* et des *Graminées*, et par une légère extension d'*Alnus* à sa partie supérieure. Nous y voyons le témoignage d'un abandon momentané de l'activité pastorale, favorisant la recolonisation des abords de la vallée par les Fougères et l'extension de l'Aulnaie au centre de la vallée.
- de 33 à 18 cm : la régression d'*Alnus* et des *Filicales monolètes*, l'extension des *Cichoriées* et des *Graminées*, et l'apparition d'une courbe continue

de *Céréales*, sont autant de signes d'une nouvelle emprise de l'homme sur l'environnement végétal. Il est important de noter que cette seconde phase d'activité humaine coïncide avec le début de l'extension de la courbe du Charme dans la pluie pollinique régionale, *Carpinus* dépassant 5% A.P. dans les spectres polliniques de l'unité W.F., alors qu'il n'atteignait pas même 1% en moyenne dans les unités W.C. et W.E.

La comparaison des pourcentages atteints par les *Cichoriées*, les *Graminées*, les *Céréales* et les plantes rudérales, dans les unités W.C. et W.F., suggère que les spectres polliniques enregistrés en W.C. traduisent une activité humaine essentiellement pastorale, alors que les spectres polliniques de l'unité W.F. reflètent une activité mixte, dans laquelle la culture joue déjà un rôle important. On est alors tenté, à titre d'hypothèse, d'attribuer ces deux types d'économie à deux groupes ethniques différents, qui se seraient successivement installés aux abords de la vallée. La première occupation humaine succédant de peu au F1, classiquement rapporté par les palynologues aux débuts de notre ère, pourrait alors être romaine, et la seconde occupation précédant de peu le F2, daté en Neufvilles 6 de 610 A.D., pourrait être l'œuvre des Mérovingiens.

- de 13 à 3 cm : située beaucoup plus haut dans la succession sédimentaire, cette phase témoigne d'un paysage entièrement déboisé. Les spectres polliniques reflètent à la fois la végétation locale colonisant les dépôts d'inondation des unités Z.A., Z.B. et Z.C. (*Cypéracées*: 23%; *Anthoceros punctatus*: 5%; *Phæoceros lævis*: 3%) et des groupements du voisinage, notamment des prairies (*Cichoriées*: 24%; *Anthémidiées*: 4%) et des champs cultivés (*Graminées*: 17%; *Céréales*: 8,5%).

4.2.4. Neufvilles 5 (Figure 15).

Dans le diagramme Neufvilles 4, nous avons montré que les spectres polliniques des unités W.C. à W.F. reflétaient un paysage entièrement déboisé, résultant du défrichement de la forêt naturelle par l'homme, et de son remplacement par des prairies et des cultures. Le diagramme Neufvilles 5 va nous permettre de décrire la forêt naturelle qui occupait la vallée et ses abords au début de notre ère, avant sa destruction brutale lors de l'implantation romaine dans la région.

Nous distinguerons quatre phases dans ce diagramme.

(1) Nous remercions vivement E. Gilot, qui a bien voulu effectuer cette datation à notre demande.

- de 93 à 63 cm : le taux de boisement élevé (84% en moyenne) témoigne d'un milieu forestier, dont les composants principaux sont *Fagus* (48%), *Alnus* (18%), *Corylus* (7%), *Quercus* (4,5%) et *Tilia*, ce dernier régressant fortement dès le début de cette phase. Ces pourcentages traduisent l'installation d'une hêtraie aux abords immédiats de la vallée, entraînant la régression du Tilleul, qui ne peut résister à la concurrence du Hêtre, et le maintien d'une Aulnaie au centre de la vallée. Des tessons romains ayant été trouvés au sein de l'unité W.A., nous rapporterons le maximum de *Fagus* enregistré à 73 cm au F1, classiquement daté de l'époque romaine (M. COÛTEAUX, 1969). Soulignons qu'à ce moment, *Carpinus* ne joue encore qu'un rôle discret dans le couvert forestier, atteignant 1,5% A.P. en moyenne.
- de 58 à 33 cm : cette phase débute par un brusque recul du taux de boisement (63 cm : 76%; 58 cm : 42%) dû essentiellement à la régression brutale de *Fagus* (63 cm : 41%; 58 cm : 5%), allant de pair avec une extension des *Céréales*, des *Graminées*, des *Cichoriées* et des *Filicales monolètes*. Ces dernières poursuivent régulièrement leur extension jusqu'au sommet de cette phase, cependant que les pourcentages d'*Alnus* varient peu, restant voisins de 17%. Le maintien d'*Alnus* et l'extension des *Filicales monolètes* indiquent que le défrichement n'affecte que les Hêtraies installées sur le plateau et les versants de la vallée, laissant intacte l'Aulnaie occupant son centre. L'extension des Fougères s'expliquerait à la fois par la brusque mise en lumière de l'Aulnaie, et par la faible dissémination des pollens de *Cichoriées*, phénomène bien connu chez les plantes entomogames.
- de 28 à 18 cm : parmi les plantes herbacées, les *Filicales monolètes* (24,5%) et les *Cichoriées* (6%) régressent au profit des *Graminées* (24%) et des *Céréales* (4,5%). Parmi les arbres est enregistré le début de l'extension de *Carpinus*, qui avait disparu au sommet de la phase précédente, et atteint à présent 11% A.P. en moyenne. Nous avons vu qu'en Neufvilles 4, la nette extension des *Céréales* et des *Graminées*, au moment où la courbe de *Carpinus* dépassait 5% A.P., caractérisait l'unité W.F. Dès lors, bien que du point de vue sédimentologique il n'est pas possible de déceler l'existence de deux unités au sein des sables limoneux gris, formant apparemment une couche homogène de 64 à 16 cm, nous pensons que les arguments palynologiques justifient cette

distinction, et nous rapporterons les spectres des niveaux 28 à 18 cm à l'unité W.F.

- de 13 à 3 cm : ces trois spectres polliniques correspondent à un second défrichement enregistré en Neufvilles 6, après une phase de réinstallation de la Hêtraie. Ils sont caractérisés par un faible taux de boisement (18% en moyenne) et des pourcentages plus importants de *Cichoriées* (13,5%) et de *Cypéracées* (16,5%).

Terminons le commentaire de ce diagramme par la remarque suivante : dans un autre contexte stratigraphique, nous avons émis l'hypothèse que de forts pourcentages de *Cypéracées* dans des dépôts limoneux seraient l'indice d'une grande humidité du substrat (B. BASTIN, 1971). Cette hypothèse trouve ici une confirmation dans le fait qu'aux pourcentages plus importants de *Cypéracées* (24%) caractérisant les deux niveaux de l'unité Y.B., est associée l'apparition de pollens d'un taxon strictement héliophyte, *Sparganium* (inclus dans la courbe des Divers) qui atteint en moyenne 2,5% dans ces niveaux.

4.2.5. Neufvilles 6, 7 et 8 (Figure 16)

Le diagramme Neufvilles 5 nous a permis de mettre en évidence l'importante extension de la Hêtraie au début de notre ère, puis une période de défrichement, consécutive à l'implantation romaine dans la région. Les diagrammes Neufvilles 6 et 7 vont nous permettre de reconstituer les étapes du recul définitif de la forêt à partir de l'époque carolingienne, succédant à une seconde phase d'extension de la Hêtraie au VII^e siècle.

Nous distinguerons deux phases successives dans chacun de ces diagrammes.

- Neufvilles 6, 37 à 22 cm : le taux de boisement élevé (90% en moyenne) témoigne de la réinstallation d'une forêt naturelle aux abords du site au VII^e siècle, l'unité X.A. ayant fourni la datation Lv-793, 610 ± 40 A.D. (1). Tenant compte de cette datation, nous rapporterons le maximum de *Fagus* enregistré à 27 cm au F2, classiquement daté de 600-700 A.D. (E. GILOT et al., 1969). Soulignons que c'est à ce moment que *Carpinus* (16% en moyenne) connaît sa plus forte extension, fait précédemment mis en évidence en Gaume et au Gutland (M. COÛTEAUX, 1969). Malgré le couvert forestier dense, la présence de 1% de *Céréales* témoigne cependant du maintien

(1) E. Gilot a bien voulu effectuer cette datation à notre demande, nous l'en remercions vivement.

de champs cultivés dans la région durant cette phase.

- Neufvilles 6, 17 à 2 cm : dès la base de cette phase est enregistré un brusque recul de *Fagus*, qui régresse à moins de 10% à 7 cm. Ce recul de la Hêtraie est la conséquence d'une nouvelle période de défrichement, dont témoigne la rapide extension des *Graminées* (11% en moyenne), des *Cichoriées* (5,5%) et des *Céréales*, ces dernières atteignant pour la première fois une moyenne de 5% dans l'unité Y.A. Un échantillon de bois, récolté dans la berge Nord au sein de l'unité Y.A., ayant fourni la datation IRPA-191, 840 ± 65 A.D., nous pouvons situer ce nouveau défrichement à l'époque carolingienne. Le recul de *Fagus* s'accompagnant d'une nette extension d'*Alnus* et des *Filicales monolètes*, il est probable que le centre de la vallée est épargné par le défrichement, la brusque mise en lumière des abords de la vallée profitant à l'Aulne et aux Fougères. Ce maintien de l'Aulnaie s'explique par la grande humidité du substrat, dont témoignent l'extension des *Cypéracées* (4%) et l'apparition d'une courbe continue de *Sparganium* (3%).
- Neufvilles 7, 58 à 53 cm : dans un milieu de plus en plus déboisé (20% d'arbres), le rôle équivalent des *Cichoriées* (17%) et *Anthémidiées* (6,5%) d'une part, et des *Graminées* (15%) et *Céréales* (10%) d'autre part, témoigne d'un environnement affecté aussi bien à l'élevage qu'à la culture. La persistance des *Cypéracées* (6%) et de *Sparganium* (6%), et l'apparition d'*Alisma plantago-aquatica* à 53 cm, sont des indications d'une forte humidité du substrat, au moins localement.
- Neufvilles 7, 48 à 3 cm : très homogènes palynologiquement, les unités Z.A., Z.B. et Z.C. sont caractérisées par un très faible taux de boisement (11% d'arbres). La dominance des *Cichoriées* (31%) et *Anthémidiées* (7%) sur les *Graminées* (15%) et *Céréales* (8,5%) témoigne de l'extension des prairies, sans doute en raison des mauvaises conditions de drainage, indiquées par la courbe continue de *Sparganium* (4,5%), la présence régulière d'*Alisma plantago-aquatica*, et la dominance d'*Alnus* parmi les arbres. La profonde emprise de l'homme sur l'environnement est attestée par l'importance croissante du cortège des plantes rudérales: *Plantago* (1,5%), *Chénopodiacées* (1%), *Polygonum aviculare* (0,9%), *Caryophyllacées* (0,8%), *Crucifères* (0,8%), *Artemisia* (0,5%). Il n'est dès lors pas étonnant de voir réapparaître en courbe continue les Hépati-

ques colonisatrices des sols nus: *Anthoceros punctatus* (2,5%) et *Phaeoceros lævis* (1%).

- l'échantillon Neufvilles 8, prélevé pour assurer un raccord stratigraphique entre Berge Nord et Berge Sud, présente les caractéristiques palynologiques que nous venons de mettre en évidence dans l'unité X.A. de la Berge Nord. Le taux de boisement élevé (75%) indique en effet un milieu forestier, dominé par *Fagus* (30%) et dans lequel *Carpinus* (9%) joue un rôle important. La présence de 1,5% de *Céréales* et de 8,5% de *Graminées* est un argument supplémentaire pour rapporter cet échantillon à l'unité X.A., l'unité W.A. étant au contraire caractérisée par le rôle très effacé des *Céréales* (0,2% en moyenne), des *Graminées* (1,5% en moyenne) et de *Carpinus* (1% en moyenne).

4.3. PRÉCISIONS ÉCOLOGIQUES ET CHRONOLOGIQUES SUR LA COURBE DE CERTAINS TAXONS

4.3.1. *Polypodium vulgare*

La présence de spores de cette Fougère dans 89 des 98 niveaux étudiés témoigne de l'existence d'un microclimat favorable à son développement aussi bien à la fin de l'Atlantique, où ses pourcentages atteignent en moyenne 0,8%, qu'au Subatlantique, où ses pourcentages atteignent en moyenne 0,9%. En tenant compte de la nature colluviale et alluviale du substrat, peu favorable à une colonisation du sol par *Polypodium vulgare*, sa présence dans la vallée sera interprétée par un comportement épiphytique trouvant son optimum lorsque règne une certaine humidité atmosphérique.

Au Subatlantique, les plus forts pourcentages de *Polypodium vulgare* sont notés entre le F1 et le F2, dans les unités W.C., W.E. et W.F., lors de l'importante période de défrichement qui élimine momentanément les Hêtraies installées sur les versants et les plateaux, mais laisse intacte l'Aulnaie colonisant le centre de la vallée. Au Subatlantique, c'est donc manifestement à l'Aulne qu'est inféodé *Polypodium vulgare*.

À la fin de l'Atlantique par contre, la stabilité de ses pourcentages durant des phases où dominent alternativement Tiliaie et Aulnaie, nous incite à penser qu'il pourrait s'être installé aussi bien sur Tilleul que sur Aulne, dans une ambiance de forêt claire à humidité atmosphérique suffisante.

4.3.2. Les *Filicales monolètes*

Sous ce vocable sont regroupées les spores de plusieurs Fougères, non identifiables au niveau du genre ou de l'espèce, lorsque ces spores sont dépourvues de leur périspore : *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *D. carthusiana*, *D. dilatata*, etc... En milieu forestier, d'importants pourcentages de spores de *Filicales monolètes* ne sont actuellement observés que dans des échantillons prélevés au sein de clairières ou aux abords immédiats des chemins (B. BASTIN, 1964; J. HEIM, 1970). Cependant, M. COÛTEAUX (1969) a soutenu que des spectres polliniques d'anciennes surfaces conservées sous des tombelles, caractérisés par de très forts pourcentages de *Filicales monolètes* (de 52% à 86%), pouvaient être interprétés comme le reflet d'une futaie dense.

Les diagrammes polliniques de Neufvilles n'apportent aucun argument en faveur de cette hypothèse. Dans les Tiliaies et Aulnaies de l'Atlantique, dont nous avons souligné qu'elles étaient caractérisées par de forts pourcentages de *Filicales monolètes*, ces dernières n'atteignent en moyenne que 22%. Dans deux niveaux cependant, des pourcentages plus élevés sont atteints (Neufvilles 2, 22 cm: 82%; 17 cm: 56%). Dans ces deux niveaux, une brusque extension du Pin semble bien indiquer l'ouverture d'une petite clairière.

Au Subatlantique, de forts pourcentages de *Filicales monolètes* (jusque 64%) ne sont notés que dans les unités W.C., W.E. et W.F., lors de l'importante phase de déboisement qui sépare les deux phases d'extension de la Hêtraie au F1 et au F2. Durant ces dernières au contraire, les *Filicales monolètes* régressent fortement, la faible ambiance lumineuse régnant sous la Hêtraie inhibant fortement la formation de spores, les Fougères pouvant cependant se maintenir au sein de la Hêtraie par multiplication végétative.

Ces faits indiquent clairement que des pourcentages importants de *Filicales monolètes* (plus de 50%) caractérisent des milieux ouverts, et ne peuvent provenir d'une végétation herbacée croissant sous futaie dense, les Fougères étant dans ce cas très sous-représentées (B. BASTIN, 1964; J. HEIM, 1970).

4.3.3. *Corylus*

En Belgique, la plupart des diagrammes polliniques couvrant la fin de la période atlantique permettent de mettre en évidence une ou plusieurs phases d'extension du Noisetier, une de ces phases étant qualifiée de Cx, lorsqu'elle est associée à la « chute d'*Ulmus* ». À

Neufvilles, trois phases d'extension du Noisetier ont été reconnues dans les unités S., T.B. et U.B. Le premier de ces trois maximums de *Corylus* coïncidant avec des niveaux dans lesquels *Ulmus* régresse à moins de 5%, nous l'avons rapporté au Cx. Étant donné que l'Orme atteint de nouveau des pourcentages voisins de 5% dans les unités T.A., T.B. et T.C., il se peut que nous ayons placé la « chute d'*Ulmus* » et le Cx un peu trop tôt, et qu'il faille en réalité les placer tous deux à la base de l'unité U.B. Les unités S., T.A. et U.B. ayant respectivement fourni les datations IRPA-187 = 2.790 ± 225 B.C., IRPA-186 = 2.790 ± 170 B.C. et IRPA-192 = 2.700 ± 230 B.C., quelle que soit l'hypothèse choisie, il existe une excellente corrélation entre le Cx et la chute d'*Ulmus* se plaçant entre 2.790 et 2.700 B.C. à Neufvilles, et le Cx et la chute d'*Ulmus* datés de 2.770 ± 120 B.C. à Obourg (E. GILOT et al., 1969).

4.3.4. *Juglans*

Dans le diagramme pollinique Neufvilles 7, *Juglans* apparaît en courbe continue dans six niveaux successifs, du sommet de l'unité Z.A. au sommet de l'unité Z.B. Antérieurement à cette période, un seul pollen de *Juglans* avait été trouvé au sommet de l'unité X.A. Si l'apparition du Noyer dans la région après le IX^e siècle n'a rien de surprenant, puisqu'on sait qu'il a été introduit dans nos régions par les Romains (R. VANHOORNE, 1963; A. V. MUNAUT, 1963), par contre une courbe continue de *Juglans* dans six niveaux successifs indique le maintien local d'une culture de Noyer durant une période plus ou moins longue, et ce fait nous semblait devoir être souligné.

4.4. SYNTHÈSE DE L'ÉVOLUTION DE LA VÉGÉTATION MISE EN ÉVIDENCE DANS LES DIAGRAMMES POLLINIQUES

L'étude palynologique des sept colonnes de prélèvements échantillonnées dans dix-neuf unités sédimentaires successives nous a permis de décrire en détail l'évolution de la végétation durant les derniers siècles de l'Atlantique, et durant la plus grande partie du Subatlantique. Cette description s'appuyant sur le comptage et la détermination de plus de 45.000 pollens et spores dans 98 niveaux, il nous a paru légitime et utile d'établir pour chaque unité sédimentaire un spectre pollinique moyen, et de construire le diagramme pollinique synthétique présenté Figure 17.

NEUFVILLES, Diagramme pollinique synthétique

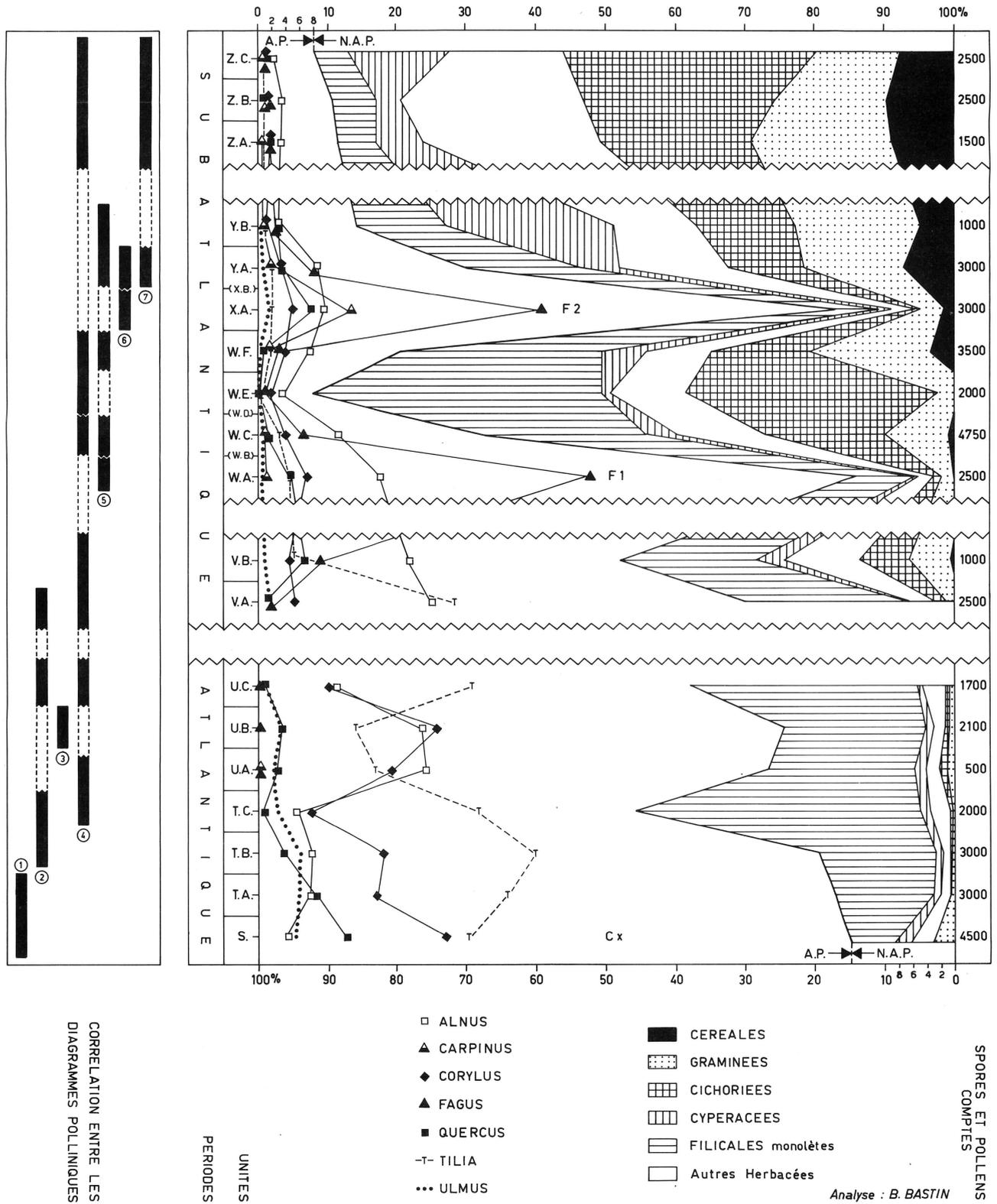


FIG. 17. — Diagramme pollinique synthétique des formations du Gué du Plantin (B.B.).

Un bref commentaire de ce diagramme servira de conclusion à notre étude.

La vallée en bordure de laquelle s'installe vers 2.800 B.C. une population du Michelsberg est colonisée par une forêt mélangée, dans laquelle le Tilleul et le Noisetier jouent un rôle prépondérant, en compagnie du Chêne, de l'Orme et de l'Aulne. La flore herbacée du sous-bois est presque exclusivement composée de Fougères, dont les pourcentages importants témoignent d'un couvert forestier relativement clair. Vers 2.700 B.C., une Aulnaie riche en Noisetiers prend momentanément le pas sur la Tiliaie, au moins localement, au moment où apparaissent les premiers pollens de Hêtre.

Dès le début du Subatlantique, l'extension de l'Aulnaie au centre de la vallée, et de Hêtraies sur les versants et les plateaux, vont provoquer la disparition des Tiliaies qui s'étaient maintenues jusqu'alors, et dès 200 B.C. le Tilleul est définitivement supplanté par le Hêtre. Au début de notre ère, la Hêtraie qui colonisait les abords de la vallée est brutalement défrichée, lors de l'implantation romaine dans la région, cependant que l'Aulnaie subsiste au centre de la vallée, et que sont installées les premières prairies sur le plateau. En effet, le caractère sporadique de la courbe des Céréales et le peu d'extension des

Graminées, en même temps que la très forte extension des Cichoriées, témoignent d'une activité humaine essentiellement pastorale, au moins en ce qui concerne les abords de la vallée.

Il semble que l'occupation romaine ait été relativement brève, les plus vieux tessons romains recueillis dans les sédiments de la vallée datant de 70 A.D., les plus récents de 200 A.D. Le paysage va cependant rester déboisé pendant quelques siècles encore, car après une brève phase d'extension des Fougères qui colonisent les prairies abandonnées par les Romains, la brusque extension des Céréales et des Graminées témoigne de nouvelles activités anthropiques, correspondant vraisemblablement au développement de la civilisation mérovingienne. Cette seconde occupation est elle aussi de courte durée, puisqu'en 600 A.D., la Hêtraie recolonise entièrement les plateaux et les versants, au moment de l'extension maximum du Charme, qui supprime alors le Chêne dans le sous-bois.

À l'époque carolingienne, la Hêtraie est à nouveau défrichée, et dès ce moment nous assistons au recul définitif de la forêt dans la région et à l'implantation des mosaïques de champs cultivés et de prairies qui conféreront au paysage l'aspect qu'il a gardé de nos jours.

V. FAUNE

PAR

A. GAUTIER

La faune n'est représentée que par des ossements incomplets.

Aucun reste de mollusque ni d'insecte n'a été observé en cours de fouille ni dans les sédiments lavés.

Une seule faune de vertébrés du Néolithique belge, celle des minières de Spiennes, a été jusqu'à présent décrite. Ces restes, étudiés par A. T. CLASON (1971), proviennent de fouilles anciennes et de celles pratiquées par J. VERHEYLEWEGHEN (1967). Les anciennes collections sont, selon CLASON, un mélange du Spiennien II et III, phases contemporaines du Michelsberg III et IV d'après S. J. DE LAET (1974). Les fouilles de VERHEYLEWEGHEN ont entamé des dépôts du Spiennien II, III et IV. De la poterie Seine-Oise-Marne apparaissait déjà dans le Spiennien III, mais plus encore dans le Spiennien IV. Selon DE LAET (ibidem), les phases du Spiennien se situent respectivement de 3.500 à 3.200 (Spiennien I), de 3.200 à 3.000/2.900 (Spiennien II), de 3.000/2.900 à 2.200 (Spiennien III) et de 2.200 à 1.800/1.700 (Spiennien IV).

Dans les deux collections étudiées par CLASON, la faune se compose surtout d'animaux domestiques, parmi lesquels le bœuf prédomine. La faune sauvage comporte le lièvre (*Lepus capensis* = *L. europaeus*), le castor (*Castor fiber*), le renard (*Vulpes vulpes*), la martre (*Martes martes*), le chat sauvage (*Felis silvestris*), le cheval sauvage (*Equus caballus*), le sanglier (*Sus scrofa*), le cerf élaphe (*Cervus elaphus*), le chevreuil (*Capreolus capreolus*), l'auroch (*Bos primigenius*), et deux espèces d'oiseaux, le geai des chênes (*Garulus glandarius*) et la gelinotte des bois (*Tetrastes bonasia*), CLASON mentionne aussi l'élan (*Alces alces*), dont un bassin aurait été identifié; la présence de cette espèce nous paraît loin d'être prouvée d'au-

tant plus que la région autour de Spiennes ne constituait pas le milieu adéquat pour cette espèce.

Les restes osseux du site du Gué du Plantin se répartissent en trois groupes:

1. Restes osseux de stratigraphie imprécise, mais dont la plupart proviennent vraisemblablement de 3.

2. Quelques échantillons associés aux couches W.A., X.A. et Y.A. (période romaine et Haut Moyen Âge) contiennent certainement des restes néolithiques remaniés.

3. Échantillons provenant des couches T. et S. à industrie néolithique. La répartition des artefacts et de plusieurs ossements démontre clairement que les couches T. et S. ne se distinguent pas du point de vue archéologique et qu'elles contiennent du matériel provenant d'une phase d'occupation seulement.

5.1. INVENTAIRE DE LA COLLECTION

L'âge des individus est estimé d'après les données de I. CORNWALL (1964) et d'après I. A. SILVER (1969; âges dentaires des ovicaprins de races non précoces).

5.1.1. Stratigraphie incertaine.

Oiseau: un cubitus fragmentaire d'une espèce indéterminée.

Chien: un métatarsien complet.

Porc: une canine inférieure (truie); deux fragments de molaires; deux omoplates incomplètes; une moitié distale de tibia (plus de 3,5 ans); un bassin fragmentaire; une diaphyse de fémur juvénile; une première phalange (moins de 2-2,5 ans).

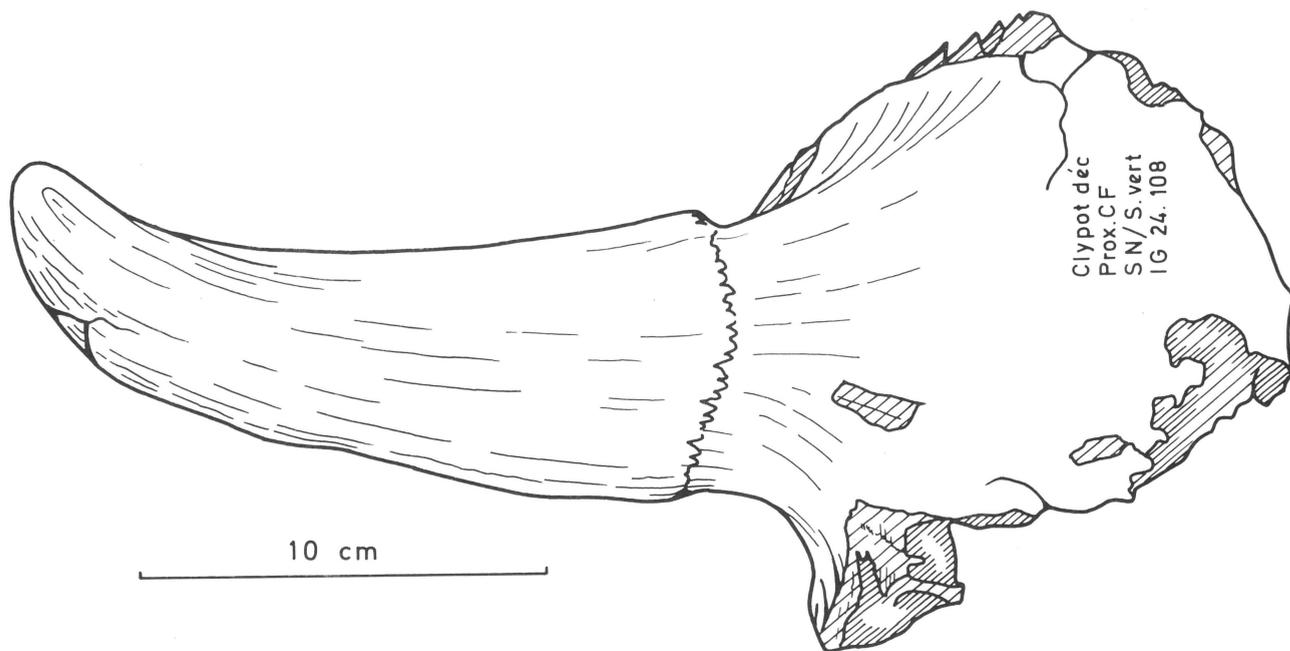


FIG. 18. — Fragment de crâne avec cheville osseuse, probablement de taureau. Attribué au Néolithique.

Chevreuril: une mandibule fragmentaire avec M1-M3.

Ovicaprin: une mandibule fragmentaire avec P2-M1 peu usées (au moins 2,5 ans); une M3 inférieure peu usée (idem); un fragment proximal de diaphyse de tibia.

Bœuf: un fragment de crâne avec cheville osseuse (Figure 18); un fragment de mâchoire supérieure avec M3 peu usée (6 mois?); un fragment de rocher; un fragment de mandibule avec m3 et M1 en éruption (moins de 6 mois); un autre fragment mandibulaire; une dent jugale fragmentaire; un fragment de vertèbre lombaire; un fragment d'épiphyse d'humérus non soudée (moins de 1,5 an); une moitié distale de radius, à peine soudée (3,5 ans); un fragment de diaphyse de radius; une moitié distale de métacarpien (plus de 2-2,5 ans).

Indéterminés: 47 fragments, surtout postcrâniens et d'animaux de grande taille (bœuf).

5.1.2. Occupation romaine et Haut Moyen Âge.

Porc: une incisive inférieure; un humérus qui ne semble pas soudé proximale (moins de 3,5 ans); une diaphyse d'humérus subadulte (moins de 1,5 an); une diaphyse d'humérus juvénile; une diaphyse fragmentaire de fémur qui ne semble pas soudé distale-

ment (moins de 3,5-4 ans); une diaphyse fragmentaire de tibia ne paraissant pas soudé proximale (moins de 3,5 ans); un astragale; un métapode.

Cheval: une canine supérieure; un radius et un cubitus dont manquent respectivement l'épiphyse distale et proximale (moins de 3,5 ans); deux moitiés de bassins provenant d'animaux de taille comparable; un calcanéum sans épiphyse proximale; une première et une deuxième phalange (plus d'un an).

Ovicaprin: une mâchoire supérieure fragmentaire avec P4-M3 (au moins 2,5 ans); une côte; une épiphyse proximale de radius (chèvre, cfr. J. BOESSNECK, 1969); deux fragments de bassin; une diaphyse fragmentaire de tibia.

Cerf élaphe: un fragment d'un grand bois (contamination néolithique).

Bœuf: un atlas fragmentaire; une diaphyse de radius juvénile; deux fragments de bassin; une diaphyse de tibia (moins de 2-2,5 ans); une diaphyse fragmentaire de fémur, qui ne semble pas soudé proximale (moins de 3,5 ans); un petit os du tarse; un astragale; une moitié distale de métatarsien avec une première phalange correspondante (plus de 2-2,5 ans); une première phalange incomplète (plus d'un an).

Indéterminés: treize fragments d'animaux de taille grande à moyenne.

5.1.3. Néolithique, couches S et T.

Chien : une mandibule adulte sans dents.

Porc : un fragment de rocher; deux fragments de mâchoires supérieures avec grandes canines (verrat); cinq incisives supérieures; une P3 supérieure très peu usée (18 mois); une M3 supérieure peu usée (3 ans?); trois moitiés antérieures de grandes mandibules (verrats) dont une avec I1-I2, alvéole pour I3, alvéole pour C et, au moins du côté droit, alvéoles pour P2-P3 (au moins 2 ans); un fragment avec I en éruption, C gauche peu développée, et alvéoles pour P2-P4 (truie, 12-14 mois); deux fragments similaires au précédent mais sans dents; une mandibule fragmentaire avec C, alvéole pour P2, P3-P4, alvéole M1 et M2-M3 peu usées (truie; un peu plus de 2 ans); quatre incisives; une canine (truie); deux grandes canines d'un verrat d'au moins 6 à 8 ans (cfr. E. WAGENKNECHT, 1972); une M3 inférieure usée; un fragment de dent jugale; une vertèbre thoracique; un fragment d'omoplate; un humérus ne semblant pas soudé proximement (moins de 3,5 ans); trois diaphyses plus ou moins fragmentaires et subadultes (moins de 1,5 an); un fragment de diaphyse d'humérus; une diaphyse d'humérus juvénile; un fragment de diaphyse de radius; deux fragments de cubitus; un cubitus ne paraissant pas soudé proximement (moins de 3-3,5 ans); un os du carpe; une moitié fragmentaire de bassin; quatre fragments de bassins; trois moitiés distales de tibia et un fragment distal similaire (au moins 2-2,5 ans); une moitié distale de tibia non soudée (moins de 2-2,5 ans); un tibia subadulte (moins de 2 ans); un grand astragale; quatre métapodes fragmentaires; une épiphyse distale de métapode non soudée (moins de 2 ans); cinq phalanges.

Cerf élaphe: Cinq fragments de bois, dont trois avec des traces d'entaille.

Ovicaprins: une mandibule fragmentaire avec alvéole pour P2, P3-M2 et alvéole incomplète pour M3 (au moins 2,5 ans); un fragment de mandibule, deux petites molaires inférieures, dix fragments de dents jugales; une diaphyse fragmentaire d'humérus subadulte; un fragment de radius; un fragment de cubitus; une tête d'épiphyse proximale d'humérus; un os du carpe; deux moitiés distales de tibia; une diaphyse de tibia au moins subadulte; un condyle de métapode non soudé.

Bœuf: un rocher; une molaire supérieure de lait usée; trois prémolaires supérieures, dont une très peu usée; cinq molaires supérieures, dont trois très peu usées, une étant pathologique (cfr. 5.2.); un fragment

de maxillaire avec m3 et M1 peu usées (12 mois); un fragment de mandibule avec P2-P3 (au moins 3 ans); trois fragments de mandibule; une m3 inférieure peu usée (12 mois); une prémolaire inférieure usée; deux molaires inférieures usées; quatre M3 inférieures peu usées (3 ans?); huit fragments de dents jugales; un corps de vertèbre lombaire; deux moitiés distales d'humérus (au moins 1,5 an); une diaphyse d'humérus juvénile; une moitié proximale de radius (plus de 1-1,5 an); deux fragments distaux de radius; une diaphyse de radius subadulte (moins de 1-1,5 an); une diaphyse de radius juvénile; un fragment proximal de radius (au moins 1 an); une moitié distale de radius (au moins 3,5 ans); une moitié de diaphyse de radius non soudée distalement (moins de 3,5-4 ans); deux fragments distaux de radius (au moins 3,5 ans); un cubitus ne semblant pas soudé proximement (moins de 3,5-4 ans); quatre moitiés proximales de métacarpiens; une moitié distale de métarpie (plus de 2-2,5 ans); cinq os du carpe; quatre fragments de bassin; un fragment proximal de fémur (au moins 3,5 ans); deux têtes proximales de fémur non soudées (moins de 3,5 ans); quatre diaphyses plus ou moins fragmentaires de fémur subadulte (moins de 3,5 ans); une diaphyse distale de fémur non soudée (moins de 3,5-4 ans); deux fragments proximaux de tibia (plus de 3,5-4 ans); une diaphyse de tibia; un fragment de diaphyse de tibia (au moins 2-2,5 ans); une moitié distale de tibia non soudée distalement (moins de 2 ans); une moitié de tibia juvénile; une moitié distale de tibia (au moins 2-2,5 ans); un cubo-naviculaire; trois astragales dont un fragmentaire; un calcanéum complet; un calcanéum juvénile; deux moitiés distales de métatarsien; sept moitiés proximales de métapodes (au moins 1,5-2 ans); trois fragments de métapodes; un condyle distal de métapode non soudé; huit premières phalanges, dont une à peine soudée (1,5 an et plus); quatre deuxièmes phalanges (idem); une phalange unguéale fragmentaire.

Indéterminés: quelques centaines de fragments, surtout d'animaux de grande taille.

5.2. PATHOLOGIE

Une molaire supérieure de bœuf, peu usée et provenant des couches néolithiques, montre les caractères suivants. Au bas de la paroi distale apparaît un renflement de l'émail en forme de pastille. La partie supérieure de la dent semble, en outre, avoir subi un léger basculement vers l'arrière au-dessus de ce renflement et une bande discontinue d'émail irrégulier

sépare la partie déplacée de la dent de sa partie inférieure. Les déformations de cette dent datent sans doute de la période de sa formation. L'étiologie de ces particularités échappe aux vétérinaires que nous avons consultés.

5.3. TRACES ARTIFICIELLES

Bien que le matériel ne soit pas très bien conservé, nous croyons pouvoir reconnaître sur plusieurs pièces des traces de rongement, sans doute causées par des chiens.

Les traces attribuables à l'homme se répartissent en: (1) traces de feu, (2) traces de dépeçage et de découpage, fragmentation des os pour en extraire la moelle, (3) travail intentionnel de l'os.

Plusieurs petits fragments d'os ont subi l'action du feu, dont témoigne leur couleur noirâtre ou parfois grisâtre. Ils ont donc pour la plupart été soumis à des températures au-dessus de 700°C (G. PERINET, 1969). Les traces de dépeçage et de découpage sont peu nettes, le matériel étant trop fragmentaire. Les artefacts en os sont décrits dans un autre chapitre.

5.4. DESCRIPTION DES ESPÈCES

Dans les tableaux de mensurations, les signes (I), (R) et (N) dénotent la provenance du matériel: stratigraphie imprécise, romain ou néolithique. Les mesures sont en millimètres.

5.4.1. Chien

La couche néolithique T seule contient une mandibule édentée de chien. Un métatarsien ayant appartenu à un chien de taille moyenne (40 cm?) est de provenance inconnue. Nous avons pu prendre sur la mandibule les mesures suivantes qui correspondent à celles d'un chien de 50 cm environ (Cfr. F. OBERDORFER, 1959).

L. totale	: ±128
L. P1-M3	: ± 71
L. P1-P4	: ± 38
L. M1-M3	: ± 33

Les mesures des chiens dans la collection de Spiennes étudiée par A. T. CLASON (1971) se rapportent à des individus dont la taille varie entre 35 et 50 cm environ.

5.4.2. Cheval

Cet animal est seulement représenté par quelques restes associés à des vestiges gallo-romains. Quelques mesures suivent.

bassin, D. de l'acétabulum	: 57,5 × 46,5	56 × 45
Ph. I, L.	:	85
Ph. II, L.	:	46

Ces mesures peuvent être comparées avec celles des chevaux de l'oppidum de Manching (La Tène; H.-U. LIEPE, 1958; U. FÖRSTER, 1960; K. G. FRANK, 1962). Nos restes semblent provenir d'animaux de taille comparable à un peu au-dessus de la taille moyenne des chevaux de Manching et dont la hauteur au garrot peut être estimée à quelque 125-130 cm. Il s'agit donc probablement de chevaux autochtones.

5.4.3. Porc

Les restes de suidés sont assez bien représentés dans la collection. Ils peuvent provenir soit du porc, soit du sanglier lesquels diffèrent surtout par leur taille. Quelques mesures suivent.

M3, L.	:	34(N)	
M3, L.	:	36(N)	36,5(N)
mandibule,			
D.TR.alvéoles C	:	±78(N)*	
L, P2-M3	:	±107(N)***	
L, C. post-P2 ant.	:	18(N)	25(N)*** 40(N)**
omoplate, D.TR.	:	21(P)	23,5(N)
humérus, D.TR.dist.	:	35,5(R)	±35(N)
radius, D.TR.dist.	:	30(I)	
bassin, D.TR.max.	:	32(I)	32(N)
tibia, D.TR.dist.	:	30(N)	30(N) 29(N)*
astragale, H.	:	±47(N)	

(*) ligne de soudure encore bien visible
 (**) même spécimen
 (***) idem.

Ces mesures ont été comparées avec celles du porc domestique de Manching (G. OPITZ, 1958; O. NANNINGA, 1963) et de St. Avit-Sénieur (A. GAUTIER, 1972). Presque tout notre matériel semble se rapporter au porc domestique. Seule une moitié antérieure de mandibule pourrait appartenir à un sanglier; sa distance C. Post.-P2 est de 40 cm et le diamètre transversal à la hauteur des canines est de 78 cm. Toutefois le profil symphysaire de la mandibule présente une concavité, ce qui serait caractéristique

du porc domestique (cfr. J. BOESSNECK & A. VON DEN DRIESCH, 1970). En outre, au site de Heidelberg-Neuenheim (civilisation de Rössen, *ibidem*) des mandibules possédant une D.TR. à la hauteur des alvéoles des canines de 53 cm et des distances C.post.-P2 ant. de 40 cm, ont été attribuées à une grande truie domestique. Le spécimen du Gué du Plantin provient d'un mâle, donc sans doute un grand verrat domestique. Parmi le matériel postcrânien un seul astragale de grande taille pourrait provenir d'un sanglier, mais plus probablement aussi d'un grand verrat.

L'ensemble des mesures se rapporte donc à une forme porcine plus grande que celle de Manching (La Tène; G. OPITZ, *ibidem*; O. NANNINGA, *ibidem*). D'après J. BOESSNECK (1969) en effet, on observe en Europe Centrale une diminution de la taille du porc domestique depuis le Néolithique jusqu'au commencement de l'époque romaine.

5.4.4. Cerf élaphe

Les quelques fragments de bois de cerf ne portent à aucune conclusion particulière. Il semble toutefois qu'ils ont appartenu à des animaux assez âgés. En outre, nous croyons que ces fragments proviennent pour la plupart, sinon tous, de bois de chute, récolté comme matière première en vue de la fabrication d'objets. Plusieurs en effet portent des traces de préparation et on sait, d'autre part, que le gibier n'a joué qu'un rôle effacé dans l'approvisionnement du site. Il se peut toutefois que quelques restes post-crâniens fragmentaires de cerf élaphe aient été confondus avec ceux de bœuf. Les anciennes collections de Spiennes contiennent une grande quantité de bois de chute du cerf élaphe utilisé pour la fabrication d'artefacts en os (A. T. CLASON, 1971).

5.4.5. Chevreuil

La longueur des molaires de la mandibule (de stratigraphie imprécise) est de 39 mm, ce qui correspond à une longueur totale de l'arcade dentaire de 67 mm environ. Il s'agit donc un animal de grande taille, car selon G. MILLER (1912) la longueur P2-M3 inférieure varie entre 60.8 et 67.2 mm chez la forme récente du chevreuil.

5.4.6. Bœuf

Une centaine de fragments du Néolithique se rapportent à un bovin de grande taille. Théoriquement le bœuf domestique aussi bien que son ancêtre

sauvage, l'auroch (*Bos primigenius*) peuvent être présents. Les deux se distinguent surtout par la morphologie du crâne et par la taille. Cette dernière n'est pourtant pas un critère absolu pour les formes du Néolithique, pendant laquelle le taureau ou le bœuf domestique peuvent encore atteindre la taille de petits spécimens d'auroch.

Quelques mesures sont données ci-dessous.

Cheville osseuse			
circonférence	:	251(N)	
D.TR.max.	:	82(N)	
D.TR.min.	:	75(N)	
L., courbe externe	:	260(N)	
m3, L.	:	31(N)	
M3, L.	:	41(N)	38(N) 38(N)
humérus, D.TR.dist.	:	±76(N)	73(N)
radius, D.TR.prox.	:	87(N)	
D.TR.dist.	:	81(I)	±60(N)
mc, D.TR.prox.	:	65(N)	59(N) 55(N)
id.	:	54(N)	53(N) ±52(N)
id.	:	±50(N)	±47(N)
D.TR.dist.	:	67(I)	67(N)
tibia, D.TR.dist.	:	±63(N)	
calcanéum, L.tot.	:	151(N)	
astragale, L.tot.	:	±69(N)	72(N) 62(N)
mt, D.TR.prox.	:	52(N)	48(N) 46(N) 45(N)
D.TR.dist.	:	59(R)	53(I) 49(N) 49(N)
Ph. I, L.	:	59(R)	65(W) 62(N)
id.	:	61(N)	60(N)
Ph. II, L.	:	44(N)	

Un fragment de crâne (Figure 18) se caractérise par une grande taille, un front bombé et large et par une cheville osseuse de forme conique et redressée vers le haut. Ces caractéristiques aussi bien que les mesures peuvent être comparées avec celles données par M. DEGERBØL et B. FREDSKILD (1970) pour l'auroch et le bœuf domestique néolithique du Danemark. Ils indiquent que le spécimen se rapporte vraisemblablement à un taureau à cornes assez courtes et trapues. D'après sa taille il y a peu de doute que le spécimen provienne du Néolithique; la position stratigraphique de ce fragment (récolté par des ouvriers) est toutefois incertaine. Les mesures postcrâniennes peuvent être comparées avec celles du bétail de Manching (La Tène, F. SCHNEIDER, 1958; G. DÜRR, 1961) et celles de DEGERBØL et FREDSKILD (*ibidem*). Ces comparaisons montrent que tous les spécimens peuvent être considérés comme provenant d'animaux domestiques, dont plusieurs étaient certainement de grande taille. Presque toutes les mesures de nos spécimens néolithi-

ques s'inscrivent entre les moyennes et les mesures maximales trouvées à Manching. Le bétail du Gué du Plantin était donc plus grand que le bétail de Manching, comme il était à prévoir. En effet on observe dans la plupart des sites archéologiques de l'Europe Occidentale une diminution de taille chez le bétail autochtone depuis le Néolithique jusqu'au Moyen Age.

5.4.7. *Ovicaprina*

Chèvre et mouton se distinguent assez facilement par leurs crânes et leurs métapodes, mais les caractères différentiels des autres ossements sont souvent peu fiables (J. BOESSNECK, 1969). Malheureusement la collection ne contient pas de crânes ou de métapodes. Seulement une moitié proximale de radius (romain) peut être assignée avec certitude à une chèvre. Pour les autres restes, le terme ovicaprin doit suffire. Quelques mesures sur le matériel suivent :

L.M1-M3 supérieure	: 46.0(R)	
L.P2-P4 inférieure	: 22.0(R)	22.5(N)
L.M3 inf.	: 21.5(R)	
radius (chèvre) D.TR.prox.	: 27.2(R)	
tibia, D.TR.dist.	: 23.0(N)	±24.5(N)

Ces mesures se rapportent à des animaux de faible taille, car elles se situent toutes au-dessous des moyennes des ovicaprins de Manching (La Tène, K. POLLOTH, 1959; D. PFUND, 1961). Ceci pourrait indiquer que la plupart des restes proviennent de brebis.

5.5. ÂGE, SEXE ET FRÉQUENCE DES ANIMAUX CONSOMMÉS

La collection est insuffisante pour dans la plupart des cas préciser le sexe des animaux et l'âge auquel ils ont été abattus. L'âge des porcs varie entre quelques douze mois et plusieurs années, la plupart ayant au moins 1-1,5 an. Les quelques restes attribuables à des verrats proviennent d'animaux âgés. Les troupeaux de porcs étaient probablement surtout composés de truies, seuls quelques verrats étant tenus jusqu'à un âge avancé. Parmi le gros bétail on trouve des animaux dont l'âge varie entre quelques mois et trois à quatre ans. Le fragment de crâne figuré (Figure 18) appartient à un taureau, probablement du Néolithique. Les quelques restes d'ovicaprins proviennent d'animaux subadultes et adultes. La présence de la chèvre est attestée par un seul os post-crânien, provenant de la couche romaine. Il est presque certain que la plupart du matériel se rapporte

à des moutons, étant donné qu'il est de taille médiocre et que dans la majorité des sites d'âge néolithique ou plus récent, le mouton prédomine.

Dans la Table V sont données la répartition et les fréquences absolues de fragments d'os des différents groupes zoologiques, par échantillon. Le peu d'animaux sauvages montre clairement que le gibier ne jouait qu'un rôle mineur dans l'approvisionnement en protéines aussi bien pendant l'occupation néolithique que romaine. En outre, comme déjà indiqué, les restes de cerf sont vraisemblablement des bois récoltés après leur chute. Notons aussi l'absence de poissons.

TABLE V

Fréquences absolues de fragments d'os

N = Néolithique; R = Romain;
I = de stratigraphie imprécise

Espèce/provenance	I	R	N
oiseau	1	—	—
chien	1	—	1
cheval	—	7	—
porc	9	8	57
ovicaprins	4	7	23
bœuf	17	11	104
cerf élaphe	—	1	5
chevreuil	1	—	—
indéterminés	47	13	±350
total	79	47	±550

Au sein de l'assemblage néolithique N, les couches T et S ont une composition légèrement différente, les fréquences absolues du porc, des ovicaprins et du bœuf étant respectivement 25 : 17 : 47 et 22 : 5 : 48. Ceci pourrait s'expliquer par un tri préférentiel, en T, des ossements petits, tri comparable à celui qui affecte la répartition de la céramique et de l'industrie lithique.

Dans la Table VI, nous comparons nos données avec celles, recalculées par nous, de A.T. CLASON (1971), quant aux fréquences relatives de la faune domestique néolithique.

S. J. DE LAET (1974, p. 171) donne quelques chiffres relatifs aux changements de la faune à Spiennes d'après les résultats préliminaires de l'étude faunistique par A.T. CLASON cités dans VERHEYLEWEGHEN (1967). D'après ces données, la fréquence du bœuf et du porc diminuent du Spiennien II à IV. Cette diminution reflèterait les effets de la déforestation progressive par l'homme. D'après nos propres calculs sur les données définitives de CLASON (ibidem), seule la fréquence du bœuf diminue, tandis que

TABLE VI
Fréquences relatives de la faune domestique néolithique à Spiennes et au Gué du Plantin

	Spiennes								Plantin	
	II & III (1)		II (2)		III (2)		IV (2)			
porc	302	25,4%	20	11,6%	29	19,2%	4	21,0%	57	31,0%
ovicaprins	229	19,3%	18	10,4%	26	17,2%	6	31,6%	23	12,5%
bœuf	657	55,3%	135	78,0%	96	63,6%	9	47,4%	104	56,5%

(1) anciennes fouilles; (2) fouilles VERHEYLEWEGHEN (1967)

porc et ovicapriens augmentent en importance. En outre l'augmentation des ovicapriens est très marquée dans le Spiennien IV, mais l'échantillon n'est peut être pas représentatif (25 fragments seulement). La question se pose donc si, comme accepté par DE LAET, les changements de la faune doivent être expliqués par la déforestation progressive (ou le défrichement), ou par des facteurs culturels indépendants des changements du milieu naturel. Il faut ici tenir compte du fait que certaines espèces ressentent plus tôt que d'autres les effets de ces changements. Le porc est un animal de forêt et omnivore. Le bœuf est un herbivore et plutôt adapté, croit-on, à la forêt claire et aux prairies arborées. Son poids moyen est au moins vingt fois plus élevé que celui du porc.

Le gros bétail ayant des besoins alimentaires plus exigeants et beaucoup plus stricts que ceux du porc, a sans doute senti plus vite les effets du défrichement progressif. À mon avis, la diminution du bœuf du Spiennien II à IV peut donc très bien refléter les effets du défrichement progressif par les néolithiques.

La composition de la faune néolithique du Gué du Plantin est assez comparable à celle des anciennes collections mixtes de Spiennes (Spiennien II et III). La comparaison avec les échantillons des fouilles VERHEYLEWEGHEN est plus difficile, car au Gué du Plantin la fréquence du porc est très haute (31,0%), celle des ovicapriens très basse (12,5%, comparable à celle des Spiennien II) et celle du bœuf plutôt faible (56,5%; entre celles du Spiennien III et IV). Remarquons toutefois que l'échantillon du Gué du Plantin reflète la consommation carnée d'un site rural, qu'on peut croire plus à l'écart des influences étrangères que les centres miniers contemporains. Peut-être aussi le porc, sur pied ou dépecé, entrain-il dans les échanges commerciaux à un autre titre que le bœuf ou les ovicapriens. Notons, en outre, que les conditions d'enfouissement et de préservation des ossements sont très différentes d'un site à l'autre. À Spiennes, les os étaient incorporés dans des détritiques crayeux comblant

des fosses, tandis qu'au Gué du Plantin, les restes ont été inclus dans le rehaussement d'un gué. Une destruction préférentielle des restes d'animaux à squelette peu robuste (ovicapriens) peut avoir eu lieu. Il faut enfin tenir compte de différences possibles dans le milieu naturel. Spiennes est situé sur le revers d'une cuesta dont le substratum crayeux était plus sec et donc probablement moins boisé. Le Gué du Plantin est situé sur un substratum tertiaire (sables et argiles yprésiens) plus humide et favorable au développement de la forêt (chênaie mixte) et donc à l'élevage de troupeaux de porc. Tenant compte de ce qui précède, nous estimons que l'échantillon du Gué du Plantin est le mieux comparable à celui du Spiennien III.

Les pourcentages de fragments d'ossements peuvent être considérés comme reflétant le nombre d'animaux, si, comme il est probable on accepte que chaque os trouvé représente un animal (cfr. D. PERKINS, 1973). CLASON a, en outre, calculé les pourcentages de poids vivant des différentes espèces d'après les poids moyens pour les formes domestiques qui suivent: bœuf, 700 kilos; porc, 30 kilos; ovicapriens, 25 kilos. Ces poids correspondent à des rapports de 28 : 1,2 : 1. Les calculs mettent en évidence une nette prépondérance du bœuf, comme principal fournisseur de viande, mais en même temps les différences entre le Spiennien II, III et IV s'estompent et deviennent négligeables (99%, 98,5% et 95,5% de poids vivant de bœuf). On peut donc dire, que si du Spiennien II à IV le nombre de bœufs consommés diminue, ces animaux restent quand même les fournisseurs les plus importants de protéines, vu leur grand poids. Au Gué du Plantin aussi le bœuf prédomine en poids.

L'échantillon de fragments osseux dont la stratigraphie est incertaine présente une composition (porc: 30%, ovicapriens 13,3%; bœuf: 56,7%), très comparable à celle de l'échantillon néolithique. Dans l'échantillon romain les fréquences absolues d'ossements du porc, ovicapriens et bœuf sont de 31%, 27% et 42%;

cet échantillon est malheureusement peu représentatif (25 spécimens) et contaminé avec du matériel du Néolithique. Le pourcentage de bœuf en poids vivant est de 95,3%. Le cheval, qui n'est pourtant pas un animal de consommation, est aussi bien représenté dans cet échantillon.

5.6. RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

La faune néolithique du Gué du Plantin se compose de chien, de cerf élaphe et des animaux domestiques suivants; porc, ovicaprins et bœuf, dont les fréquences absolues des fragments d'os par espèce sont: 31,0%, 12,5% et 56,5%.

Le chien est de grande taille (50 cm). La taille du porc et celle du bœuf sont grandes aussi; les ovicaprins par contre sont plutôt de taille médiocre (brebis?). Le cerf élaphe n'est représenté que par des bois, qui ont servi de matière première pour la confection d'objets en os. Le gibier n'intervient que de façon minime dans l'approvisionnement en protéines. Un échantillon de provenance inconnue, mais contenant

probablement surtout du matériel néolithique, contient encore une mandibule de chevreuil et un os d'oiseau représentant peut-être d'autres restes de gibier du Néolithique. Parmi les animaux domestiques le principal fournisseur de viande est le bœuf (96,8% en poids vivant). L'échantillon néolithique ne se prête pas à l'étude des fréquences d'âge et du sexe des animaux abattus. Notons toutefois, parmi le gros bétail, la présence d'un taureau (Figure 18) et, parmi les porcs celle de plusieurs verrats de grande taille indiquant peut-être, que les troupeaux étaient surtout composés de truies, quelques verrats étant retenus jusqu'à un âge avancé pour la reproduction. La composition de la faune s'accorde assez bien avec celle du Spiennien III.

L'échantillon romain n'est pas très représentatif (25 spécimens seulement) et contient: cheval, porc, ovicaprins (chèvre présente) et gros bétail. Le cheval est plutôt petit (125-130 cm) et probablement autochtone. Le bœuf est moins prédominant que dans l'échantillon néolithique (fréquence des fragments: 42%).

VI. ÉVOLUTION DU PAYSAGE

PAR

P. HAESAERTS

6.1. SYNTHÈSE

À titre de synthèse, nous avons cherché à intégrer ici les différentes composantes de l'histoire naturelle du site du Gué du Plantin, de manière à préciser les relations entre les processus sédimentaires d'une part, l'évolution du paysage végétal et les actions humaines d'autre part. La position du site dans la topographie justifiait cette démarche dans la mesure où les dimensions restreintes du bassin versant du Ruisseau du Plantin (quelques kilomètres carrés) limitent considérablement les éventuelles influences extérieures.

6.1.1. *Le site au Pléistocène supérieur (unités P., Q. et R.)*

L'incision de la vallée du Ruisseau du Plantin jusqu'à la cote 77,40 m fut probablement réalisée dès le début du Pléistocène supérieur, si l'on en juge par l'évolution générale du réseau hydrographique en Moyenne et Basse Belgique (R. TAVERNIER et R. DE MOOR, 1975). À cette époque, l'érosion avait atteint les sables landéniens (unité L.) préservés dans les poches de dissolution du Calcaire Carbonifère, tandis que les versants de la vallée se développaient dans les argiles et les sables yprésiens.

C'est au cours du Dernier Glaciaire que se met en place la couverture de limon éolien (unité Q.) qui rehausse les versants au-delà de 85 m d'altitude; la sédimentation s'est faite sous climat froid associé à une végétation steppique clairsemée. Dans la vallée, dont les limites correspondaient à peu de choses près à celles de la vallée actuelle, l'écoulement des eaux se faisait selon un réseau de chenaux anastomosés; il en subsiste un témoignage à la cote 77,50 m dans le

prolongement du cailloutis P. au Champ de Fouilles (carrés F.4, E.3 et D.3). Lors d'une amélioration climatique, que nous serions tentés de situer vers la fin du Dernier Glaciaire, la végétation steppique fait place à une taïga dominée par le Pin; il en résulte une modification du régime du ruisseau qui se traduit par le dépôt d'alluvions limono-sableuses (unité R.) dans le fond de la vallée au-delà de 78 m d'altitude.

6.1.2. *Le site lors de l'occupation néolithique (unité S.)*

Les premiers témoignages d'une sédimentation holocène dans la vallée datent de 2.900 B.C. (unité S.) et sont contemporains de l'occupation néolithique du site. Celle-ci s'est faite dans un environnement forestier fermé dominé par le Tilleul, l'Orme et le Chêne étant également présents mais dans de plus faibles proportions; le taillis, relativement abondant dans la vallée, se composait de Coudrier et d'Aulne, tandis que la strate herbacée était surtout représentée par les Fougères.

À cette époque, le cours du Ruisseau du Plantin était limité à un chenal décrivant une série de méandres dans une plaine alluviale stabilisée vers 78,30 m, se raccordant au plateau limoneux par un talus abrupt de quatre à cinq mètres de dénivellation. L'évolution du relief sous forêt au cours de la première partie de l'Holocène, se traduisant, d'après A. BOLLINNE (1976), par un encaissement des ravins et des vallons, aussi est-il permis de supposer que le talus se poursuivait vers l'aval, ainsi que le long de la vallée de la Gageolle, délimitant de la sorte un promontoire sur lequel s'est installée une population du Michelsberg.

Nous avons montré que le colmatage du chenal fluvial (unité S.) était en partie synchrone de l'occu-

pation néolithique; il s'est fait en une centaine d'années, si l'on en juge par les datations C14, et résulte en partie d'apports sableux fluviaux et de débris organiques locaux, en partie d'apports anthropiques latéraux comprenant une majorité de débris de cuisine: artefacts en silex, fragments de poterie et ossements brisés pour la plupart. Ceux-ci furent accumulés au pied du talus et proviennent d'un habitat situé sur le plateau, à proximité immédiate du Champ de Fouilles.

La majorité des ossements récoltés appartiennent à des espèces domestiques, principalement le Bœuf et le Porc et dans une moindre mesure les Ovicapriens (surtout des brebis). D'après A. GAUTIER (voir Chapitre Faune de ce volume), Le Bœuf et le Porc sont préférentiellement adaptés à un environnement forestier, ce qui est en accord avec les données de l'analyse pollinique. Rappelons à ce propos qu'une extension des pollens herbacés, dont 1% de pollens de Céréales, se marque dans la partie supérieure de l'unité S., extension jugée insuffisante par B. BASTIN pour être attribuée à un défrichement à proximité immédiate du site. Sans doute faut-il y voir une ouverture temporaire de la couverture arborée, par exemple à la suite de la chute d'un arbre, permettant l'arrivée de pollens herbacés extérieurs au site, lesquels témoigneraient cependant de la présence de cultures dans un rayon de quelques kilomètres.

6.1.3. *Le site à la fin de l'Atlantique (unités T.A. à U.C.)*

Quelques dizaines d'années tout au plus séparent les unités T.A. et S.; pendant cette période la morphologie du site ne change guère. En T.A. et T.B. on enregistre un léger exhaussement de la plaine alluviale jusqu'à 78,50 m d'altitude, suite à une aggradation fluviale sous une couverture forestière similaire à celle de la base de l'unité S.

Plusieurs arguments montrent que le second niveau néolithique présent à la base de T.A. résulte d'un remaniement des concentrations d'artefacts de l'unité S. lors de la reprise de la sédimentation fluviale. Il n'y a donc pas de preuves d'une occupation néolithique du site postérieure à l'unité S.

En T.C., les dépôts fluviaux font place à des sables limoneux d'origine alluviale. Sans doute faut-il y voir le résultat d'une modification de la couverture végétale aux abords du site, car dès la partie supérieure de T.B., le taillis de Coudrier fait place dans la

vallée à une Tiliaie avec strate herbacée surtout représentée par les Fougères.

A partir de 2.700 B.C., la végétation traduit incontestablement une évolution dans le sens d'une hydromorphie croissante; la Tiliaie régresse tandis qu'une Aulnaie associée à un taillis de Coudrier se développe dans la vallée. À cette époque le cours du Ruisseau du Plantin était limité à un chenal incisé dans les unités sous-jacentes à proximité du versant nord de la vallée, chenal progressivement colmaté par des dépôts humifères (unités U.A. et U.B.).

Par la suite, le régime du cours d'eau se modifie à nouveau, ce qui se traduit par le dépôt d'alluvions limono-sableuses (unité U.C.) jusqu'à la cote 78,75 m. Comme en T.C., la sédimentation alluviale accompagne une recolonisation du paysage par une Tiliaie ouverte avec prépondérance des Fougères dans le sous-bois. Dans la vallée, l'Aulnaie régresse également mais reste cependant présente, attestant la persistance de conditions climatiques plus humides.

6.1.4. *Le site à l'Âge du Fer (unités V.A. et V.B.)*

Près de deux mille ans séparent U.C. de l'unité V.A. attribuée par B. BASTIN au début du Subatlantique et datée vers 580 B.C.; celle-ci correspond à une première génération d'apports colluviaux incorporant des artefacts néolithiques dérivés du plateau, déposés en bordure de la plaine alluviale stabilisée vers 79 m d'altitude. La sédimentation colluviale ne peut être attribuée à une reprise de l'activité humaine au voisinage du site, car la sédimentation s'est faite sous un couvert forestier de type Tiliaie, rapidement supplanté par une Aulnaie dans la vallée, et cela indépendamment de tout indice de défrichement à proximité.

Vers 200 B.C., une seconde génération de colluvions humiques recouvre le bord nord de la plaine alluviale (unité V.B.), tandis que le cours du Ruisseau du Plantin s'incise à nouveau jusqu'à la cote 78 m au centre de la vallée; il s'en suit un rabattement de la nappe phréatique auquel répond une récession de l'Aulnaie dans la plaine alluviale. Cette fois la sédimentation colluviale traduit un net recul de la forêt: des prairies de Graminées et de Cichoriées associées à des plantes rudérales s'implantent sur les versants et sur le plateau où subsistent cependant quelques bosquets d'arbres; l'ensemble témoigne d'une activité anthropique sans doute essentiellement pastorale à proximité immédiate du site.

6.1.5. *Le site à l'époque romaine (unités W.A. à W.F.)*

C'est au second siècle de notre ère, croyons-nous, que se déposent les sédiments fluviaux W.A. dans un large chenal incisé jusqu'à 78 m d'altitude dans la partie méridionale de la plaine alluviale. À cette époque le paysage était recolonisé par une forêt dense, dominée par le Hêtre sur le plateau et par l'Aulne dans la vallée.

Signalons ici que d'après B. BASTIN (1964) l'influence des aires défrichées en milieu forestier n'est guère perceptible dans les spectres polliniques au-delà d'une distance de cinq cent mètres à partir de la lisière. Par ailleurs, la présence de tessons de poterie, de débris de tuile et de brique dès la base de W.A., suggère l'existence d'habitations à proximité. L'hypothèse d'une extension limitée de la Hêtraie n'est donc pas à exclure et permettrait d'attribuer la reprise de la sédimentation fluviale de W.A. à un défrichement de la forêt en amont.

A partir de W.B., mais surtout en W.C., W.D., W.E. et W.F., la plaine alluviale et ses abords sont progressivement colmatés par des alluvions limono-sableuses passant latéralement à des colluvions en provenance du plateau; l'ensemble répond à une modification importante de la couverture végétale.

Dès W.C., on enregistre une disparition quasi complète de la Hêtraie; dans la vallée subsiste cependant une Aulnaie avec taillis de Coudrier, associée à une végétation de Fougères, tandis que sur le plateau se développent des prairies de Cichoriées et que des parcelles sont cultivées.

En W.E. le paysage demeure entièrement déboisé, mais l'extension des Fougères au détriment des Graminées et des plantes rudérales suppose l'abandon du site par l'homme. Cette situation ne dure guère, car dès la base de W.F. la nette régression des Fougères et l'extension simultanée des Graminées, dont un fort pourcentage de Céréales, indiquent à nouveau la présence de cultures aux abords du site.

6.1.6. *Le site à l'époque mérovingienne (unités X.A. et X.B.)*

Vers 600 A.D. le Ruisseau du Plantin incise à nouveau la plaine alluviale, atteignant par place le gravier de base des dépôts pléistocènes. Dans le même temps, une Hêtraie dense et fermée recolonise le site; celle-ci se distingue de la Hêtraie de l'époque romaine par le rôle important du Charme qui supprime le

Chêne dans le sous-bois et par une régression de l'Aulnaie dans la vallée, sans doute liée au rabattement de la nappe phréatique qui accompagne l'incision du Ruisseau du Plantin. En X.A., le chenal est progressivement remblayé par des sédiments détritiques incorporant des débris organiques et des artefacts remaniés des unités antérieures. Nous n'y avons pas trouvé d'artefacts attribuables à une occupation mérovingienne, mais la présence de pollens de Céréales et de Graminées en X.A. dans les diagrammes polliniques atteste de la persistance de parcelles cultivées dans la région. Par la suite, les défrichements ont été étendus aux abords du site, lors du dépôt des colluvions sablo-limoneuses X.B. qui terminent le colmatage du chenal fluvial.

6.1.7. *Le site lors de l'occupation carolingienne (unités Y.A. et Y.B.)*

A partir du neuvième siècle de notre ère le cours du Ruisseau du Plantin, jusqu'alors limité à un chenal fluvial, se disperse dans une plaine alluviale devenant progressivement marécageuse, le caractère hydromorphe du substrat étant attesté par le développement d'une Aulnaie associée à une végétation de Cypéracées et par la présence d'un gué aménagé à la base de Y.A. dans la Berge Sud. À cette époque les abords de la vallée sont entièrement déboisés; il s'en suit une sédimentation de colluvions (unités Y.A. et Y.B.) enrichies en humus par la végétation de Cypéracées.

6.1.8. *Le site depuis le Moyen Âge jusqu'à nos jours (unités Z.A. à Z.D.)*

La mise en place des dépôts fins qui colmatent la vallée jusque 80 m d'altitude débuta sans doute au Moyen Âge; il s'agit en partie d'argiles d'inondation, en partie d'apports colluviaux en provenance des versants et du plateau. La sédimentation s'est faite dans un environnement entièrement déboisé caractérisé par une emprise croissante des activités humaines sur la végétation: dans la vallée, l'Aulnaie fait place à une végétation de prairie hydromorphe, tandis qu'une mosaïque de pâtures et de parcelles cultivées se maintient sur le plateau. Dès le début du vingtième siècle, l'environnement se modifie progressivement suite au développement des exploitations de Calcaire Carbonifère à proximité, ce qui se traduit par l'implantation de bâtiments industriels, par l'accumulation de déblais d'exploitation (Motte Gauthier) puis par le creusement de bassins de décantation.

6.2. DISCUSSION

Dans l'ensemble, il ressort de l'évolution du paysage du site du Gué du Plantin au cours de l'Holocène, que la succession des événements sédimentaires est liée à l'évolution de la couverture végétale, les limites des unités lithostratigraphiques se juxtaposant le plus souvent à des modifications de la végétation. Celles-ci sont attribuables selon les cas, à une variation du climat, à une reprise des activités anthropiques ou encore à l'incision du Ruisseau du Plantin. Une interférence de plusieurs processus n'étant pas à exclure dans certains cas, nous avons donc cherché à insérer la succession des événements dans un contexte régional.

L'absence de dépôts de la première moitié de l'Holocène dans la vallée du Ruisseau du Plantin traduit probablement un hiatus de sédimentation; en effet les études récentes relatives à l'évolution des plaines alluviales en Moyenne Belgique montrent une nette prédominance des dépôts tourbeux sur les dépôts détritiques au cours de cette période, notamment dans la vallée de la Dyle (W. MULLENDERS et F. GULLENTOPS, 1956; P. DE SMEDT, 1973) de la Nethe (W. MULLENDERS et al., 1966), de la Haine (P. HAESAERTS, 1974). D'après F. GULLENTOPS (1957), cette prédominance des faciès tourbeux serait liée au développement de la végétation forestière, qui dès cette époque recolonise le paysage, dans la mesure où ce type de végétation favorise l'érosion verticale et limite considérablement le ruissellement sur les versants. Au cours de la première partie de l'Holocène, le Ruisseau du Plantin se serait donc incisé dans les dépôts pléistocènes, du fait que la nature perméable du substratum ne permettait pas le développement de tourbières.

La mise en place des unités de S., de T. et de U. au cours de la seconde moitié de l'Atlantique, ne peut résulter, selon nous, de l'occupation néolithique du site, car d'une part la sédimentation s'est faite dans un environnement forestier fermé, et d'autre part les apports longitudinaux d'origine fluviale prédominent nettement sur les apports latéraux. Précédemment, nous avons invoqué l'influence possible de défrichements en amont du site pour expliquer la reprise de la sédimentation en S. Ce processus ne peut cependant être à l'origine du dépôt des unités de T. et de U., car celles-ci montrent une alternance de deux faciès sédimentaires auxquels correspondent deux biotopes légèrement différents. En effet, une Tiliaie avec taillis abondant de Coudrier et d'Aulne est liée aux dépôts sableux de chenaux (unités T.A., T.B. et

U.A., U.B.), tandis qu'une Tiliaie ouverte à strate herbacée dominée par les Fougères accompagne les dépôts alluviaux fins (unités T.C. et U.C.); d'autre part, ces modifications de la végétation ne peuvent s'expliquer par les migrations du chenal fluvial dans la plaine alluviale. Sans doute faut-il y voir les témoignages de légères variations de l'humidité du milieu.

Dans l'ensemble, le dépôt des unités de S., de T. et de U. fut sans doute induit par l'augmentation des précipitations qui caractérise la seconde moitié de l'Atlantique (R. TAVERNIER, 1954; J. DE PLOEY, 1961); par ailleurs, une reprise de la sédimentation détritique au cours de cette période a également été mentionnée pour certaines vallées de Moyenne Belgique (R. TAVERNIER, 1954; W. MULLENDERS et F. GULLENTOPS, 1956).

Un hiatus de près de mille ans sépare l'unité U.C. d'une première génération de colluvions humiques déposées vers 580 B.C. (unité V.A.). Cet hiatus correspond-il à une reprise de l'érosion ou à une interruption de la sédimentation pendant le Subboréal; la présence de ravinelements dans la partie centrale de la vallée ne permet pas de le préciser. Signalons cependant qu'un hiatus similaire se marque également dans d'autres sites, notamment dans le marais de Vance près d'Arlon (D. HEIM, 1969) et dans la vallée du Kaatsbeek au Limbourg belge (F. GULLENTOPS, W. MULLENDERS et M. COREMANS, 1966). Dans ce dernier site, l'hiatus serait associé à une importante incision du chenal fluvial, incision que F. GULLENTOPS attribue à une augmentation des précipitations au cours de la partie terminale du Subboréal.

Cette légère détérioration climatique se maintient sans doute jusqu'au début du Subatlantique (A. MUNAUT, 1967); elle serait à l'origine du dépôt des colluvions humifères V.A. dans la vallée du Ruisseau du Plantin, car celles-ci sont déposées sous couverture forestière et cela indépendamment d'une reprise des activités anthropiques. Par contre, la seconde génération de colluvions humiques datée vers 200 B.C. (unité V.B.), accompagne un net recul de la forêt et est liée au développement de pâturages aux abords du site.

Les cycles sédimentaires suivants, rapportés respectivement à l'époque romaine (unités W.A. à W.F.) et à l'époque mérovingienne (unités X.A. et X.B.) présentent certaines similitudes avec les cycles de la seconde partie de l'Atlantique, mais s'en distinguent par une origine plus complexe. En effet, à chaque fois, l'incision qui précède les deux cycles peut être attribuée selon nous, à une recolonisation fores-

tière de la totalité du bassin versant du Ruisseau du Plantin; la sédimentation sableuse dans le chenal (unités W.A. et X.A.) est également associée à un environnement forestier fermé, mais nous avons montré qu'elle était vraisemblablement induite par des défrichements en amont. Quant à la sédimentation alluviale fine qui termine chaque cycle (unités W.B. à W.F. et unité X.B.), elle traduit incontestablement une extension des aires défrichées aux abords immédiats du site.

Le colmatage de la vallée par des dépôts humifères à l'époque carolingienne (unités Y.A. et Y.B.), puis par des dépôts argileux à partir du Moyen Âge (unités Z.A. à Z.D.) répond à une emprise croissante des activités humaines sur l'environnement, se traduisant par le recul définitif de la forêt et par l'implantation d'une mosaïque de parcelles cultivées et de pâtures sur le plateau.

En conclusion, les dépôts postglaciaires recoupés par les profils, bien que totalisant une épaisseur de huit mètres, ne représentent qu'un court laps de temps, tout au plus deux mille cinq cents ans, par rapport à la durée de l'Holocène. L'importance des hiatus s'explique, compte tenu du contexte morphologique et de la nature du substratum, par la présence d'une végétation forestière favorisant l'érosion verticale, pendant la majeure partie de l'Holocène. Les épisodes de sédimentation constituent en quelque sorte des événements discontinus, voire fortuits, liées aux modifications de la couverture végétale aux abords immédiats du site, mais également sur l'ensemble du bassin versant du Ruisseau du Plantin. Nous avons montré que ces modifications étaient induites par les variations du climat jusqu'au début du Subatlantique, puis principalement par les activités anthropiques à partir de 200 B.C.

VII. BIBLIOGRAPHIE DE LA PREMIÈRE PARTIE

- BASTIN, B. (1964) Recherches sur les relations entre la végétation actuelle et le spectre pollinique récent dans la Forêt de Soignes (Belgique). *Agricultura*, 12 (2), pp. 341-373.
- BASTIN, B. (1971) *Recherches sur l'évolution du peuplement végétal en Belgique durant la glaciation du Würm*. Acta Geographica Lovaniensia, 9.
- BASTIN, B., JUVIGNÉ, E., PISSART, A. et THOREZ, J. (1974) Étude d'une coupe dégagée à travers un rempart d'une cicatrice de pingo de la Brackvenn. *Ann. Soc. Géol. Belgique*, 97, pp. 341-358.
- BOESSNECK, J. (1969) Osteological differences between Sheep (*Ovis arus* LINNÉ) and Goat (*Capra hircus* LINNÉ). In: BROTHWELL, D. and HIGGS, E. eds., *Science and Archæology*, London, pp. 331-358.
- BOESSNECK, J. und von den DRIESCH, A. (1970) Neubearbeitung der Tierknochenfunde aus Heidelberg-Neuenheim. *Säugetierkundl. Mitteil.*, 18, pp. 255-273.
- BOLLINNE, A. (1976) L'évolution du relief à l'Holocène, les processus actuels. In: *Géomorphologie de la Belgique, Hommage au Professeur PAUL MACAR*, pp. 159-168.
- CLASON, A. T. (1967) *Animal and Man in Holland's Past*. Palæohistoria, XIII, A and B, Groningen.
- CLASON, A. T. (1971) The Flint-Mine Workers of Spiennes and Rijckholt-St. Geertruid and their Animals. *Helinium*, XI, pp. 3-33.
- CORNWALL, I. W. (1964) *Bones for the Archæologist*. London.
- COÛTEAUX, M. (1969) *Recherches palynologiques en Gaume, au Pays d'Arlon, en Ardenne méridionale (Luxembourg belge) et au Gutland (Grand-Duché de Luxembourg)*. Acta Geographica Lovaniensia, 8.
- DAMBLON, F. (1969) Étude palynologique comparée de deux tourbières du plateau des Hautes Fagnes de Belgique: la Fagne Wallonne et la Fagne de Clefay. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belgique*, 39, pp. 17-45.
- DEGERBØL, M. and FREDSKILD, B. (1970) *The Urus (Bos primigenius BOJANUS) and Neolithic Domesticated Cattle (Bos taurus domesticus, LINNÉ) in Denmark*. Kong. Dansk. Vidensk. Selskab, Biol. Skrift. A, 1. København.
- DE LAET, S. J. (1974) *Prehistorische Kulturen in het Zuiden der Lage Landen*. Wetteren.
- DE PLOEY, J. (1961) *Morfologie en kwartair-stratigrafie van de Antwerpse Noorderkempen*. Acta Geographica Lovaniensia, 1.
- DE SMEDT, P. (1973) *Paleografie en kwartair-geologie van het confluentegebied Dyle-Demer*. Acta Geographica Lovaniensia, 11.
- DRICOT, E. M. (1960) Recherches palynologiques sur le plateau des Hautes-Fagnes. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique*, 92, (1-2), pp. 157-196.
- DÜRR, G. (1961) *Neue Funde des Rindes aus dem keltischen Oppidum von Manching*. Stud. vor- u. frühgeschichtl. Tierrest. Bayerns, 12, Tierana. Inst. Univ. München.
- FORSTER, U. (1960) *Die Pferdephalangen aus dem keltischen Oppidum von Manching*. Stud. vor- u. frühgeschichtl. Tierrest. Bayerns, 8, Tierana. Inst. Univ. München.
- FRANK, K. G. (1962) *Neue Fundes des Pferdes aus dem keltischen Oppidum von Manching*. Stud. vor- u. frühgeschichtl. Tierrest. Bayerns, 13, Tierana. Inst. Univ. München.
- GAUTIER, A. (1972) La faune d'un puits de l'abbaye de Saint-Avit-Sénieur. *Archéol. Méd.* III, pp. 355-379.
- GILOT, E., MUNAUT, A. V., COÛTEAUX, M., HEIM, J., CAPRON, P. et MULLENDERS, W. (1969) *Évolution de la végétation et datations 14C en Belgique*. Centre Belge d'Histoire Rurale, Publ. 15.
- GULLENTOPS, F. (1957) L'évolution du relief depuis la dernière glaciation. *Bull. Soc. Belg. Et. Géogr.*, 26, pp. 71-87.
- GULLENTOPS, F., MULLENDERS, W. et COREMANS, M. (1966) Étude de la plaine alluviale du Kaatsbeek à Diepenbeek. *Acta Geographica Lovaniensia*, 4, pp. 141-150.
- HAESAERTS, P. (1974) Séquence paléoclimatique du Pléistocène supérieur du bassin de la Haine (Belgique). *Ann. Soc. Géol. Belgique*, 97, pp. 105-137.
- HEIM, J. (1970) *Les relations entre les spectres polliniques récents et la végétation actuelle en Europe occidentale*. Louvain.
- HEIM-THOMAS, D. (1969) Étude palynologique du marais de Vance. *Acta Geographica Lovaniensia*, 7, pp. 113-139.
- IVERSEN, J. (1941) *Landnam i Danmarks Stenalder*. Danm. Geol. Undersøgelse, II. Række, 66.

- LIEPE, H. V. (1958) *Die Pferde des Latène-Oppidums Manching*. Stud. vor- u. Frühgeschichtl. Tierrest. Bayerns, 4, Tierana. Inst. Univ. München.
- MILLER, G. (1912) *Catalogue of the Mammals of Western Europe*. British Museum, London.
- MULLENDERS, W., DUVIGNEAUD, J. et COREMANS, M. (1963) Analyse pollinique de dépôts de tuf calcaire et de tourbe à Treignes (Belgique). *Grana Palynologica*, 4, pp. 439-448.
- MULLENDERS, W. et GULLENTOPS, F. (1956) Évolution de la végétation et de la plaine alluviale de la Dyle, à Louvain, depuis le Pléni-Würm. *Acad. r. de Belgique, Bull. Cl. Sc.*, 42, pp. 1123-1137.
- MULLENDERS, W., GULLENTOPS, F., LORENT, J., COREMANS, M. et GILOT, E. (1966) Le remblaiement de la vallée de la Nethe. *Acta Geographica Lovaniensia*, 4, pp. 169-181.
- MUNAUT, A. V. (1963) Analyse palynologique d'un échantillon de terre provenant de la couche d'occupation du puits romain de Destelbergen. *Kult. Jaarb. Prov. Oost-Vlaanderen*, 17, 2, pp. 70-71.
- MUNAUT, A. V. (1967) *Recherches paléo-écologiques en Basse et Moyenne Belgique*. Acta Geographica Lovaniensia, 6.
- NANNINGA, O. (1963) *Neue Funde des Schweines aus dem keltischen Oppidum von Manching*. Stud. vor- u. frühgeschichtl. Tierrest. Bayerns, 15, Tierana. Inst. Univ. München.
- OBERDORFER, F. (1959) *Die Hunde des Latène-Oppidums Manching*. Stud. vor- u. Frühgeschichtl. Tierrest. Bayerns, 7, Tierana. Inst. Univ. München.
- OPITZ, G. (1958) *Die Schweine des Latène-Oppidums Manching*. Stud. vor- u. frühgeschichtl. Tierrest. Bayerns, 3, Tierana. Inst. Univ. München.
- PERINET, G. (1969) Étude cristallographique des ossements brûlés de la cabane acheuléenne du Lazaret. In: H. de LUMLEY, *Une cabane acheuléenne dans la grotte du Lazaret (Nice)*. (Mém. Soc. Préhist. Franç., 7), pp. 143-144.
- PERKINS, D. (1973) A critique on the methods of quantifying faunal remains from archæological sites. In: J. MATOLCSI (ed.), *Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere*, Akadémia Kiadó, Budapest, pp. 367-369.
- PFUND, D. (1961) *Neue Funde von Schaf und Ziege aus dem keltischen Oppidum von Manching*. Stud. vor- und frühgeschichtl. Tierrest. Bayerns, 11, Tierana. Inst. Univ. München.
- POLLOTH, K. (1959) *Die Schafe und Ziegen des Latène-Oppidum von Manching*. Stud. vor- u. frühgeschichtl. Tierrest. Bayerns, 5, Tierana. Inst. Univ. München.
- SCHNEIDER, F. (1958) *Die Rinder des Latène-Oppidum von Manching*. Stud. vor- u. frühgeschichtl. Tierrest. Bayerns, 5, Tierana. Inst. Univ. München.
- SILVER, I. A. (1969) The Ageing of Domestic Animals. In: BROTHWELL, D. and HIGGS, E. (ed.), *Science and Archaeology*, London, pp. 283-309.
- TAVERNIER, R. (1954) Le Quaternaire. In: *Prodrome d'une description géologique de la Belgique*, Vaillant-Carmanne, Liège, pp. 555-589.
- TAVERNIER, R. et DE MOOR, G. (1974) L'évolution du bassin de l'Escaut. In: *Cent. de la Soc. Géol. de Belgique. L'évolution quaternaire des bassins fluviaux de la Mer du Nord méridionale*, Liège, pp. 159-233.
- TROELS-SMITH, J. (1960), *Ivy, Mistletoe and Elm, Climate Indicators-Fodder Plants*. Danmarks Geol. Undersøgelse, IV. Række, 4.
- VANHOORNE, R. (1963) Onderzoek der zaden, gevonden op de bodem van een romeinse waterput te Destelbergen. *Kult. Jaarb. Prov. Oost-Vlaanderen*, 17, 2, p. 69.
- VERHEYLEWEGHEN, J. (1967) Le néolithique minier belge. Son origine et ses relations culturelles. *Palæohistoria*, XII, pp. 528-557.
- WAGENKNECHT, E. (1972) *Die Alterbestimmung des erlegten Wildes*. Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin.
- ZEUNER, F. A. (1967) *Geschichte der Haustiere*. Bayerische Landwirtschaftsverlag, München-Basel-Wien.

VIII. NÉOLITHIQUE

8.1. LES COLLECTIONS

PAR

J. DE HEINZELIN

8.1.1. *Origine*

Nous nous limitons ici à l'étude des artefacts issus des fouilles de 1969. L'historique, le plan et la stratigraphie de celles-ci sont décrits par ailleurs.

Ces fouilles ont atteint, non pas un habitat en place, mais plutôt une nappe de déchets en contrebas, formant une sorte de remblai au voisinage d'un petit gué. Le site d'habitat proprement dit devait se trouver sur le plateau voisin, maintenant partiellement recouvert par le terril dit « Motte Gauthier ».

Au cours des cinquante dernières années, ce site a livré d'innombrables artefacts en silex surtout néolithiques, cueillis en surface par des amateurs qu'aidaient parfois les gamins du hameau. GASTON ROLAND rassembla la principale de ces collections vers les années 1930-1950, lorsqu'il était chef appareilleur à la Carrière du Clypot; la collection ROLAND fut léguée en grande partie au Musée de Soignies (Néolithique, Paléolithique p.p., documents divers), en partie aussi à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (Paléolithique p.p., paléontologie).

Plus récemment, Paul HAESAERTS fit aussi quelques trouvailles occasionnelles, dont des haches polies.

Toutes ces récoltes de surface ne seront pas décrites ici; leur inventaire détaillé se justifiera mieux par après, à la lumière de la présente monographie.

8.1.2. *Critères d'homogénéité*

Au Champ de Fouilles, deux horizons archéologiques néolithiques parurent d'abord distincts: S et T. Il furent recueillis à part là où ce fut possible. Toutefois, un certain nombre d'objets comptés « Hors-stratigraphie » ont été recueillis dans les déblais ou bien là où les deux horizons étaient confondus.

Latéralement au Champ de Fouilles, les horizons archéologiques néolithiques sont remaniés et incorporés à la base de dépôts plus récents, d'âge romain; les artefacts qui en proviennent ont été comptés à part: Berge Nord, dite aussi Tranchée W dans le prolongement du Champ de Fouilles, Berge Sud de l'autre côté du ruisseau.

Pour deux tiers des outils environ, le contexte stratigraphique est tout-à-fait précis, ainsi que le montrent les Tables VII et VIII. On voit que toutes les catégories quelque peu importantes se trouvent aussi bien en S qu'en T et c'est aussi vrai pour les sous-types de grattoirs et de pointes de flèche; les trois types de fragments de lame ont des répartitions analogues dans les deux couches.

Les seules différences de l'une à l'autre couche résident d'une part dans la représentation plus ou moins favorisée de certains types d'outils et d'autre part dans le poids moyen des objets. C'est ainsi que la couche S est plus riche en grattoirs, nuclei et percuteurs tandis que la couche T l'est plus en lames retouchées sur un bord (surtout des fragments), lamelles, pointes de flèche et tranchets.

En parallèle, comme le montre la Table XII, les poids moyens des non-outils sont plus élevés en S qu'en T.

À titre d'exemple concret, nous avons choisi d'illustrer la répartition des objets au sein des carrés I6 et I7 où les deux couches S et T étaient bien distinctes (Figure 19). Seuls furent reportés sur plan les grands objets et les outils qui purent être détectés en cours de fouilles; les petits éclats et les débris recueillis par lavage ont été décomptés à part dans la Table IX.

Dans l'ensemble, mettant à part les tranchets, on voit que les objets lithiques de petite taille prédominent dans la couche T.

On verra ailleurs qu'il en va de même pour la céramique et les ossements. Il y eut donc, de quelque façon, un tri mécanique mais à part cela tout l'ensemble paraît bien homogène et dérivé d'une seule occupation.

TABLE VII
Répartition des types d'outils, nuclei et percuteurs

Type	S	T	Hors-Str.	B.Nord	B.Sud	Total	%
1	31	28	22	6	1	88	24,11
2	6	14	7	—	—	27	7,40
3	2	5	3	2	—	12	3,29
4	7	21	6	2	—	36	9,86
5	5	8	9	—	—	22	6,03
6	1	2	1	1	—	5	1,37
7	3	4	5	1	—	13	3,56
8	3	—	3	1	—	7	1,92
9	8	22	19	—	—	49	13,42
10	4	2	—	2	—	8	2,19
11	2	5	3	1	2	13	3,56
12	2	5	—	1	2	10	2,74
13	12	15	11	—	—	38	10,41
14	—	1	—	—	1	2	0,55
15	1	2	—	—	—	3	0,82
21	4	9	1	—	—	14	3,84
42	3	9	4	—	—	16	4,38
45	—	—	—	1	—	1	0,27
48	1	—	—	—	—	1	0,27
701-709	10	2	3	3	3	21	
710	15	4	2	1	1	23	
Σ (1-48)	95	152	94	18	6	365	
Σ (700)	25	6	5	4	4	44	
% (1-48)	26	41,5	26	5	1,5	100	99,99
% (700)	57	14	11	9	9	100	

TABLE VIII
Répartition des sous-types de grattoirs et de pointes de flèche

Sous-Type	S	T	Hors-Str.	B.Nord	B.Sud	Total
1A	3	6	—	1	—	10
1B	2	7	5	—	—	14
1C	2	1	1	2	—	6
1D	1	2	1	1	—	5
1E	5	4	6	—	1	16
1F typ.	12	4	4	1	—	21
1F atyp.	—	2	3	—	—	5
1G	5	2	1	—	—	8
1H	1	—	1	1	—	3
Type 1	31	28	22	6	1	88
21A	1	1	—	—	—	2
21B	1	4	—	—	—	5
21C + Z	1	3	—	—	—	4
21D	1	1	1	—	—	3
Type 21	4	9	1	—	—	14
% Type 1	35	32	25	7	1	100
% Type 21	28	65	7	—	—	100

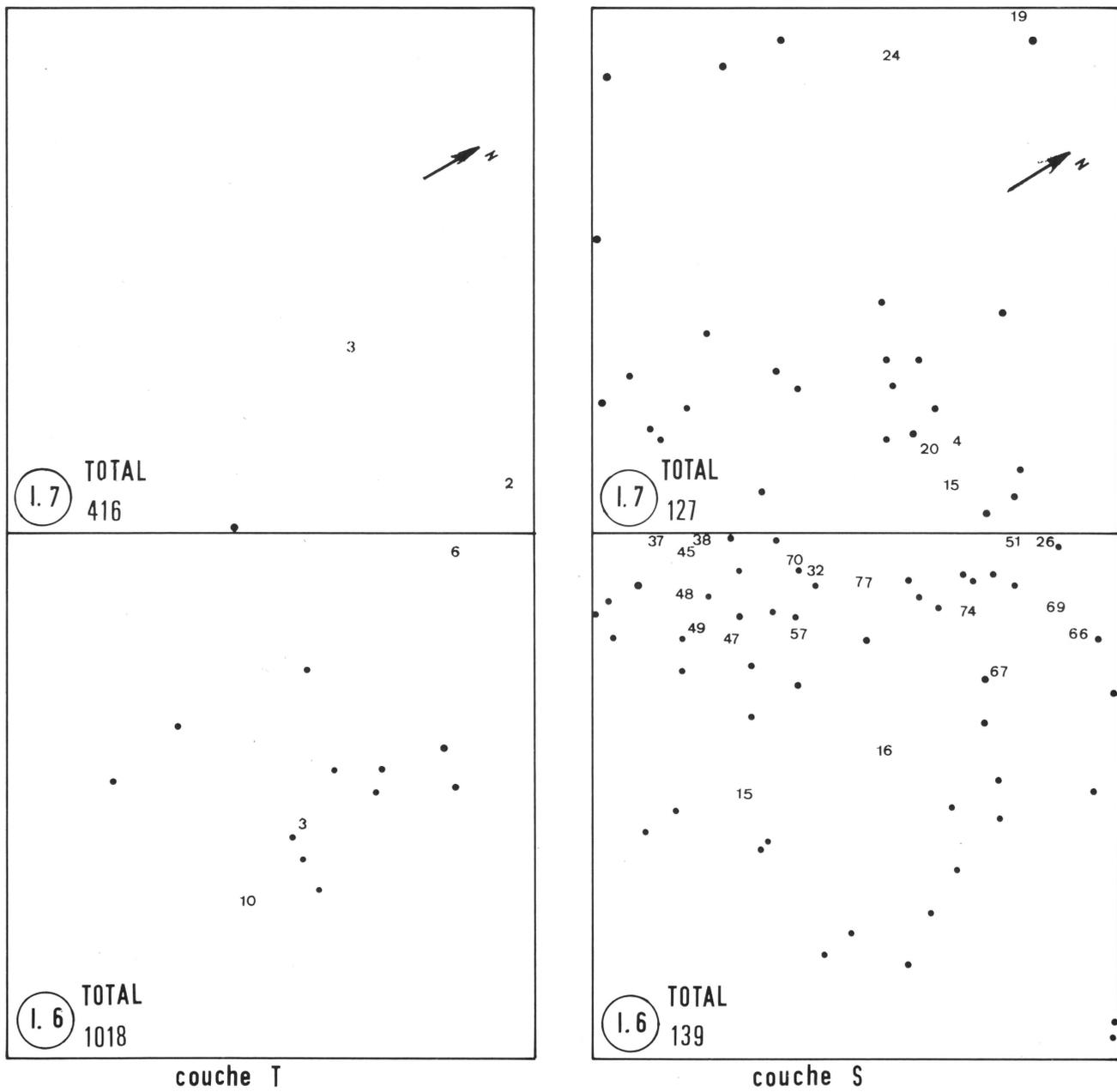


FIG. 19. — Relevé sur plan horizontal des grands objets des carrés I6 et I7. La couche S de I6 a livré deux outils en os: 0-1 (sans n°) et 0-4 (n° 15). Les outils seuls sont repérés avec leur numéro. Éclats et déchets sont indiqués par des points. Le total par couche et par carré inclut les petits objets non cartographiés.

TABLE IX
Répartition des objets dans les carrés 16 et 17

		16			17		
		Lith.		Os	Lith.		Os
		Outils	Non-out.		Outils	Non-out.	
couche T	Cartographiés	3	11	0	2	1	0
	Non-cartogr.	2	1002	0	9	404	0
	Total	5	1013	0	11	405	0
couche S	Cartographiés	19	47	1	3	26	0
	Non-cartogr.	0	73	1	5	93	0
	Total	19	120	2	8	119	0

On trouvera au chapitre de la stratigraphie et de l'évolution du paysage un commentaire plus explicite sur la genèse et la mise en place des dépôts.

La contribution des Berges Nord et Sud est minime; il ne s'y trouve aucun objet qui n'ait son répondant en S et T. Ainsi justifions-nous le traitement de toute l'industrie néolithique comme celui d'une seule entité.

8.2. L'INDUSTRIE LITHIQUE
PAR
J. DE HEINZELIN,
S. CZEPIEC ET M. SPLINGAER

8.2.1. *Identifications typologiques*

8.2.1.1. *Méthode*

Il n'existe pas, que nous sachions, de liste-type généralement adoptée dans les décomptes des industries lithiques du Néolithique.

Nous nous inspirons ici de la présentation adoptée dans la monographie consacrée au site de Maisières-Canal de J. de HEINZELIN (1973), en modifiant l'inventaire des outils. Les classes adoptées pour ceux-ci sont inspirées de J. KOZŁOWSKI (1971), avec quelques compléments. Les artefacts récoltés ont été distribués entre les grandes catégories suivantes:

- Outils sur éclat = nos. 1 à 15;
- Pointes = au-delà de 20; ici une classe seulement, n° 21.
- Outils massifs = au-delà de 40;
- Fragments, ébauches, déchets d'outils et assimilés = nos. 201 à 205.
- Lames raccourcies non retouchées = nos. 301 à 303.

- Lames et éclats retouchés = nos. 401 et 402.
- Traces de feu = nos. 501 et 502.
- Lames, éclats et débris bruts = nos. 601 à 605.
- Nuclei, percuteurs, retouchoirs = nos. 701 à 710.
- Pierres utilisées non débitées = n° 800.
- Remanié-roulé = n° 1000 et au-delà.

Tous ces objets sont en silex, sauf autrement spécifié (notamment parmi les nos. 48 et 800). Ce silex provient principalement de la Craie de Spiennes et en moindre mesure de la Craie d'Obourg ou des assises qui vont du Turonien à la Craie de Maisières. Ces matériaux sont accessibles dans la Vallée de la Haine, vers le sud-ouest, à une distance de 10 à 20 km de notre habitat.

Les dessins de l'industrie lithique (Figures 20 à 41) et de l'industrie osseuse (Figure 43) sont l'œuvre de M. JONAS WILLE, qui avait déjà illustré le volume consacré à l'industrie périgordienne de Maisières-Canal.

Les objets sont figurés en vraie grandeur, sauf mention contraire. Dans les textes explicatifs, la description de chaque objet est suivie des coordonnées qui figurent dans le carnet de fouilles et qui sont marquées sur la pièce elle-même.

L'ordre d'énumération est le suivant: (Carré de fouille — couche — n° de fouille dans ce carré et cette couche); l'une ou l'autre de ces mentions peuvent manquer.

La mention (Niv. inf.) signifie indistinctement couche S ou couche T.

8.2.1.2. *Typologie des outils*

Les outils, pointes, fragments et ébauches, nuclei et percuteurs, pierres utilisées ont été décomptés par carré de fouille et par niveau.

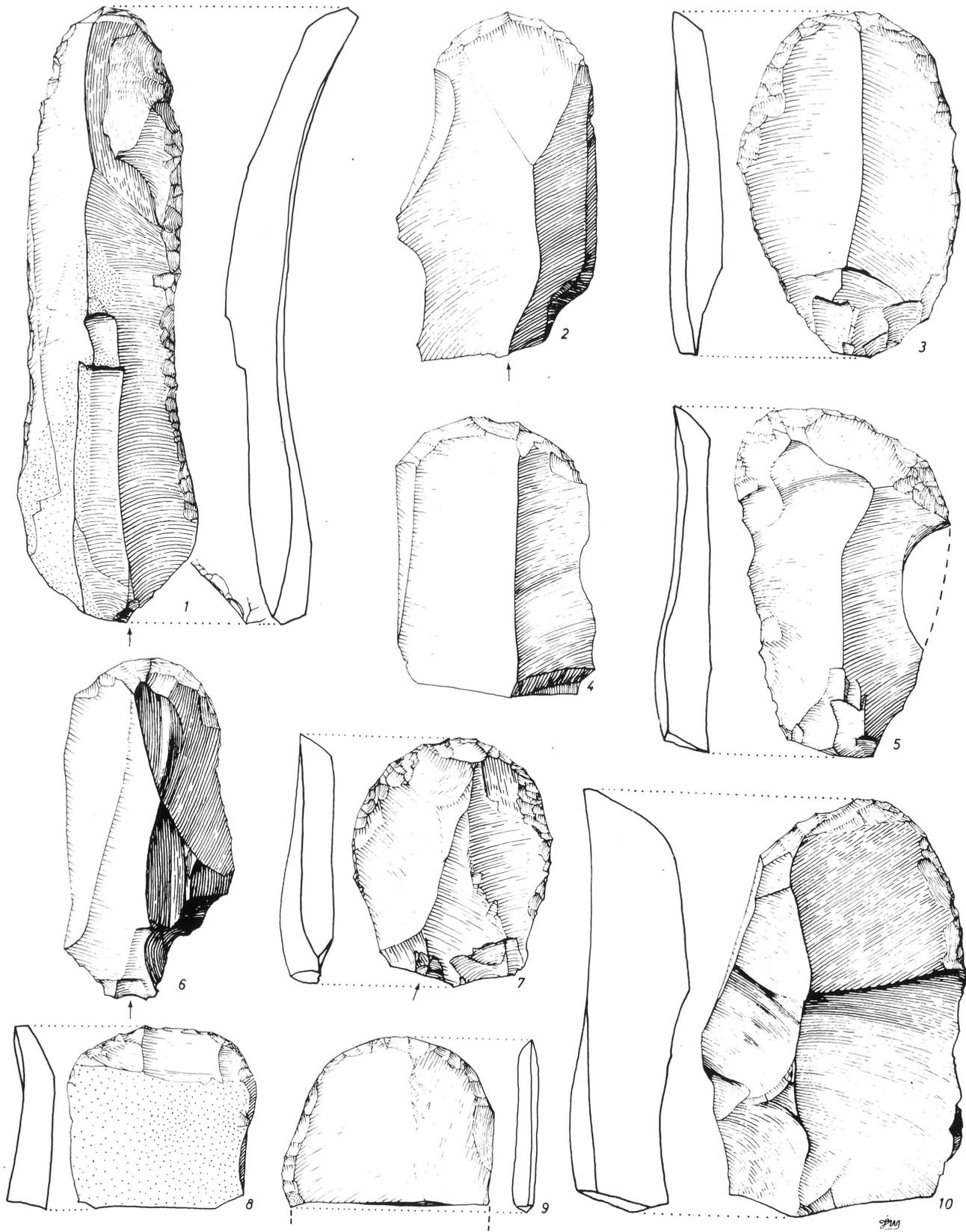


FIG. 20. — Grattoirs 1) Grattoir sur bout de lame entière; deux bords retouchés; front très émoussé par l'usage; plages et arêtes lustrées; (Berge Nord, tranchée W). 2) Grattoir sur bout de lame entière; bords non retouchés; (H5-T-24). 3) Grattoir sur bout d'éclat mince; bords retouchés; (H7-T-5). 4) Grattoir sur bout de lame fragmentée; (I7-T-2). 5) Grattoir sur bout d'éclat mince; quelque peu déjeté; (A2-20). 6) Grattoir sur bout de lame entière (ou grand fragment proximal); (G5-T-126). 7) Grattoir sur bout d'éclat mince; bords retouchés; (F4-T-66). 8) Grattoir sur bout d'éclat mince; pellicule de cortex régulière; (G6-T-26). 9) Grattoir sur bout d'éclat mince; l'objet est limité par une cassure mais paraît complet; (Déblais). 10) Grattoir déjeté à droite; (G5-T-144).

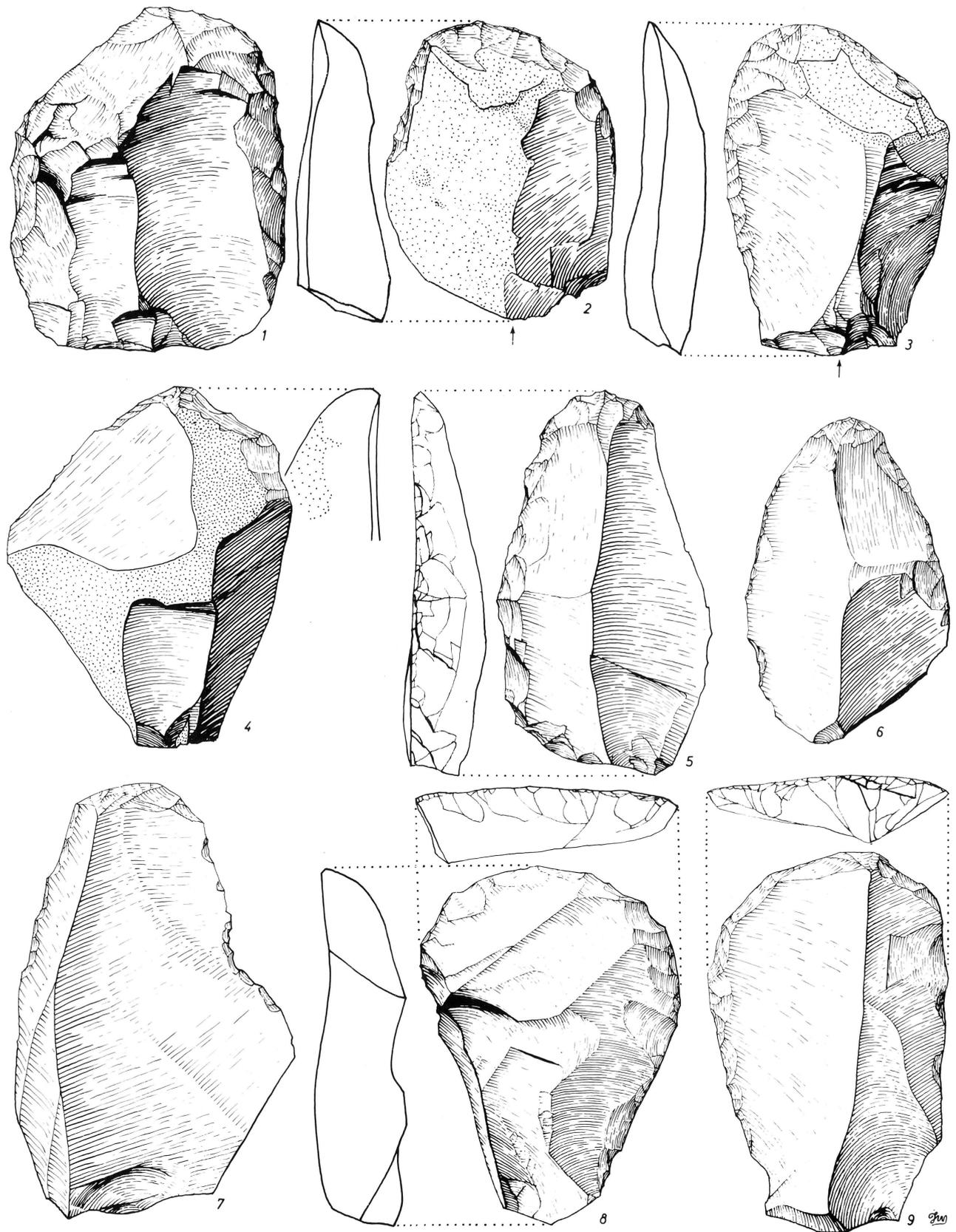


FIG. 21. — Grattoirs 1) Grattoir déjeté à droite; (I8-S-11). 2) Grattoir déjeté à gauche; (G4-42). 3) Grattoir déjeté à gauche; (H5-S). 4) Grattoir étroit; front en forme de museau; (Niv. inf.). 5) Grattoir étroit; le bord gauche porte des retouches d'accomodation qui en font une sorte de « dos »; le bord droit porte des retouches d'utilisation; on pourrait classer l'objet parmi les outils complexes (grattoir-couteau); (F4-T-36). 6) Grattoir étroit; front ogival; base déjetée; (I7-S-4). 7) Grattoir étroit; bords légèrement accomodés; (Berge Nord, tranchée W). 8) Grattoir circulaire; (G5-T-107). 9) Intergrade entre grattoir circulaire et grattoir déjeté; (Niv. inf.).

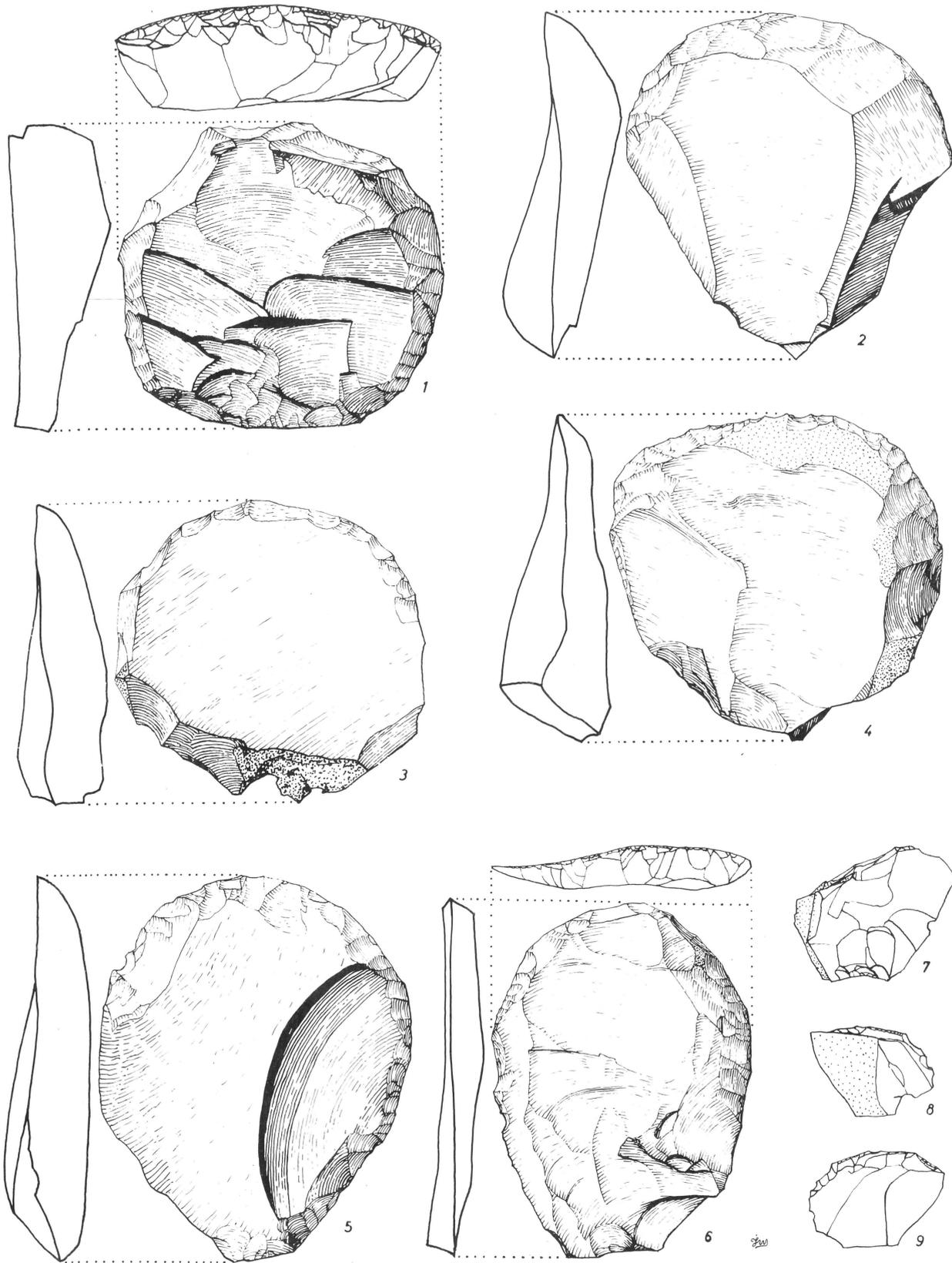


FIG. 22. — Grattoirs 1) Grattoir circulaire; le seul qui soit de contour circulaire; bord inférieur formé d'une cassure; (16-S-77). 2) Grattoir circulaire; la forme en éventail n'est pas obtenue par retouches; (Niv. inf.). 3) Grattoir circulaire; front relativement mince; (H7-T-59). 4) Grattoir circulaire; front relativement mince; (D3-17). 5) Grattoir circulaire; base déjetée; (B5-30). 6) Grattoir circulaire; éclat mince et régulier; (J8-8). 7) Grattoir diminutif; retouche très peu marquée; (J8). 8) Grattoir diminutif; (Berge Nord, tranchée W). 9) Grattoir diminutif; retouche bien marquée; (H6-S).

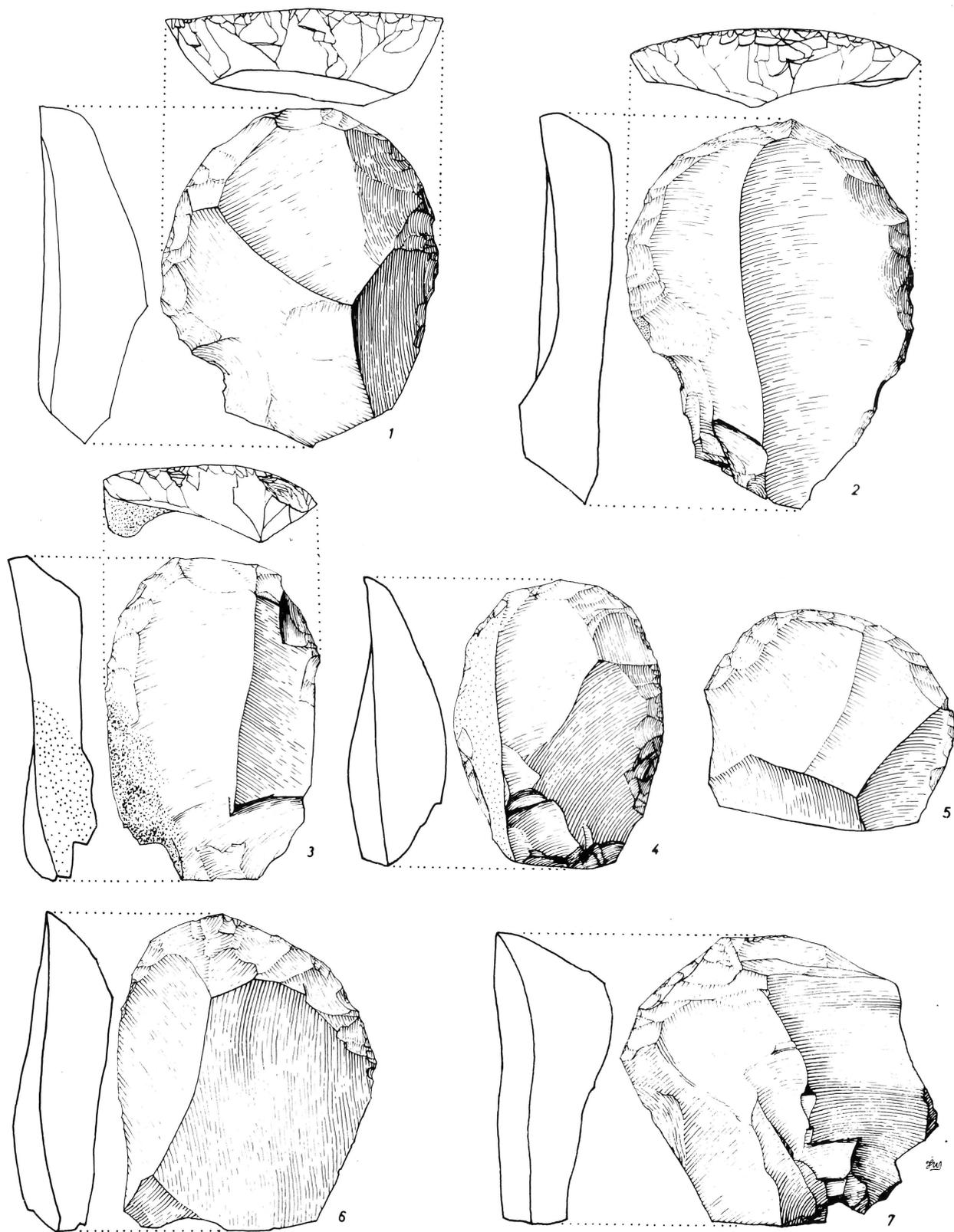


FIG. 23. — Grattoirs 1) Grattoir circulaire; très typique de forme, quoique assez épais; (H6-S-103). 2) Grattoir circulaire; le cran proximal dérive de la forme de l'éclat mais est quelque peu retouché; (I6-S-74). 3) Grattoir circulaire; éclat assez allongé; (G5-S-146). 4) Grattoir circulaire; forme ovale; (H7-T-24). 5) Grattoir circulaire; sur éclat très court et parfaitement transverse; (H5-S). 6) Grattoir sur éclat robuste; (G6-14). 7) Grattoir sur éclat robuste; (H5-base S).

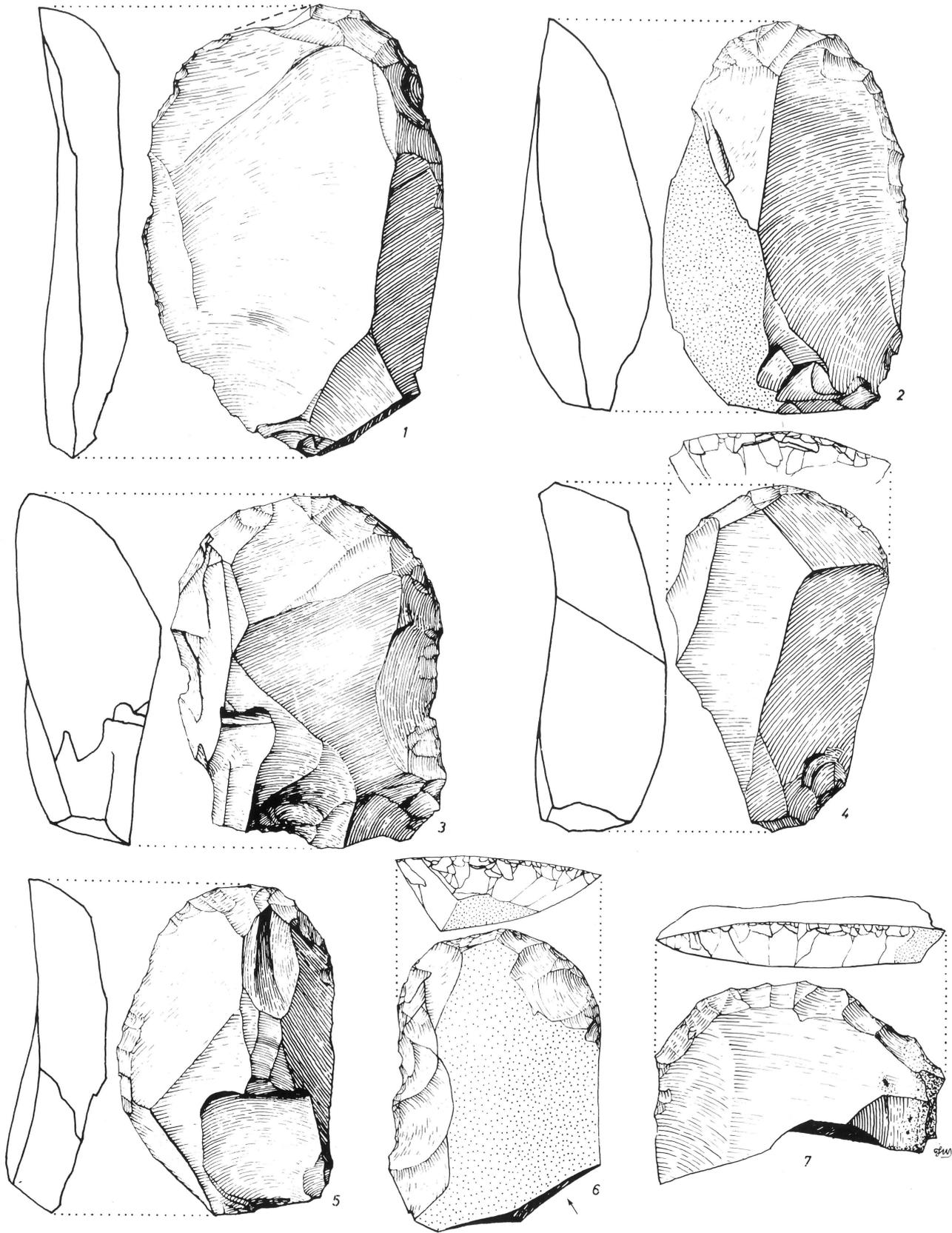


FIG. 24. — Grattoirs 1) Grattoir sur éclat robuste de grande taille; front entaillé d'une profonde ébréchure (I6-S-47). 2) Grattoir sur éclat robuste; front quelque peu en museau; (G6-5). 3) Grattoir sur éclat robuste; dos épais caréné; front obtenu par très longs enlèvements; (I6-S-26). 4) Grattoir sur éclat robuste; front obtenu par retouches mixtes; (F4-T-49). 5) Grattoir sur éclat robuste; front de courbure très régulière; (I6-S-32). 6) Grattoir sur éclat de cortex; (I6-T-6). 7) Grattoir sur fragment d'éclat; (G5-T-133).

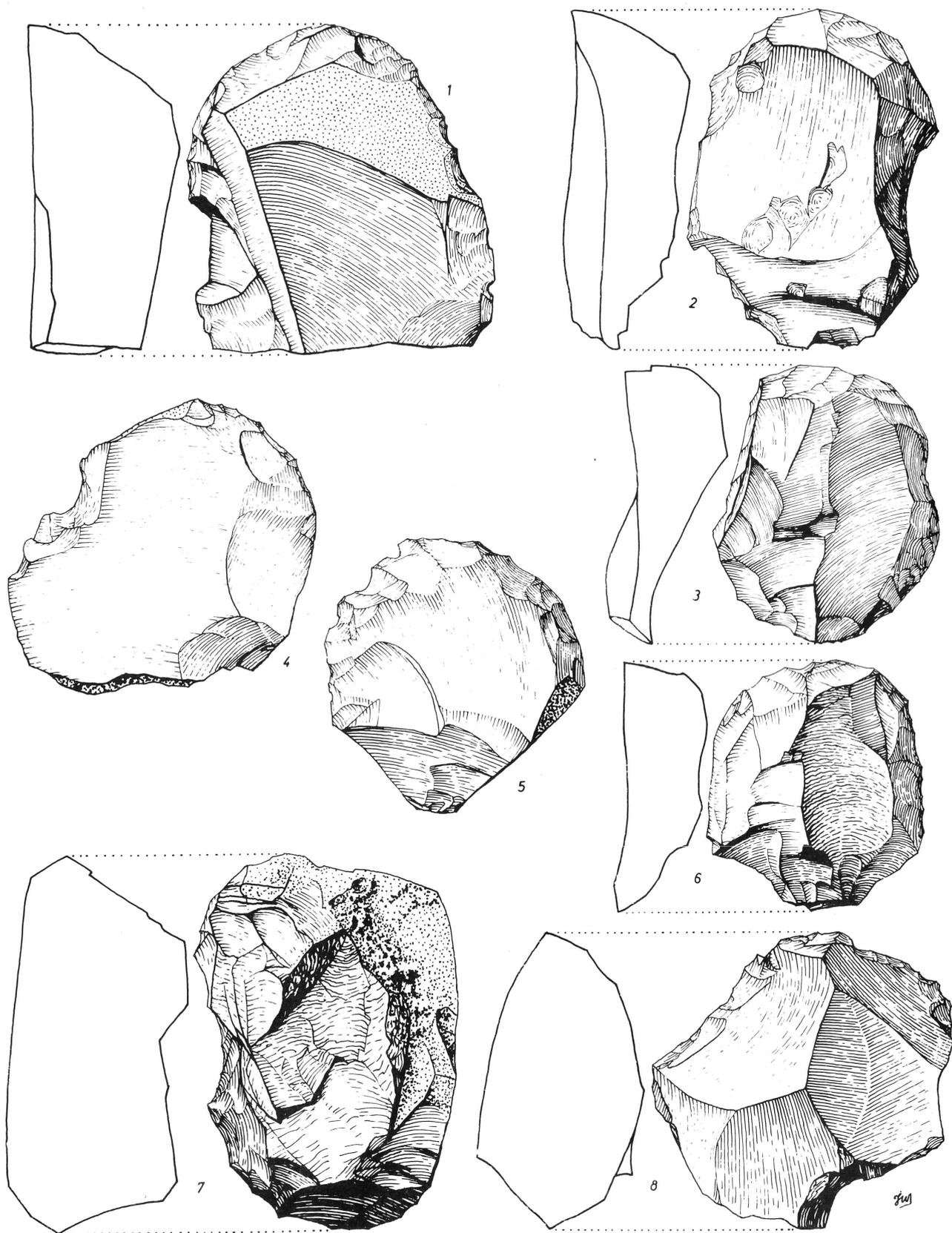


FIG. 25. — Grattoirs et rabots 1) Grattoir abrupt sur portion d'éclat très épais; (H5-S). 2) Grattoir abrupt; éclaté au feu; (H7-T-57). 3) Grattoir abrupt; sur court éclat entier; (H7-T-35). 4) Grattoir et denticulé; (I6-S-45). 5) Grattoir et denticulé; (C2-12). 6) Grattoir abrupt; sur court éclat entier; (H6-S-147). 7) Rabot; (G6-T-21). 8) Rabot; (Berge Sud-40).

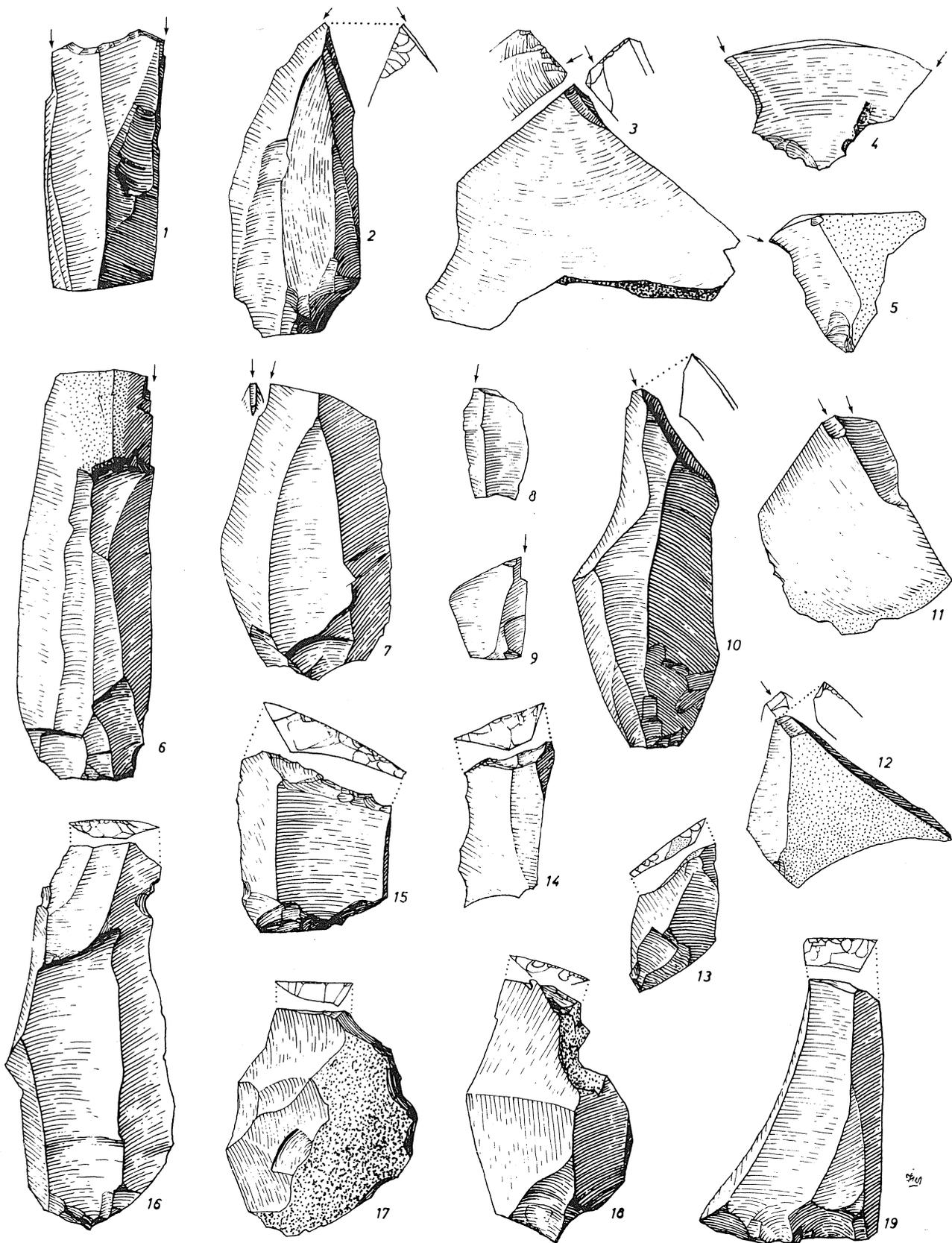


FIG. 26. — Burins et troncatures 1) Burin double sur troncature concave; fragment distal de lame; (H7-T-31). 2) Burin sur troncature latérale; lame entière; (H7-T-40). 3) Gros burin sur cassure d'éclat de cortex, partiellement dièdre; (Niv. inf.). 4) Burin double sur cassure d'éclat; (H7-T). 5) Burin diminutif; (H6-S). 6) Burin sur cassure distale de lame; (H6-S-102). 7) Burin sur cassure distale de lame; (I6-S-16). 8) Burin diminutif; (G6). 9) Burin diminutif; (G6-T). 10) Arête burinante en bout de lame; considérée comme burin atypique; (I6-S-49). 11) Enlèvement de burin plan sur éclat de cortex; burin atypique; (D3). 12) Arête burinante sur angle d'éclat, burin atypique; (H5-T-8). 13) Troncature oblique de fragment de lame; (H6-T). 14) Troncature concave de fragment de lame; (Niv. inf.). 15) Troncature oblique de fragment proximal de lame (Niv. inf.). 16) Troncature légèrement concave d'extrémité de lame entière; (Berge Nord, tranchée W). 17) Troncature d'éclat; (Berge Nord, tranchée W). 18) Troncature d'éclat cassé; (G5-T). 19) Troncature d'éclat cassé; (G5-T-25).

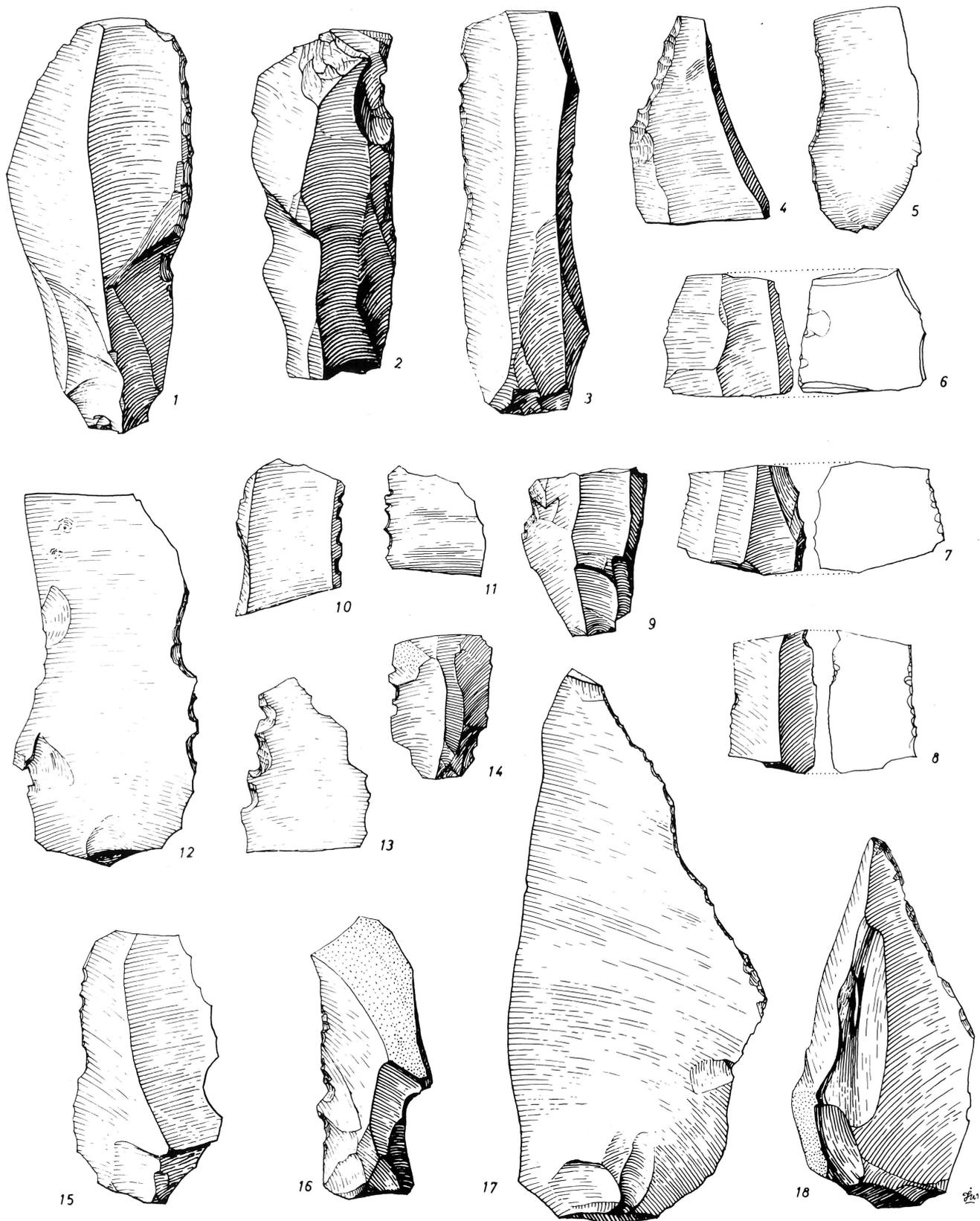


FIG. 27. — Lames retouchées sur un bord 1) Lame entière; retouche très régulière; (J8-S-1). 2) Lame entière; retouche faible et éclatement au feu; (I6-S-67). 3) Lame cassée en bout; arête gauche retouchée avec une encoche; légère reprise de l'arête droite; (F4-T-72). 4) Fragment distal; bord gibbeux; (Berge Nord, tranchée W). 5) Fragment proximal; retouche ventrale; (Niv. inf.). 6) Fragment médian avec très légère retouche et polissage; (F4-T). 7) Id.; (H5-S). 8) Fragment médian avec retouches légères mais continues; (G6-T). 9) Fragment proximal avec retouche partielle; (F4-T). 10) Fragment distal denticulé; (F4-T). 11) Id.; (F4-T). 12) Lame denticulée; cassure en bout; éclatement au feu; (G4-38). 13) Fragment distal denticulé; (I7-T). 14) Fragment proximal denticulé; (F4-T). 15) Lame denticulée, petite cassure en bout; (H7-T). 16) Fragment distal denticulé; (C6-T). 17) Retouche de bord oblique senestre; (H6-S-156). 18) Retouche de bord oblique dextre; (G5-T-99).

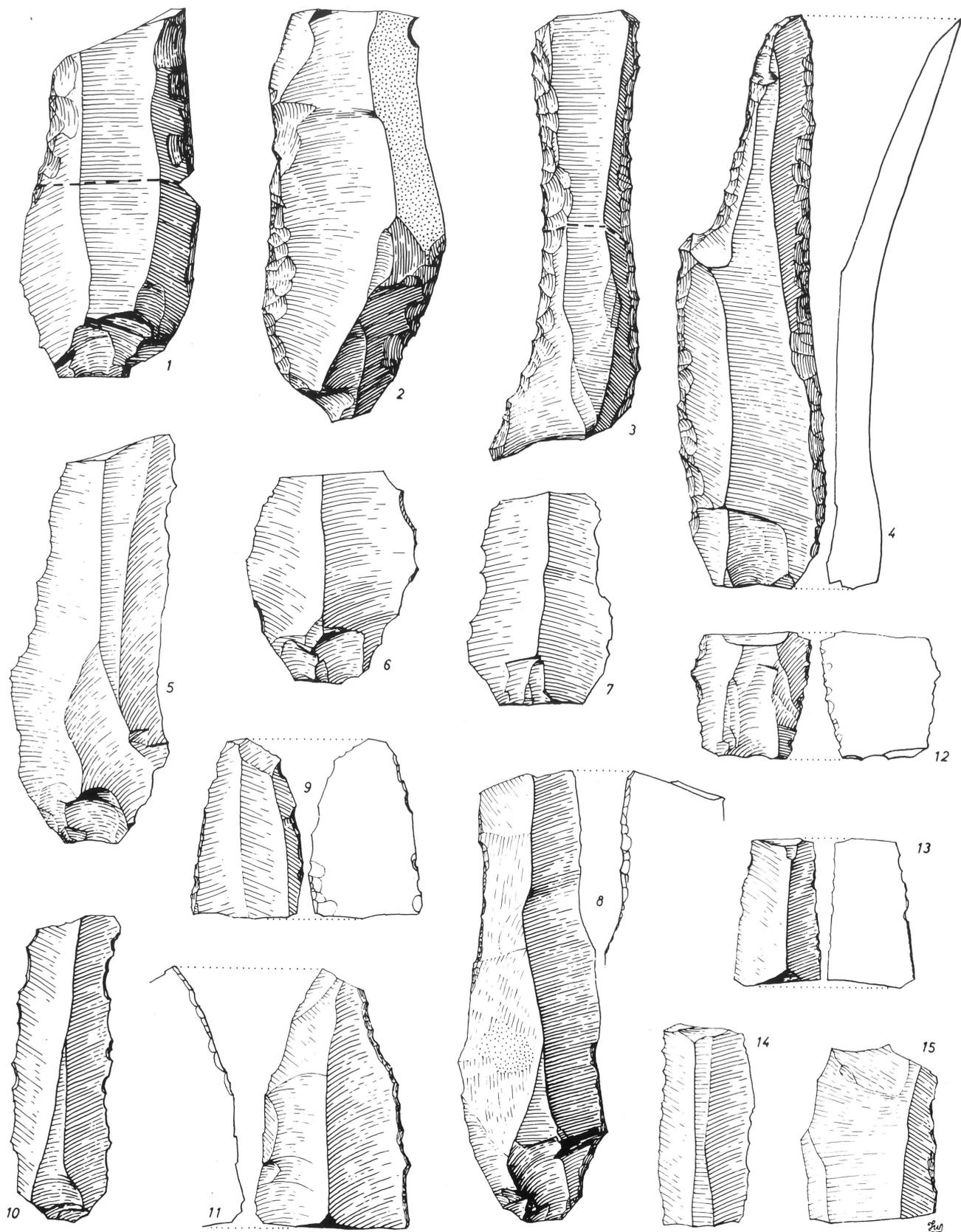


FIG. 28. — Lames retouchées sur deux bords 1) Grand fragment proximal, accident de fouille; retouche normale; (D3-5). 2) Grand fragment proximal; retouche normale et encoche sous cassure; (G5-T-98). 3) Grand fragment distal; trouvé en deux parties dans le même carré de fouille; retouche normale continue; (G5-T-76 et -bis). 4) Lame entière avec épaulement original; retouche normale continue, suivant aussi l'épaulement; (H6-S-124). 5) Lame presque entière; cassure en bout; denticulations résultant d'enlèvements abrupts des bords, lesquels sont assez minces; (F4-T-60). 6) Grand fragment proximal d'un éclat laminaire; denticulé par enlèvements abrupts; (18-S). 7) Fragment proximal denticulé; (H5-T-26). 8) Lame presque entière à retouche alterne; (H6-S-117). 9) Fragment distal; denticulations petites mais assez peu régulières; (G5-T). 10) Fragment proximal; bords intensément retouchés formant une denticulation abrupte, parfois alternante; (H6-T-6). 11) Fragment distal; retouche alterne, en partie denticulée; (17-T). 12) Fragment proximal; très fine denticulation; (G4). 13) Fragment médian; retouche faible mais continue; (H5-S). 14) Fragment médian; retouche très faible et lustre léger; (D3). 15) Fragment distal avec petite cassure en bout; retouche légère et lustre léger; (G4-46).

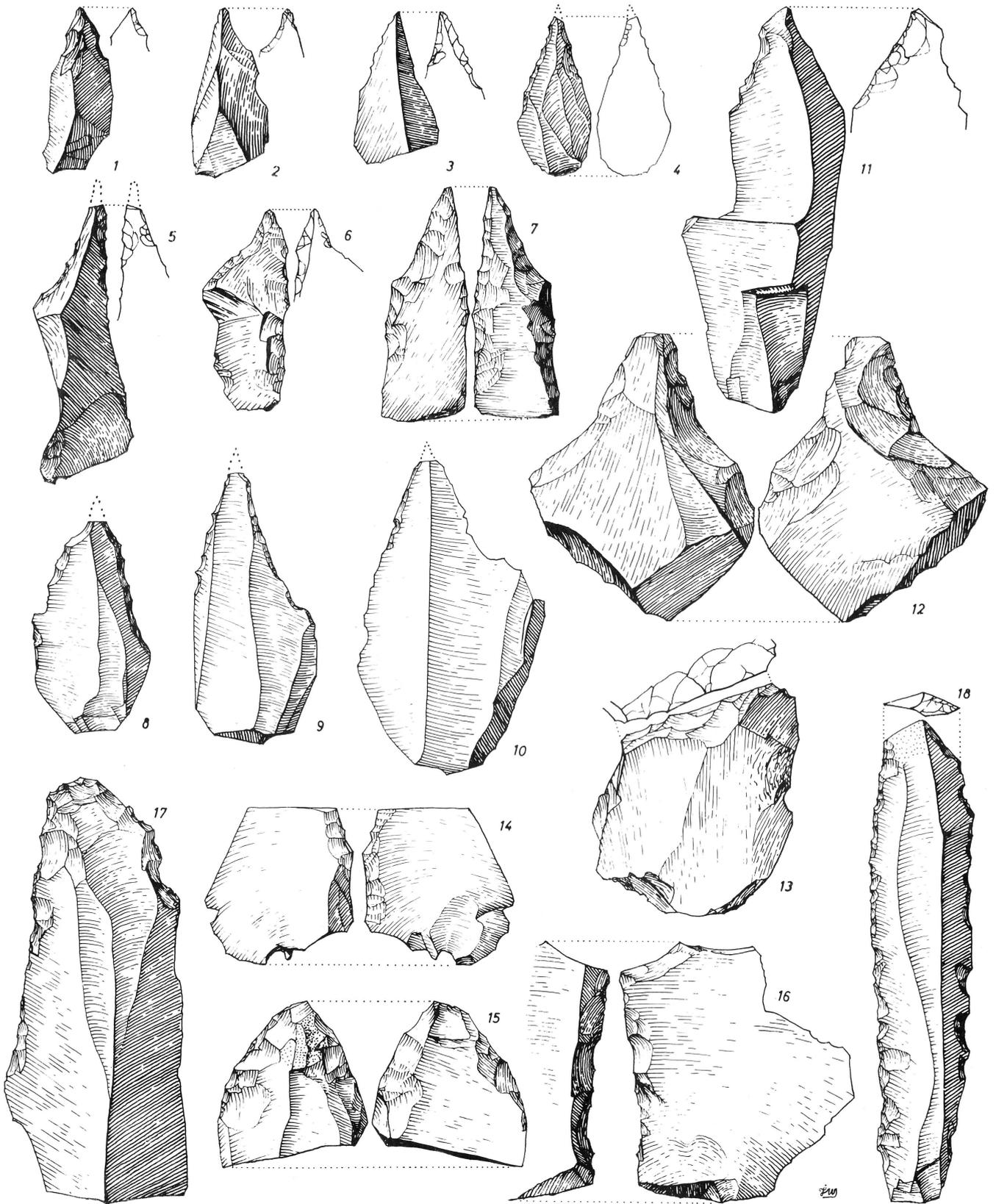


FIG. 29. — Perçoirs, retouches bifaciales, outils complexes sur lame 1) Microperçoir; (H5-S). 2) Id.; (G5-T). 3) Id.; (G4). 4) Id.; (sans indication; l'objet fut probablement passé à la ronde lors de sa découverte). 5) Perçoir typique; épaulement naturel; (G5-T). 6) Id.; (G6-T). 7) Perçoir typique à épaulement retouché; (H7-T-3). 8) Perçoir sur éclat mince; (G4-2). 9) Id.; (rectification de coupe, Champ de Fouilles). 10) Id.; (H6-S-85). 11) Bec en bout de lame; (H6-S-94). 12) Bec obtenu par enlèvements bifaciaux d'un gros éclat; (Niv. inf.). 13) Retouche bifaciale; (déblais du Champ de Fouilles). 14) Id.; (Berge Nord, tranchée W). 15) Id.; (H7-T). 16) Id.; (18-S-12). 17) Grand fragment distal de lame portant des retouches variées, des denticules, et un burin atypique sur cassure; (16-S-69). 18) Lame entière portant des retouches variées, une troncature associée à une cassure distale oblique, les deux ayant sans doute joué le rôle de burin; (B2-3).

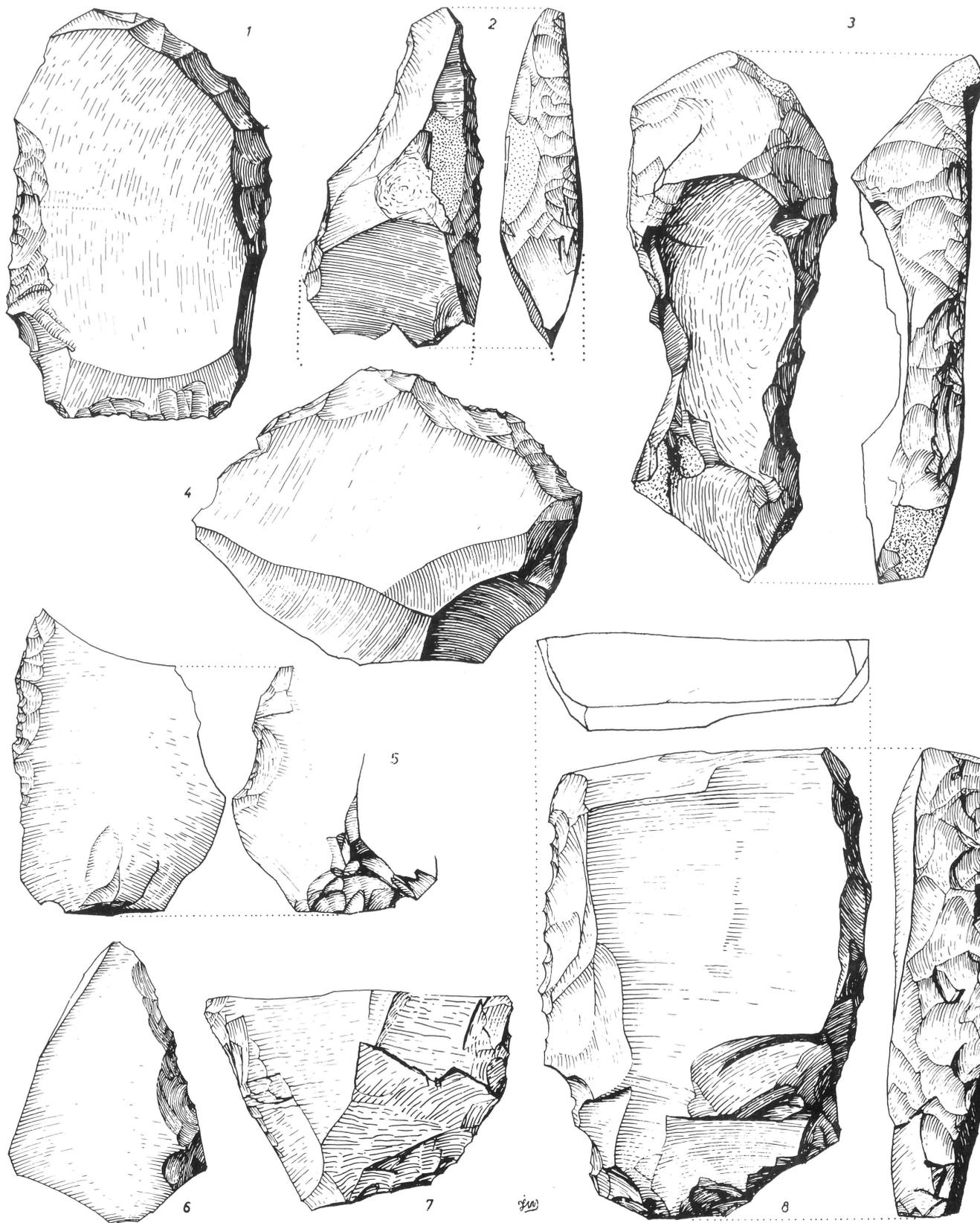


FIG. 30. — Raclours 1) Raclour simple droit et accomodement du bord opposé (côté bulbe) formant une sorte de « dos » ou bord abattu; (I6-S-48). 2) Raclour simple convexe, pourvu également d'un sorte de « dos »; éclaté au feu et incomplet; (G5-T). 3) Raclour sinueux; cortex sur une partie du bord opposé; (G5-T-135). 4) Raclour simple convexe, quelque peu denticulé; (H7-S-64). 5) Raclour simple, légèrement denticulé; retouche sur face ventrale; l'objet est probablement incomplet; (Niv. inf.). 6) Raclour simple droit; retouche sur face ventrale; (Berge Nord). 7) Raclour simple droit; probablement incomplet; (F4-T-61). 8) Raclour ou autre outil confectionné à partir d'un éclat épais en forme de tablette; (G5-T-95).

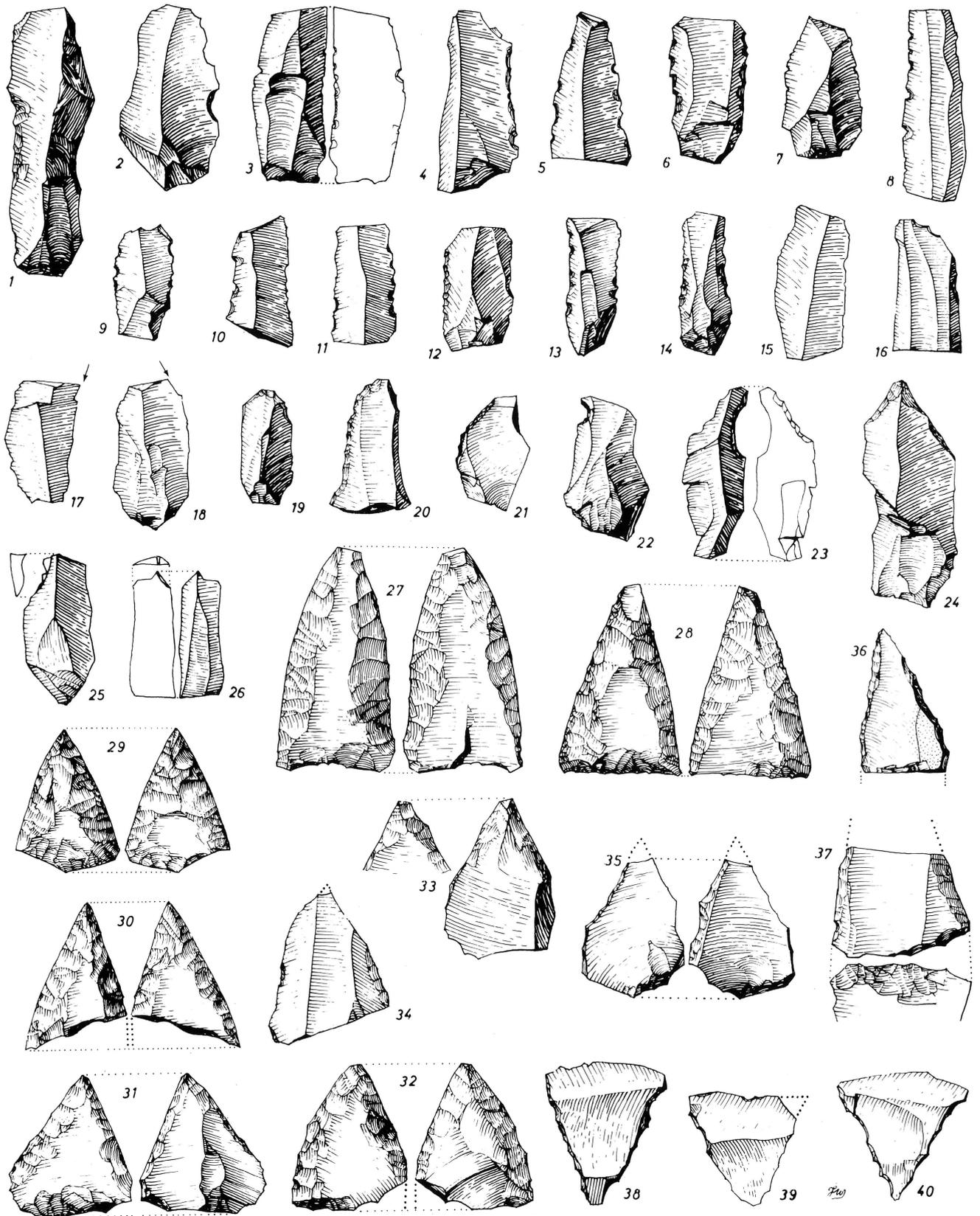


FIG. 31. — Outils sur lamelle et pointes de flèche 1) Retouche normale; (H7-T). 2) Retouche denticulée; (déblais). 3) Id.; (G4+2). 4) Id.; (F4-T-18). 5) Id.; (G4). 6) Id.; (G5-T). 7) Id.; (G6-T). 8) Id.; (G4-20). 9) Id.; (F4-T). 10) Id.; (G4). 11) Id.; (G4). 12) Id.; (G4). 13) Id.; (G6-T). 14) Retouche denticulée; (F4-T). 15) Retouche faible; [G5-T). 16) Id.; (H7-T). 17) Burin diminutif sur cassure; (18-S). 18) Id.; (Niv. inf.). 19) Troncature convexe; (G5-T). 20) Retouche et cassure; (H6-S). 21) Id.; (A2-10). 22) Id.; (Niv. inf.). 23) Retouche et encoche alternes; (H7-T). 24) Lamelle appointée; (L7-S). 25) cf. Microburin; (18-S). 26) Id.; (sans indication). 27) Pointe de flèche du sous-type 21A, à retouche bifaciale et supérieure à 3 cm; ébréchure de pointe; specimen (a); (H7-T-37). 28) Id.; specimen (b); (18-S). 29) Pointe de flèche du sous-type 21B, à retouche bifaciale et inférieure à 3 cm; specimen (e), complet; (G5-T-5). 30)

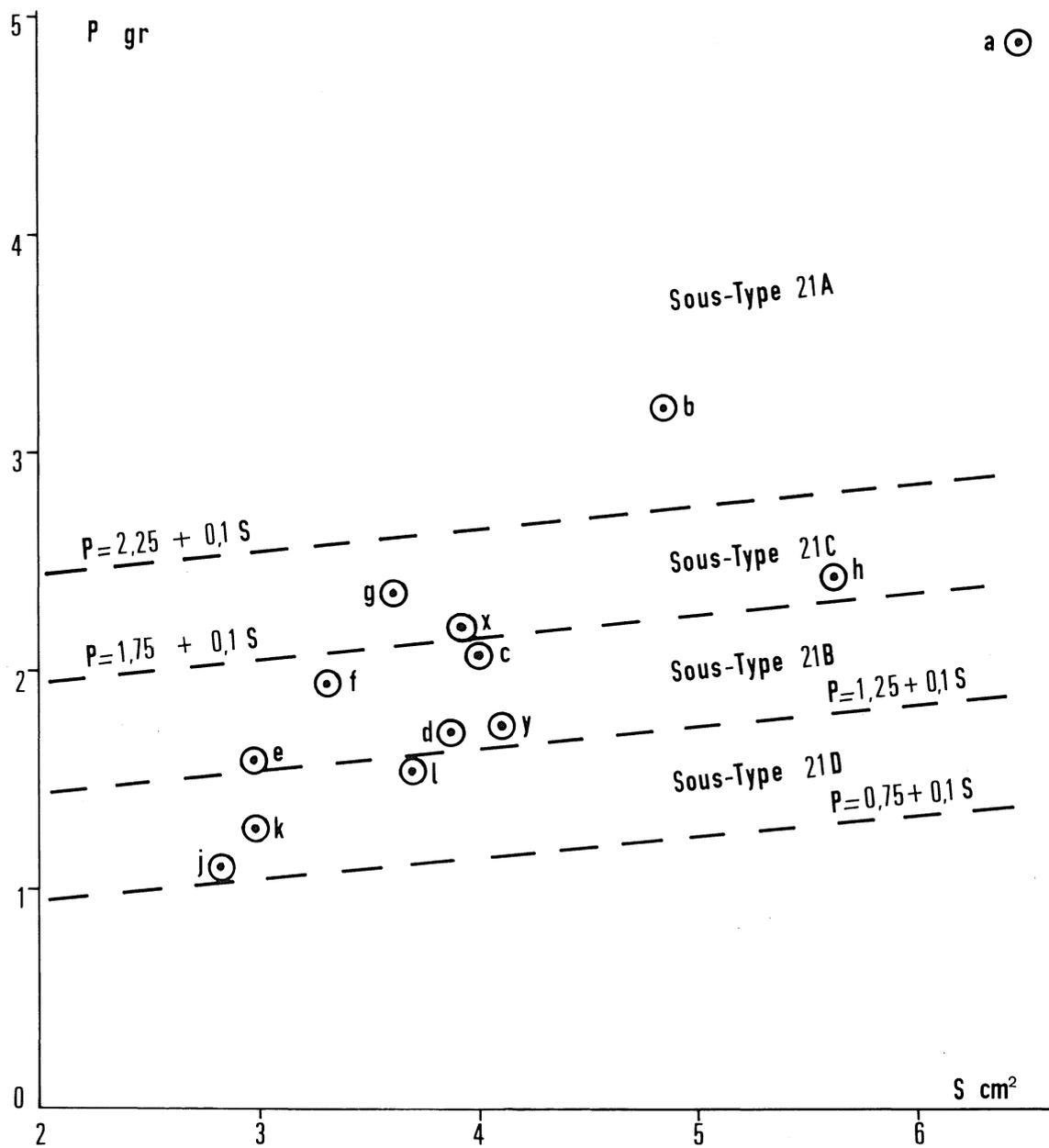


FIG. 32. — Corrélation entre poids et surface projetée des pointes de flèche (Type 21).

Id.; specimen (f), incomplet; (H6-T). 31 Id.; specimen (d), complet; (H5-S). 32 Id.; specimen (c), légèrement incomplet; (H6-T-8). 33 Id.; specimen (y), complet; (G5-T). 34 Pointe de flèche atypique du sous-type 21Z; specimen (x), minime cassure de pointe; (F4-T). 35 Pointe de flèche du sous-type 21C, à retouche de bords; specimen (g), petite cassure de pointe; (F4-T). 36 Id.; specimen (i), pointe seulement; (H5-S). 37 Id.; specimen (h), base seulement; (G5-T). 38 Pointe de flèche du sous-type 21D, à tranchant transversal; specimen (l), complet; (H6-S). 39 Id.; specimen (j); légèrement incomplet (coupe I, Paul Haesaerts). 40 Id.; specimen (k); complet; (16-T).

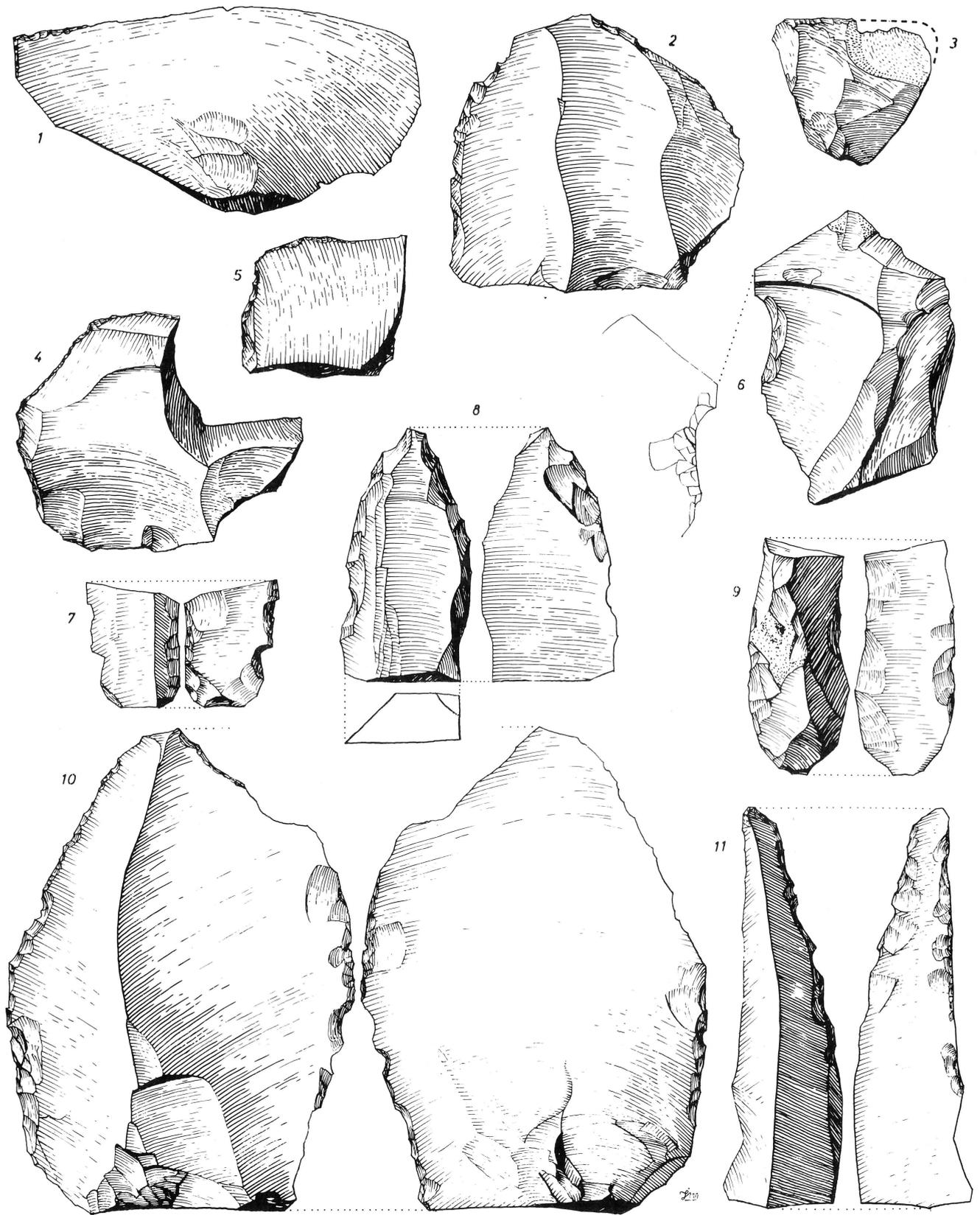


FIG. 33. — Raclettes et outils écaillés 1) Raclette en angle; (Berge Sud, 29). 2) Raclette; (G6-T-28). 3) Id.; (Berge Nord). 4) Id., (Berge Sud, 58). 5) Id.; (H6-S). 6) Écaillure en encoche; (H5-base S). 7) Portion d'une lame écaillée; (Berge Nord, tranchée W). 8) Portion d'une lame écaillée; (H7-T-58). 9) Portion d'une lame à crête avec quelques écaillures; (G5-T). 10) Éclat écaillé; (H5-S). 11) Lame écaillée; (H5-S).

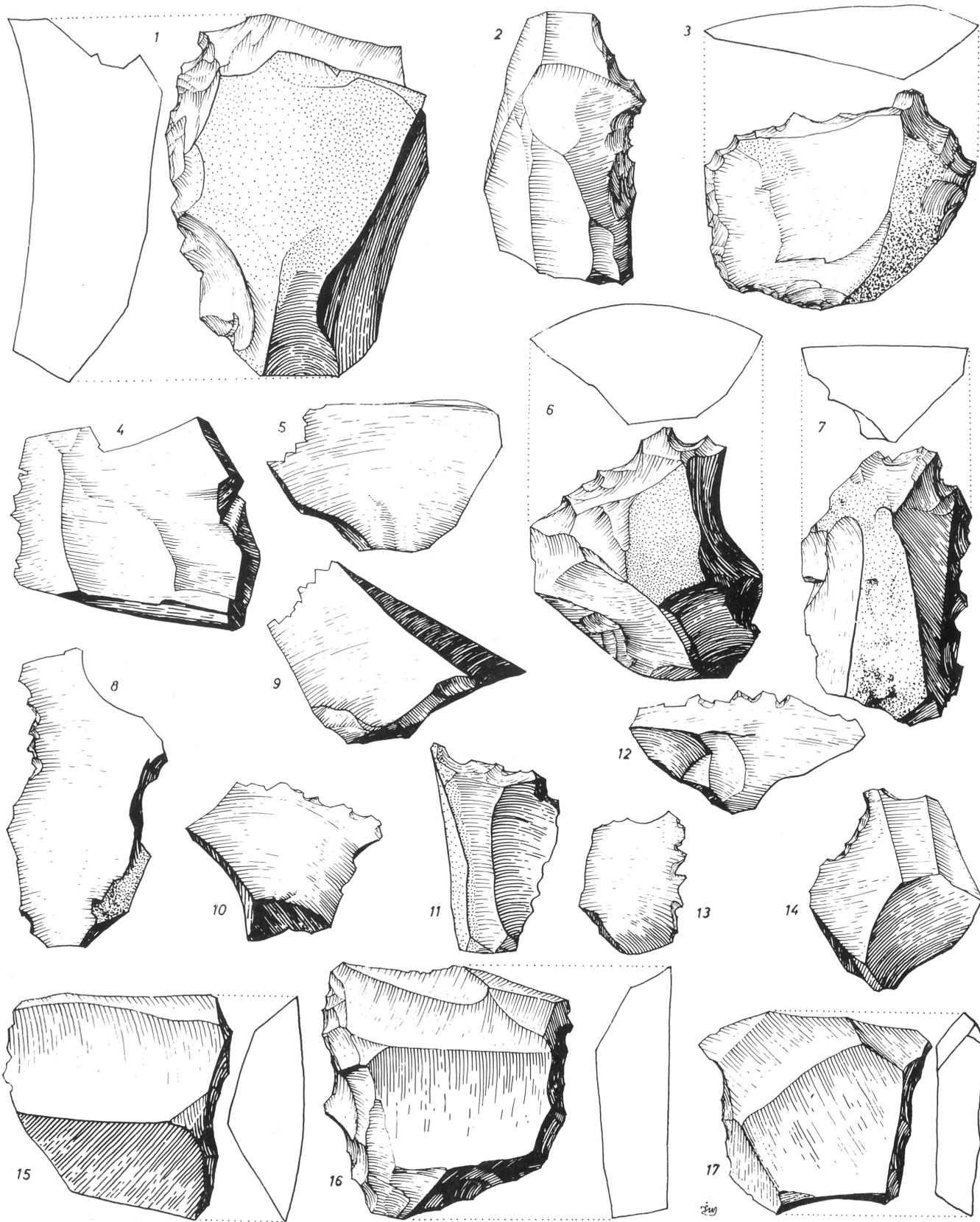


FIG. 34. — Denticulés et éléments tronqués 1) Denticulé épais; (H6-S-79). 2) Denticulé à fort relief; (G5-T-134). 3) Id.; (16-S-37). 4) Bord mince en dents de scie; (G5-T-54). 5) Id.; (G5-T). 6) Denticulé à fort relief; (K8-base T). 7) Id.; (17-S). 8) Bord mince en dents de scie; (Niv. inf.). 9) Id.; (17-S). 10) Id.; (H7-T). 11) Denticulé à fort relief en bout de lame; (17-T). 12) Bord mince en dents de scie; (Niv. inf.). 13) Id.; (G6-T). 14) Denticulé à faible relief; (J7). 15) Élément tronqué; specimen (a); (H7-T-44). 16) Id.; specimen (b); (H6-S-115). 17) Id.; specimen (c); (G5-T-120).

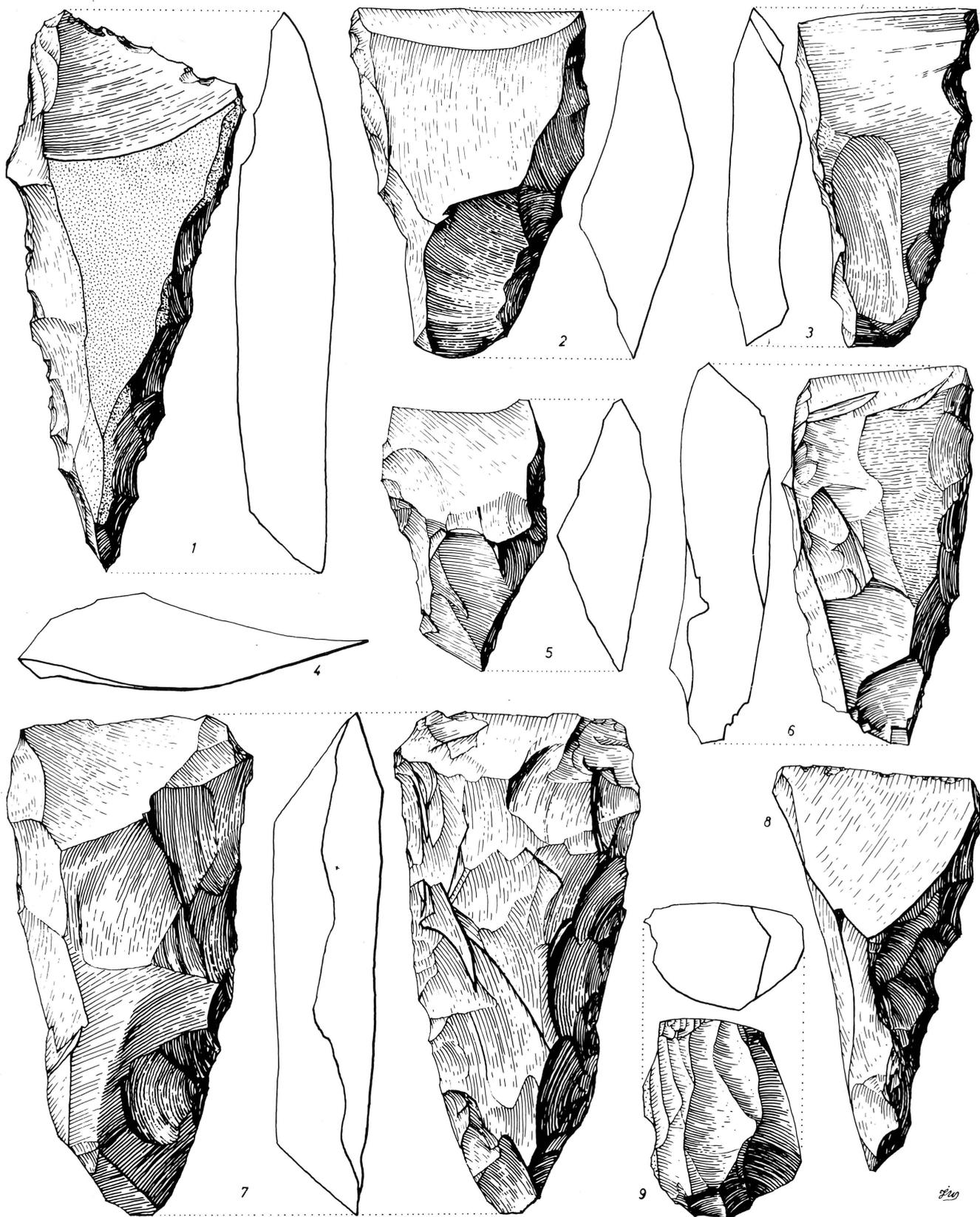


FIG. 35. — Tranchets, nucleus à lamelles 1) Tranchet; face ventrale non retouchée; front oblique portant des plages lustrées et des ébréchures; spécimen (a); (F4-T-24). 2) Tranchet quelque peu analogue à un élément tronqué; face ventrale non retouchée (côté bulbe à droite); front droit; spécimen (b); (G5-T-12). 3) Tranchet; face ventrale non retouchée; front très légèrement oblique, angle d'attaque abrupt, ébréchures; spécimen (c); (H7-T-14). 4) Profil en torpille du spécimen (d), objet aisé à emmancher. (H7-T-12). 5) L'un des plus petits tranchets; face ventrale légèrement retouchée; spécimen (j); (H6-S-101). 6) Tranchet; face ventrale retouchée au talon; front oblique à patine lustrée; spécimen (f); (H7-T-53). 7) Le tranchet le plus lourd; face ventrale entièrement retouchée; front droit à patine lustrée; spécimen (k); (H6-S-84). 8) Le tranchet modèle, qui se rapproche au mieux de la moyenne et qui porte les traces d'usage les plus nettes; un seul éclat sur face ventrale; front droit; spécimen (h); largement commenté dans le texte par ailleurs; (I7-T-3). 9) Nucleus à lamelles; (Berge Nord, tranchée W).

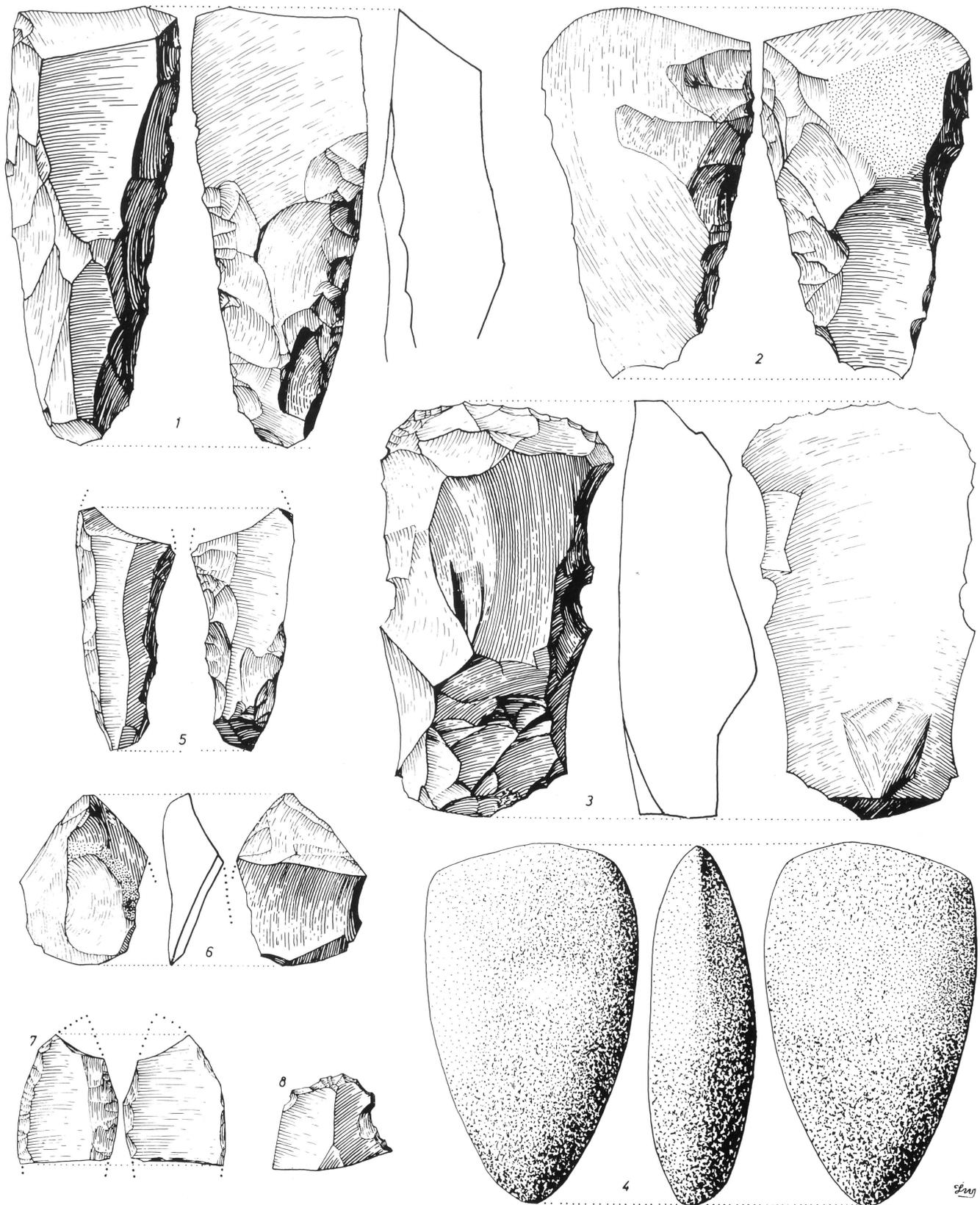


FIG. 36. — Tranchets, gouge, hache polie, outils cassés 1) Tranchet; talon entièrement taillé; front droit; court et robuste; en dépit de sa bonne finition et de qualités apparentes, cet objet ne porte pas de traces d'usage; son défaut tient à la position de la gibbosité dorsale qui, située trop en arrière, prohibe un emmanchement efficace; spécimen (n); (J7-5). 2) Tranchet; bulbe retouché; front courbe portant quelques ébréchures; spécimen (i); (déblais). 3) Gouge; seul spécimen de ce Type 45; (Berge Nord, tranchée W). 4) Hache polie en grès vert; seul spécimen de ce Type 48; (I6-S-81). 5) Fragment d'outil; sorte de pédoncule d'un type non décrit par ailleurs; (G6-16). 6) Fragment d'outil; sorte de pointe trièdre retouchée sur les trois faces; non décrite par ailleurs; (H5-T). 7) Peut-être un fragment médian de pointe de flèche ou de javeline, type non décrit par ailleurs; (B2). 8) Fragment de lame denticulée en bout; (H7-T).

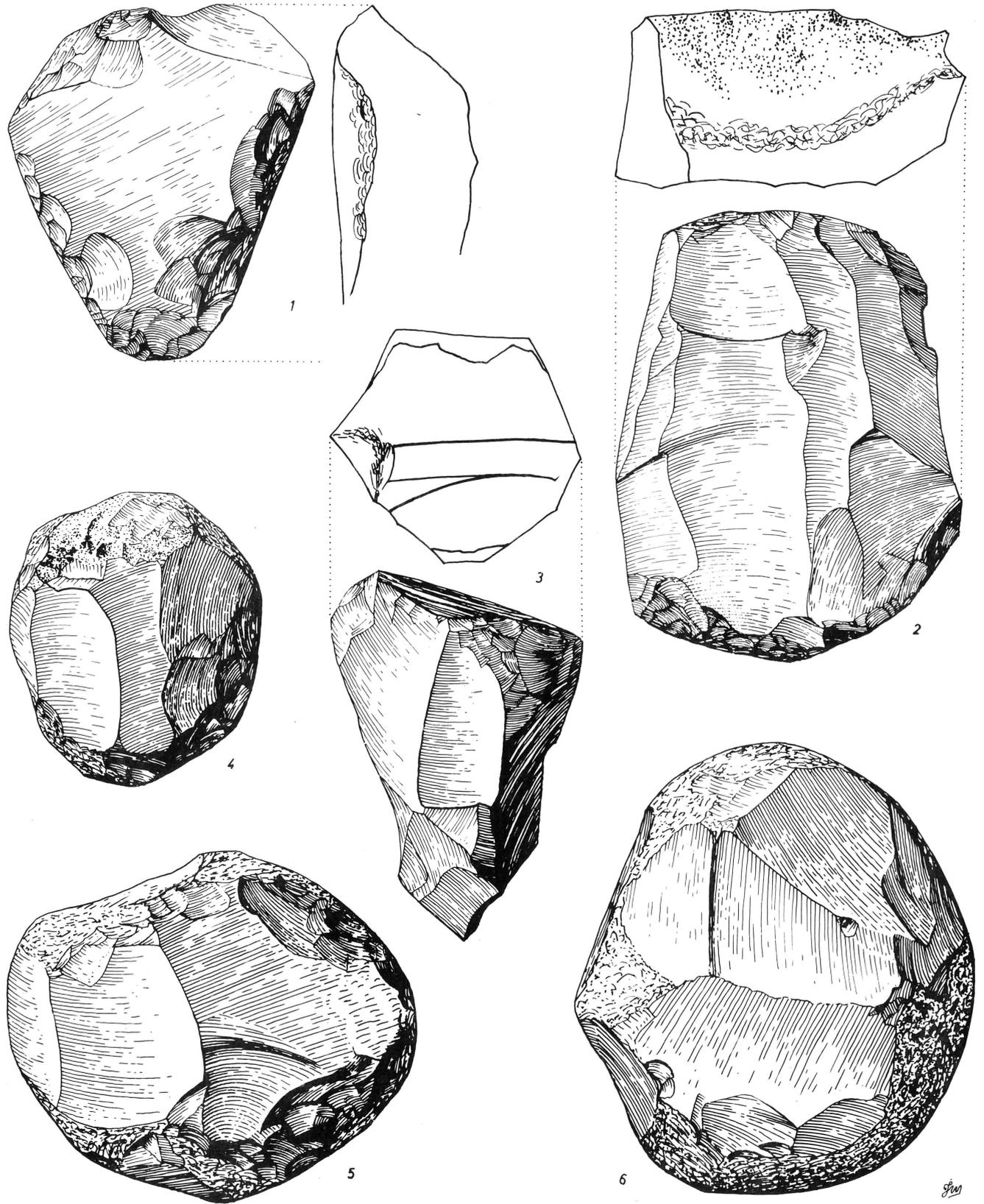


FIG. 37. — Percuteurs, retouchoirs et nuclei martelés. 1) Retouchoir (S); (17-S-18). 2) Nucleus à deux plans de frappe martelé aux deux extrémités, (U); (I6-S-63). 3) Nucleus à un seul plan de frappe martelé sur le pourtour de la plateforme (V); (Berge Sud; 4). 4) Le plus petit spécimen de percuteur, (A); (H5-S). 5) Specimen moyen de percuteur (J); (Berge Nord; tranchée W). 6) Le plus lourd spécimen de percuteur (P); (Niv. inf.).

Les chiffres et fréquences figurent dans les tableaux.

Il n'y a aucune différence notable de l'une à l'autre couche. On a observé d'autre part que certains fragments de poterie et d'ossements se complètent de l'une à l'autre couche. Le contenu archéologique peut donc être considéré comme homogène, sauf peut-être quant aux objets provenant de la Berge Sud.

Nous ferons usage des expressions standardisées suivantes:

Très fréquent = 12% (ou supérieur à...)

Assez fréquent = 12 à 4%

Assez peu fréquent = env. 4%

Peu fréquent = 4 à 1%

Rare = 1% (ou inférieur à...)

Nous entendrons dorénavant par Outils les classes 1 à 50.

Typologie des grattoirs (Figures 20-25)

Ce Type 1 est divisé en Sous-Types.

Le total des grattoirs est 88, soit plus de 24% des outils.

Ce type est donc très ou même extrêmement fréquent.

Sous-Type 1A = grattoir sur bout de lame.

6 exemplaires et 4 fragments (154, 80 gr.).

5 des exemplaires complets sont sur bout de lame entière (ou grand fragment proximal portant un bulbe) de 5,4 cm à 10,8 cm; le sixième est sur fragment distal de 4,9 cm.

La retouche est courte, plus ou moins abrupte suivant l'état d'usure de l'outil.

Le plus long exemplaire est aussi le plus soigné; la retouche s'étend aux deux bords et devient ventrale d'un côté au voisinage du talon; la partie active est fortement émoussée, les arêtes et de grandes plages de la moitié antérieure portent un luisant particulier comme celui que confère le contact du cuir.

Sous-Type 1B = grattoir sur bout d'éclat mince.

12 exemplaires et 2 fragments (170,50 gr.). L'éclat est plus ou moins régulier de forme, la retouche relativement discrète, semi-abrupte.

4 exemplaires sur éclat entier, elliptique ou presque.

3 exemplaires sur bout d'éclat cassé, symétrique.

5 exemplaires de forme moins régulière.

Sous-Type 1C = grattoir déjeté.

6 exemplaires (235,47 gr.).

Ils sont tous sur éclat entier. La partie active est

distale mais déversée d'un côté et sa retouche se prolonge latéralement vers le talon. Trois exemplaires sont déjetés à gauche et trois autres à droite.

Sous-Type 1D = grattoir étroit.

5 exemplaires (196,16 gr.).

Ils sont tous sur éclat entier. La partie active est quelque peu ogivale, pointue ou en museau. Sur l'un des exemplaires, le bord gauche est entièrement accommodé (presque « abattu ») et le bord droit très coupant, porte de nombreuses retouches d'utilisation.

Sous-Type 1E = grattoir circulaire.

16 exemplaires (587,94 gr.).

Tous sont sur éclat entier, leur longueur va de 3,5 à 6,8 cm.

L'objet n'est pas forcément rond mais le front de la retouche s'étend au moins sur un demi-cercle et la partie proximale est plus ou moins en retrait; la retouche est régulière. Ce sous-type confine à d'autres comme 1B et 1F dont il est en quelque sorte une version plus soignée.

Un exemplaire est presque parfaitement circulaire, la direction du bulbe n'y est plus détectable; une partie de la périphérie est formée par une cassure. Un exemplaire est fort calciné; le front d'un autre est cassé et réutilisé sur la cassure (des fronts de grattoir tout semblables sont rangés en Type 201A mais aucun ne s'ajuste parfaitement).

Sous-Type 1F = grattoir sur éclat robuste.

26 exemplaires au total dont 21 typiques et 5 atypiques ou fragmentaires (1118,98 gr.).

La forme générale est en U ou en fer à cheval, presque aussi large que long mais parfois l'irrégularité de l'éclat subsiste.

La retouche peut s'étendre latéralement et devient alors presque semi-circulaire; elle est plus ou moins empiétante et redressée suivant l'état d'usure et les retailles.

Plusieurs exemplaires portent une ébréchure ou une cassure du bord actif, jamais d'écaillures; les enlèvements portent tous vers la face dorsale; l'outil fonctionnait donc vraisemblablement d'avant en arrière et non l'inverse.

Sous-Type 1G = grattoir abrupt.

8 exemplaires (397,49 gr.).

Il ne diffère du sous-type précédent que par une retouche plus abrupte et plus robuste; c'est un intergrade entre le grattoir et le rabot.

Sous-Type 1H = grattoir diminutif.

3 exemplaires (8,86 gr.).

C'est un tout petit éclat portant des retouches distales en arc de cercle. N'est pas vraiment un grattoir mais non plus une raclette ni une tronçature.

Typologie des burins (Figure 26)

Ce *Type 2* est divisé en *Sous-Types*.

Le total des burins est de 27 soit 7,4% des outils en y incluant les exemplaires atypiques.

Ce type est donc assez fréquent.

Notons aussi que deux burins se trouvent parmi les outils sur lamelle.

Sous-Type 2A = burin sur tronçature.

2 exemplaires (16,07 gr.).

L'un est un double burin sur tronçature concave de lame raccourcie : l'autre est un court burin transverse oblique à partir d'une petite tronçature de bord.

Sous-Type 2B = burin sur cassure de lame.

4 exemplaires (41,15 gr.).

Trois sont confectionnés sur fragment proximal de lame raccourcie, long de 4,1 cm à 7,2 cm ; le quatrième est sur fragment distal long de 3,7 cm. Les enlèvements sont très courts.

Sous-Type 2C = burin sur cassure d'éclat.

6 exemplaires (84,02 gr.).

Les formes sont très quelconques, ce sont vraisemblablement des outils occasionnels.

Sous-Type 2D = burin diminutif.

5 exemplaires (8,28 gr.).

Comme le sous-type précédent mais notablement plus petit ; le plus mignon n'a que 1,8 cm de long et son enlèvement 4 mm.

Sous-Type 2Z = burin atypique ou douteux.

10 exemplaires (82,13 gr.).

Ce sont des coins d'éclat enlevés, des enlèvements plans, des angles de cassure ébréchés, qui paraissent bien être des outils occasionnels ou des accidents.

En incluant ce sous-type, la comptage des burins devient peut-être légèrement excessif.

Typologie des tronçatures (Figure 26)

Ce *Type 3* est divisé en *Sous-Types*.

Le total des tronçatures est de 12 soit 3,3% des outils en y incluant les exemplaires atypiques.

Ce type est donc assez peu fréquent.

Sous-Type 3A = tronçature sur lame.

5 exemplaires (37,03 gr.).

Une tronçature légèrement concave en bout de lame (6,8 cm) ; une tronçature rectiligne oblique à droite (4,5 cm) ; trois tronçatures obliques légèrement concaves, une à droite et deux à gauche (2,8 cm à 3,2 cm).

Sous-Type 3B = tronçature sur éclat.

4 exemplaires (40,90 gr.).

Les tronçatures sont droites ou très légèrement convexes. Dimensions de 4,0 à 4,5 cm.

Sous-Type 3Z = tronçature atypique.

3 exemplaires (30,14 gr.).

Un exemplaire paraît être le réajustement d'une cassure ; un autre est très mince, en bout de petite lame.

Typologie des lames retouchées sur un bord (Figure 27)

Ce *Type 4* est divisé en *Sous-Types*.

La retouche doit être continue sur une certaine distance mais non forcément s'étendre à tout le bord.

Ce type est assez fréquent : 36 exemplaires au total ; soit près de 10% des outils.

Sous-Type 4A = retouche normale.

11 exemplaires (109,57 gr.).

Nous entendons ici les retouches qui ne soient ni denticulées, ni écailleuses, ni abruptes, etc...

6 exemplaires avec retouche dorsale de lame entière ou presque.

1 exemplaire avec retouche dorsale de fragment proximal.

1 exemplaire avec retouche dorsale de fragment distal.

3 exemplaires avec retouche ventrale de fragment de lame.

Sous-Type 4B = retouche denticulée.

14 exemplaires, 2 sur lame entière et 12 sur fragment (65,43 gr.).

La denticulation peut-être très fine.

Sous-Type 4C = retouche faible et polissure.

9 exemplaires, 7 sur fragment médian de lame et 2 sur fragment proximal (36,49 gr.).

Sous-Type 4D = retouche de bord oblique.

2 exemplaires (54,52 gr.).

Cet objet a la forme d'un couteau ou biseau de cordonnier, c'est-à-dire que l'arête active est oblique à l'allongement; nos deux exemplaires sont de conception identique mais l'un est senestre et l'autre dextre; le bord opposé ne porte pas de retouches d'accommodation.

Typologie des lames retouchées sur deux bords (Figure 28)

Ce *Type 5* est subdivisé en *Sous-Types*. La retouche doit s'étendre à une partie importante de l'un et de l'autre bord.

Ce type est assez fréquent, le total de 21 exemplaires représente 6% des outils.

Sous-Type 5A = retouche normale.

5 exemplaires (88,32 gr.).

La retouche est souvent plus empiétante que chez le sous-type 4A. 4 exemplaires sur lame entière ou grand fragment. L'un (10,2 cm) est une lame entière qui présente une sorte de cran, causé par la forme de la lame plutôt que par la retouche; un exemplaire de 8,5 cm de plus grande diagonale a été recueilli en deux fragments dont la patine est très légèrement différente mais tous deux du même carré et de la même couche; un troisième exemplaire présente une retouche bifaciale sur 1,5 cm de longueur; le quatrième exemplaire possède une encoche sous cassure distale. Un fragment de lame est visiblement incomplet.

Sous-Type 5B = retouche denticulée.

6 exemplaires; 5 sont sur lame complète ou fragment proximal, 1 est sur fragment distal et sans doute incomplet (36,32 gr.).

La denticulation est plus ou moins prononcée, presque toujours assez fine.

Sous-Type 5C = retouche faible et polissure.

6 exemplaires, sur fragment distal ou médian de lame (22,36 gr.). La retouche et l'usure sont comparables à ceux du sous-type 4C.

Sous-Type 5D = retouche hybride.

2 exemplaires sur fragment médian de lame; l'un associe la retouche normale et denticulée, l'autre une retouche faible et des encoches (4,45 gr.).

Sous-Type 5E = retouche alterne.

3 exemplaires (27,65 gr.).

La retouche est ventrale sur un bord et dorsale sur l'autre.

Typologie des outils à retouche bifaciale (Figure 29).

Ce *Type 6* est ici peu fréquent, occasionnel et ne représente que 1,4% des outils.

Nous ne comptons que 5 éclats (38,51 gr.) d'une dimension de 2 à 4,6 cm; deux paraissent complets; les trois autres sont des objets cassés. Rappelons que la retouche bifaciale peut apparaître aussi sporadiquement sur bord de lame.

Typologie des perceurs (Figure 29)

Ce *Type 7* est divisé en *Sous-Types*.

Il est assez peu fréquent, le total est de 13 exemplaires en y incluant les becs, soit environ 3,5% des outils.

Sous-Type 7A = microperceur.

4 exemplaires, tous de 2,5 cm à 3,0 cm de long (4,97 gr.).

La pointe, acuminée, est façonnée sur un petit fragment de lame, de lamelle ou d'éclat.

Sous-Type 7B = perceur typique.

3 exemplaires, respectivement de 3,5 cm, 4,3 cm et un peu plus de 5 cm de long (10,22 gr.).

La pointe, robuste, est bien dégagée par des retouches abruptes à semi-abruptes partant de plusieurs arêtes.

Il se fait que nos trois exemplaires présentent une même allure gibbeuse disymétrique, obtenue par des moyens différents; elle est due à la forme de l'éclat (portion choisie de lame à crête) dans deux cas, elle est obtenue par retouches dans le troisième.

Il nous paraît que cette disymétrie offre une facilité de préhension.

Sous-Type 7C = perceur sur éclat mince.

4 exemplaires dont un fragment de pointe (20,66 gr.).

Une pointe est dégagée par des retouches abruptes

à l'extrémité d'un éclat allongé ou d'une lame; la retouche est alterne ou non. Les deux exemplaires complets ont la même allure disymétrique, qui tient surtout à la forme originale de l'éclat. L'un présente des polissures de la partie active. Les longueurs sont de 5 cm et 5,7 cm, la pointe elle-même étant très légèrement ébréchée. Sur un troisième exemplaire un peu plus petit, la pointe est cassée.

Un fragment de pointe de 1,7 cm de long se rapproche au mieux de ce sous-type.

Sous-Type 7D = bec.

2 exemplaires (42,05 gr.).

L'extrémité active est plus robuste que chez les précédents et la retouche est plus vigoureuse.

Typologie des outils complexes (Figure 29)

Ce *Type 8* est éminemment disparate de par sa conception même. Il totalise 7 exemplaires, soit environ 2% des outils, il est donc peu fréquent (206,97 gr.).

Seules quatre variantes ont été retenues ici.

— Grattoir et denticulé: 4 exemplaires; sur éclat.

— Gros burin et denticulé: 1 exemplaire.

— Lame retouchée sur les deux bords et troncature: 1 exemplaire, la retouche est assez disparate, normale et denticulée, par endroits ébréchée, la troncature est très oblique en bout et est attenante à une cassure oblique, le biseau ainsi formé est très fortement émoussé par l'usage; toute la surface de la pièce porte ce lustre particulier qui tient aux longues manipulations ou au contact du cuir.

— Lame retouchée sur un bord et denticulée; c'est un grand fragment distal dont la cassure porte un coup-de-burin plan.

Typologie des outils sur lamelle (Figure 31)

Ce *Type 9* pourrait être subdivisé, théoriquement, en un grand nombre de *Sous-Type* mais la variété est ici très réduite. Dans l'ensemble, le *Type* est très fréquent, les 49 exemplaires représentent près de 13,5% des outils.

Sous-Type 9A = retouche normale.

1 exemplaire (3,90 gr.).

Il est retouché sur les deux bords. Ce n'est pas une vraie lamelle, une partie du dos évoque plutôt une lame à crête. C'est aussi le plus long spécimen rangé parmi ce type: 4,7 cm.

Sous-Type 9B = retouche denticulée.

27 exemplaires, dont deux pourraient être des fragments de la même lamelle (31,61 gr.). La longueur va de 1,7 à 3,4 cm, ce sont le plus souvent des fragments distaux ou médians mais aussi proximaux ou des lamelles entières.

La denticulation est souvent très fine, réalisée sur un bord très mince et elle est parfois indiscernable d'un arrachement naturel du silex. La fréquence et la répétition de ce genre de retouche en prouvent à suffisance la nature intentionnelle.

Sous-Type 9C = retouche faible et polissure.

5 exemplaires (7,01 gr.).

Sous-Type 9D = outils diminutifs variés.

12 exemplaires (11,78 gr.) qui se partagent de la façon suivante:

1 troncature convexe en bout.

2 burins sur cassure (qui ne sont pas des microburins).

1 lamelle appointée.

5 encoches, dont 3 sous cassure, 1 lamelle à petites encoches opposées et 1 lamelle irrégulière à larges encoches alternes en bout.

3 retouches et cassure associées.

Sous-Type 9E = microburin.

4 exemplaires dont 3 typiques et 1 atypique (3,23 gr.).

Typologie des outils écaillés (Figure 33)

Ce *Type 10* est peu constant d'aspect, probablement plus accidentel que voulu et peu fréquent. Il ne compte que 8 exemplaires, 2,2% des outils (182,66 gr.).

Ces 8 exemplaires se partagent de la façon suivante:

— 2 écaillures sur bord d'éclat convexe.

— 1 écaillure concave sur éclat.

— 5 lames et fragments écaillés sur face ventrale.

Typologie des racloirs (Figure 30)

Ce *Type 11* diffère du grattoir sur éclat en ce que la retouche est plus étalée sur un bord; la retouche prend parfois un aspect denticulé; il va sans dire que des cas intermédiaires ou douteux existent. Nous nous sommes inspirés de la notion de « racloir moustérien », dont quantité de variantes se distinguent, avec

plus ou moins de bonheur, en archéologie paléolithique.

Le type est ici assez peu fréquent, les 13 exemplaires représentant environ 3,5% des outils (628,78 gr.).

- 9 sont retouchés sur face dorsale.
- 3 sont retouchés sur face ventrale.
- 1 peut être considéré comme un racloir double mais de forme et sans doute d'usage particulier; il a un peu l'aspect d'une tablette, étant confectionné à partir d'un grand fragment proximal d'éclat épais et régulier, l'une de ces belles productions d'un nucleus « spiennien »; les bords retouchés sont sensiblement parallèles; la cassure et ses coins portent quelques retouches et écaillures.

Typologie des raclettes (Figure 33)

Ce Type 12 se rapproche du Type 11 mais la retouche est beaucoup plus fine et ressemble souvent à une menue rectification de bord. Ce type est peu fréquent, le total de 10 exemplaires représentant 2,75% des outils (166,32 gr.).

7 exemplaires sont relativement typiques, 1 est retouché en angle et 2 éclats sont retouchés de plusieurs côtés, avec des irrégularités qui tiennent sans doute à l'état d'usure.

Typologie des denticulés (Figure 34)

Ce Type 13 rassemble des objets de forme et de grandeur très variées mais qui ont tous en commun la présence de denticules intentionnels sur un ou plusieurs bords. Toutefois, les lames et les lamelles à bord denticulé sont rangées avec les Types 4,5 et 9.

Dans le Type 8 sont aussi rangés trois outils complexes, grattoir et denticulé.

Le total est de 38 exemplaires, soit plus de 10% des outils; le type est donc assez fréquent (762,91 gr.).

L'ensemble se partage de la façon suivante :

- 2 exemplaires particulièrement épais sont confectionnés sur fragment de nucleus.
- 30 exemplaires possèdent une denticulation accusée de plusieurs millimètres de relief; toutefois l'épaisseur de l'éclat va d'épais à très fin, la robustesse des denticules varie d'autant; lorsque l'éclat est mince et régulier, l'aspect peut évoquer un bord de scie.
- 4 exemplaires possèdent une denticulation fine dont le relief est de l'ordre du millimètre.
- 2 denticulés en bout de lame.

Typologie des rabots (Figure 25)

Ce Type 14 n'est introduit que sous réserve, pour des outils particulièrement robustes et épais qui ne s'accommodent bien ni chez les grattoirs ni chez les racloirs et denticulés.

Il n'y a d'ailleurs que deux exemplaires, assez similaires qui représentent 0,5% des outils (186,55 gr.).

Typologie des éléments tronqués (Figure 34)

Ce Type 15 est ici introduit pour trois outils (67,69 gr.) qui se ressemblent fort. Ils sont confectionnés dans le travers d'un éclat ou d'une grande lame; leur forme sensiblement trapézoïdale est obtenue par des retouches abruptes sur deux ou trois côtés, dégagant une arête vive comme celle d'un tranchet. La comparaison avec ce dernier type est fournie par le tableau XI et les graphiques fig. 38, 39 et 40.

Les trois exemplaires représentent 0,8% des outils; ce type est donc rare.

Typologie des pointes de flèche (Figure 31)

Ce Type 21 se range en plusieurs Sous-Types. Le total est de 14 (y compris 1 exemplaire atypique) soit près de 4% du total des outils. Le type est donc assez peu fréquent.

Sous-Type 21A

Pointe à retouche bifaciale et sup. à 3 cm.

2 exemplaires (7,86 gr.).

21(a): base légèrement ensellée, bords légèrement convexes, forme générale ogivale.

21(b): base et bords droits, forme générale en triangle isocèle.

Sous-Type 21B

Pointe à retouche bifaciale et inf. à 3 cm.

5 exemplaires, tous d'environ 2,5 cm de long (8,53 gr.).

21(c), 21(d), 21(e), 21(f): la retouche bifaciale part de toute la périphérie ou presque.

21(y): la retouche bifaciale est limitée à la pointe.

Sous-Type 21C

Pointe à retouche de bords.

On entend ici les petites pointes réalisées par retouche normale, abrupte ou semi-abrupte mais non couvrante.

TABLE X
Mesures des pointes de flèche (Type 21)

Sous-Type	Specimen	S = surface en cm ²		Fact.corr.	P = poids en gr.	
		Incomplète	Complétée		Incomplet	Complet
21A	a	6,35	(6,47)	1,019	4,78	(4,87)
	b	4,65	(4,85)	1,043	3,08	(3,21)
21B	c	3,78	(4,00)	1,058	1,95	(2,07)
	d		3,87			1,72
	e		2,97			1,60
	f	2,57	(3,29)	1,280	1,49	(1,91)
	y		4,10			1,77
	g	3,37	(3,60)	1,068	2,19	2,34
21C	h	4,37	(5,70)	1,304	1,83	2,39
	i	2,80	—		1,02	—
21D	j	2,70	(2,82)	1,044	0,96	(1,09)
	k		2,97			1,30
21Z	l		3,72			1,55
	x	3,92	(3,95)	1,008	2,17	(2,19)

TABLE XI
Mesures des tranchets (Type 42) et des éléments tronqués (Type 15)

Type 42	b(cm)	l(cm)	b/l	S(cm ²)	P(gr)	S/P
a	3,7	10,0	0,37	24,0	58,9	0,407
b	4,3	6,2	0,69	19,8	42,7	0,463
c	3,2	6,0	0,53	14,1	20,7	0,683
d	2,15	6,3	0,34	14,4	29,7	0,485
e	2,9	>4,6	<0,63	>10,2	>15,5	(0,659)
f	2,9	6,9	0,42	17,5	45,9	0,381
g	3,9	9,2	0,42	25,7	71,8	0,358
h	3,4	7,1	0,48	14,9	38,1	0,391
i	3,75	6,6	0,57	17,4	30,9	0,564
j	2,5	4,8	0,52	10,4	19,6	0,531
k	4,1	8,8	0,47	28,3	77,0	0,367
l	3,7	7,2	0,51	18,0	45,3	0,398
m	4,3	7,4	0,58	19,6	56,7	0,346
n	3,0	7,75	0,39	17,7	53,0	0,334
o	2,8	6,1	0,46	13,1	32,4	0,405
p	2,3	5,6	0,41	10,8	16,5	0,653
Type 15	b(cm)	l(cm)	b/l	S(cm ²)	P(gr)	S/P
a	3,7	4,1	0,902	12,55	21,1	0,596
b	4,3	4,6	0,935	15,6	31,3	0,498
c	4,2	3,6	1,167	10,3	15,2	0,678

- 3 exemplaires, dont 2 incomplets (5,04 gr.).
 21(g): retouche alterne.
 21(h): retouche assez plate au talon (partie proximale seulement).
 21(i): retouche semi-abrupte (partie distale seulement).

Sous-Type 21D

Tranchant transversal.

- 3 exemplaires, de 2 à 2,5 cm de long (3,80 gr.).
 21(j), 21(k), 21(l): triangle isocèle constitué d'un bord de lame mis en évidence par deux tronçatures obliques qui se rejoignent.

Sous-Type 21Z

Pointe de flèche atypique.

- 1 exemplaire (2,17 gr.).
 21(x): fragment distal de lame portant quelques retouches; retenu ici pour mémoire et pour sa similitude de forme, surface et poids avec le sous-type 21B.

Il pourrait s'en trouver beaucoup d'autres, mais alors dépourvus de retouche dans le type 303, fragment distal de lame; aucun critère, jusqu'à présent, ne nous permet de repérer leur fonction à coup sûr.

Diagnose numérique des Sous-Types 21

La table X rassemble les mesures de surface projetée et poids des 14 pièces dont nous disposons. Le graphique Figure 32 souligne le groupement des mesures suivant les sous-types adoptés.

Le contour de chaque pièce a été projeté sur papier millimétré et agrandi deux fois; la plupart des pièces étant écornées, nous avons dû compléter les côtés en suivant le mouvement esquissé. Les surfaces incomplètes et complétées ont été mesurées au Planimètre Compensateur OTT. Le rapport des deux surfaces a été aussi adopté pour la correction du poids.

La fiabilité des mesures est de ce fait quelque peu changeante; elle est très bonne pour les spécimens a, b, c, d, e, y, g, j, k, l, x; elle l'est moins pour f et h.

Le spécimen i dont on ne possède que la pointe et qui a subi des pertes de matière par calcination n'a pu être reconstitué.

Nous avons tracé sur le graphique Figure 31 des lignes empiriques qui séparent les différents sous-groupes et dont l'équation est de la forme $P = aS + b$.

a est un facteur constant égal à 0, 1; b est de l'ordre de 1, de 1,5, de 2, de 3 et au-delà pour les sous-types D, B, C et A respectivement.

Il apparaît ainsi que les sous-types équivalent à peu près à des catégories de poids, c'est celui-ci qui est l'attribut essentiel de la pièce et qu'on a cherché à standardiser. Telle est sans doute la raison, en grande partie, de la versatilité de techniques utilisées: pointe ou tranchant, retouches bifaciales, plates ou abruptes, bord droit ou convexe etc...

On peut soupçonner que des objets ainsi préparés et standardisés avaient des destinations précises, suivant le genre de chasse, la visibilité et le gibier prévus; le gros gibier de plaine, la sauvagine des jonchères et le menu peuple des bois ne s'approchent ni se tirent de la même façon.

Le sous-type 21D à tranchant transversal est particulièrement léger, son impact est large et non pénétrant; il nous paraît conçu pour la chasse aux oiseaux.

Le sous-type 21B, pointe à retouche bifaciale, est compact, pénétrant, robuste quoiqu'encore léger; il nous semble adapté la chasse aux petits mammifères.

Le sous-type 21C, pointe à retouche de bords, est obtenu par une technique de qualité inférieure au précédent mais pouvait avoir la même fonction.

Le sous-type 21A, le plus lourd et le plus pénétrant, pouvait convenir à la chasse aux grands mammifères et à la guerre; remarquons que les deux spécimens a et b portent des ébrèchures de pointe qui s'expliqueraient bien par l'impact sur un os massif.

Typologie des tranchets (Figures 35, 36 et 41)

Ce Type 42 est essentiellement constitué d'un bord robuste de grand éclat, dégagé par des enlèvements redressés qui convergent vers la partie proximale ou talon.

Il est classé parmi les outils massifs car il ne pouvait guère fonctionner qu'enchassé et à la lancée; pourtant son volume ne dépasse pas celui de beaucoup d'outils sur éclat.

Il y a 16 exemplaires au total (654,70 gr.) soit 4,4% des outils; le type est donc assez peu fréquent. Tous les exemplaires ne sont que les variantes d'un même modèle; les différences de l'un à l'autre concernent les caractères suivants.

La retouche ventrale peut être nulle (5 exemplaires), peu développée (5 exemplaires) ou importante (6 exemplaires); dans ce dernier cas elle affecte surtout le talon de l'outil. Nous considérons cette retouche comme un accommodement secondaire qui ne modifie ni le principe de façonnement ni la destination de l'outil.

L'outil est toujours confectionné en travers d'un éclat, du moins chez les exemplaires où l'orientation

du bulbe peut encore être détectée; les retouches ventrales ont surtout pour effet de réduire ce bulbe ou son prolongement.

La forme du tranchant varie quelque peu; il est plus ou moins oblique chez les spécimens a et f, fort redressé chez les spécimens c et g.

L'usure du tranchant peut prendre plusieurs aspects: usure indétectable (8 exemplaires), petites ébréchures d'une surface non lustrée (4 exemplaires), ébréchures d'une surface lustrée (4 exemplaires, les spécimens, a, f, k, et p), forte usure, angles émoussés et lustre marqué (specimen h).

Diagnose numérique des Types 42 et 15

La table XI rassemble les mesures des 16 tranchets et des 3 éléments tronqués dont nous disposons; b = largeur du tranchant; l = longueur totale; S = surface projetée en cm²; P = poids en gr.

Le contour de chaque pièce a été dessiné sur papier

millimétré et les surfaces ont été mesurées au Planimètre Compensateur OTT. Le spécimen 42-e étant incomplet est enregistré pour mémoire, non dans les calculs. Les ellipses d'équiprobabilité de 70% ont été calculées sur machine programmée.

Le graphique Figure 38 présente la corrélation entre la largeur du tranchant b et la longueur totale l; les éléments tronqués se séparent nettement des tranchets et la droite d'équation ($b = 0,75 l$) est une limite empirique entre ces deux types.

La corrélation entre la surface projetée S et le poids P est évidemment très haute ($r = 0,94 \pm 0,03$) mais de faible utilité; elle ne permet pas de séparer les éléments tronqués des tranchets.

Le graphique Figure 39 présente la corrélation entre la surface projetée S et la largeur du tranchant b. La corrélation est moins bonne ($r = 0,75 \pm 0,12$); cependant les éléments tronqués se séparent bien, leur tranchant est plus large pour une même surface.

Le graphique Figure 40 présente la corrélation

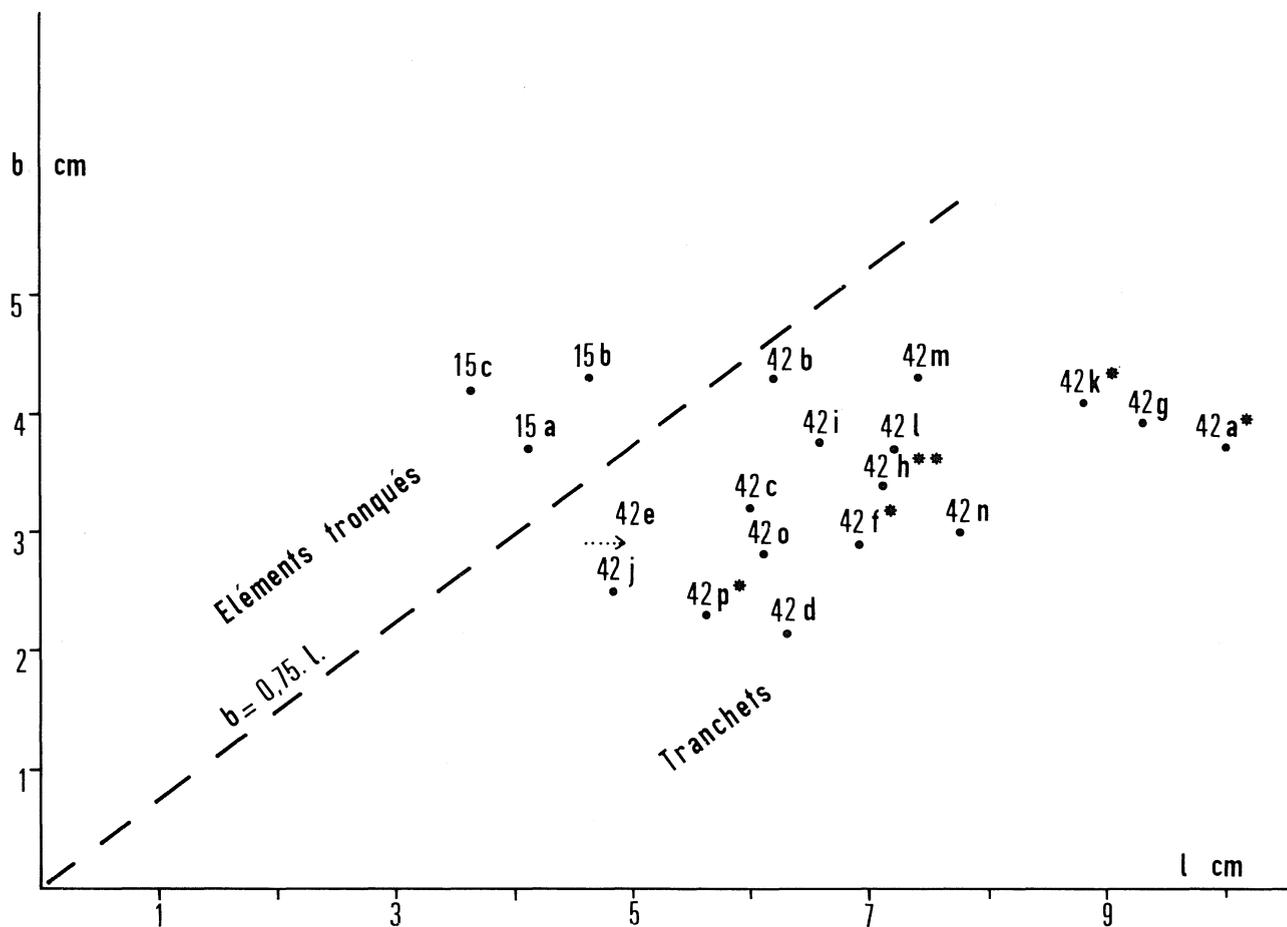


FIG. 38. — Corrélation entre largeur du tranchant et longueur totale des tranchets (Type 42) et des éléments tronqués (Type 15)
* = surface lustrée et ébréchures ** = très forte usure.

entre le poids P et la largeur du tranchant b . La corrélation est encore moins bonne ($r = 0,68 \pm 0,14$) mais la ségrégation des éléments tronqués est légèrement plus accusée.

Nous avons indiqué à l'aide de 1 ou 2 astérisques les spécimens de tranchets qui présentent les traces d'usure les plus marquées et donc les plus satisfaisants à l'usage, peut-on croire. Deux (a et f) ont par exception le tranchant oblique, cette disposition n'était donc aucunement gênante; on en déduit que l'emmanchement et donc le mouvement était latéral comme pour une hache et non frontal comme pour une herminette.

Deux autres spécimens (k et p) sont à peu près aux extrêmes de la variabilité.

Toutefois, le spécimen qui est de loin le plus utilisé est h, qui est aussi sur tous les graphiques voisin du centre de l'ellipse d'équiprobabilité. Cet instrument est particulièrement bien profilé et élégant de forme. Nous le choisissons pour illustrer en Figure 41 un tranchet optimal, avec plusieurs de ses sections.

Les mesures moyennes d'un tel outil nous sont fournies par les centres des ellipses d'équiprobabilité: largeur de tranchant $b = 3,33$ cm, longueur $l =$ environ 7 cm, surface projetée $S = 17,7$ cm², poids $P = 42,6$ gr.

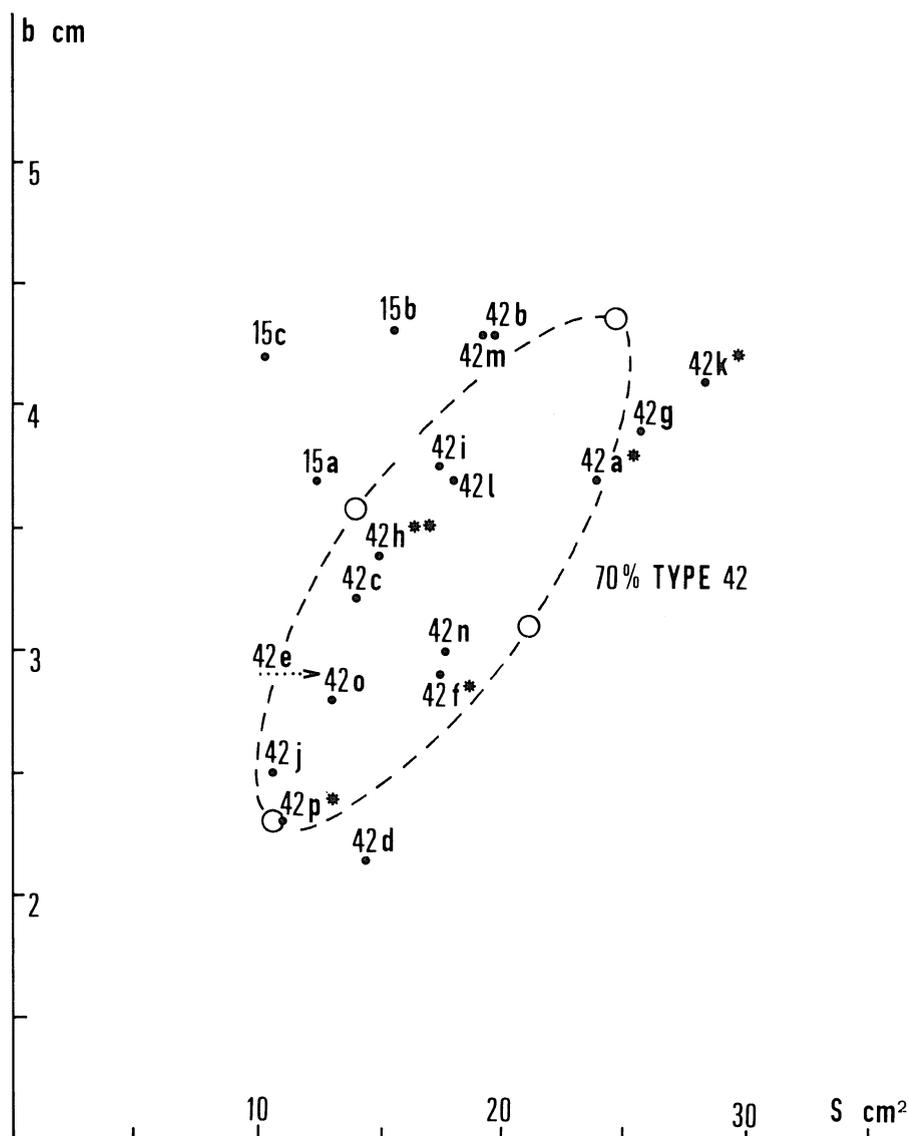


FIG. 39. — Corrélation entre surface projetée et largeur du tranchant des tranchets (Type 42) et des éléments tronqués (Type 15) * et ** comme Fig. 38.

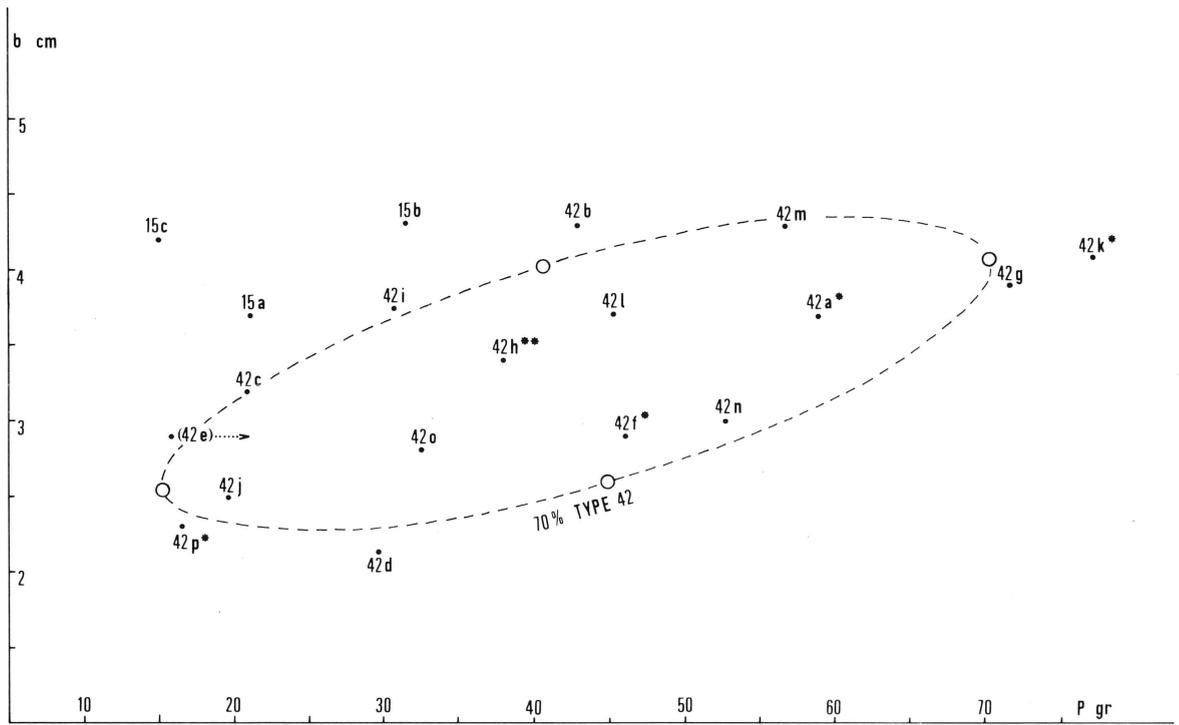


FIG. 40. — Corrélation entre poids et largeur du tranchet des tranchets (Type 42) et des éléments tronqués (Type 15) * et ** comme Fig. 38.

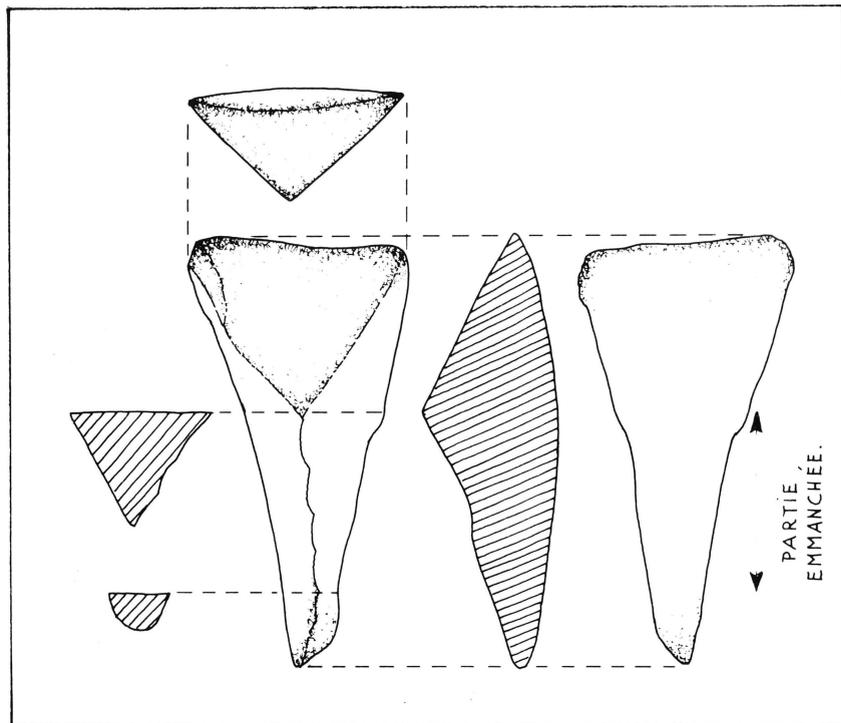


FIG. 41. — Tranchet optimal représenté par le spécimen h du Type 42. Les parties émoussées et lustrées sont plus ou moins ombrées suivant l'état d'usure.

L'examen des traces d'usure sous fort grossissement permet de circonscrire la partie emmanchée; celle-ci occupe un peu plus du tiers de l'outil, juste à l'arrière de la plus haute crête, tout en laissant libre l'extrémité du talon; deux ou trois pièces étaient nécessaires pour être efficaces, le manche et une ou deux cales.

Quant aux éléments tronqués, les moyennes des mesures des trois exemplaires ne sont pas tout-à-fait représentatives. À titre indicatif, les ordres de grandeur sont les suivants: largeur du tranchant $b = 4,2$ cm; longueur $l = 4,2$ cm, surface projetée $S = 12$ cm²; poids $P = 22$ gr.

Typologie des autres outils massifs

Le *Type 45*, nommé ici gouge (Figure 36), est un instrument qui se rapproche du tranchet mais dont la technique de fabrication, la disposition du tranchant et sans doute l'usage sont différents. Deux bords sub-parallèles sont dégagés d'un gros éclat, côté dorsal, par des enlèvements redressés; le tranchant distal est obtenu par retouches et est courbe. Nous ne possédons qu'un seul exemplaire, d'un poids de 74,85 gr.; son tranchant est légèrement convexe, la partie proximale ne paraît pas destinée à être emmanchée mais le talon plat et robuste se prêterait à un bon coup de maillet.

Le *Type 48*, la hache polie (Figure 36), n'est représenté aussi que par un seul exemplaire, d'un poids de 56,70 gr.; la roche est un grès vert à grain fin (dét. P. DE PAEPE). Le tranchant est légèrement convexe, symétrique et fort émoussé; une face se trouve quelque peu déprimée par des percussions répétées.

Nous avons rangé parmi les outils cassés, *Type 201A*, deux petits fragments dont une surface paraît polie; l'un est en roche volcanique ou quartzitique (dét. P. DE PAEPE); l'autre en silex est énigmatique et nous paraît un *lusus naturae* fossile. Soulignons dès à présent qu'il n'existe donc ici aucune preuve matérielle de l'usage du silex poli.

8.2.1.3. *Les non-outils*

Type 201 : outil brisé ou ébauche.

Les outils brisés sont rangés en 201A; on compte parmi 28 objets: 14 varia indéterminables, 8 fronts de grattoir, 1 fragment de lame retouchée, 1 talon de tranchet ou assimilé, 1 extrémité de pointe triangulaire en forme de museau et à retouche ventrale (type

non décrit par ailleurs), 1 fragment de lame très mince, 1 petit fragment de roche poli, 1 petit fragment de silex énigmatique apparemment poli mais plus probablement un *lusus naturæ*. Soulignons que les débris les plus nombreux sont les fronts de grattoir; nous avons vu par ailleurs que les grattoirs eux-mêmes portent souvent de fortes ébréchures du côté dorsal.

Les ébauches d'outils ou assimilés sont rangés en 201B; on compte parmi 7 objets: 3 tranchets inachevés ou cassés, 1 petit élément tronqué mal venu, 2 fragments proximaux de grands éclats diversément travaillés, 1 petit éclat tronqué, incomplet, peut-être l'amorce d'une pointe de flèche.

Le poids total de 35 objets du *Type 201* (A + B) est de 386,91 gr.

Type 202 : éclat de ravivage.

Nous comptons ici les petits éclats ayant emporté un bord d'outil avec retouches apparentes généralement sur face dorsale: 20 exemplaires du total (37,73 gr.). Presque tous sont obtenus par une percussion proche du bord et un enlèvement très oblique: 12 exemplaires. Un seul est obtenu par percussion transverse, sur le front d'un grattoir semble-t-il. Il y a en outre 7 exemplaires peu typiques.

Type 203 : éclat de biface.

On convient généralement de compter ici des éclats assez minces, dont le talon est très renversé et qui proviennent, croit-on, de la rectification d'arête de biface. Nous n'en avons pas de pareil mais bien quatre fragments de bord bifacial (63,59 gr.).

Type 204 : lamelle de coup-de-burin.

Les burins étant pour la plupart atypiques ou pourvus d'un enlèvement minuscule, il ne faut pas s'attendre à des lamelles d'une bonne venue. Sur un total de 18 exemplaires (16,54 gr.), 6 sont typiques, 2 sont outrepassés et 10 atypiques.

Type 205 : lame à crête.

Notre propos n'est pas de décompter tous les bords du nucleus et lames à crête mais seulement d'extraire un choix de spécimens de comparaison: 13 exemplaires (119,43 gr.), dont certains fragmentaires.

Type 301 : fragment proximal de lame.

Sur un total de 426 exemplaires (1489,65 gr.), il en est 76 (336,90 gr.) identifiés de la couche S et 247 (713,36 gr.) de la couche T.

Type 302 : fragment médian de lame.

Sur un total de 167 exemplaires (367,42 gr.); il en est 25 (60,31 gr.) identifiés de la couche S et 81 (138,71 gr.) de la couche T.

Type 303 : fragment distal de lame.

Sur un total de 264 exemplaires (642,03 gr.), il en est 44 (151,43 gr.) identifiés de la couche S et 156 (312,81 gr.) de la couche T.

Pour aucun des trois types précédents, nous n'avons essayé de préciser si la fracture est volontaire ou non. Traces de percussion ou languettes de flexion sont parfois bien apparentes mais l'interprétation nous paraît le plus souvent hasardeuse.

Chez les trois types cités, les proportions d'objets provenant des couches S et T sont semblables, ce qui fournit un bon contrôle de la rigueur des fouilles. Soulignons que les fragments médians sont nettement minoritaires, ayant été le plus utilisés; ils sont suivis par les fragments distaux et finalement les fragments proximaux que la présence du bulbe a plutôt fait dédaigner.

Type 401 : retouches sur objet supérieur à 4 cm.

Nous en comptons un total de 287 exemplaires (5.162,01 gr.) dont 65 (1.520,65 gr.) de la couche S et 115 (1.591,59 gr.) de la couche T.

Type 402 : retouches sur objet inférieur à 4 cm.

Nous en comptons un total de 186 exemplaires (604,28 gr.) dont 24 (94,66 gr.) de la couche S et 98 (340,42 gr.) de la couche T.

Type 501 : traces de feu sur fragment débité.

Sur un total de 3.941 exemplaires (5.993,90 gr.), 548 (1.131,16 gr.) sont identifiés de la couche S et 2.236 (2.805,50 gr.) de la couche T.

Type 502 : traces de feu sur nucleus.

Nous n'avons rencontré que deux fragments (125,18 gr.) qui sont dépourvus de toute signification au regard de l'extrême abondance du Type 501.

Type 503 et 504 : pierre de foyer.

Nous en comptons seulement trois (133,99 gr.) en grès et relativement peu calcinées.

Type 601 : éclat brut.

Sur un total de 529 exemplaires (4.699,83 gr.) nous en comptons 89 (1.736,87 gr.) de la couche S et 227 (1.614,66 gr.) de la couche T.

Type 602 : lame brute.

Sur un total de 106 exemplaires (965,96 gr.) nous en comptons 22 (340,74 gr.) de la couche S et 44 (267,51 gr.) de la couche T. La plupart ne sont pas très bien venues.

Type 603 : lamelle brute.

Nous en comptons un total de 410 exemplaires (308,96 gr.); la majorité furent recueillies par tamisage sous eau et ne sont pas localisées dans la fouille; 5 (1,42 gr.) proviennent certainement de la couche S et 28 (23,45 gr.) de la couche T.

Du total de 410 lamelles, 164 peuvent être qualifiées de régulières et doivent normalement provenir de nuclei microlithiques (dont on possède d'ailleurs un specimen, Type 709); 246 lamelles sont irrégulières et nous semblent plutôt un à-côté d'un autre débitage.

Beaucoup des lamelles triées par nous sont cassées, c'est pourquoi nous estimons leur nombre vrai à la moitié, soit 205 exemplaires.

Type 604 : débris supérieur à 2 cm.

Total de 2.651 exemplaires (8.952,58 gr.).

TABLE XII
Poids comparés de certaines catégories de non-outils

Type	Couche S			Couche T		
	Nb	Poids tot. (gr.)	Poids moyen	Nb	Poids tot. (gr.)	Poids moyen
301	76	336,90	4,43	247	713,36	2,88
302	25	60,31	2,41	81	138,71	1,71
303	44	151,43	3,44	156	312,81	2,00
401	65	1.520,65	23,39	115	1.591,59	13,83
402	24	94,66	3,94	98	340,42	3,47
501	548	1.131,16	2,06	2.236	2.805,50	1,25
601	89	1.736,87	19,51	277	1.614,66	5,82
602	22	340,74	15,48	44	267,51	6,07

Type 605 : débris inférieur à 2 cm.

Total de 17.160 exemplaires (6.173,60 gr.).

La Table XII permet de comparer de la couche S à la couche T les poids moyens de certaines catégories de non-outils; l'écart de l'une à l'autre couche ne peut guère s'expliquer que par un tri. (voir ci-avant).

Nuclei (Figures 35 et 37)

Type 701 : nucleus prismatique à un plan de frappe.

2 exemplaires, l'un de 10,2 cm et l'autre de 5,8 cm de haut; ce dernier fut réutilisé en percuteur ou retouchoir sur le pourtout du plan de frappe. Poids total = 328,41 gr.

Type 702 : nucleus prismatique à deux plans de frappe.

2 exemplaires, l'un partiel et abandonné en cours de fabrication, l'autre de 8 cm de haut, épuisé et réutilisé en percuteur. Poids total = 572,70 gr.

Type 704 : nucleus globuleux.

1 exemplaire qui paraît dériver du type 701, raccourci par l'enlèvement de tablettes. Poids = 175,43 gr.

Type 707 : nucleus irrégulier.

4 exemplaires qui ne sont guère que des déchets de fabrication. Poids total = 816,43 gr.

Type 708 : fragment de nucleus et varia.

Sur un total de 11 exemplaires d'un poids total de 740,04 gr., nous comptons: 4 chapeaux (nous appelons ainsi le premier enlèvement de la carène distale d'un nucleus à lame en vue de créer un plan de frappe); 2 tablettes (respectivement de 6 × 8 cm et de

6,5 × 6 cm); 3 portions de crête latérale; 2 varia (dont un éclat à deux bulbes).

Type 709 : nucleus microlithique ou à lamelles.

1 exemplaire de 3,5 cm de long ayant livré des lamelles de 0,5 cm à 1,2 cm de largeur; poids = 17,08 gr.

Le poids total des types 701 à 707 = 1.892,99 gr.; celui des types (701 à 707) + 709 = 1.910,05 gr.; celui des types 701 à 709 (y compris les fragments 708) = 2.650,09 gr.

Percuteurs et retouchoirs = Type 710 (Figure 37)

Nous nommons ici percuteur un marteau de pierre globuleux et retouchoir un objet plus anguleux percuté sur quelques arêtes seulement; sur un total de 23 exemplaires, nous comptons 17 percuteurs, 3 retouchoirs et 3 fragments. La plupart (sinon tous) sont d'anciens nuclei épuisés et aux arêtes écrasées par la percussion; tous aussi sont en silex et pourtant l'usage du grès-quartzite (lequel convient mieux au débitage de la pierre) était connu par ailleurs (meules et pierres de foyer).

La Table XIII renseigne les poids des objets entiers, y compris ceux de deux nuclei qui ont subi un début de martèlement.

Le graphique Figure 42 présente la répartition de ces poids par classes de 50 gr. La séparation en deux groupes a sans doute une raison fonctionnelle, il y a d'une part les gros objets dont le poids va de 340 à 420 gr. et d'autre part les petits et moyens dont le poids va de 94 à 283 gr.

Ces derniers présentent un mode entre 140 et 190 gr., la moyenne étant de 184 gr. Par rapport à une situation de départ, ces valeurs sont certainement par défaut, les percuteurs ayant subi une érosion notable

TABLE XIII

Poids en gr des percuteurs, retouchoirs et nuclei martelés

Percuteurs	Percuteurs	Retouchoirs
A : 93,9	J : 228,7	S : 92,8
B : 106,7	L : 265,5	R : 130,6
C : 110,3	M : 279,7	T : 201,5
D : 141,5	K : 283,0	
E : 142,7		
F : 164,3	O : 370,5	
G : 176,3	Q : 376,9	
H : 185,7	N : 400,2	
I : 204,6	P : 420,6	
		Nuclei martelés
		V : 115,9
		U : 205,4

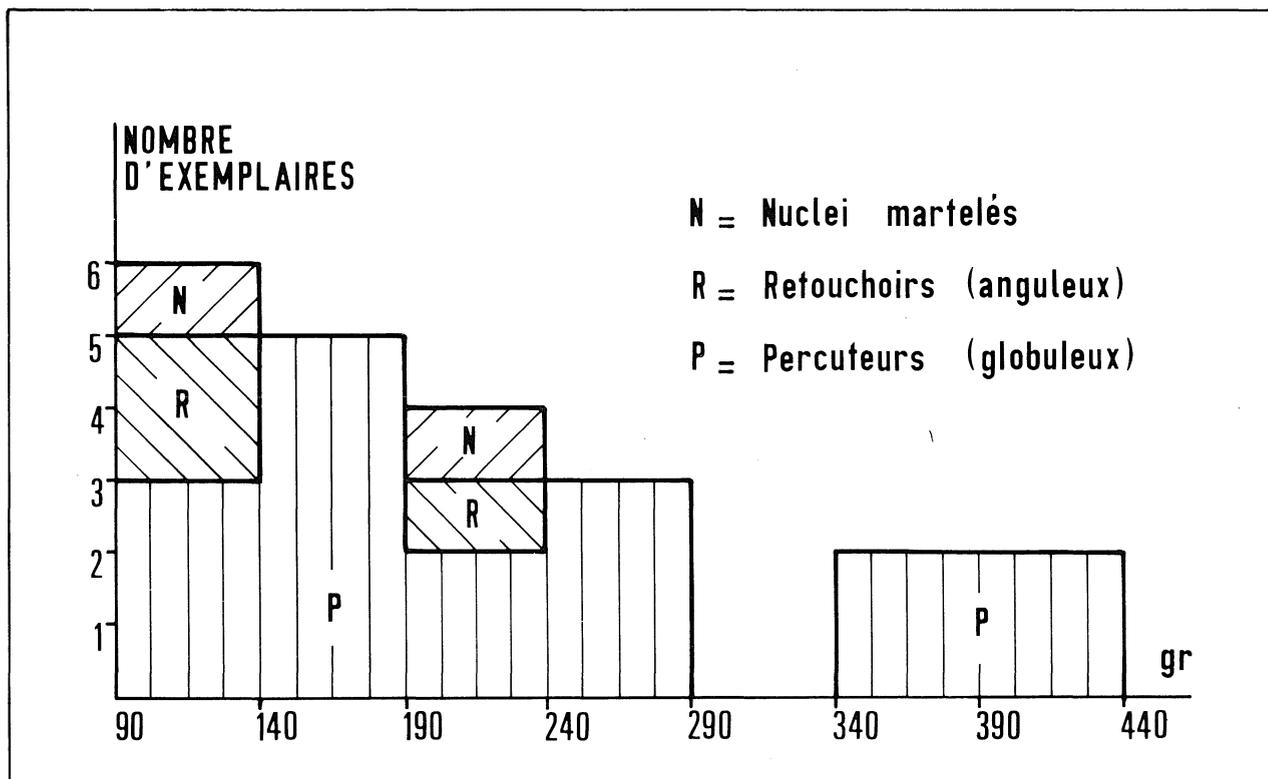


FIG. 42. — Poids des percuteurs et assimilés, histogramme par classes de 50 gr.

par le martèlement. La moyenne, au départ était plus probablement voisine de 200 à 220 gr. et le nucleus martelé (U) donne un bon exemple de percuteur à son premier bal. Signalons incidemment qu'un seul spécimen (B) est marqué par le feu.

Les retouchoirs forment une classe particulière d'objets plus légers et parmi eux doit figurer le nucleus martelé (V).

On ne sait trop d'ailleurs ce que ces percuteurs et retouchoirs devaient percuter: frappe directe ou indirecte, sur nucleus, rognon, meule ou autre chose encore. On pourrait peut-être les nommer simplement « marteaux à main ».

Le poids total du Type 710 est 4.489,77 gr.

Le poids total des 44 exemplaires appartenant aux types 701 à 710 est de 7.139,86 gr.

Pierres variées = Type 800

— Pierres de foyer: 3 fragments de grès plus ou moins calcinés, d'une taille d'environ 5 cm.

— Meules dormantes: 6 fragments dont le plus grand mesure 7 × 8 × 3,5 cm.

Ils sont en grès-quartzite paléozoïque, assez uniformes d'aspect, soit du Dévonien inférieur (Grès

d'Anor, Grès du Bois d'Ausse), soit du Carbonifère supérieur (Grès houiller).

— Molettes, polissoirs à main et abrasif.

4 exemplaires complets ou presque, tous de roche différente: plaquette de grès tertiaire (cf. Landénien), quartzite rose paléozoïque (Dévonien inférieur), grès micacé paléozoïque (Famennien), nodule de silixite (Carbonifère).

— Pierres de collection et gravée (voir Figure 43).

Un fragment de dalle de schiste d'environ 4 cm et épais de 1,3 cm provient de la couche S; il porte un début de perforation et des traits gravés. Le schiste est une pelite gris sombre, très fine et légèrement micacée, genre de roche qui se trouve dans le Paléozoïque inférieur des régions voisines: Cambro-Silurien des Massifs du Brabant, Dave, Rocroi et Stavelot.

Quatre fragments de fluorine mauve ou violette ont été recueillis; deux, marqués de la couche T, possèdent leurs faces cristallines; leurs plus grandes dimensions sont de 2 cm et 1,1 cm. La fluorine est présente à l'état dispersé, ici et là dans le socle paléozoïque de la Belgique et notamment dans le Calcaire Carbonifère de la région de Soignies; toutefois, à notre

connaissance, les beaux échantillons ne se récoltent guère que dans la région de Givet.

— Débris variés

11 fragments de grès-quartzite de teinte claire.

23 idem. de teinte sombre.

3 fragments de fine silexite du Calcaire Carbonifère.

22 fragments de chert et phtanite du Calcaire Carbonifère.

1 fragment de phtanite plus fin, peut-être d'origine différente.

Les galets éolisés du Pleistocène et les blocs de Calcaire Carbonifère plus ou moins altérés ne sont pas pris en considération. Le poids total des 64 objets rangés sous le n° 800 est de 1.475,00 gr.

Industries remaniées = Type 1000

1 objet de silex à patine blanche profonde (Dernier Interglaciaire).

3 objets à patine grise éolisée (Dernier Glaciaire).

2 éclats rapportés dont une partie de la surface est lustrée (non interprété).

8.2.2. *Technologie*

8.2.2.1. *Qualité des produits finis*

Nous résumerons d'abord la composition globale de l'industrie lithique en citant, dans l'ordre décroissant des fréquences, les différents types d'outils qui sont présents (voir Tables VII et VIII).

a) Les grattoirs sont les plus fréquents et parmi eux surtout le grattoir sur éclat robuste, suivi du grattoir circulaire, du grattoir sur bout d'éclat mince et du grattoir sur bout de lame.

b) Les outils sur lamelle viennent en deuxième rang, surtout les lamelles finement denticulées.

c) Les denticulés sont encore assez fréquents, surtout ceux à fort relief, les uns épais et les autres sur bord d'éclat mince et alors en dents de scie.

d) Les lames retouchées sur un bord sont assez fréquentes aussi, surtout à retouches denticulées et normale; il y a un certain contingent de retouches faibles et lustrées.

e) Les burins sont surtout sur cassure et atypiques.

f) Les lames retouchées sur deux bords sont le dernier type assez fréquent, beaucoup sont à retouche denticulée et normale; ici aussi se rencontre la retouche faible et lustrée.

g) La présence de tranchets est un trait typologique important quoique ces outils soient assez peu fréquents.

h) Il en va de même des pointes de flèche, qui se rangent en quatre sous-type différents, sinon plus (voir aussi outils cassés).

i) Perçoirs et racloirs sont à égalité, vers 3,5%.

j) Troncatures, raclettes, outils complexes sont encore moins fréquents.

k) Retouches bifaciales et écaillures sont sans doute plus occasionnelles que voulues.

l) Notons parmi les formes rares mais caractéristiques: éléments tronqués, petite hache polie en grès, gouge. L'usage du silex poli n'est pas attesté.

m) Parmi les pierres variées: meules, molettes, polissoirs à main, grès variés, schiste, fluorine.

Cette industrie nous laisse deux impressions dominantes, l'une à l'égard de sa diversité, l'autre à l'égard de sa standardisation.

La diversité n'est peut être pas très grande, moindre peut-être que celle de certaines industries du Paléolithique supérieur, mais elle est éclectique: grands et petits éclats, lames, lamelles, objets massifs sont utilisés simultanément et avant tous les bords naturels tranchants (lames, lamelles, tranchets, éléments tronqués); les bords accomodés sont surtout ceux des grattoirs et des denticulés.

Quant à la standardisation, elle n'atteint sans doute pas une rigueur mécanique mais le souci de la reproductibilité des formes est néanmoins flagrant et mesurable lorsqu'il se peut (pointes de flèche et tranchets).

8.2.2.2. *Indices technologiques*

Nous entendons ici le calcul de rapports numériques qui puissent révéler quelque aspect des procédés de fabrication.

Le grand total de toutes les catégories (outils + non-outils) = $(365 + 26.330) = 26.695$ objets et, en poids = $(6.844,20 + 44.858,45)$ gr. = 51.702,65 gr.

Le grand total des pièces débitées, GTD, c'est-à-dire hormis les nos. 503, 504 et 800 = 26.628 objets et, en poids = 50.093,66 gr.

Le total compensé des lames et lamelles brutes, LB, se calcule de la façon suivante: $(n^{os} 301 + 302 + 303)/3 + n^o 602 + n^o 603/2 = 597$ objets. Le premier terme reconstitue à peu près les lames de départ et le dernier tient compte dans une certaine mesure de la fragmentation des lamelles. LB totalise en poids 3.744,02 gr.

Le total des lamelles LML = $(n^o 9 + n^o 603/2) = (49 + 205) = 254$ objets.

Le total des fragments éclatés au feu est de

3.941 objets; chiffre que nous divisons arbitrairement par 3, pour tenir compte dans une certaine mesure de l'éclatement thermique, soit $F = 1314$ objets débités atteints par le feu. Quoi qu'il en soit de cette correction, le poids total des fragments éclatés au feu est de 5.993,90 gr., près de 12% du grand total des pièces débitées et pratiquement sans traces de feu sur nuclei. La calcination des silex (y compris des outils, certains étant comptés comme tels) était donc un fait fréquent sans que l'emploi du procédé du préchauffage soit avéré.

Le total compensé du débitage paraissant provenir directement des nuclei, TCD, se calcule de la façon suivante: (outils + n° 210(A + B) + n° 205 + LB + n° 401 + n° 402 + n° 501/3 + n° 601 + n° 604) = 5.977 objets d'un poids de 36.537,16 gr., d'où sont exclus les éclats et débris bruts inférieurs à 2 cm. Les nos. 601 + 604 à eux seuls totalisent 3.280 objets et, en poids 13.652,41 gr.

Le nombre de nuclei entiers est seulement de 10, pesant en tout 1.910,05 gr.

En y incorporant les n°s 708 (fragments et varia) et 710 (percuteurs, marteaux et retouchoirs qui sont pratiquement tous des nuclei réutilisés), ou obtient 44 nuclei sensu lato, pesant ensemble 7.139,86 gr.

Le rapport nuclei/grand total des pièces débitées GTD = $10/26.628 = 0,00037$ en objets et $1.910,05/50.093,66 = 0,03812$ en poids. Le rapport nuclei/total compensé du débitage TCD = $10/5.977 = 0,00167$ en objets et $1.910,05/36.537,16 = 0,05227$ en poids.

Le rapport-nuclei sensu lato/grand total des pièces débitées GTD = $44/26.628 = 0,00165$ en objets et $7.139,86/50.093,66 = 0,14253$ en poids. Le rapport nuclei sensu lato/total compensé du débitage TCD = $44/5.977 = 0,00736$ en objets et $7.139,86/36.537,16 = 0,19541$ en poids.

Ces rapports expriment, avec leurs nuances respectives, la sous-représentation des nuclei dans cet assemblage. Par contre, et ceci semble en contradiction, les débris de débitage sont très abondants; les nuclei épuisés ont donc été réutilisés à autre chose, comme les percuteurs, marteaux et retouchoirs y faisaient déjà penser.

Le rapport (débris n°s 604 + 605)/grand total des pièces débitées GTD = $19.811/26.628 = 0,74399$ en objets et $15.126,18/50.093,66 = 0,30195$ en poids.

Le rapport LB/(LB + n° 601, éclats bruts sup. à 2 cm) = $597/1.126 = 0,53019$ en objets et $3.774,02/8.473,85 = 0,44537$ en poids; ces chiffres témoignent d'un débitage laminaire très efficace.

La contribution des lamelles est loin d'être négligeable; il y a 49 outils sur lamelle parmi les 365 outils, soit un rapport de 0,13425.

Sur le total compensé LB = 597 objets, il y a 164/2 lamelles régulières, soit un rapport de 0,15414.

On peut donc apprécier à 15% environ la participation des lamelles dans cette industrie, en tenant compte des corrections introduites. Rappelons d'ailleurs que sur les six nuclei bien formés dont nous disposons, l'un est nettement microlithique à lamelles.

Le rapport outils/grand total débité GTD = $365/26.628 = 0,01370$ en objets et $6.844,20/50.093,66 = 0,13662$ en poids. Ceci témoigne d'un emploi mesuré de la matière première, en dépit du petit nombre d'objets finis.

Le rapport (retouches n°s 401 + 402)/grand total des objets débités GTD = $473/26.628 = 0,01776$ en objets et $5.766,29/50.093,66 = 0,1151$ en poids.

Nous appellerons U = utilisation apparente la somme (outils + retouches) soit 838 objets d'un poids de 12.610,49 gr.

Le rapport U/grand total débité GTD = $838/26.628 = 0,03147$ en objets et $12.610,49/50.093,66 = 0,25173$ en poids. Ceci affirme encore l'usage bien conduit de la matière disponible, dans le choix d'un petit nombre d'objets.

Le rapport outils/total compensé du débitage TCD = $365/5.977 = 0,06106$ en objets et $6.844,20/36.537,16 = 0,18732$ en poids.

Le rapport (retouches n°s 401-402)/total compensé du débitage TCD = $473/5.977 = 0,07913$ en objets et $5.766,29/36.537,16 = 0,15781$ en poids.

Le rapport U/total compensé du débitage TCD = $838/5.977 = 0,14020$ en objets et $12.610,49/36.537,16 = 0,34514$ en poids.

En bref, l'efficacité du débitage atteint 6% en objets et près de 20% en poids quant aux outils, 8% en objets et 14% en poids quant aux objets retouchés et donc 14% en objets et près de 35% en poids quant à l'utilisation apparente. Ces chiffres seraient évidemment plus bas si on considérait le grand total débité GTD au lieu du total compensé du débitage TCD.

Rappelons ici que la matière première utilisée n'était pas d'origine lointaine mais non pas locale non plus: principalement le silex de la Craie de Spiennes et dans une moindre mesure celui de la Craie d'Obourg, formations qui sont accessibles à une distance de 10 à 20 km vers le sud.

Passons enfin à quelques cas particuliers de la technologie du silex.

Le rapport (fragments et ébauches n° 201 (A + B)/ (n° 201 (A + B) + outils) = $35/400 = 0,08750$ en objets et $386,91/7.231,11 = 0,05350$ en poids soit un

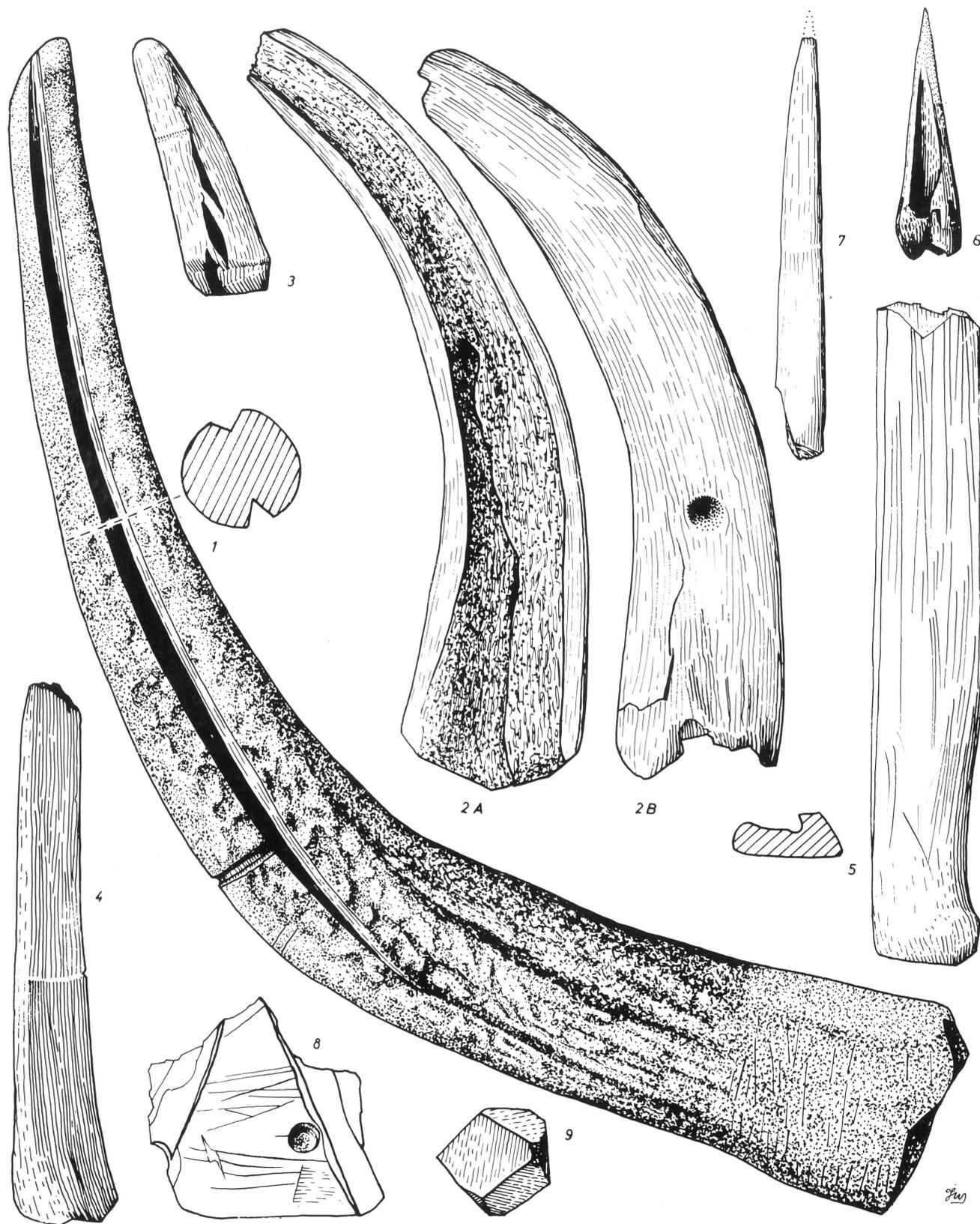


FIG. 43. — Industrie osseuse et pierres variées 1) 0-1; (I6-S). 2A) 0-2A et 2B) 0-2B; (couche S). 3) 0-3; (déblais). 4) 0-4; (I6-S-15). 5) 0-5; (H5-S). 6) 0-6; (G5-T-50). 7) 0-7; (H6-T). 8) Fragment de plaque de schiste; (I8-S-10). 9) Pointement d'octaèdre de fluorine; (F4-T).

déchet de 5 à 8% dans l'élaboration. Les tranchets paraissent assez souvent mal venus (il en est aussi parmi les outils comptés comme tels).

Le rapport lamelles de coup de burin n° 204/burins = 18/27, soit deux tiers seulement en objets et 16,54/231,65 = 0,07140 en poids.

Beaucoup d'enlèvements de burin étant minuscules n'ont pas été retrouvés.

Le rapport éclats de ravivage n° 202/outils = 20/365, un peu plus d'un outil sur 20 a subi ce traitement.

8.3. L'INDUSTRIE OSSEUSE

PAR A. GAUTIER et J. de HEINZELIN

Nous n'avons retenu que 7 objets qui méritent une description (Figure 43). Les traces d'incision, de décharnement et autres d'intérêt mineur sont mentionnées dans la description paléontologique. À chaque objet est attribué un numéro précédé du sigle O: osseux.

O-1: Dans I6, couche S (n° illisible).

Partie distale, assez courbe, d'un andouiller de cerf (25 cm entre extrémités, 29 cm de développement externe). Une plage de la partie proximale porte de nombreuses grattes que nous croyons rongées.

La partie distale est, sur une quinzaine de cm entaillée de deux rainures longitudinales, opposées et parallèles; une incision transversale les limite sur une partie du pourtour. La fabrication n'est pas arrivée à son terme.

O-2, A et B: Sans indication de carré, couche S.

Extrémité d'andouiller de cerf (13 cm) clivée en deux à l'aide de deux rainures comme dans le cas précédent, mais le travail se trouve ici achevé.

Nous supposons que les objets à profil demi-rond ainsi débités formaient la monture de certains outils, peut-être de faucilles; ou bien étaient-ils destinés à une découpe décorative.

O-3: Dans les déblais du Champ de Fouilles.

Pointe terminale d'un andouiller de cerf (4,8 cm) détachée par une série d'incisions.

O-4: Dans I6, couche S n° 15.

Fragment proximal d'un métapode de bœuf ou de cerf (9,4 cm), détaché par des incisions longitudinales.

O-5: Dans H5, couche S.

Idem, plus long (11,5 cm); nombreuses traces de raclage en long.

O-6: Dans G5, couche T n° 59.

Fragment distal de la diaphyse d'un métapode

d'ovicaprin subadulte (épiphyse non soudée); le fût est finement appointé (Longueur 4,3 cm).

O-7: Dans H6, couche T.

Fragment de diaphyse d'un ossement long, probablement d'un ovicaprin; le fût est appointé, la surface est fortement lustrée. L'objet a été trouvé en deux parties et la pointe est ébréchée (longueur 7,4 cm, à quoi manquent environ 5 mm de pointe).

8.4. LA CERAMIQUE

PAR

S. J. DE LAET,

BIRGITTA HULTHÉN ET A. VAN DOORSELAER

8.4.1. *Position stratigraphique et topographique* (S.J.D.L. & A.V.D.)

Les fouilleurs de Gué du Plantin nous ont soumis pour étude 3558 tessons de poterie néolithique, d'un poids total de 31.503 gr.

Cette poterie présente, comme il sera montré plus loin, une très grande homogénéité et elle peut être attribuée dans son ensemble à la civilisation de Michelsberg.

L'énorme majorité des tessons provient du Champ de Fouille et de la Tranchée transversale. Par contre la Berge Nord et la Berge Sud n'ont livré respectivement que 2 et 9 tessons néolithiques.

La répartition des tessons dans les carrés du Champ de Fouille confirme celle, déjà constatée plus haut, du matériel lithique et du matériel osseux: les tessons sont surtout concentrés dans les carrés I8, I7, H7, H6, H5 et G6, puis diminuent progressivement des deux côtés de cette zone (figures 44 & 45).

Comme il a déjà été constaté plus haut (voir: Chapitre II: Stratigraphie, et chapitre V: Faune), les couches T et S ne se distinguent pas du point de vue archéologique et appartiennent à la même phase d'occupation néolithique. Nous avons constaté au moins 5 cas où des tessons provenant du niveau S s'adaptent à des tessons trouvés dans le niveau T:

— (figure 46,5) col de gobelet formé de tessons provenant de G6/T, H6/S, H7/T et I7/S;

— (figure 48,65) partie supérieure d'une jarre à provisions formée de tessons provenant de G5/T, H5/S, I6/S et N;

— (figure 49,67) partie supérieure d'une jarre à provisions formée de tessons provenant de G6/T et H7/S;

— (figure 50,85) partie inférieure d'une bouteille formée de tessons provenant de H5/S, H7/S, H7/T, I7/S et J7/S;

— (figure 52,110) panse de bouteille formée de tessons provenant de H5/S, H6/S, I6/S et S-T.

TABLE XIV

Poids moyen des tessons provenant des niveaux S et T

Niveau S				Niveau T			
Carré	Nombre de tessons	Poids total	Poids par tesson	Carré	Nombre de tessons	Poids total	Poids par tesson
G4/S	7	120 gr.	17,14 gr.	F4/T	45	245 gr.	5,44 gr.
G5/S	43	765 gr.	17,69 gr.	G5/T	17	85 gr.	5,00 gr.
H5/S	326	3.680 gr.	11,29 gr.	G6/T	340	2.140 gr.	6,29 gr.
H6/S	196	2.090 gr.	10,66 gr.	H6/T	34	205 gr.	6,03 gr.
H7/S	158	2.020 gr.	12,78 gr.	H7/T	441	2.500 gr.	5,67 gr.
I6/S	99	1.370 gr.	13,84 gr.	I7/T	11	65 gr.	5,91 gr.
I7/S	396	5.210 gr.	13,16 gr.	K8/T	20	75 gr.	3,75 gr.
I8/S	170	1.825 gr.	10,74 gr.	M9/T	6	55 gr.	9,17 gr.
J7/S	116	1.250 gr.	10,78 gr.				
Total	1.511	18.330 gr.	12,13 gr.		914	5.370 gr.	5,88 gr.

La seule différence nette notée entre les couches S et T réside dans le fait que les tessons du niveau inférieur S sont nettement plus lourds que ceux du niveau supérieur T, un phénomène constaté également pour le matériel lithique. Dans les cas où le niveau des tessons qui nous ont été soumis était indiqué, nous avons obtenu les poids moyens ci-dessus (Table XIV).

Les tessons du niveau S pèsent donc en moyenne plus du double de ceux du niveau T. Les causes de ce phénomène sont probablement dues à l'érosion et à la fragmentation mécanique (p.ex. par piétinement).

8.4.2. Technologie

Ce paragraphe est fondé essentiellement sur le résultat des analyses en laboratoire effectuées par Madame Birgitta Hulthén, dont le rapport est publié plus loin (voir ci-après 8.4.6).

Les tessons de poterie néolithique du Gué du Plantin présentent une très grande homogénéité.

Les vases ont presque certainement été fabriqués sur place. En effet, pour l'examen en laboratoire, des échantillons ont été prélevés aux environs, de bas en haut de la séquence stratigraphique dans: l'argile yprésienne, le sommet de celle-ci altéré, le recouvrement de limon quaternaire du dernier glaciaire et dans les horizons du sol d'altération actuel (Figure 59). D'après les contrôles de B. Hulthén c'est le sommet altéré de l'argile yprésienne qui fut utilisé par les Néolithiques comme matière première pour la fabri-

cation de leur céramique. À la fin de l'Atlantique et compte tenu de la topographie ancienne, ce sédiment altéré devait certainement être accessible dans les flancs des ravins, sans doute un peu en amont du Gué du Plantin ou dans la Gageolle, à faible distance.

Les potiers ont dégraissé cette argile au moyen de fragments de silex, de chamotte et d'éléments végétaux (feuilles et semences). Selon B. Hulthén l'emploi de dégraissants végétaux peut avoir eu comme but de diminuer la fragilité de la poterie due à la présence de calcium dans l'argile employée. Les vases ont été formés selon la technique du colombinage (ceci est certain pour 2 des 4 tessons analysés; pour les deux autres, ils ont été soit formés par colombinage, soit par modelage — mais comme pour le tesson n° 3 il s'agit d'un mamelon de préhension à perforation horizontale, il semble probable que la paroi a été faite par colombinage, le mamelon rapporté par modelage). L'épaisseur très uniforme des parois (de 5 à 13 mm., avec de très rares tessons de rebord de 3 mm. et de fond de 14 mm.) semble aussi être un résultat du colombinage. Les vases ont été lissés et ensuite cuits en atmosphère oxydante à des températures de 500° à 700° C.; la durée de la cuisson a été relativement courte, comme l'indiquent la couleur noirâtre et une certaine porosité de la pâte. Par contre la couche de surface est dense et assez solide. B. Hulthén fait remarquer que des vases présentant ces caractéristiques conviennent tout particulièrement comme jarres à provisions ou comme récipients à liquides, et moins

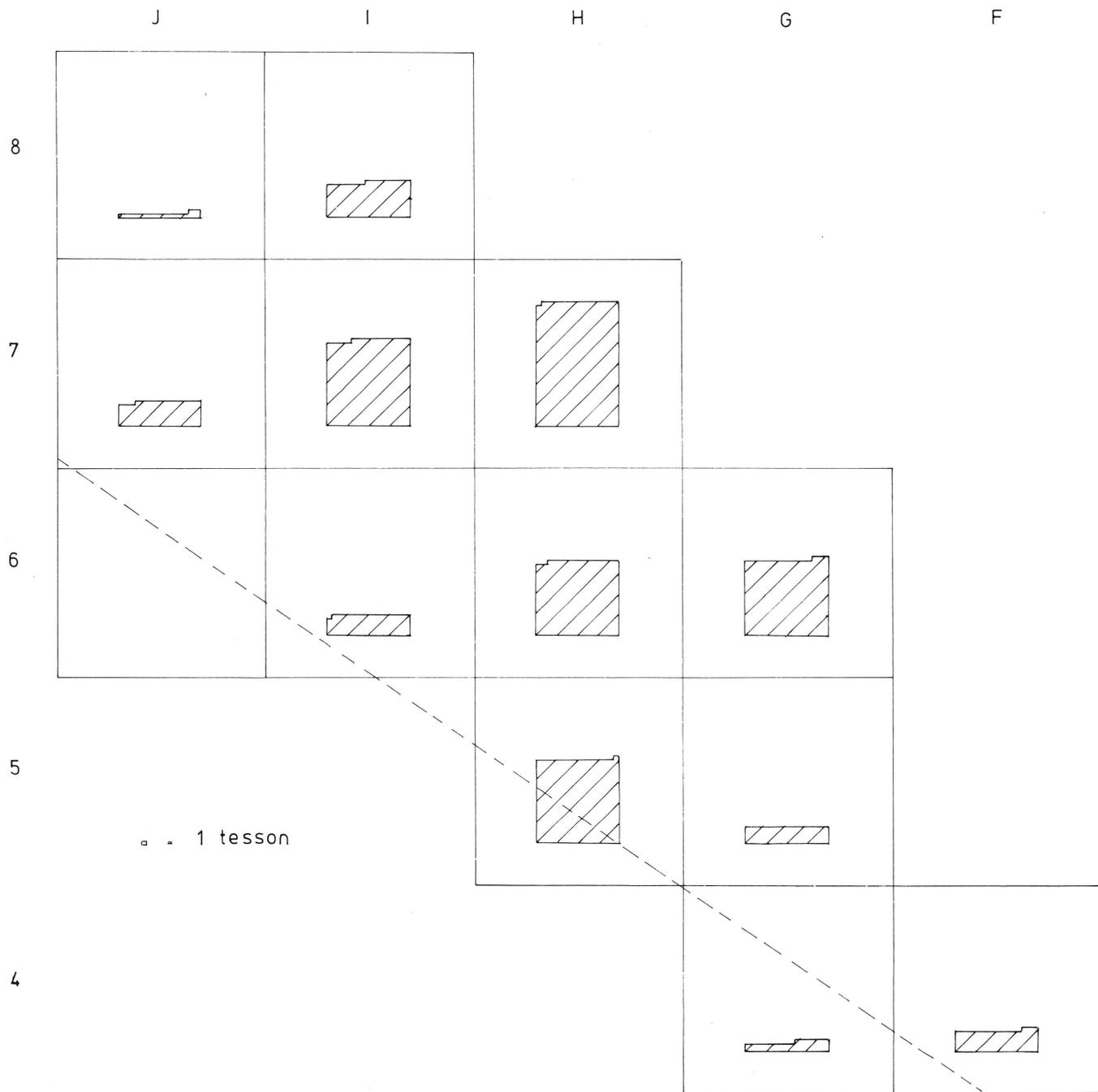


FIG. 44. — Répartition des tessons néolithiques sur le Champ de Fouille (quantité)

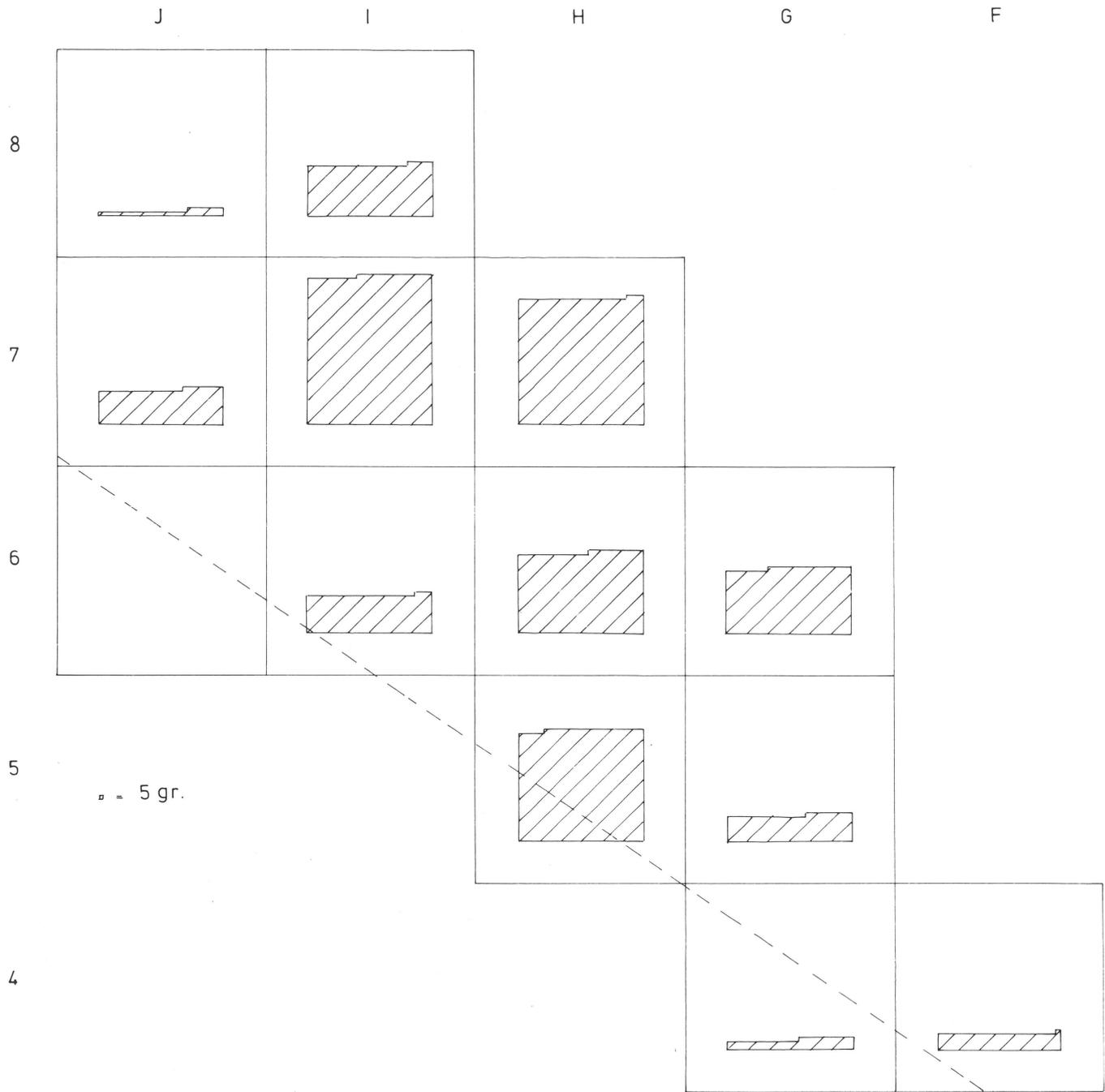


FIG. 45. — Répartition des tessons néolithiques sur le Champ de Fouille (poids)

pour la cuisson. Toutefois de très nombreux tessons portent de nombreuses craquelures dues à une chaleur intense, ce qui indique qu'ils ont bien été utilisés pour la cuisson des aliments.

8.4.3. Colorimétrie (S.J.D.L. & A.V.D.)

Tous les tessons néolithiques du Gué du Plantin ont été déterminés au point de vue colorimétrique à l'aide du MUNSSELL (*Soil Color Charts*), tant en ce qui concerne la couleur de la surface externe que celle de la pâte. Ils présentent une frappante homogénéité, puisqu'ils tombent tous la catégorie des teintes (*hue*) YR (*yellow-red*) et, dans leur énorme majorité (3550 tessons sur un total de 3358), dans la série 10 YR de l'échelle Munsell. Quatre tessons seulement (dont 3 qui s'adaptent et 1 tesson de rebord (figure 50 n° 91)) tombent dans la série 5 YR; ils présentent une surface très érodée et très craquelée et ont subi l'action d'une chaleur violente. Quatre autres tessons (2× 2 tessons qui s'adaptent) tombent dans la série intermédiaire 7.5 YR. En tenant compte des tessons qui s'adaptent, il n'y a donc que 4 fragments de vases qui tombent en dehors de la série 10 YR.

En tenant compte uniquement de la couleur de la paroi (Table XV), la plupart des tessons appartiennent aux « valeurs » (*value*) 4 (278 tessons) et surtout

5 (1579 tessons) et 6 (1566 tessons), tandis que la valeur 7 n'est représentée que par 121 tessons et la valeur 3 que par 7 tessons. Si nous y ajoutons les tonalités (*chroma*), ce sont surtout les n° 1 et 2 qui entrent en ligne de compte, tandis que les n°s 3 et 4 sont exceptionnels. En résumé, les tessons de couleur 10 YR 4/1, 10 YR 5/1 et 5/2 et 10 YR 6/1, 6/2 et 6/3 sont le mieux représentés.

Dans la Table XVI nous avons poussé la classification colorimétrique plus loin en y incorporant les valeurs et les tonalités de la pâte. Pour cette dernière c'est la combinaison valeur/tonalité 3/1 qui est de loin la plus caractéristique.

8.4.4. Typologie (S.J.D.L. & A.V.D.)

L'énorme majorité des tessons de céramique n'a pas permis de déterminer avec précision le type de vases dont ils provenaient. Il s'agit dans la plupart des cas de tessons de la panse arrondie de gobelets ou de jarres à provision ou de fonds arrondis de vases de types divers.

Notons que nous n'avons trouvé que des tessons d'un seul vase à fond non arrondi mais concave, probablement d'une cruche (voir plus loin, figure 53, 121); il est très typique pour les sites Michelsberg de la Belgique et du Nord de la France que les vases, à

TABLE XV
Colorimétrie de la surface externe des tessons en fonction de leur épaisseur

Surface	Épaisseur de la paroi													Total
	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	7 mm	8 mm	9 mm	10 mm	11 mm	12 mm	13 mm	14 mm		
5 YR 5/6					3									3
6/3				1										1
7.5 YR 6/2							2							2
6/3								2						2
10 YR 3/1			3	2		1	1							7
4/1		1	12	46	36	67	55	37	4	6	6	1		271
4/2				1	2		1							4
4/3			2			1								3
5/1	1	7	66	175	300	309	231	155	39	17	6	2		1.308
5/2		3	12	23	45	57	33	16	10	2				201
5/3			5	2	12	23	3	18	2	2		1		68
5/4				2										2
6/1		3	22	93	156	248	187	115	41	18	10	2		895
6/2			17	51	89	118	139	66	25	16	9	2		532
6/3			4	13	33	41	22	19	3	2				137
6/4							1							1
7/1			3	4	6	7	5	9	4					38
7/2		1	4	3	20	27	9	14	1					79
7/3							1	1	2					4
Total	1	15	150	416	702	901	690	450	131	63	31	8		3.558

de très rares exceptions près, ont des fonds arrondis, contrairement aux sites allemands de la même civilisation où les vases à fond plat sont plus fréquents.

Plus insolite est l'absence de tessons de panse à profil caréné, pourtant très caractéristiques pour le Michelsberg de Belgique et qui semblent dûs à des influences chasséennes (DE LAET, 1974, 186).

Malgré les patientes recherches de notre préparateur, il n'a été que rarement possible d'assembler les tessons d'un même vase et de le reconstituer partiellement. Aucun vase n'a pu être reconstitué dans son ensemble. Il faut signaler que des tessons qui s'adaptent les uns aux autres ont été parfois trouvés dans des carrés relativement éloignés l'un de l'autre et parfois aussi (voir plus haut) dans des niveaux différents (couches S et T).

Vu l'impossibilité de reconstituer des vases entiers, il ne nous a guère été possible d'établir une typologie très détaillée; seule une minorité de tessons (éléments de rebords, de fonds, d'éléments de préhensions, etc.) ont fourni quelques éléments typologiques. Nous avons donc dû nous contenter d'une classification selon les 9 grandes subdivisions de la typologie établie pour la céramique Michelsberg par J. Lüning (1968), mais ce n'est qu'exceptionnellement qu'il a été possible de déterminer une typologie plus précise à l'intérieur de ces grandes subdivisions.

Dans le catalogue qui suit nous avons fait suivre la description de chaque fragment de vase de l'indication du (ou des) carré(s) où il fut trouvé et sa détermination colorimétrique (surface externe et pâte).

CATÉGORIE LÜNING 1: GOBELETS (*Becher*) (figures 46-48, n^{os} 1-64)

a) Gobelets tulipiformes (*Tulpenbecher*) et gobelets en forme de bourse (*Beutelbecher*):

- (figure 46,1) Partie du col d'un gobelet tulipiforme de type Lüning 1 (*Gegliederte Tulpenbecher mit kugelförmigem Unterteil*). I7/S; 10 YR 5/1-3/1.
- (figure 46,2). Partie du col d'un gobelet de même type que le précédent. G6/T; 10 YR 5/1-4/1.
- (figure 46,3) Tesson du col d'un gobelet de type Lüning 1 (ci-dessus) ou plus probablement Lüning 2 (*Gegliederte Tulpenbecher mit länglich-eiförmigem Unterteil*). H5/S; 10 YR 5/1-3/1.
- (figure 46,4) Partie du col très évasé d'un gobelet tulipiforme ou en forme de bourse. N; 10 YR 5/2-3/1.
- (figure 46,5) Partie du col évasé d'un gobelet (tulipiforme ?). G6/7-H6/S-H7/T-I7/S; 10 YR 4/1-3/1.
- (figure 46,6) Partie du col d'un gobelet, probablement en forme de bourse, de type Lüning 12 (*Niedrige Beutelbecher*). I7/S; 10 YR 6/1-5/1.

- (figure 46,7) Tessons d'un haut col de gobelet tulipiforme, peut-être de type Lüning 2 (où il y a parfois un haut col, cfr. LÜNING p. 22 et pl. 20,6), mais plus probablement de type Lüning 7 (*Gegliederte Tulpenbecher mit hohem, abgesetztem Trichterrand und niedrigerem Unterteil*), un type assez fréquent dans le groupe belge du Michelsberg (Anvers, Lommel, Spiennes, etc.). G4/S; 10 YR 4/1-3/1.

- (figures 46,8; 46,9 et 46/10). Tessons de trois cols de gobelets tulipiformes, probablement de type Lüning 1.
 - n° 8 : I7/S; 10 YR 5/1-3/1.
 - n° 9 : H6/S; 10 YR 4/3-3/1.
 - n° 10 : I7/S; 10 YR 4/1-3/1.

- (figures 47, 11-20). Tessons de cols de gobelets avec léger épaissement extérieur de la lèvre. Nous les avons classés dans la catégorie des gobelets à cause du peu d'épaisseur de la paroi.

- n° 11 : J7/S; 10 YR 5/1-3/1.
- n° 12 : G6/T; 10 YR 6/2-4/1.
- n° 13 : J7/S; 10 YR 4/1-3/1.
- n° 14 : H7/S; 10 YR 4/1-3/1.
- n° 15 : H6; 10 YR 6/3-3/1.
- n° 16 : H7/T; 10 YR 5/1-3/1.
- n° 17 : I6/S; 10 YR 5/1-3/1.
- n° 18 : G6/T; 10 YR 6/1-5/1.
- n° 19 : H7/S; 10 YR 4/1-3/1.
- n° 20 : S-T; 10 YR 5/1-4/1.

- (figures 47,21-45 et 48,46-53). Tessons de cols de gobelets sans épaissement de la lèvre. Nous les avons classés dans la catégorie des gobelets à cause du peu d'épaisseur de la paroi.

- n° 21 : H7/T; 10 YR 5/2-4/1.
- n° 22 : I7/S; 10 YR 4/1-3/1.
- n° 23 : G6/T; 10 YR 6/2-4/1.
- n° 24 : H5/S; 10 YR 6/1-5/1.
- n° 25 : S-T; 10 YR 6/1-3/1.
- n° 26 : I7/S; 10 YR 6/1-3/1.
- n° 27 : H6/S; 10 YR 5/1-3/1.
- n° 28 : I8/S; 10 YR 5/1-3/1.
- n° 29 : N; 10 YR 6/2-3/1.
- n° 30 : H7/T; 10 YR 6/1-4/1.
- n° 31 : H7/T; 10 YR 6/1-4/1.
- n° 32 : H7/T; 10 YR 5/2-4/1.
- n° 33 : H6; 10 YR 6/1-5/1.
- n° 34 : F4/T; 10 YR 5/2-3/1.
- n° 35 : G6/7; 10 YR 6/1-4/1.
- n° 36 : H6; 10 YR 6/3-5/1.
- n° 37 : H6; 10 YR 7/1-5/1.
- n° 38 : H7/T; 10 YR 4/1-4/1.
- n° 39 : G6/T; 10 YR 6/1-4/1.
- n° 40 : Tt; 10 YR 5/1-3/1.
- n° 41 : I6/S; 10 YR 6/2-3/1.
- n° 42 : S-T; 10 YR 5/1-3/1.
- n° 43 : H7/T; 10 YR 6/2-6/2.
- n° 44 : S-T; 10 YR 6/2-3/1.
- n° 45 : H7/T; 10 YR 6/1-3/1.

TABLE XVI

Colorimétrie de la surface externe et de la pâte des tessons en fonction de leur épaisseur

Surface	Pâte	Épaisseur de la paroi											Total	
		3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	7 mm	8 mm	9 mm	10 mm	11 mm	12 mm	13 mm		14 mm
5 YR	5/6 3/1					3								3
	6/3 2/1				1									1
7.5 YR	6/2 3/1						2							2
	6/3 3/1							2						2
10 YR	3/1 2/2			1										1
	3/1 3/1			1	2		1	1						5
	3/1 4/1			1										1
	4/1 3/1			11	43	35	61	53	37	4	6	6	1	257
	4/1 4/1		1		3	1	3	2						10
	4/1 4/2						1							1
	4/1 5/1			1			1							2
	4/1 6/1						1							1
	4/2 3/1				1	2		1						4
	4/3 3/1			1			1							2
	4/3 4/3			1										1
	5/1 3/1		6	51	146	256	268	211	141	33	11	5	2	1.130
	5/1 3/2								1					1
	5/1 4/1	1	1	15	29	44	40	19	13	6	5	1		174
	5/1 5/1							1			1			2
	5/1 6/2						1							1
	5/2 2/2			1										1
	5/2 3/1		1	8	14	23	38	16	9	8	1			118
	5/2 3/2			1										1
	5/2 4/1		2	1	8	22	17	16	5	2	1			74
	5/2 4/2						1		1					2
	5/2 5/1				1		1							2
	5/2 5/2			1				1	1					3
	5/3 3/1			1	2	6	16	3	17	2	1		1	50
	5/3 4/1			1		6	7				1			15
	5/3 5/1			2					1					3
	5/4 4/1				2									2

n° 46 : H7/T; 10 YR 6/2-4/1.

n° 47 : Dc; 10 YR 6/2-5/1.

n° 48 : H6; 10 YR 5/2-3/1.

n° 49 : H7/T; 10 YR 6/2-4/1.

n° 50 : I7/S; 10 YR 5/1-3/1.

n° 51 : H7/T; 10 YR 5/1-4/1.

n° 52 : I8/S; 10 YR 5/1-3/1.

n° 53 : H7/T; 10 YR 6/2-3/1.

b) Gobelets à col rétréci (*Flaschenförmige Becher*)
(types Lüning 16 et 17):

— (figure 48,54) Tessons de la partie supérieure d'un gobelet à col rétréci, de type Lüning 16. Toutefois, vu les dimensions assez grandes de ce vase (diamètre à l'ouverture 18,5 cm), il faudrait peut-être le ranger

parmi les jarres à provisions à col rétréci (Lüning catégorie 2, type 5: *Flaschenförmige Vorratsgefässe*).

— (figures 48,55-64) Tessons de rebords de gobelets à col rétréci, légèrement rentrant (type 16) ou vertical (type 17).

n° 55 : N; 10 YR 6/1-3/1.

n° 56 : G6/T; 10 YR 5/1-3/1.

n° 57 : S-T; 10 YR 6/1-4/1.

n° 58 : H7/T; 10 YR 6/2-5/3.

n° 59 : I8/S; 10 YR 5/1-3/1.

n° 60 : H7/T; 10 YR 6/1-5/1.

n° 61 : H7/T; 10 YR 7/3-4/1.

n° 62 : H7/T; 10 YR 4/1-4/1.

n° 63 : S-T; 10 YR 7/3-3/1.

n° 64 : G6/T; 10 YR 5/1-4/1.

TABLE XVI (suite)

Colorimétrie de la surface externe et de la pâte des tessons en fonction de leur épaisseur

Surface	Pâte	Épaisseur de la paroi												Total
		3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	7 mm	8 mm	9 mm	10 mm	11 mm	12 mm	13 mm	14 mm	
6/1	3/1		1	10	55	127	194	149	93	31	15	8	2	685
6/1	4/1		2	11	31	27	45	37	17	9	1	2		182
6/1	5/1			1	7	2	4	1	5	1	1			22
6/1	5/2						2							2
6/1	6/1										1			1
6/1	6/2						3							3
6/2	3/1			7	29	46	75	90	36	15	9	7	2	316
6/2	3/2				1									1
6/2	4/1			6	14	21	25	37	22	7	4			136
6/2	4/2							2						2
6/2	5/1			3	6	17	11	9	4	3	2	2		57
6/2	5/2					2	6	1	3					12
6/2	5/3						1		1					2
6/2	6/1					3								3
6/2	6/2			1	1						1			3
6/3	3/1			2	6	11	19	7	6	1				52
6/3	4/1			1	1	4	4	6	1	1				18
6/3	4/2				1									1
6/3	5/1			1	5	17	17	8	12	1	2			63
6/3	5/2						1	1						2
6/3	6/3					1								1
6/4	3/1							1						1
7/1	3/1			2	4	2	1	1	5					15
7/1	4/1						1							1
7/1	5/1			1		4	5	4	4	4				22
7/2	3/1			3	2	8	5	5	10					33
7/2	4/1				1				2	1				4
7/2	5/1		1	1		12	16	4	1					35
7/2	5/2						6		1					7
7/3	3/1								1					1
7/3	4/1							1						1
7/3	6/3									2				2
Total		1	15	150	416	702	901	690	450	131	63	31	8	3.558

CATÉGORIE LÜNING 2: JARRES À PROVISIONS (*Vorratsgefässe*) (figures, 48-50, nos 65-82)

Comme les jarres à provisions présentent parfois les mêmes formes que les gobelets, nous avons repris la distinction faite par J. Lüning (p. 19) sur la base des dimensions des vases: ceux dont la hauteur dépasse 26 cm. ont été rangés dans la catégorie des jarres à provisions. Pour les vases incomplets, nous avons, dans le même ordre d'idées, tenu compte de l'épaisseur de la paroi du col lorsqu'elle permet de supposer que le vase était d'assez grandes dimensions.

— (figure 48,65). Tessons du col et du rebord d'une jarre à provisions, présentant un renflement à 4 cm. sous la lèvre. Probablement forme Lüning 2, type 3 (*Vorratsgefässe mit geschweiftem Profil*). G5/T-H5/S-I6/S-N; 10 YR 6/1-3/1.

— (figure 49,66). Partie de l'épaule et du col d'une jarre à provisions de forme Lüning 1, type 1 (*Vorratsgefässe mit abgesetztem Rand und Schulterbildung*). Des vases comparables ont été trouvés e.a. à Boitsfort et à Spiennes. H5/S-H7; 10 YR 5/1-3/1.

— (figure 49,67). Partie de l'épaule et du col d'une jarre à

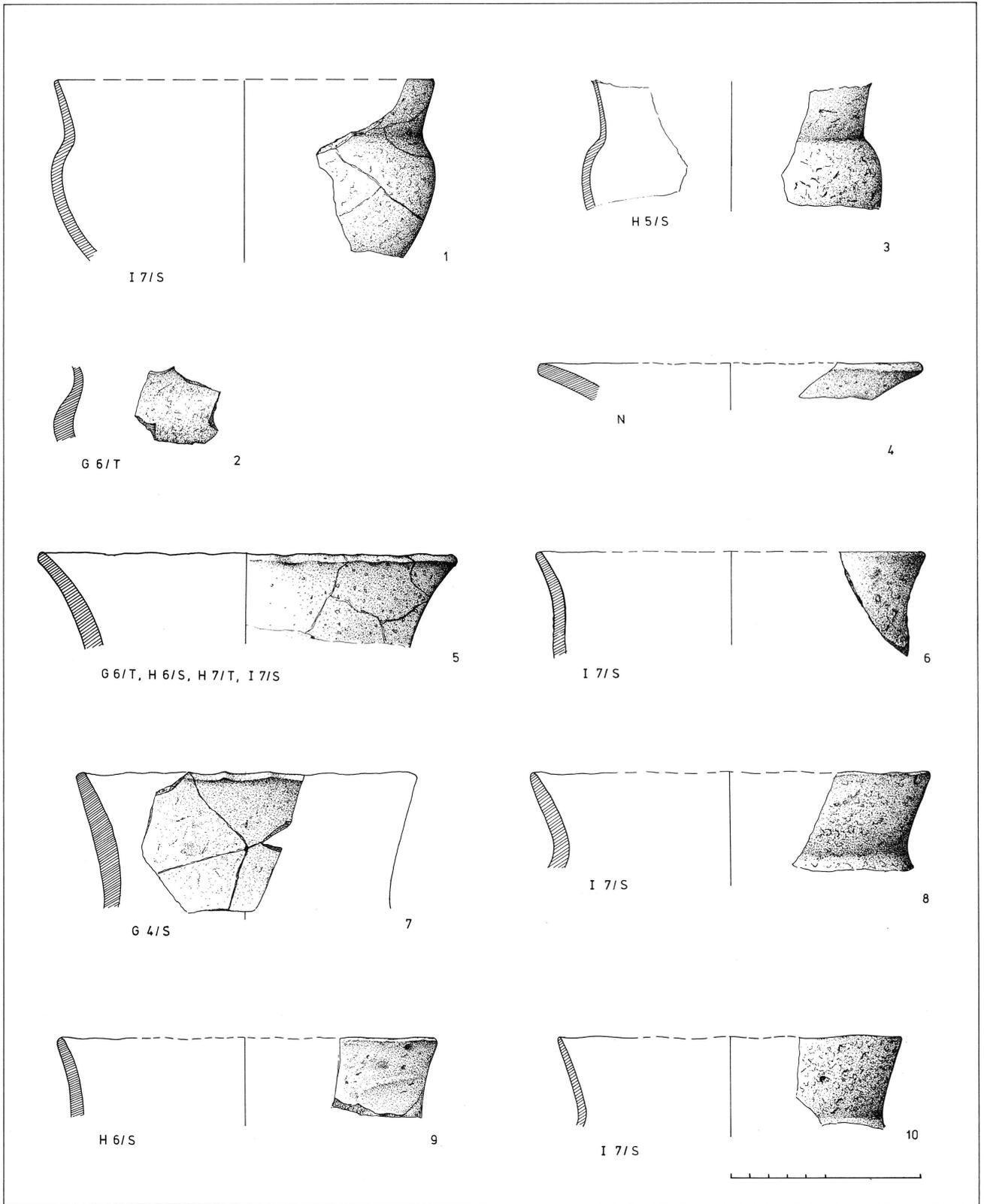


FIG. 46. — Céramique néolithique : gobelets (1-10)

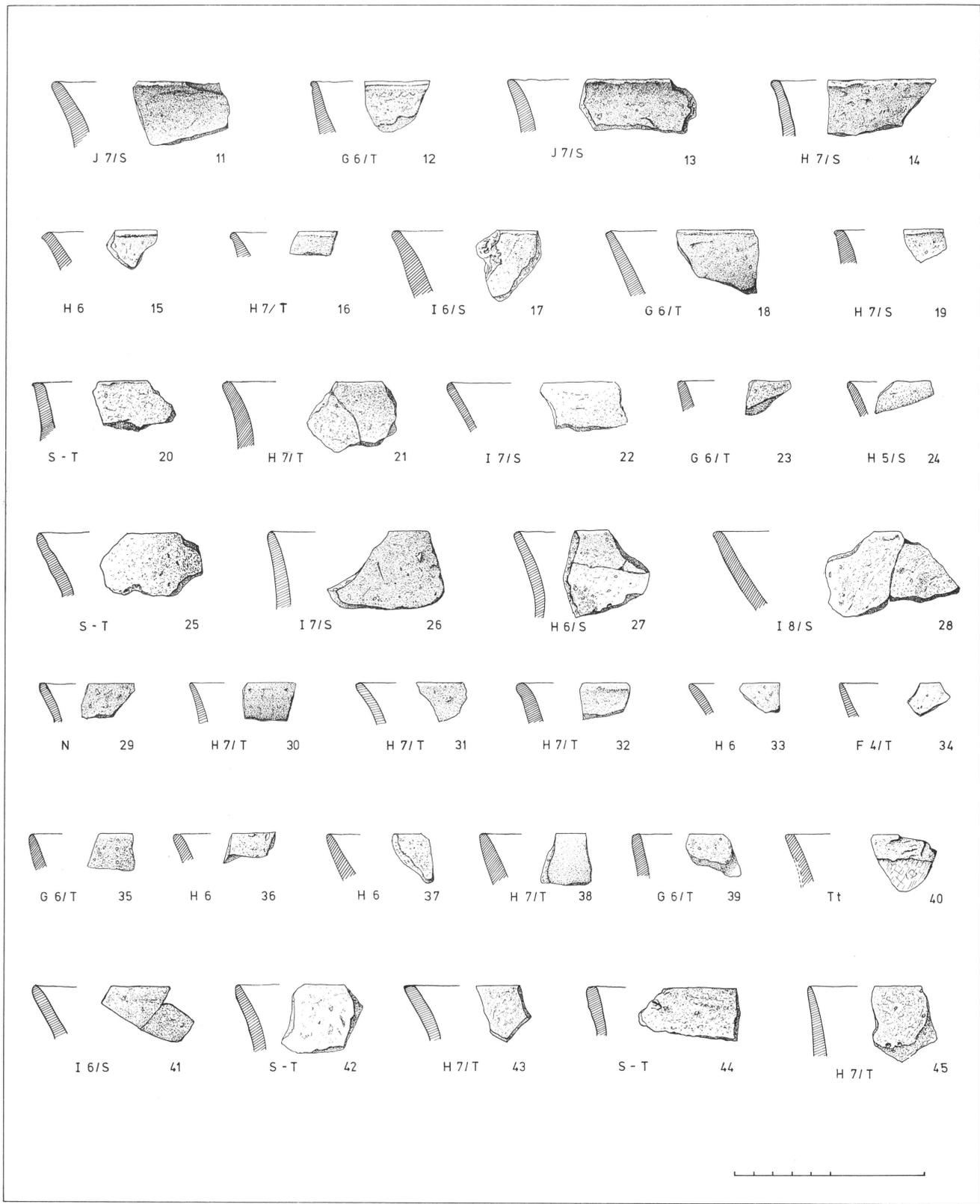


FIG. 47. — Céramique néolithique : gobelets (11-45)

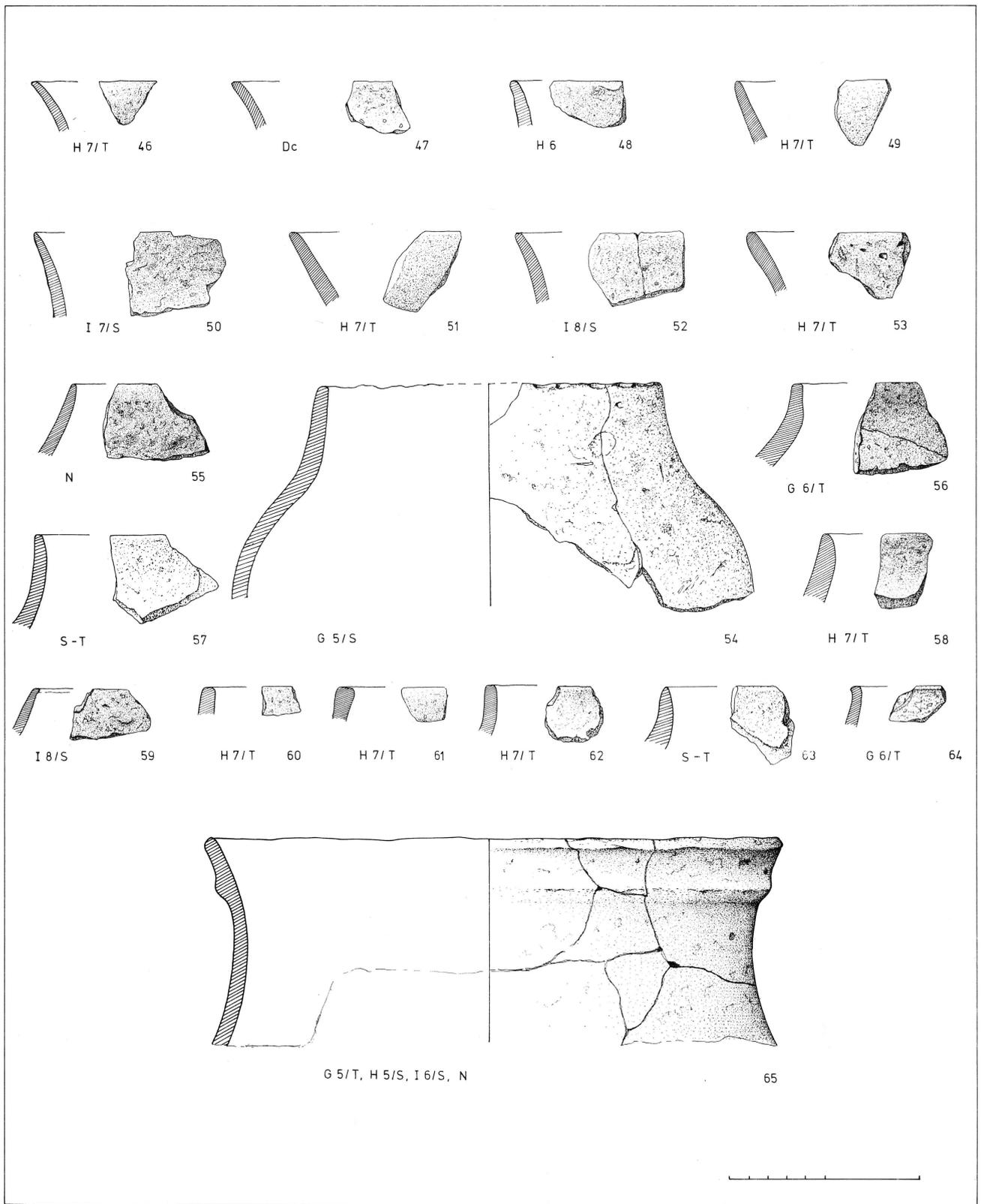


FIG. 48. — Céramique néolithique : gobelets (46-64); jarre à provisions (65)

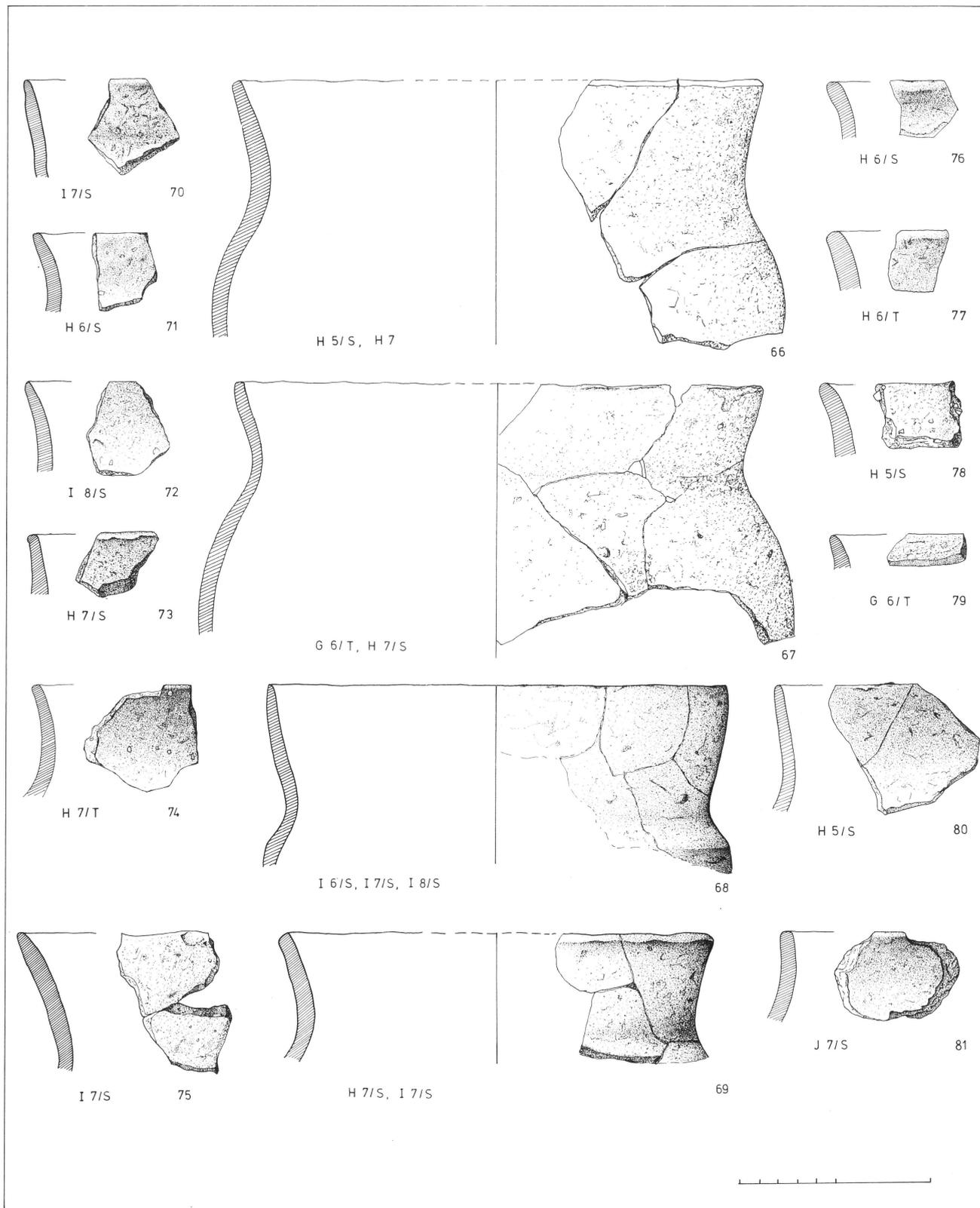


FIG. 49. — Céramique néolithique : jarres à provisions (66-81)

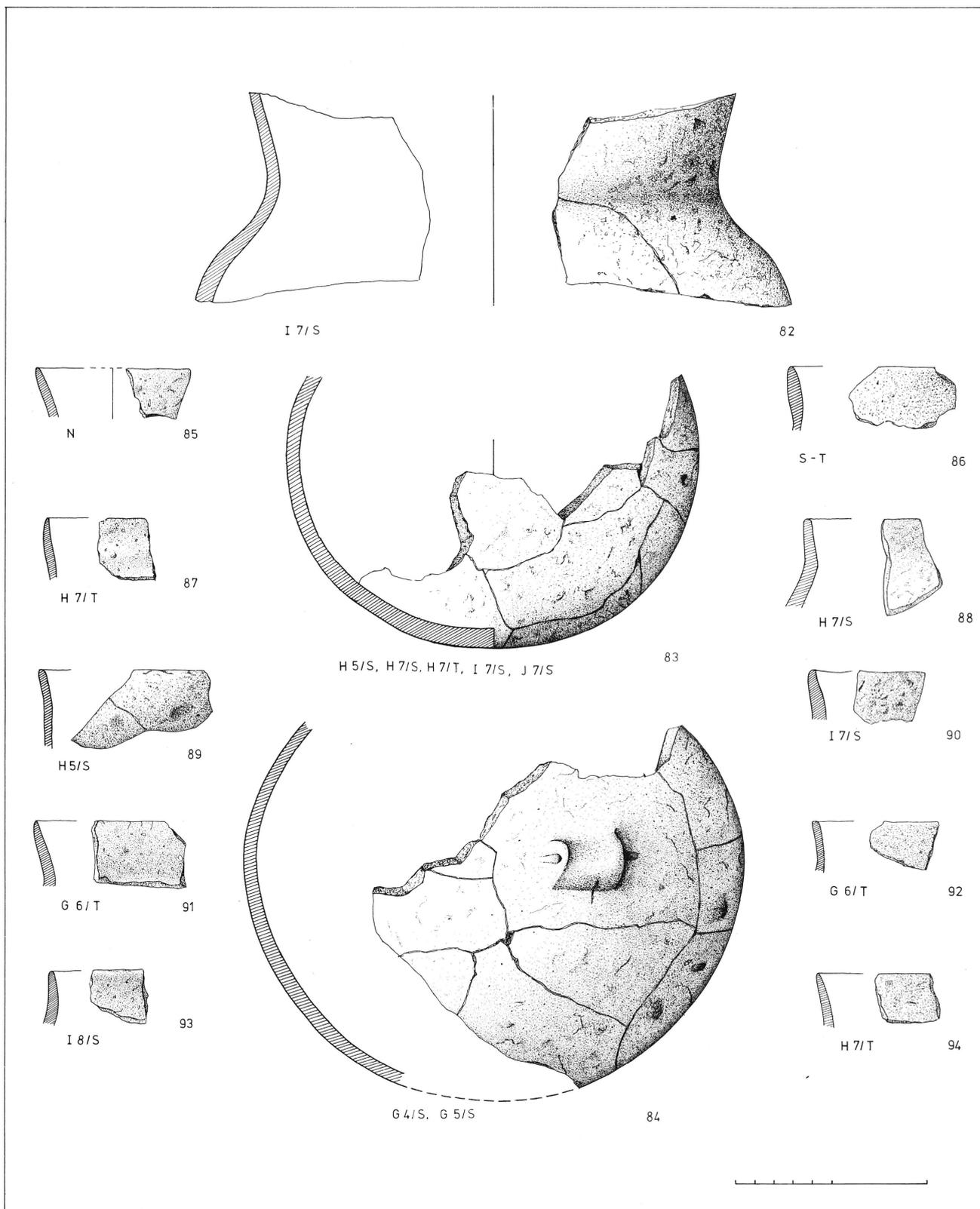


FIG. 50. — Céramique néolithique : jarres à provisions (82); bouteilles (83-94)

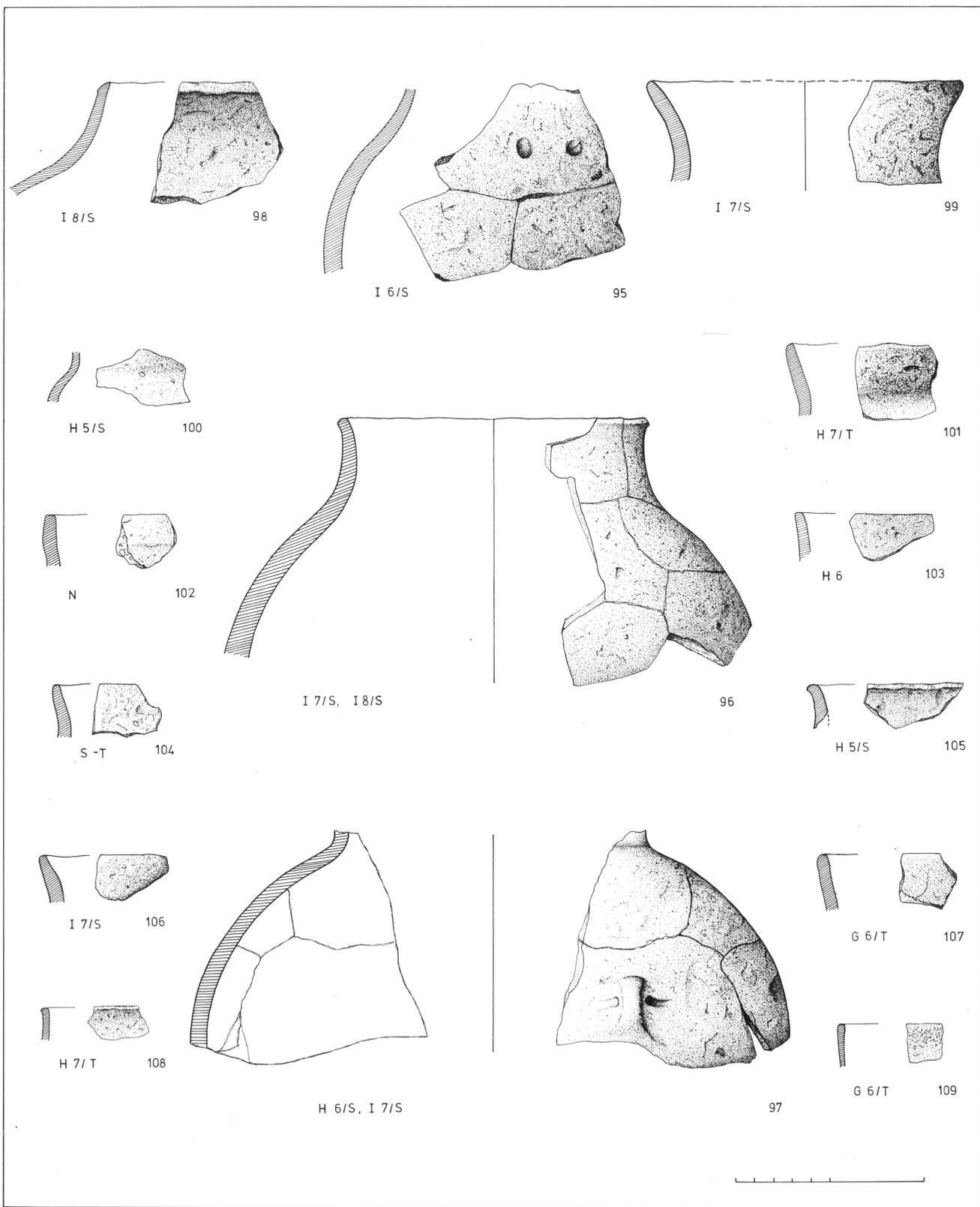


FIG. 51. — Céramique néolithique : bouteilles (95-109)

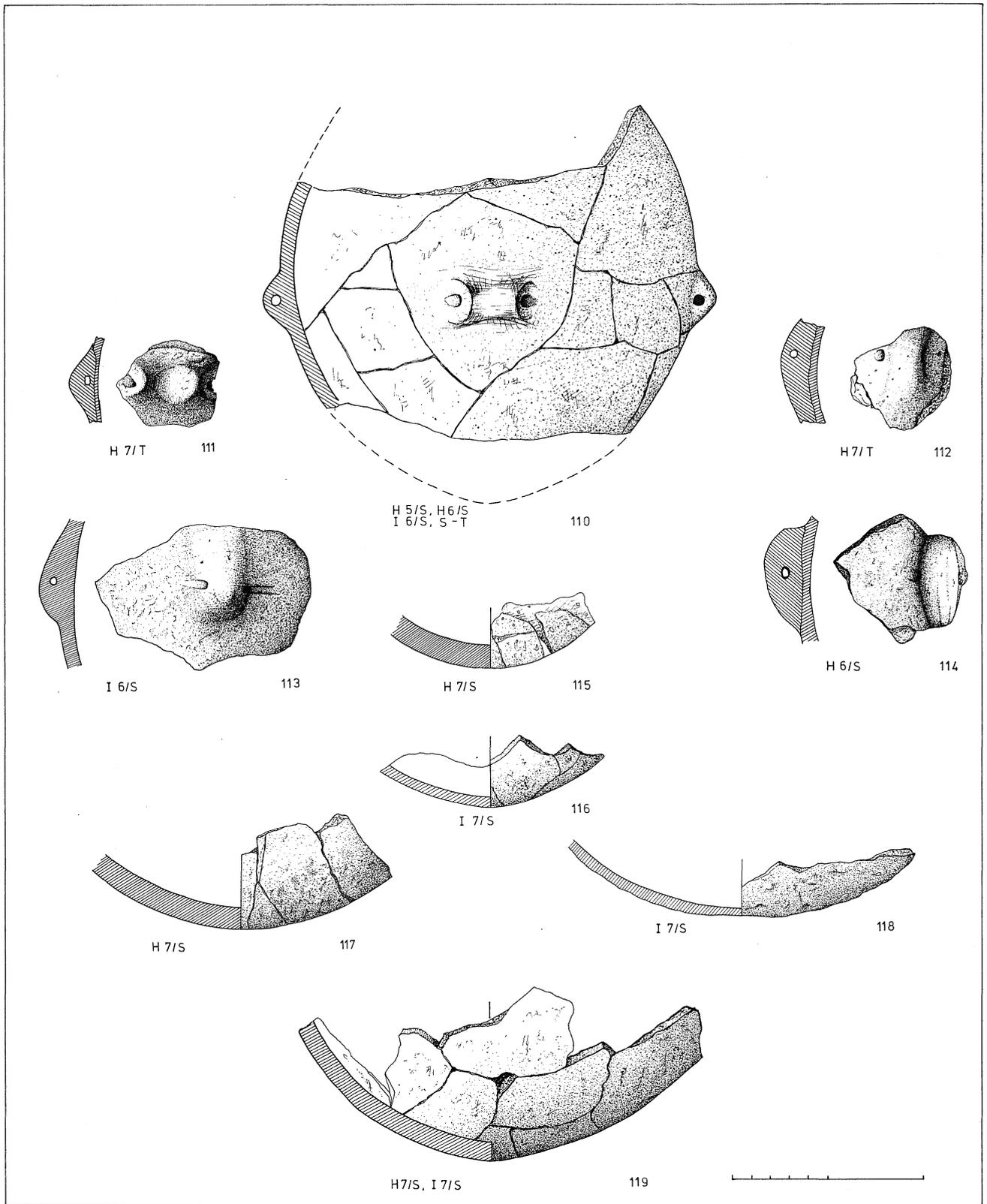


FIG. 52. — Céramique néolithique : bouteille (110); namelons de préhension (111-114); fonds arrondis (115-119)

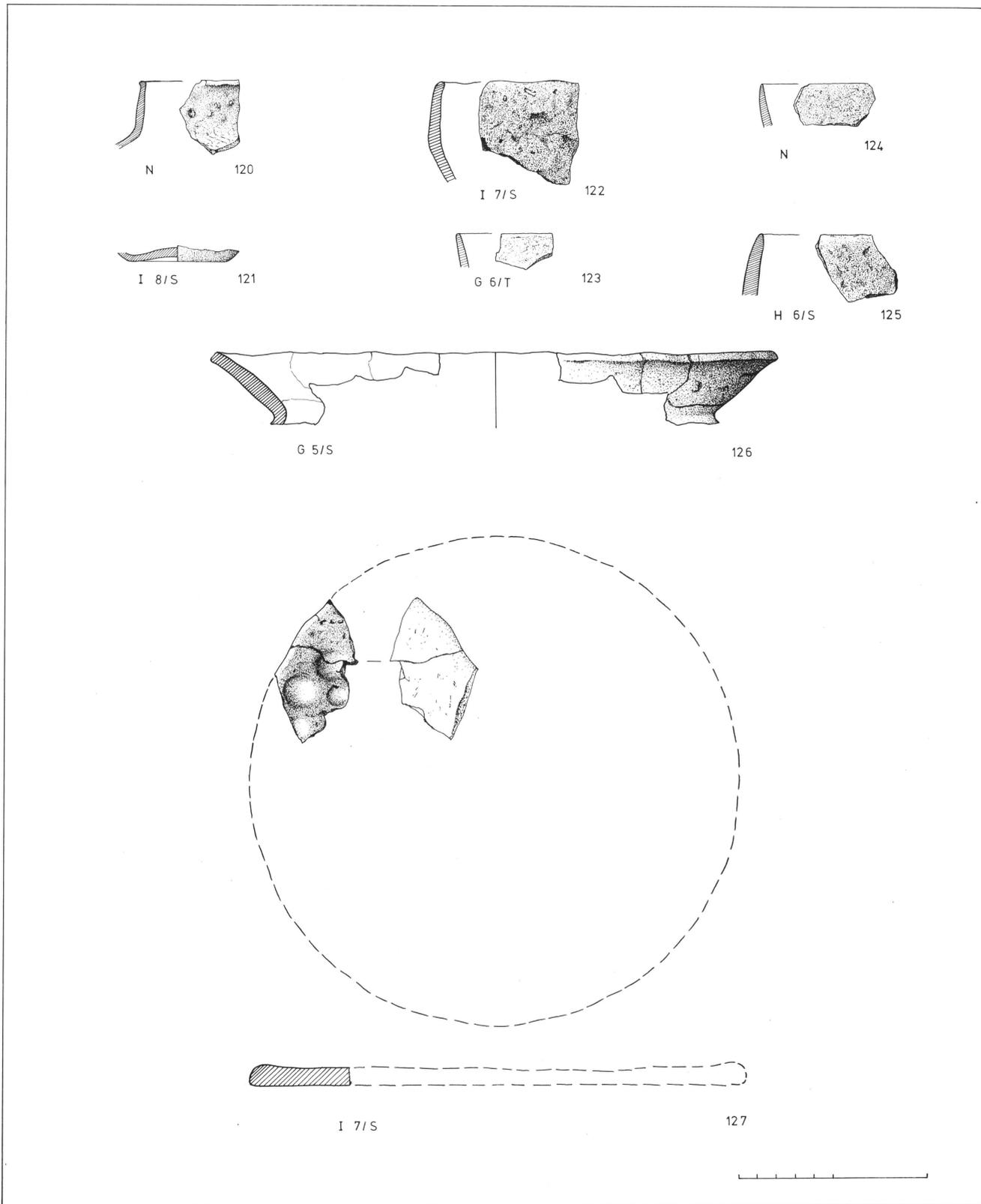


FIG. 53. — Céramique néolithique : vases à anse (120-121); puisettes (122-125); plat (126); plat à pain (127)

- provisions de même type que la précédente. G6/T-H7/S; 10 YR 4/1-3/1.
- (figure 49,68). Tessons de l'épaule et du col d'une jarre de même type que les deux précédentes, mais à épaule plus marquée. I6/S-I7/S-I8/S; 10 YR 5/1-3/1.
 - (figure 49,69). Tessons du col d'une jarre, probablement de même type que les précédentes. H7/S-I7/S; 10 YR 5/1-3/1.
 - (figures 49,70-81). Tessons de cols et de rebords de jarres à provisions:
 - n° 70 : I7/S; 10 YR 5/1-3/1.
 - n° 71 : H6/S; 10 YR 4/2-3/1.
 - n° 72 : I8/S; 10 YR 6/1-3/1.
 - n° 73 : H7/S; 10 YR 5/1-3/1.
 - n° 74 : H7/T; 10 YR 5/1-3/1.
 - n° 75 : I7/S; 10 YR 4/1-3/1.
 - n° 76 : H6/S; 10 YR 6/1-3/1.
 - n° 77 : H6/T; 10 YR 7/1-5/1.
 - n° 78 : H5/S; 10 YR 6/2-5/2.
 - n° 79 : G6/T; 10 YR 5/2-3/1.
 - n° 80 : H5/S; 10 YR 5/1-3/1.
 - n° 81 : J7/S; 10 YR 5/2-3/1.
 - (figure 50,82). Tessons de l'épaule et du col d'une jarre à provisions; le rebord manque. Probablement de forme Lüning 1. I7/S; 10 YR 5/1-3/1.

CATÉGORIE LÜNING 3 : BOUTEILLES (*Flaschen*) (figures 50-52, n°s 83-110)

- (figure 50,83) Fond de bouteille à panse sphérique. La partie conservée ne présente pas de traces de mamelons de préhension, mais il y en a peut-être eu. Il est donc incertain s'il s'agit de la forme Lüning 1 (*Ösenkranzflaschen*), de la forme Lüning 3 (*Einfache Flaschen*) ou de la forme Lüning 4 (*Flaschen mit Schulterrösen*). H5/S-H7/S-H7/T-I7/S-J7/S; 10 YR 6/1-3/1.
- (figure 50,84) Paroi de bouteille sphérique à quatre (?) mamelons de préhension percés horizontalement, dont un seul est conservé. Forme Lüning 1, type 1 (*Flaschen mit hochsitzendem Ösenkranz*). G4/S-G5/S; 10 YR 5/1-3/1.
- (figure 50,85-94) Tessons de cols cylindriques ou légèrement évasés de bouteilles. Les types ne peuvent être déterminés avec précision.
 - n° 85 : N; 10 YR 7/1-3/1.
 - n° 86 : S-T; 10 YR 5/1-3/1.
 - n° 87 : H7/T; 10 YR 5/3-3/1.
 - n° 88 : H7/S; 10 YR 5/1-4/1.
 - n° 89 : H5/S; 10 YR 7/1-3/1.
 - n° 90 : I7/S; 10 YR 5/1-3/1.
 - n° 91 : G6/T; 5 YR 6/3-2/1.
 - n° 92 : G6/T; 10 YR 6/1-3/1.
 - n° 93 : I8/S; 10 YR 4/1-3/1.
 - n° 94 : H7/T; 10 YR 4/1-4/1.
- (figure 51,95) Tessons de l'épaule et du col d'une bouteille (ou d'une jarre à provisions en forme de bouteille: *Flaschenförmige Vorratsgefäße*). Notez les

- deux dépressions faites au doigt sur l'épaule. I6/S; 10 YR 6/1-3/1.
- (figure 51,96) Tessons de l'épaule et du col d'une bouteille à large ouverture de forme Lüning 3 (*Einfache Flaschen*), type 7 ou 8. I7/S-I8/S; 10 YR 4/1-3/1.
- (figure 51,97) Tessons de la partie supérieure de la panse, de l'épaule et du col d'une bouteille de forme Lüning 1, type 1 (*Flaschen mit hochsitzendem Ösenkranz*), mais à col très large. Un mamelon de préhension percé horizontalement conservé, placé assez haut. H6/S-I7/S; 10 YR 4/1-3/1.
- (figure 51,98) Tessons de l'épaule et du col d'une bouteille ou d'une jarre à provisions en forme de bouteille. I8/S; 10 YR 5/1-3/1.
- (figure 51,99) Tessons du col évasé d'une bouteille ou d'un gobelet. I7/S; 10 YR 4/1-3/1.
- (figure 51,100) Tesson de l'épaule d'une bouteille (?). H5/S; 10 YR 5/1-3/1.
- (figure 51,101-109) Tessons de cols cylindriques ou légèrement évasés de bouteilles.
 - n° 101 : H7/T; 10 YR 6/2-4/1.
 - n° 102 : N; 10 YR 6/2-4/1.
 - n° 103 : H6; 10 YR 6/1-4/1.
 - n° 104 : S-T; 10 YR 5/1-4/1.
 - n° 105 : H5/S; 10 YR 5/1-3/1.
 - n° 106 : I7/S; 10 YR 5/1-3/1.
 - n° 107 : G6/T; 10 YR 6/1-4/1.
 - n° 108 : H7/T; 10 YR 6/2-3/1.
 - n° 109 : G6/T; 10 YR 5/1-4/1.
- (figure 52,110) Tessons de la paroi d'une bouteille à panse sphérique, à 6 mamelons de préhension percés horizontalement, dont 5 sont conservés. Forme Lüning 1, type 1 (*Flaschen mit hochsitzendem Ösenkranz*). H5/S-H6/S-I6/S-S-T; 10 YR 5/1-3/1.

MAMELONS PERCÉS HORIZONTALEMENT, qui appartiennent peut-être à des bouteilles (mais qui pourraient éventuellement provenir de plats/*Schüsseln*). Types variés:

- figure 52,111 : mamelon large avec dépression centrale. H7/T; 10 YR 6/2-4/1.
- figure 52,112-114 : mamelons étroits et allongés:
 - n° 112 : H7/T; 10 YR 6/2-3/1.
 - n° 113 : I6/S; 10 YR 6/1-3/1.
 - n° 114 : H6/S; 10 YR 5/1-3/1.

FONDS ARRONDIS de gobelets, de jarres à provisions ou de bouteilles:

- figure 52,115-119.
 - n° 115 : H7/S; 10 YR 6/2-3/1.
 - n° 116 : I7/S; 10 YR 5/1-3/1.
 - n° 117 : H7/S; 10 YR 6/1-3/1.
 - n° 118 : I7/S; 10 YR 6/1-3/1.
 - n° 119 : H7/S-I7/S; 10 YR 5/1-3/1.

CATÉGORIE LÜNING 4: VASES À ANSE (*Henkelgefäße*) (figure 53, 120-121).

— (figure 53,120). Tesson de l'épaule et du col d'une cruche, forme Lüning 1 (*Kannen*), type 1 ou 2. N; 10 YR 7/2-5/1.

— (figure 53,121). Fond légèrement concave d'une cruche (forme Lüning 1, type 1 ou 3). I8/S; 10 YR 5/2-5/2.

CATÉGORIE LÜNING 5: PLATS (*Schüsseln*). Figure 53,126.

— (figure 53,126) Tessons du col évasé d'un plat de type non déterminable avec précision. G5/S; 10 YR 4/1-3/1.

Les catégories Lüning 6 (*POTS/Töpfe*) et 7 (*PETITES COUPES ET ÉCUELLES/Schälchen und Näpfe*) ne semblent pas représentées au Gué du Plantin :

CATÉGORIE LÜNING 8: PUISETTES (*Schöpfer*).

— (figure 53,122-125): Tessons de quatre rebords légèrement courbés de puisettes.

n° 122 : I7/S; 10 YR 5/1-3/1.

n° 123 : G6/T; 10 YR 6/1-4/1.

n° 124 : N; 10 YR 5/1-3/1.

n° 125 : H6/S : 10 YR 6/1-3/1.

CATÉGORIE LÜNING 9: « PLATS À PAIN » (*Tonscheiben*)

— (figure 53,127): Tessons d'un « plat à pain » (en réalité un couvercle?). Surface supérieure à légères dépressions circulaires, surface inférieure lisse, rebord lisse. I7/S; 10 YR 7/3-6/3.

8.4.5. *Indications chronologiques* (S.J.D.L. & A.V.D.)

En se fondant sur l'évolution typologique de la céramique, J. Lüning (1968) a pu établir une division de la civilisation de Michelsberg en 5 périodes. Il n'est guère aisé d'établir à laquelle de ces périodes appartient le site du Gué du Plantin, vu l'absence de formes complètes. Seuls quelques rares tessons fournissent des indications chronologiques. Parmi les gobelets, les n°s 1, 2, 8, 9 et 10 (*Gegliederte Tulpenbecher mit kugelförmigem Unterteil*) appartiennent aux périodes I-II, le n° 3 (*Gegliederte Tulpenbecher mit länglicheiförmigem Unterteil*) à la période II, le n° 7 (*Gegliederte Tulpenbecher mit hohem abgesetztem Trichter-rand und niedrigem Unterteil*) aux périodes II-III, le n° 6 (*Niedrige Beutelbecher*) à la période III (mais le type reste incertain), et le n° 54 (*Flaschenförmige Becher*) aux périodes II-IV. Les jarres à provisions 66, 67, 68, 69 et 82 (*Vorratsgefäße mit abgesetztem*

Rand und Schulterbildung) datent des périodes II-III et la jarre n° 65 (*Vorratsgefäße mit geschweiftem Profil*) des périodes III-IV. Enfin les bouteilles n°s 84, 97 et 110 (*Flaschen mit hochsitzendem Ösenkranz*) remontent à la période II. Il semble donc bien que l'on puisse dater le Gué du Plantin de la période II et du début de la période III. Ceci place le Gué du Plantin parmi les sites Michelsberg les plus anciens de Belgique. Cette date précoce est confirmée par l'absence, déjà notée plus haut, des vases à panse carénée qui semblent être nés en Belgique sous l'influence du Chasséen, et aussi par l'absence, dans le matériel lithique, d'artefacts polis en silex.

8.4.6. *Rapport de laboratoire* (B. Hulthén)

Technological investigation of pottery sherds of Michelsberger Culture from « Le Gué du Plantin » at Neufvilles, Hainaut, Belgium

The purpose of this investigation was to analyse the manufacturing methods used by potters of Michelsberger Culture at Le Gué du Plantin.

Two problems were formulated: Was the pottery made on the spot or could anything concerning raw materials indicate a foreign origin? Were the visible differences in the pottery ware due to different materials?

Four test-sherds were selected by Prof. S. J. De Laet, Ghent (figure 54, 1-4).

In order to investigate the raw materials available to the local potters a prospecting for clays was accomplished. Thus two raw clays were taken in the near vicinity of the site during the excavation (in the « Carrière Gauthier », figure 4). Nine raw clays were later on collected at a limestone quarry, Le Clypot, about 500 m. away from the Stone Age site, by Prof. J. de Heinzelin and the author (figure 59).

Methods of investigation:

The 4 sherds have been macroscopically examined, weighed, measured and recorded. Thin sections have been made of each one of them. Through petrographic microscopy of the thin sections clay and temper have been studied. Grain size distribution of the raw clays have been analysed by means of wet sieving. Clay types of sherds and raw clays, firing conditions have been estimated by Thermal Colour Test (TCT, Hulthén 1976). Colours are recorded according to Munsell Color Chart System (Munsell 1942). Wet chemical analysis for testing the presence of calcium.

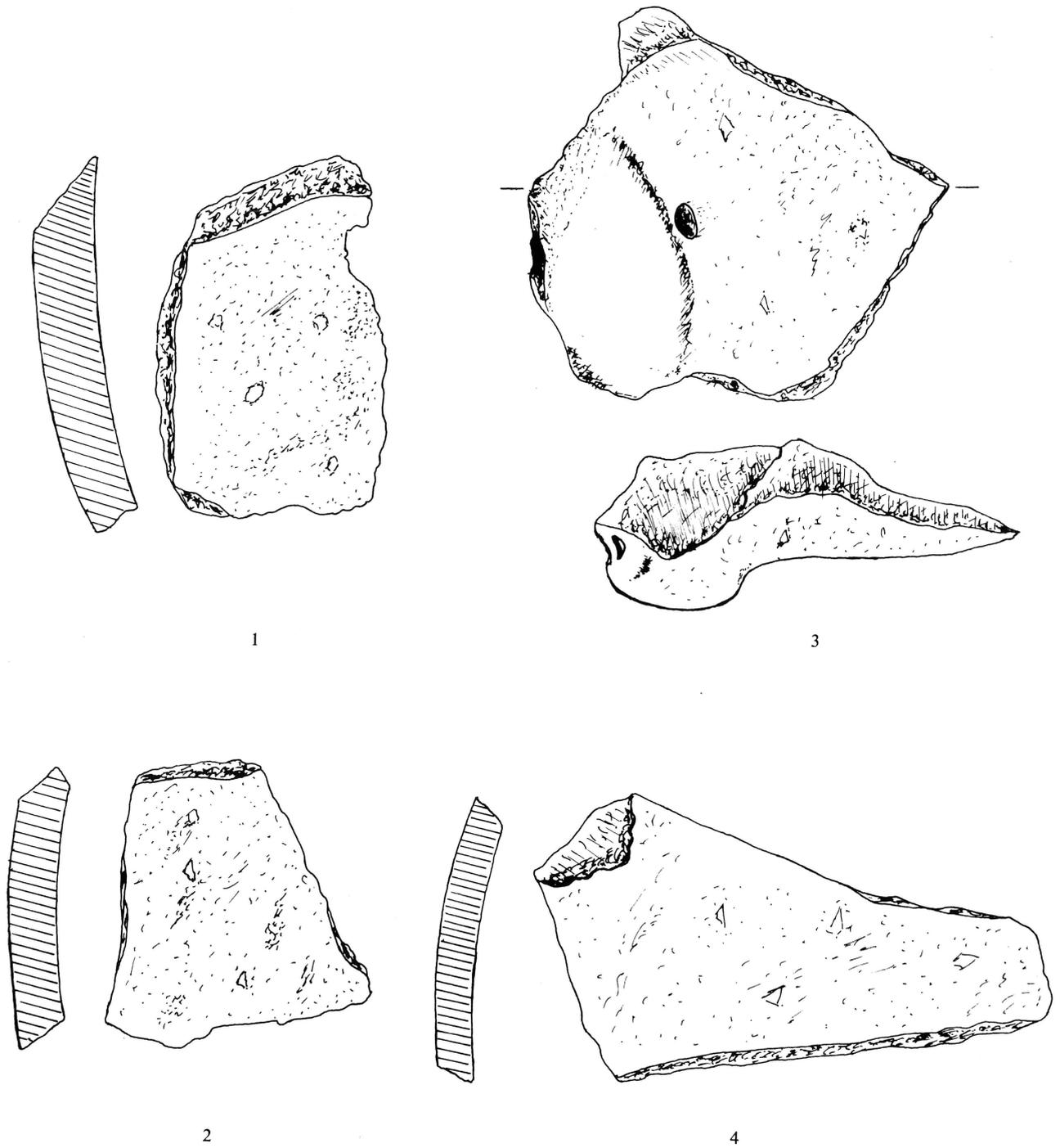


FIG. 54. — 1-4 : Pottery sherds of Michelsberger Culture from Le Gué du Plantin, selected for technological investigation

TABLE XVII
Results of the ceramic investigation

Id. No.	Labor. ident.No.	Weight g	Colour		Sherd thickn. cm	Clay					Temper			Vessel-build. techn.	Surface finish S=smoothened	Firing temp. °C	Notes
			Surface	Core		Ferrifer.	Calcifer.	Mica-ceous	Silty	Parall. orientat.	Type	Max grain mm	%				
S/Y7	B1-1-1	22.5	10YR	7,5YR	1.	x	x	x	x	x	Flint	5.	21	Coiling	S	500-600	
			6/4	2/0							Plant	1.2					
S/Y7	B1-1-2	47.5	10YR	10YR	0.8	x	x	x	x	x	Flint	5.	14	Coiling	S	500-600	
			5/2	2/1							Plant	2.					
S/H6	B1-1-3	54.	7.5YR	10YR	1.	x	x	x	x		Flint	5.	12	Coiling or modell.	S	600-700	Impr. of pip
			8/4	3/1							Plant Chamotte	1.4					
S/G5	B1-1-4	28.	10YR	10YR	0.7	x	x	x	x		Flint	9.	11	Coiling or modell.	S	500-600	
			6.5/2	2/1							Plant	4.					

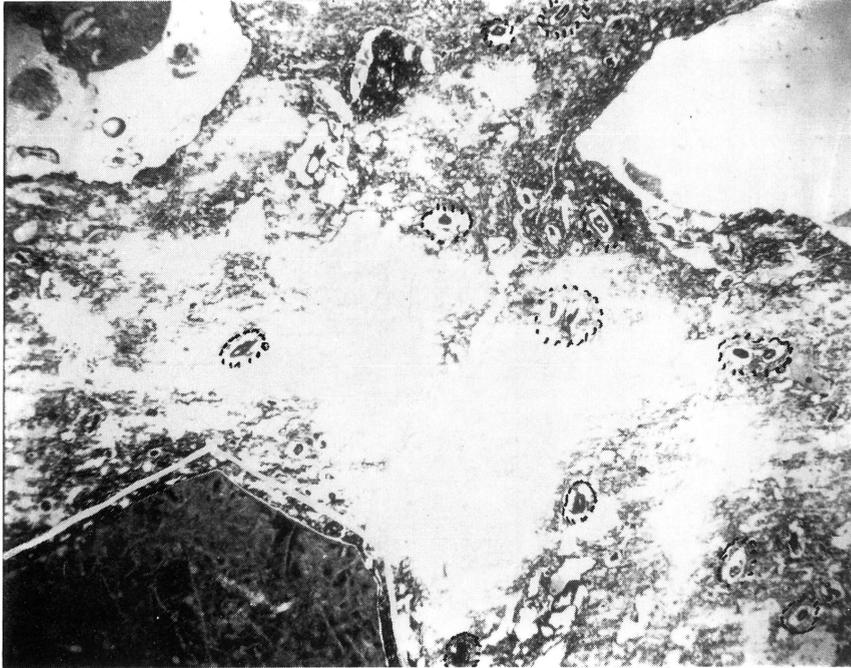


FIG. 55. — Microphoto of flint and plant-tempered ceramic ware. Vessel sherd B1-1-1. 20X

Codes of temper grains:

—————	Flint
.....	Plant material
+++++	Chamotte

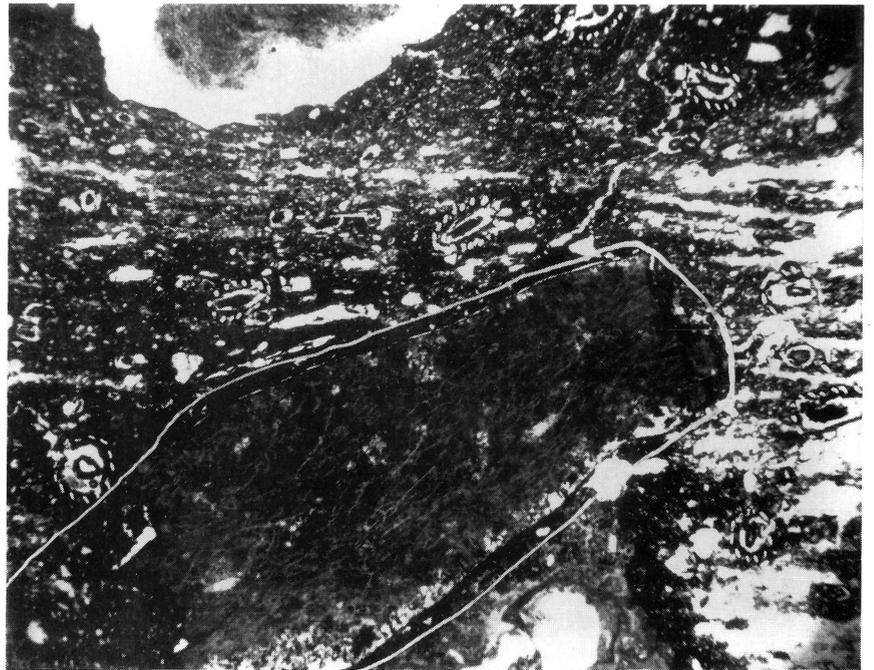


FIG. 56. — Microphoto of flint- and plant-tempered ceramic ware. Vessel sherd B1-1-2. 20X

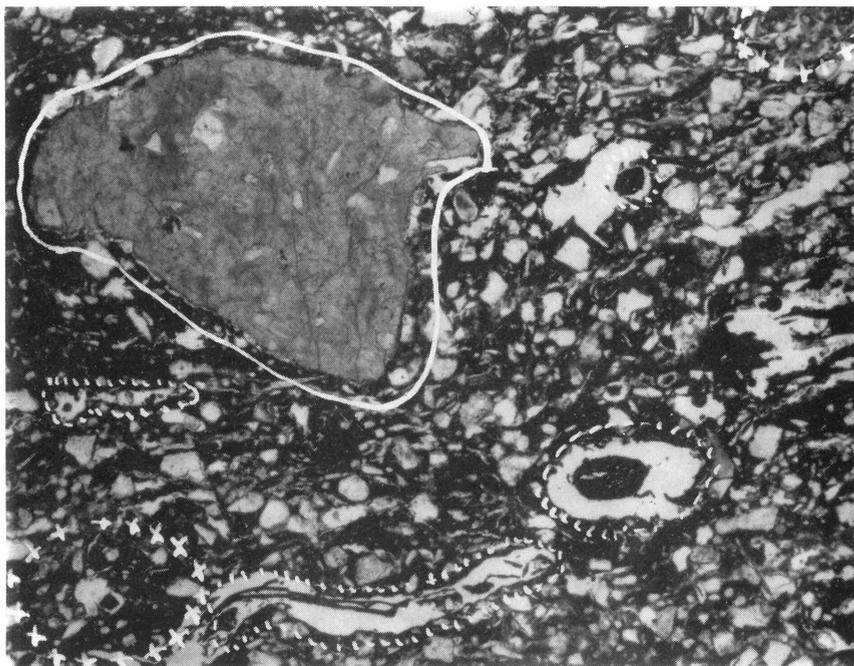


FIG. 57. — Microphoto of flint-, plant- and chamotte-tempered ceramic ware. Vessel sherd B1-1-3. 50X

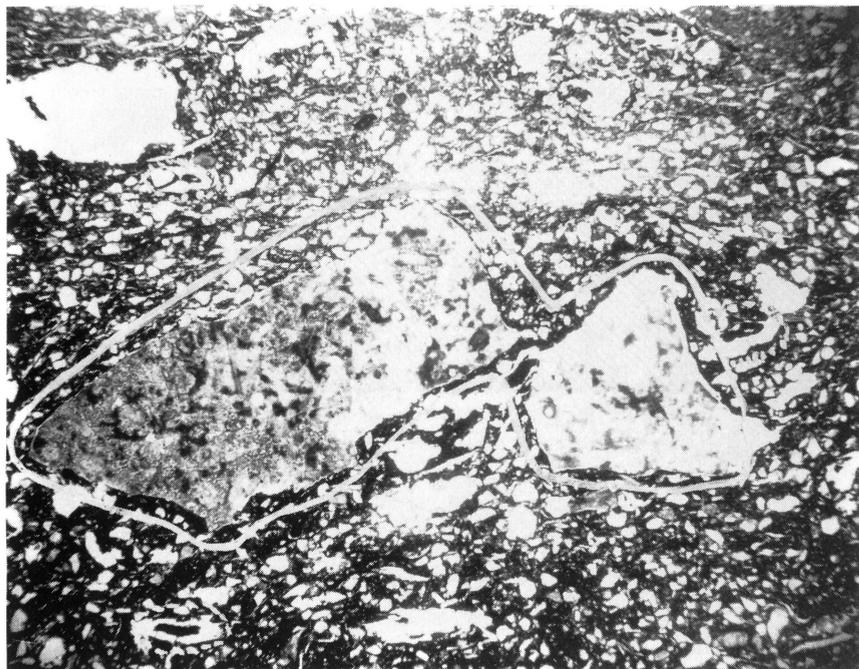


FIG. 58. — Microphoto of flint- and plant-tempered ceramic ware. Vessel sherd B1-1-4. 20X

Results of investigation (Table XVII):

Sherd 1. (B1-1-1). Convex body sherd (figure 54,1)

A ferriferous, calciferous, silty clay, rich in mica, has been tempered with 21% of crushed flint and plant material (seeds and leaves). Maximum grain size of flint temper 5 mm. and of plant material 1.2 mm. (figure 55). The vessel was built up by coiling. This is indicated by the oblique sherd junctions and by parallel orientations in the clay. Sherd thickness 1.0 cm. The vessel surface is smoothed. Firing was performed in oxidizing atmosphere at temperatures between 500 and 600° C. The black core indicates a short time of firing in relation to sherd thickness.

Sherd 2. (B1-1-2). Convex body sherd (figure 54,2)

The same clay type as was used for sherd 1 has been tempered with 14% of crushed flint and plant material. Maximum grain size of flint 5 mm. and of plant material 2 mm. (figure 56). Vessel-building technique : coiling. Sherd thickness 0.8 cm. Vessel surface smoothed. Firing conditions equal to those of sherd 1.

Sherd 3. (B1-1-3). Convex body sherd with a horizontally pierced lug (figure 54,3)

About the same clay, but somewhat more sandy, has been tempered with 12% of crushed flint, plant material and chamotte. Maximum grain size of flint particles 5 mm., of chamotte 1.4 mm. and of plant material 1 mm. (figure 57). Vessel-building technique : coiling or modelling. There are no parallel orientations in the clay. Sherd thickness 1.0 cm. Surface is smoothed. The vessel was fired in oxidizing atmosphere at temperatures between 600 and 700° C. The black core indicates a brief firing. There is an impression of a fruit pip on the vessel inside.

Sherd 4. (B1-1-4). Convex body sherd (figure 54,4)

The same clay as was used for sherd 3 has been tempered with 11% of crushed flint and plant material. Maximum grain size of flint temper 9 mm. and of plant material 4 mm. The flint is strongly weathered (figure 58). Vessel-building technique: coiling or modelling. Sherd thickness 0.7 cm. Vessel surface is smoothed. Firing conditions equal to those of sherd 1 and sherd 2.

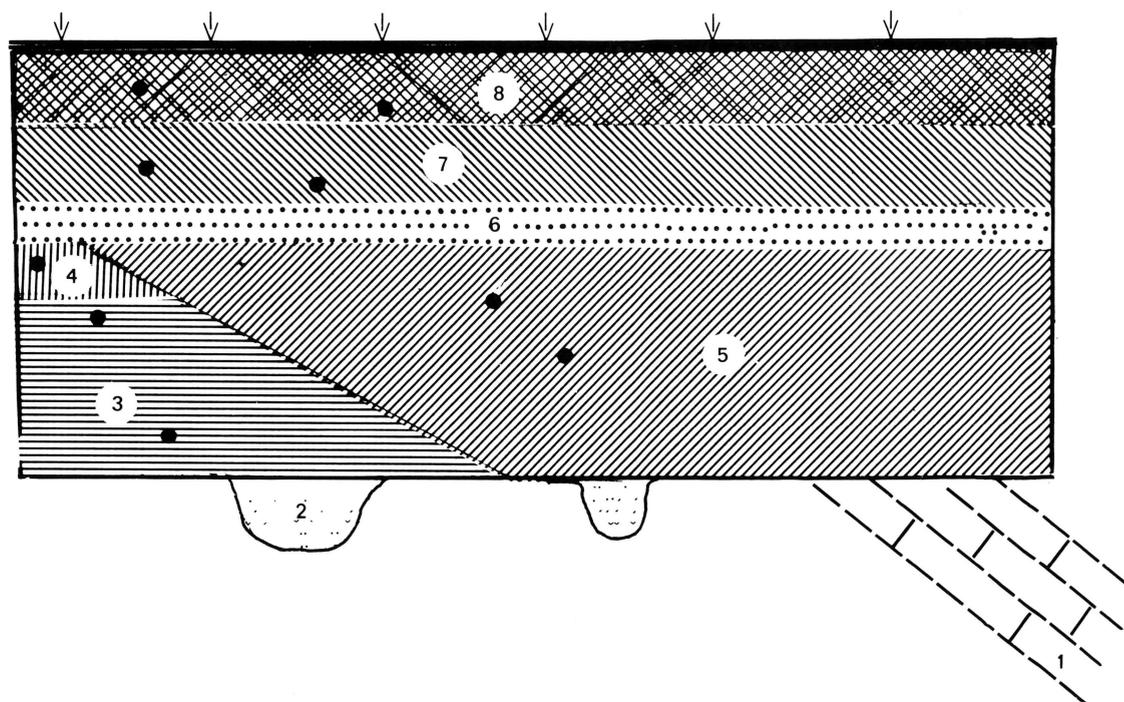


FIG. 59. — Ground profile at Le Clypot, Neufvilles, Hainaut, Belgium. 1 = Carboniferous limestone. 2 = Landenian sand with glauconite. 3 = Tertiary clay. 4 = Weathered top of Tertiary clay. 5 = Lower clay silt (≈ 50.000 B.P.). 6 = Sandy silt. 7 = Upper clayish silt (≈ 25.000 B.P.). 8 = Post glacial soil with B-horizon. (After a sketch by Prof. Dr. J. de Heinzelin). • = Clay samples.

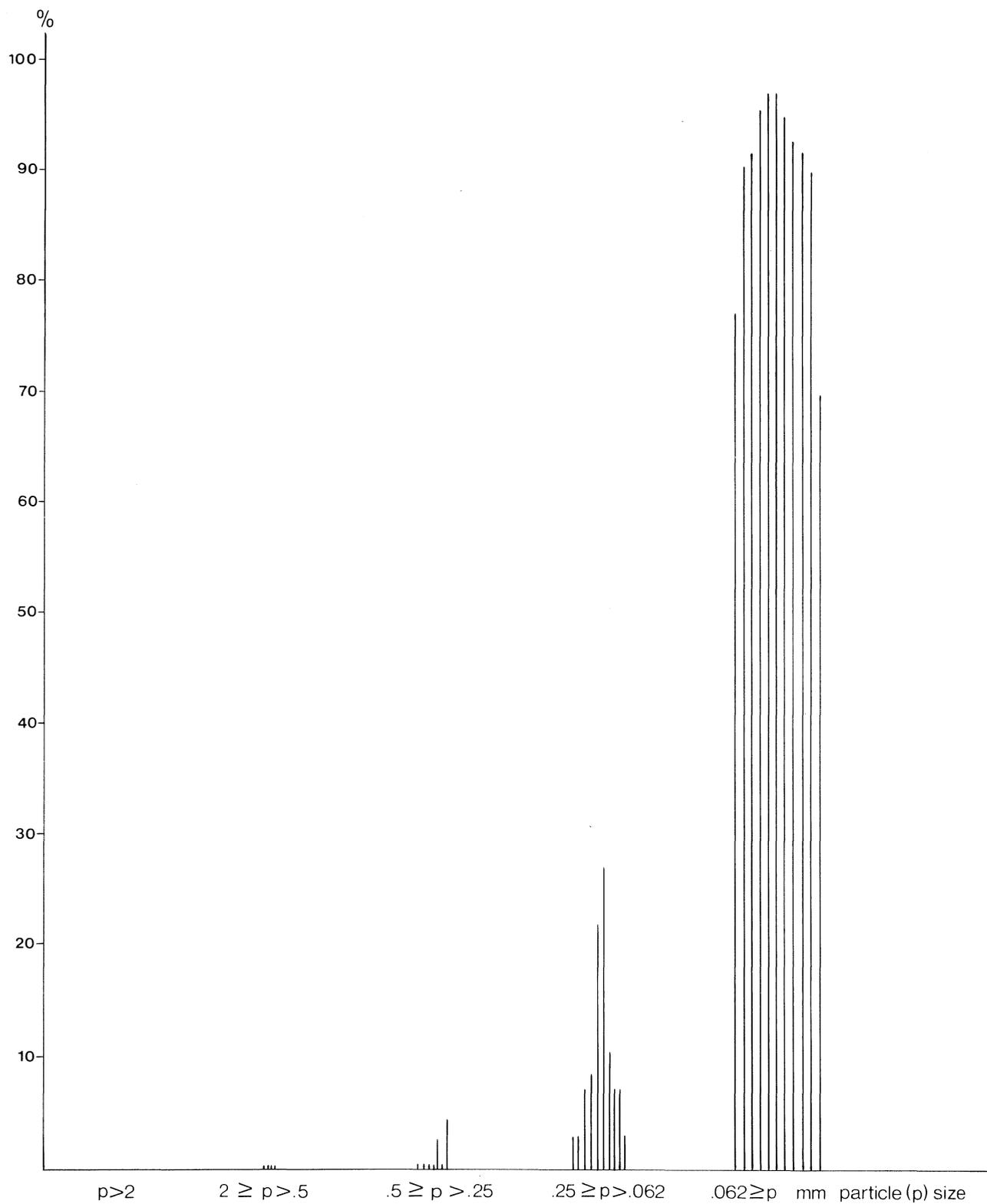


FIG. 60. — Grain size distribution of clays.

TCT-analysis of sherds and clay
from
"Le Gue de Plantin", Hainaut, Belgium

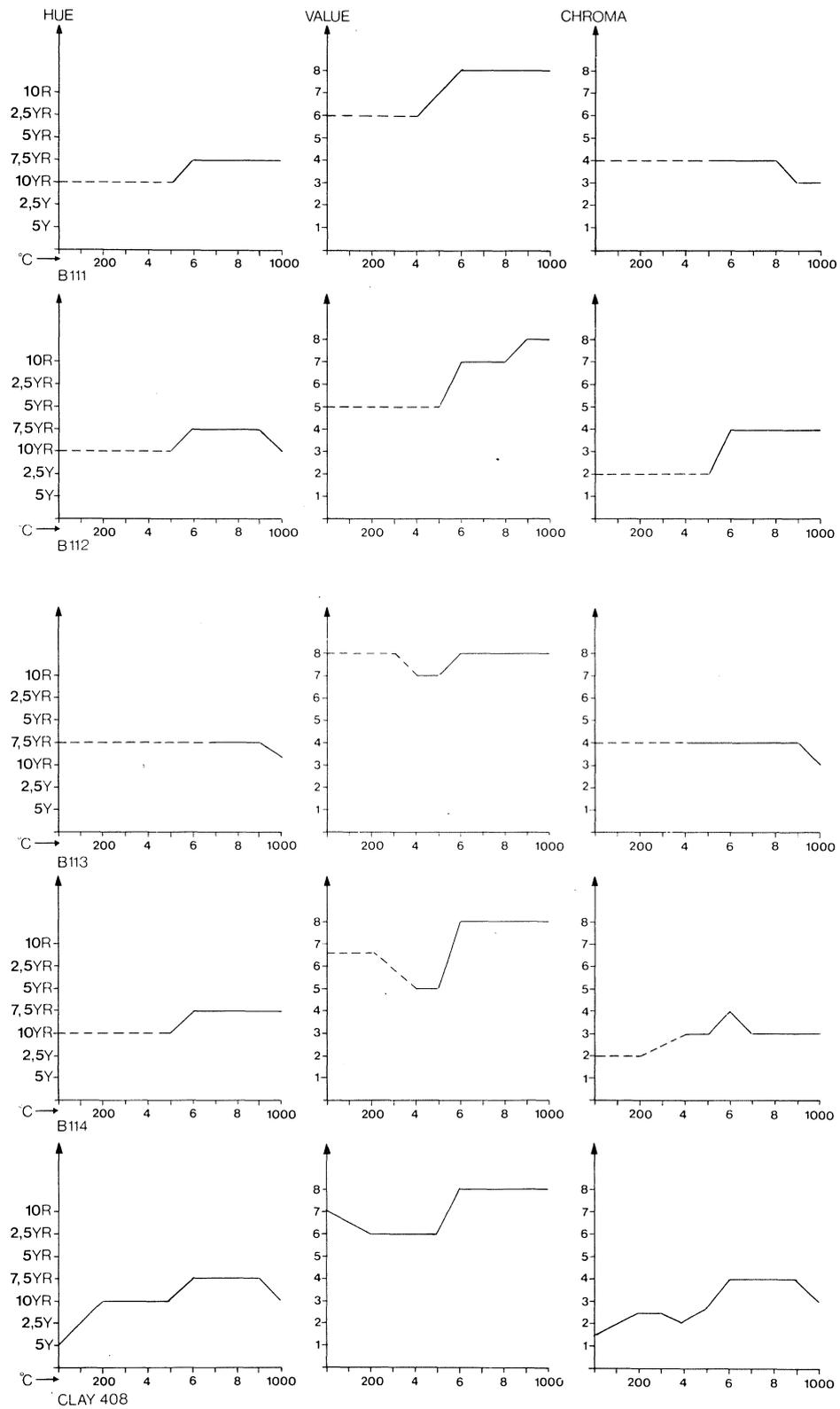


FIG. 61. — TCT-analysis

TABLE XVIII

Results of the clay investigation (colour codes according to Munsell Color Chart System)

Ident. No.	Clay deposit. + = layer fig.59 • = Anc. C. Gauthier	Denomination acc.to Heinzelin	Grain size distribution (%)					Colour					
			mm P>2	mm 2≥P>.5	mm .5≥P>.25	mm .25≥P>.062	mm .062≥P	Raw dried clay	Fired at 1000° C	Fe	Ca	mica	
401	•		0	0	0.4	3.	96.6	10YR 6/4	2.5YR 6/8	+	0	+	Ypres.Clay
402	•		0	0	0	8.2	91.8	6/2	5YR 7/6	+	0	+	Post-Gl.soil Lower part
403	5 +	Lower clay silt ~ 50.000 B.P.	0	0	0.1	9.9	90.	10YR 7/2.5	5YR 7/7	+	+	+	Lower silt
404	5 +	Lower clay silt	0	0.3	0.2	6.7	92.7	10YR 7/3.5	3.75YR 6/8	+	+	+	Lower silt
405	8 +	Post-Glac. soil with B- horizon	0.8	0.7	0.2	3.	95.	10YR 7/3	3.75YR 6/8	+	0	+	Post-Gl.soil B-horizon
406	7 +	Post-Glac. clay ~ 25.000 B.P.	0	0	0.5	22.	77.	8.75YR 6/4	5YR 7/6	+	0	+	Upper silt
407	3 +	Tertiary clay	0	0	4.	27.	69.	10YR 6/1.5	5YR 6/7	+	0	+	Ypres-clay
408	4 +	Weathered Tertiary clay	0	0.5	2.5	7.	91.	5YR 7/1.5	10YR 8/3	+	+	+	Weath. Yp. clay
409	8 +	Post-Glac. soil with B- horizon	0.1	0.4	0.2	4.4	95.	7.5YR 7/3	2.5YR 6/8	+	0	+	Post-Glac.soil B-horizon
410	7 +	Post-Glac. clay ~ 25.000 B.P.	0	0.4	0.4	3.	96.	7.5YR 7/3	3.75YR 6/8	+	0	+	Upper silt
411	3 +	Tertiary clay	0	0	0.6	2.7	96.7	10YR 6.5/4	3.75YR 7/8	+	0	+	Ypres.clay

Clay investigation

All the 11 clays have similar grain size distribution (figure 60). Particles with grain size less than 0.062 mm. compose between 70 and 97%. Amount of pure clay particles ($< 2 \mu\text{m}$.) has not been estimated. The clays are free of calcium except for three of them, N° 403, 404 and 408 (Table XVIII). They are all micaceous and feriferous.

TCT analyses (figure 61) indicate that all 4 sherds are made of the same type of clay. Only one of the test-clays shows correspondence with the sherd clay. This is clay N° 408 taken from layer 4 of the soil profile at Le Clypot (figure 60). This is a weathered Tertiary clay. It is calciferous and silty. It is somewhat exceptional that these potters have utilized calciferous clay for pottery production. Such clay was mostly avoided by ancient home-potters (Picon and Vertet 1970, p. 212). The negative effect of the calcium — ware brittleness — is by these Michelsberger potters counteracted by tempering with plant material (Grim 1962, p. 85).

Conclusions

The results of the investigation constitute a basis for a discussion not only about local production and qualitative differences but also about the function of these vessels. The technique used makes a product of which the surface layer is dense and relatively solid while the core has a certain porosity (Grim, 1962, p. 243-245). This is a quality suitable for storing of e.g. liquids. For cooking purposes this ware may be less useful. A further investigation may show whether these potters made a special ware for cooking vessels, assuming that there was a need for these.

Apart from the use of chamotte and different degrees of weathering of the temper-material the ware of all 4 sherds is rather similar. These vessels may well have been manufactured at the site « Le Gué du Plantin ».

References

- GRIM R. E., 1962, *Applied Clay Mineralogy*, New York.
HULTHÉN B., 1976, On Thermal Colour Test, *Norwegian Archaeological Review*, N° 9/1, pp. 1-6.
MUNSELL A. H., 1942, *Munsell Book of Color*, Baltimore.
PICON M. and VERTET H., 1970, La composition des premières sigillées de Lezoux et le problème des céramiques calcaires. *Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est*, XXI, fasc. 1-2, pp. 207-218.

8.5. COMPARAISONS ET AFFINITÉS

PAR

J. DE HEINZELIN ET S. J. DE LAET

Nous tenterons ici de replacer le site du Gué du Plantin dans l'ensemble de « groupe belge » de la civilisation de Michelsberg et de préciser ses affinités avec les cultures néolithiques des régions voisines. On peut présumer une parenté possible avec les groupes suivants:

- Spiennes et le Néolithique minier belge tout d'abord, par leur proximité,
- Le Michelsberg de Belgique et celui de la Rhénanie (Le Danubien et le Rössénien sont à première vue assez différents),
- Le Groupe de Cerny, le Chasséen et le Seine-Oise-Marne du Bassin parisien.

Nous questionnerons successivement :

- le type d'habitat,
- les activités économiques,
- l'industrie lithique et l'industrie osseuse,
- la céramique,
- et nous terminerons par quelques considérations sur la datation du site.

8.5.1. Typologie du site (S.J.D.L.)

Bien que les fouilles au Gué du Plantin n'aient pas recoupé le site d'habitat proprement dit, situé sous la Motte Gauthier et enseveli sous les déblais d'exploitation de l'ancienne carrière Gauthier-Wincqz, on a une idée assez précise de son emplacement sur un plateau en forme de promoteur, délimité par des pentes assez raides au pied desquelles coulent le ruisseau du Plantin et la Gageolle. Or, c'est là un emplacement typique pour les sites d'habitat de la civilisation de Michelsberg. Sur les huit sites d'habitat actuellement connus en Belgique, pas moins de cinq occupent des sites comparables. Outre le Gué du Plantin à Neufvilles, il s'agit d'Otembourg-Grez Doiceau (Brabant) sur un éperon dominant la Dyle, de Chaumont-Gistoux (Brabant) établi sur un petit plateau dominant le Ry du Pré Delcourt, du site de Pa' d'à l'iau à Petit Spiennes (Hainaut) sur le bord du plateau, près de pentes abruptes dominant la Wambe, et enfin du site de Thieusies (Hainaut) à l'extrémité du plateau délimité par des pentes dominant l'Obroecheuil. Des trois autres habitats, l'un est situé au sommet du Mont Kemmel (Kemmel, Flandre occidentale), les deux autres se trouvent en plaine, mais sont établis sur des langues de terre entre des cours d'eau près de leur confluent : il s'agit du site de Boitsfort (Brabant) entre des ruisseau formant un étang à leur confluent, et de

celui de Genval-Maubroux, au confluent de la Lasne et de la Rivière d'Argent. Il semble donc que les gens de la civilisation de Michelsberg aient cherché pour l'emplacement de leurs villages des sites protégés naturellement par des pentes abruptes dominant des cours d'eau, des sommets de collines, ou des langues de terre bordées de deux côtés par des cours d'eau. En outre le côté par où le village était le plus facilement accessible a été généralement fortifié: Boitsfort était protégé par un double fossé, une triple levée de terre et une palissade (Hubert 1975), Chaumont-Gistoux par un fossé et une levée de terre (Graff & Lenoir 1969), Petit-Spiennes par un double fossé (Hubert 1971, 1976), Thieusies par une palissade (Vermeersch-Walter 1975, 1976). Il est possible que les autres sites aient également été fortifiés, mais qu'on ne l'a probablement pas constaté parce que les fouilles, déjà anciennes, n'ont pas été menées avec tout le soin requis: Ottembourg-Grez Doiceau (de Loë-Rahir 1924), Genval-Mabroux (Jacques 1899/1900) ou parce que le site a été bouleversé par des occupations ultérieures: Mont Kemmel (Van Doorselaer 1971; Van Doorselaer, J. De Meulemeester & Putman 1974; Van Doorselaer-De Meulemeester 1975). Des sites Michelsberg du même type sont également fréquents en Rhénanie: il suffit de parcourir le catalogue dressé par J. Lüning (1968) pour s'en persuader. Il n'est donc nullement exclu que le site du Gué du Plantin ait lui aussi été fortifié du côté est, par une levée de terre, un fossé et une levée de terre ou/et une palissade. L'épaisse couche de déblais d'exploitation de l'ancienne carrière qui forme la Motte Gaithier rend malheureusement les fouilles de l'habitat même impossibles.

8.5.2. *Activités économiques* (S.J.D.L.)

À côté des données purement archéologiques, ce sont surtout les analyses polliniques et l'étude de la faune qui fournissent des renseignements sur l'économie des habitants néolithiques du Gué du Plantin.

Les diagrammes polliniques indiquent qu'à leur arrivée, les Néolithiques ont défriché une partie de la forêt mixte de la fin de la période atlantique. Ce défrichement se reflète par l'extension (débutant à 49 cm dans le diagramme Neufvilles 1) des graminées — ce qui semble indiquer l'aménagement de pâturages — et l'apparition, un peu plus tard (à 39 cm dans le même diagramme), de 1% de céréales — un pourcentage très faible, qui montre cependant l'existence de quelques champs. Cette apparition de graminées et de céréales coïncide avec la régression de l'orme. Rappelons que J. Troels-Smith (1960) a avancé l'hypothèse

que la chute d'*Ulmus* ne serait pas due à un changement de climat mais serait liée à des influences anthropiques, les Néolithiques utilisant le feuillage des ormes comme fourrage pour leur bétail; si cette hypothèse était exacte, elle confirmerait — dans le cas spécifique du Gué du Plantin — l'importance de l'élevage. Cette importance de l'élevage est soulignée par l'examen de la faune. Alors que la faune sauvage est pratiquement absente, les Néolithiques du Gué du Plantin élevaient des porcs (31%), des ovicaprins (12,5% — il semble qu'il s'agissait surtout de moutons) et des bœufs (56,5%). Le bœuf était donc le principal fournisseur de viande, tandis que la chasse n'avait qu'une importance minime. Cette composition de la faune domestique est approximativement comparable à celle — presque contemporaine — de Spiennes (Clason 1971). Contrairement à ce qui était le cas au Néolithique ancien (Danubien), où l'agriculture avait une importance bien plus grande que l'élevage, il se confirme que dans la civilisation de Michelsberg le pastoralisme avait pris le pas sur l'agriculture. On peut rappeler à ce sujet qu'I. Scollar (1969) a cherché les causes de la phase expansive de la civilisation de Michelsberg dans le passage d'une économie agraire vers une économie plus pastorale. L'agriculture était incontestablement pratiquée par les Néolithiques du Gué du Plantin (pollens de céréales, présence de meules dormantes et de molettes dans l'outillage lithique), mais elle était certainement bien moins importante que l'élevage. Enfin, parmi les autres activités économiques des habitants du Gué du Plantin il faut rappeler la fabrication sur place d'au moins une partie de l'outillage lithique (présence de nuclei, d'éclats, de déchets du taille) et celle de la céramique.

8.5.3. *Industrie lithique et industrie osseuse* (J.d.H.)

C'est en premier lieu avec le site minier de Spiennes que les comparaisons doivent être recherchées.

À l'égard des vues qu'exprimait J. Verheyleweghen en 1963 et 1967 sur l'évolution du Spiennien (sites miniers), nous relevons des contradictions difficilement compréhensibles. La dominance nette des tranchets sur les haches, l'absence de hache polie en silex de Spiennes évoquent le Spiennien I ou même le « Pré-Campignien ». Au contraire, la présence des pointes de flèche foliacées évoque le Spiennien III. Sachons toutefois que la portée de ces comparaisons est très limitée puisque les données numériques manquent; cette restriction se répétera ailleurs.

Une comparaison plus justifiée est possible à l'égard du rapport des fouilles de F. Hubert à Spiennes (site

d'habitat), publié en 1971. L'inventaire de l'industrie lithique y est publiée en nombres et pourcentage mais les classes employées ne sont pas tout-à-fait homologues aux nôtres et il est probable que certaines catégories d'objets n'ont pas été reconnues. Nous avons recalculé les pourcentages donnés par F. Hubert en excluant les nuclei, percuteurs, retouchoirs et pierres diverses des outils et en réinterprétant certaines classes; nous n'avons tenu compte que du matériel des deux fossés et de la fosse de l'entrée, celui des ouvrages secondaires étant notoirement plus tardif.

La table XIX présente côte à côte les chiffres recalculés et ceux du Gué du Plantin.

TABLE XIX

Comparaison entre les industries lithiques du Gué du Plantin et de Spiennes (site d'habitat)

Outil	N°	Gué du Plantin	Spiennes F. Hubert 1971
Grattoir	1	24,11	35,5
Burin	2	7,40	5,5
Troncature	3	3,29	—
Lame ret.un bord.	4	9,86	—
Lame ret.deux b.	5	6,03	5,5
Ret.bifaciale	6	1,37	—
Perçoir-Bec	7	3,56	0,75
Outil complexe	8	1,92	—
Outil sur lamelle	9	13,42	—
Outil écaillé	10	2,19	—
Racloir	11	3,56	4,8
Raclette	12	2,74	—
Denticulé (encoche)	13	10,41	2,4
Rabot	14	0,55	2,4
Outil tronqué	15	0,82	—
Pointe de flèche	21	3,84	3,1
Outil indéfini	—	—	3,1
Tranchet	42	4,38	2,4
Gouge	45	0,27	—
Hache polie	48	0,27	5,5
Ébauche de hache	—	—	19,8
Ciseau	—	—	5,5
Pic	—	—	5,5
Écorceur	—	—	0,75

En ce qui concerne le Gué du Plantin, l'absence de ciseaux, pics et « écorceur » nous paraît certaine; peut-être un nucleus provient-il d'une ébauche de hache cassée.

En ce qui concerne les Fossés de Spiennes, il est bien possible que des enlèvements de burin, troncatures, retouches de bord, outils sur lamelle, outils écaillés n'aient par été reconnus ou triés; cherchons néanmoins à dégager les similitudes et différences essentielles.

Les grattoirs sont de part et d'autres la classe la plus abondante et la plus variée; l'inspection des figures de F. Hubert montre que la plupart, sinon tous les sous-types distingués par nous existent à Spiennes mais peut-être en proportions différentes.

Les burins sont présents à Spiennes mais un seul provient de la collection principale des Fossés, six autres de la Fosse de l'entrée; l'échantillonnage est donc assez mal partagé.

Nous avons classé les « pointes » sur éclat allongé ou sur lame comme lames retouchées sur deux bords; troncatures et retouches de bord sont cependant sous-représentées à Spiennes, artificiellement sans doute.

Nous comptons l'« alésoir » de Spiennes comme perçoir ou bec (un seul specimen, sous-représentation).

Les outils complexes, rares au Gué du Plantin, n'ont pas été rencontrés à Spiennes.

Plus critique est l'absence de lamelles et outils sur lamelle à Spiennes: est-elle vraie ou apparente?

Les outils écaillés, rares au Gué du Plantin, paraissent figurer parmi les outils indéfinis de Spiennes.

Les racloirs sont représentés de façon à peu près égale; certains grattoirs de Spiennes pourraient être des raclettes, absentes des comptages.

Les denticulés et encoches sont mal représentés à Spiennes; les « racles » de F. Hubert sont, pensons-nous, nos « rabots ».

Les outils tronqués pourtant si caractéristiques au Gué du Plantin, n'existent pas à Spiennes.

Les pointes de flèche sont représentées à Spiennes par trois specimens contre 14 au Gué du Plantin, on ne peut donc s'attendre à la même variété. Existente à Spiennes: le sous-type 21A à retouche bifaciale et supérieur à 3 cm (Pl. XXI, 3), le sous-type 21C à retouche de bord (PL. XXI, 1,4).

Les tranchets sont nettement moins nombreux et moins typiques à Spiennes qu'au Gué du Plantin.

L'association des haches polies et leurs ébauches en silex de Spiennes, ciseaux et pics est absolument typique à Spiennes, absente ou presque au Gué du Plantin (sauf trouvailles anciennes hors du contexte des fouilles).

En résumé, les comparaisons qui précèdent révèlent des similitudes (grattoirs, racloirs, pointes de flèche), des différences (tranchets, haches, ciseaux, pics) ainsi que des omissions de classes par suite de facteurs non appréciables.

Le fait qu'un site soit essentiellement minier et l'autre d'élevage rural peut expliquer certaines différences mais sans doute pas toutes.

N'oublions pas non plus le site voisin de Thieusies,

sur lequel nous ne possédons qu'une note préliminaire de P. M. Vermeersch et R. Walter, 1975. Parmi le petit nombre de pièces figurées, toutes sauf le ciseau poli pourraient se trouver au Gué du Plantin; la présence de fluorine, ici travaillé en perles, est un trait commun (F. Hubert ne signale à Spiennes qu'un bloc de quartz rose et un bloc d'agate non travaillés).

Quant aux industries de l'étranger, nous en sommes réduits à des commentaires qualitatifs assez vagues.

Il n'existe en effet pour ces industries lithiques aucun inventaire comparable au nôtre; nous pouvons donc seulement interpréter des textes et des figures présentés de façon fort disparate.

Nous nous référons principalement aux auteurs suivants:

- LÜNING, J., 1968 concernant le Michelsberg.
- BAILLOUD, G., 1964 concernant le Bassin de Paris et plus accessoirement BAILLOUD, G., et MIEG DE BOOFZHEIM, P., 1955 et NOUGIER, L.-R., 1950.
- PRÉVOST, Dom R., 1962 concernant le site de la Montagne de Lumbres (Pas-de-Calais).

Nous prendrons pour départ notre commentaire du paragraphe intitulé « Qualité des produits finis ».

a) Les grattoirs sont présents en abondance dans toutes les industries néolithiques envisagées; à moins de les comparer en détail (ce que les publications ne permettent pas), ils ne sont pas diagnostiques.

b) La relative abondance des lamelles et outils sur lamelle est, croyons-nous, un trait fort important à reconnaître, représentant en quelque sorte l'héritage des traditions micro- ou mésolithiques.

Les outils sur lamelle ne sont explicitement signalés qu'à Lumbres, satellite nordique du Groupe de Cerny, et au site chasséen d'Amboise (Indre-et-Loire). On peut se douter qu'ailleurs la qualité des fouilles et celle des descriptions typologiques sont déficientes à cet égard. Retenons toutefois ceci comme un élément de parenté positif avec Lumbres et peut-être une partie du Chasséen. Ajoutons encore que des nuclei à lamelles sont signalés à Lumbres seulement (au nombre de 4).

c) Les denticulés sont bien souvent aussi des laissés-pour-compte; ils ne sont illustrés que dans le Seine-Oise-Marne mais les comparaisons sont certainement défailantes.

d) Les lames retouchées sur un bord sont présentes dans le Michelsberg, le Chasséen et le Seine-Oise-Marne. Elles ne sont pas expressément signalées dans le Groupe de Cerny mais sont bien représentées à Lumbres. Certains couteaux-à-dos seraient fréquents

dans le Chasséen, moins bien caractérisés dans le Groupe de Cerny.

e) Les burins sont faiblement représentés dans le Groupe de Cerny, y compris Lumbres et dans le Seine-Oise-Marne.

f) Les lames retouchées sur deux bords sont illustrées dans le Michelsberg et à Lumbres.

g) Les tranchets, typologiquement très expressifs, sont caractéristiques du Groupe de Cerny, y compris Lumbres. Ils sont aussi présents dans le Chasséen septentrional et plus rares dans le Seine-Oise-Marne. Il s'en trouve aussi beaucoup dans le dit « Campignien », mélange assez indéfini de divers faciès d'atelier.

h) Les pointes de flèche se trouvent dans toutes les industries citées. Elles sont surtout ou exclusivement transversales dans le Groupe de Cerny et le Seine-Oise-Marne.

Notons toutefois que des trois pointes de flèche trouvées à Lumbres, deux au moins sont pointues. Nos armatures de flèche ressemblent assez bien à celles du Chasséen (notamment Fort-Harrouard), sans doute moins à celles du Michelsberg et pas du tout à celles du Danubien.

i) Les perçoirs sont signalés dans le Michelsberg, le Groupe de Cerny y compris Lumbres et le Chasséen; ils sont très rares dans le Seine-Oise-Marne.

Les racloirs sont toujours rares; quelques uns sont mentionnés dans le Chasséen et le Seine-Oise-Marne.

j) Les tronçatures existent dans le Michelsberg et le Groupe de Cerny, y compris Lumbres.

Il semble que le Michelsberg contienne aussi des raclettes et des outils composites.

k) Des retouches bifaciales sont connues dans le Chasséen et le Seine-Oise-Marne; les outils écaillés et esquillés n'ont sans doute pas été reconnus.

l) Les éléments tronqués du Type 15 sont caractéristiques, quoique rares. Certains sont illustrés, du Groupe de Cerny (Bailloud, G., 1964, fig. 15 nos. 4 et 5) et du Chasséen (idem, fig. 18, n° 8).

La hache polie, particulièrement celle en silex, fait partie de l'arsenal habituel du Michelsberg.

Dans le Chasséen, les « haches polies en roche dure prennent le pas sur celles en silex » (Bailloud, G., 1964, p. 87). Dans le Groupe de Cerny, la hache polie n'est certainement pas fréquente mais un fragment est décrit à Lumbres, outre un petit biface poli sur les bords et d'usage problématique. Ciseaux et peut-être gouges sont signalés dans le Groupe de Cerny, le Chasséen et le Seine-Oise-Marne.

m) Percuteurs, retouchoirs et marteaux sont connus dans le Groupe de Cerny, le Chasséen et le

Seine-Oise-Marne. À Lumbres, « la moitié des nucleus de taille normale a été utilisé comme percuteur » (Dom R. Prévost, 1962, p. 52).

Essayons maintenant de résumer notre impression quant aux affinités de l'industrie lithique du Gué du Plantin; celle-ci se compare assez bien avec celle du site d'habitat de Spiennes et aussi avec celle de la Montagne de Lumbres et du Groupe de Cerny; quelques éléments du Chasséen, comme les pointes de flèche interviennent peut-être aussi.

Passons à la comparaison de l'industrie osseuse. Celle du Gué du Plantin, bien que peu riche, offre des éléments de comparaison très expressifs. C'est avec le site de la Montagne de Lumbres que nous voyons les analogies les plus évidentes. On comparera, en particulier, les planches XVII et XVIII de Dom R. Prévost, 1962 à notre figure 43. La technique de découpage des bois de cerf est identique.

À part celle de Lumbres, l'industrie osseuse du Groupe de Cerny est très mal connue. Il y a aussi quelques analogies, toutefois moins flagrantes, avec l'industrie osseuse du Chasséen.

8.5.4. Céramique (S.J.D.L.)

On sait, depuis les études d'I. Scollar (1959) et de J. Lüning (1968), que, parmi les groupes régionaux de la civilisation de Michelsberg, celui du Rhin moyen (*Mittelrheingebiet*) et celui de la Belgique (groupe qui comprend aussi des sites dans le nord de la France, départements du Nord et du Pas-de-Calais) présentent dans la céramique une grande affinité (p.ex. certaines formes qui ne se trouvent que dans ces deux groupes et certaines formes en sont absentes). Toutefois le groupe belge présente aussi certaines différences avec le groupe du Rhin moyen: ainsi les plats à panse carénée (*Knickwandschüsseln*) manquent dans le groupe du Rhin moyen, alors qu'ils sont assez fréquents dans le groupe belge (où ils seraient dûs, selon Scollar, à des influences chasséennes); le décor à pastilles appliquées ou repoussées ne se trouve que dans le groupe belge et devrait, selon P. Demolon et J. Hurtrelle (1975), avoir son origine dans les groupes épi-Rösséniens que l'on a repérés ces dernières années dans le nord-ouest de la France et l'ouest de la Belgique (groupe de Bischheim, groupe de Cerny) et qui datent des 3 ou 4 derniers siècles du 4^e millénaire et des premiers siècles du 3^e (voir p.ex. J. Joris et P. H. Moisin 1972). Ces contacts sont illustrés par le site de Lumbres où, parmi la céramique du groupe de Cerny on a trouvé deux plats à pain de type Michelsberg, et aussi par les affinités entre l'outillage lithique

du Michelsberg belge et celui du groupe de Cerny (voir ci-dessus).

Avant de comparer la poterie néolithique du Gué du Plantin à celle des autres sites du groupe belge de la civilisation de Michelsberg, il faut faire remarquer que cette céramique n'est connue que de façon fort imparfaite. En effet, la poterie des sites fouillés depuis longtemps n'a jamais été étudiée de façon systématique et l'on s'est contenté le plus souvent de publier des dessins et des photos de vases reconstitués entièrement, et dont la reconstitution est en outre souvent sujette à caution. Nous avons cité naguère à cet égard le vase trouvé dans le « Trou du Frontal » et les conclusions pour le moins hasardeuses auxquelles a mené une reconstitution erronée (De Laet 1968; 1972). En ce qui concerne les sites nouvellement fouillés (Boitsfort, Spiennes-Pa' d'à l'iau, Chaumont-Gistoux, Mont Kemmel, Kruishoutem, Thieusies), on n'en a pas encore publié le rapport final et les notes ou rapports préliminaires ne fournissent que des données vagues et incomplètes sur la céramique. Aussi l'aperçu d'ensemble sur la céramique du Michelsberg belge que nous avons donné il y a quelques années (De Laet, 1974, pp. 185-186) repose-t-il sur des données incomplètes; il en va d'ailleurs de même pour les renseignements fournis sur le groupe belge par I. Scollar (1959) et par J. Lüning (1968). La comparaison qui suit ne possède donc qu'une valeur toute relative.

Catégorie Lüning 1 : Gobelets

Le type 1 (*Gegliederte Tulpenbecher mit kugelförmigem Unterteil*) est bien représenté au Gué du Plantin (nos n^{os} 1,2,8,9,10) mais n'a pas été signalé dans d'autres sites belges. Il appartient aux périodes MK I et II.

Le type 2 (*Gegliederte Tulpenbecher mit länglich-eiförmigem Unterteil*) est peut-être représenté par notre n^o 3. Il n'a pas été signalé dans d'autres sites belges. Il appartient à la période MK II.

Le type 7 (*Gegliederte Tulpenbecher mit hohem, abgesetztem Trichterrand und niedrigem Unterteil*) est représenté par notre n^o 7. On l'a également retrouvé à Anvers, à Lommel et à Spiennes-Camp à Cayaux. Il appartient aux périodes MK II et surtout MK III.

Le type 12 (*Niedrige Beutelbecher*), représenté par notre n^o 6, a été retrouvé également à Boitsfort, Avennes et Spiennes-Camp à Cayaux. Il date de la période MK III.

Le type 16/17 (*Flaschenförmige Becher*) est représenté au Gué du Plantin par nos n^{os} 54-64. On l'a rencontré aussi à Boitsfort et à Spiennes-Camp à Cayaux. Il date des périodes MK II à IV.

Notons que nous n'avons pas retrouvé au Gué du Plantin le type 5 (*Gegliederte Tulpenbecher mit stark gesch-*

wungenem, S-förmigem Profil) — qui existe à Boitsfort et à Spiennes-Camp à Cayaux et qui date de la période MK III — ni le type 8 (*Gegliederte, weite Tulpenbecher*) — qui a été retrouvé à Spiennes-Camp à Cayaux et qui date également de la période MK III. Or, selon Lüning (1968 p. 101) les types de gobelets 5, 7 et 8 sont typiques pour la période MK III dans les groupes du Rhin moyen et de Belgique.

Enfin, comme dans tout le groupe belge, les gobelets à fond plat manquent totalement.

Catégorie Lüning 2 : Jarres à provisions

Le type 1 (*Vorratsgefäße mit abgesetztem Rand und Schulterbildung*) est bien représenté au Gué du Plantin (nos n^{os} 66, 67, 68, 69 et 82); il a également été signalé à Boitsfort et à Spiennes-Camp à Cayaux. Il date des périodes MK II et III.

Le type 3 (*Vorratsgefäße mit geschweiftem Profil, grösste Weite am Rand*) est représenté par notre n^o 65. Il a également été signalé à Spiennes-Camp à Cayaux et à Thieusies. Il date des périodes MK III et IV.

Notons que le type 4 (*Vorratsgefäße mit geschweiftem Profil, grösste Weite am Unterteil*) qui existe à Spiennes-Camp à Cayaux et à Thieusies et qui date du MK III, semble manquer au Gué du Plantin.

Comme dans tout le groupe belge, les jarres à provisions à fond plat font entièrement défaut.

Catégorie Lüning 3 : Bouteilles

Le site du Gué du Plantin a livré de nombreux tessons de bouteilles (n^{os} 83-110 + probablement 111-114 et peut-être 115-119), mais seuls quelques exemplaires ont pu être déterminés typologiquement d'une façon plus précise.

Le type 1 (*Flaschen mit hochsitzendem Ösenkranz*) est représenté par nos n^{os} 84, 97 et 110. Il date de la période MK II. Il n'a pas été signalé avec certitude sur d'autres sites.

Le type 7 (*Einfache, grosse Flaschen*) est représenté par le n^o 7. Il n'a pas été signalé ailleurs. Il date des périodes MK III-IV.

D'autres types, non représentés au Gué du Plantin, ont été trouvés dans d'autres sites. Le type 2 (*Flaschen mit tiefsitzendem Ösenkranz*) a été trouvé à Thieusies (Vermeersch-Walter, 1975, fig. 6 n. 8) et date du MK III. Le type 6 (*Einfache kleine Flaschen*) est signalé à Spiennes et à Avennes. Enfin le type 9 (*Kleine Flaschen mit Schulterösen*) est présent à Thieusies (Vermeersch-Walter, 1975, fig. 6 n. 6). Des tessons de bouteilles à mamelons percés horizontalement ont été trouvés à Spiennes, à Chaumont-Gistoux et à Furfooz, mais il n'est pas possible de déterminer s'ils appartiennent au type 1 ou au type 2.

Les bouteilles à fond plat font totalement défaut, comme dans les autres sites belges.

Catégorie Lüning 4 : Vases à anse

Des vases à anse (cruches et brocs) n'avaient pas encore

été signalés dans le groupe belge. Le Gué du Plantin a livré un tessons de l'épaule et du col d'une cruche (de type 1 ou 2) et le fond concave d'une cruche de type 1 ou 3 (n^{os} 120 et 121). Ces formes ne fournissent guère d'indications chronologiques.

Catégorie Lüning 5 : Plats

Les plats, surtout ceux à panse carénée, sont abondants dans le groupe belge: citons le type 1 (*Beckenförmige Schüsseln*) (Boitsfort; MK II-III), le type 2 (*Niedrige Knickwandschüsseln mit ausladendem Rand*) (Boitsfort; Spiennes-Camp à Cayaux; MK III-V), le type 4 (*Hohe Knickwandschüsseln mit ausladendem Rand*) (Boitsfort; Saint-Symphorien; MK III-IV), le type 5 (*Hohe Knickwandschüsseln mit einwärts geneigtem Rand*) (Spiennes-Camp à Cayaux; MK III), le type 6 (*Konische Schüsseln mit rundem Boden*) (Spiennes-Camp à Cayaux; MK III) et le type 8 (*Kalottenförmige Schüsseln*) (Spiennes-Camp à Cayaux; MK III-IV). Or, ces plats qui sont si typiques pour le groupe belge (Lüning, 1968, p. 102), manquent au Gué du Plantin, où l'on n'a repéré qu'un plat (n^o 126) d'un type non déterminable avec précision. Il y a là une différence remarquable avec les autres sites belges.

Catégorie Lüning 6 : Pots

Cette catégorie semble être absente au Gué du Plantin. Elle est d'ailleurs très mal représentée en Belgique où l'on n'a signalé qu'un exemplaire du type 1 (*Konische Töpfe*) à Spiennes-Camp à Cayaux (MK II-III).

Catégorie Lüning 7 : Petites coupes et écuelles

Cette catégorie manque également au Gué du Plantin et un unique exemplaire du type 7 (*Konische Näpfe mit leicht konvex gekrümmter Wandung*) a été signalé à Spiennes-Camp-à-Cayaux.

Catégorie Lüning 8 : Puisettes

Cette catégorie faisait jusqu'à il y a peu entièrement défaut dans le groupe belge. Deux exemplaires furent incidemment signalés à Thieusies (*Archéologie* 1973, 2, p. 93, sans illustration). Au Gué du Plantin il y avait des tessons de 4 exemplaires (n^{os} 122-125), dont le type n'a toutefois pas été précisé.

Catégorie Lüning 9 : « Plats à pain »

Ces disques en céramique n'étaient connus jusqu'à présent qu'à Spiennes-Camp-à-Cayaux. Il faut y ajouter à présent Thieusies (Vermeersch-Walter 1975, fig. 6 n. 8) et le Gué du Plantin.

La céramique du Gué du Plantin possède donc bien les caractéristiques générales du groupe belge de la civilisation de Michelsberg, mais présente aussi quelques différences remarquables, dues d'une part à la présence de formes typiques pour la période MK II

(p.ex. les gobelets des types 1 et 2 et les bouteilles du type 1) et d'autre part à l'absence d'une série d'autres formes qui n'apparaissent que dans le courant de la période MK III (p.ex. les gobelets des types 5 et 8, les jarres à provisions du type 3, les bouteilles du type 2 et enfin les plats des types 1, 2, 4, 5, 6 et 8).

Sur la base de notre documentation d'alors, nous avons avancé naguère que le groupe belge de la civilisation de Michelsberg n'aurait débuté qu'à la période MK III (De Laet 1968, 1972, 1974). Cette opinion doit à présent être revue, car il semble bien que les débuts du site du Gué du Plantin — le plus ancien site du groupe belge du Michelsberg connu jusqu'à présent — doivent être placés au MK II. Le site est occupé pendant une partie de la période MK III, mais l'absence de certaines formes pourrait indiquer que l'occupation y a cessé plus tôt que dans d'autres sites du Michelsberg belge.

8.5.5. *Considérations sur la datation du site (S.J.D.L.)*

Tant sur la base de l'outillage lithique (dominance nette des tranchets et rareté des haches polies) que sur celle de la céramique (qui indique que les débuts de l'occupation néolithique de placent à la période MK II) on peut donc placer le site du Gué du Plantin parmi les sites Michelsberg les plus anciens de Belgique; en se fondant sur notre documentation actuelle qui, répétons-le, est très lacuneuse, le Gué du Plantin serait même le site le plus ancien de tout le groupe belge du Michelsberg.

Or, ceci semble en contradiction avec les datations au radiocarbone.

En effet, pour Thieusies, trois datations au radio-

carbone, faites dans deux laboratoires différents, ont donné les dates suivantes:

GrN-7012 : 5250 ± 45 B.P. (soit 3300 ± 45 B.C.)

GrN-7240 : 5070 ± 70 B.P. (soit 3120 ± 70 B.C.)

Lv-775 : 5130 ± 65 B.P. (soit 3180 ± 65 B.C.)

et pour le niveau néolithique du Mont Kemmel nous avons deux dates:

Lv-524 : 5000 ± 120 B.P. (soit 3050 ± 120 B.C.)

Lv-525 : 5020 ± 95 B.P. (soit 3070 ± 95 B.C.)

Nous ne savons encore rien de la place relative du site du Mont Kemmel dans l'ensemble du Michelsberg belge, mais le site de Thieusies, sur la base de ce qui en a été publié, semble un peu plus récent que le Gué du Plantin et pourrait dater du MK III. Ceci ne concorde guère avec les dates C14 que nous possédons pour le Gué du Plantin. Elles sont sujettes à critique et une bonne partie en ont dû être rejetées (voir Chapitre III). Parmi les datations retenues, quatre concernent le niveau néolithique:

IRPA-192 : 4650 ± 230 B.P. (soit 2700 ± 230 B.C.)

IRPA-186 : 4740 ± 170 B.P. (soit 2790 ± 170 B.C.)

IRPA-187 : 4740 ± 225 B.P. (soit 2790 ± 225 B.C.)

IRPA-189 : 4845 ± 225 B.P. (soit 2895 ± 225 B.C.)

Ces dates indiqueraient que le site du Gué du Plantin serait plus récent que celui de Thieusies, ce qui est en contradiction avec les données archéologiques. Elles ne peuvent donc pas être acceptées pour indiquer le début de l'occupation néolithique du site, mais peuvent éventuellement être acceptées comme tombant pendant la période d'occupation. En se fondant sur les dates C14 pour Thieusies et pour le Mont Kemmel, il semble que le début de l'occupation néolithique du Gué du Plantin doive se placer trois ou quatre siècles avant la fin du 4^e millénaire.

IX. ÉPOQUE ROMAINE

PAR

S. J. DE LAET

Les vestiges d'époque romaine retrouvés au Gué du Plantin sont quantitativement beaucoup moins importants que ceux du Néolithique. Les restes des deux époques sont en outre concentrés dans des secteurs différents : alors que le « Champ de Fouilles » a livré l'énorme majorité des restes néolithiques (qui, provenant du sommet de la Motte Gauthier, ont été jetés sur la pente qui dévalait vers le ruisseau du Plantin), seuls 5 tessons d'époque romaine proviennent de ce secteur. Par contre, les restes d'époque romaine étaient concentrés sur les deux berges du Plantin et dans le lit de ce ruisseau : ils proviennent des secteurs « Berge nord », « Berge sud » et « Tranchée transversale » (trois secteurs où les vestiges néolithiques sont relativement rares, puisque seuls 9 tessons de poterie Michelsberg proviennent de la « Berge sud », 2 tessons de la « Berge nord » et 120 tessons de la « Tranchée transversale »). La concentration des restes romains à ces endroits pourrait confirmer l'âge romain du premier des deux radiers du gué du ruisseau du Plantin.

Ces vestiges romains sont peu typiques et seuls quelques tessons permettent une datation plus précise que celle d'« époque romaine ». Nous ne séparerons pas, dans l'inventaire qui suit, les matériaux de construction (tuiles plates à rebords (*tegulae*), tuiles demi-cylindriques (*imbrices*), briques rondes pour piliers d'hypocauste), les tessons de poterie, les objets en métal, mais nous examinerons successivement les ensembles tels qu'ils nous ont été livrés par les fouilleurs.

Secteur « Champ de Fouilles »

F4 : 2 tessons de poterie domestique d'époque romaine.
Parois granuleuses, grises.
G6/T : 1 tesson de rebord d'un pot d'époque romaine.
Paroi granuleuse, gris-noir.

H7/T : 1 petit tesson d'un pot d'époque romaine. Paroi granuleuse, rouge.

I8/W : 1 petit tesson de poterie d'époque romaine. Surface rugueuse, rougeâtre.

Secteur « Berge nord »

1 grand fragment de *tegula*;
6 fragments plus petits de *tegulae*;
1 fragment d'*imbrex*;
1 fragment de brique discoïde pour pilier d'hypocauste;
1 fragment de pierre calcaire;
5 petits tessons de poterie commune d'époque romaine;
2 tessons de grandes jarres à provisions (*dolia*) d'époque romaine.

Secteur « Berge nord-5 »

1 minuscule tesson de vase en terre sigillée;
1 minuscule tesson de poterie commune.

Secteur « Berge sud »

1 fragment de psammite;
1 fragment de pierre calcaire (porte le n° 58);
6 fragments de *tegulae* (1 avec le n° 11, 1 avec le n° 15,1 avec le n° 42 et 3 sans n°);
4 fragments d'*imbrices* (1 avec le n° 10,1 avec le n° 43 et 2 sans n°);
1 tesson du pied d'une écuelle en terre sigillée, forme Drag. 18, de Gaule méridionale; époque flavienne ou début du 2^e siècle (porte le n° 50);
1 tesson du rebord d'une écuelle en terre sigillée, forme Drag. 31, de Gaule centrale ou orientale; 2^e siècle (porte le n° 16);
2 tessons de *dolia* d'époque romaine (portent les n°s 13 et 20);
1 petit tesson d'un vase en céramique « belge », terra nigra, forme non reconstituable (porte le n° 45);
2 petits tessons en poterie commune à surface granuleuse, grise (portent les n°s 19 et 33).

Secteur « Berge sud-51 »

- 2 fragments de clous forgés en fer;
- 1 tesson du rebord d'un pot (« casserole »), avec rainure à couvercle (à dater entre 150 et les débuts du 3e siècle);
- 1 tesson vernissé du côté interne; époque moderne (porte le n° 51);
- 1 tesson du rebord d'une assiette du 19e ou du 20e siècle.

Secteur « Berge sud-57 »

- 8 petits fragments de *tegulae* ou de briques;
- 1 tesson d'une écuelle en céramique « belge », à surface grise et lisse;
- 4 tessons de poterie commune d'époque romaine, à paroi gris-noir;
- 5 tessons de poterie commune d'époque romaine, à paroi rouge-brique.

Secteur « Tranchée transversale; entrée exutoire, milieu ancien ruisseau »

- plusieurs fragments de pierres calcaires;
- plusieurs fragments de rognons de silex;
- 1 fragment de l'anse d'une clochette (?) en fer;
- 3 fragments d'*imbrices*;
- 3 fragments de *tegulae*;
- 1 tesson de vase en terre sigillée; type non reconstituable; Gaule centrale; 2e siècle;

- 2 tessons de cruches d'époque romaine; surface beige granuleuse;
- 1 tesson du fond d'un *dolium*;
- 2 tessons de poterie commune d'époque romaine.

Secteur « Tranchée transversale; exutoire bassin; fond ancien ruisseau »

- 1 tesson de poterie « belge », terra nigra;
- 2 tessons d'une cruche d'époque romaine; surface granuleuse rougeâtre;
- 3 tessons de poterie commune d'époque romaine; surface gris-noir.

Les quelques tessons de poterie datables avec une certaine précision donnent comme date pour l'occupation romaine: de la fin du I^{er} siècle (époque flavienne) jusqu'aux débuts du 3^e siècle.

Il n'est guère possible de déterminer la nature de l'habitat au Gué du Plantin à l'époque romaine. Les nombreux fragments de matériaux de construction (tuiles, élément de pilier d'hypocauste) permettent de conclure à la présence d'un bâtiment non loin de l'endroit de la fouille. Mais s'agit-il d'un établissement agricole ou d'un autre type d'habitat, rien ne permet de conclure dans un sens ou dans l'autre.

X. SYNTHÈSE ET CONCLUSIONS

PAR

S. J. DE LAET

Vers 3400/3300 un groupe de gens de la civilisation de Michelsberg vint s'installer près du Gué du Plantin pour y défricher la forêt mixte de la fin de la période atlantique et y aménager des pâturages et un peu plus tard des champs de céréales. Ils appartenaient à l'avant-garde des immigrants Michelsberg qui, partis de Rhénanie, vinrent s'installer dans nos contrées, surtout dans le Hainaut et dans le Brabant wallon.

Jusqu'à présent le Gué du Plantin est le seul site Michelsberg du groupe belge dont les débuts se placent pendant la période MK II — tous les autres sites d'habitat de cette civilisation dans nos régions datant de la période MK III.

Les gens du Gué du Plantin n'étaient cependant pas les premiers néolithiques à s'installer dans la région de Mons. En effet l'exploitation des minières de silex de cette région avait débuté vers le milieu du 4^e millénaire, ou même avant (pour la première phase du Spiennien on possède une date C14 : GrN-4674 : 5420 ± 75 B.P., soit 3470 ± 76 B.C., et pour la minière de Mesvin-Sans Pareil, un peu plus jeune, deux dates : Lv-65 : 5220 ± 170 B.P. et Lv-216 : 5340 ± 150 B.P., soit 3270 ± 170 et 3390 ± 150 B.C.); d'autre part des communautés agricoles appartenant à des groupes rösséniens tardifs (groupe de Bischheim et groupe de Cerny) s'étaient établies dans la région également vers le milieu du 3^e millénaire ou peu après : on a retrouvé des sites d'habitat de ces groupes à Givry, à Ellignies-Sainte-Anne, à Ormeignies, à Blicquy — auxquels il faut ajouter des sites dans le nord de la France, dont Lumbres. On devra attendre des rapports détaillés sur l'examen de ces sites pour pouvoir déterminer s'ils appartenaient au Groupe de Bischheim ou à celui de Cerny. Le site de Givry semble bien devoir être attribué au groupe de Bischheim; il a été daté au C14 : GrN-6021 : 5310 ± 60 B.P., soit 3360 ± 60 B.C.

Il n'est pas exclu que ces groupes épi-rösséniens aient été attirés dans la région de Mons par sa richesse en gisements de silex, et la même raison peut avoir été à la base de l'arrivée ici des gens du Michelsberg.

En arrivant ici, des gens du Michelsberg ont peut-être établi des contacts avec ces communautés épi-rösséniennes. Ceci expliquerait les affinités constatées entre l'industrie lithique du Gué du Plantin et celle du site de Lumbres (qui appartient au Groupe de Cerny). L'industrie lithique de la civilisation de Michelsberg en Rhénanie est assez pauvre et peu diversifiée (Lüning, 1968, pp. 69 ss.) tandis que celle du Michelsberg belge, ainsi qu'il ressort de l'examen des artefacts lithiques du Gué du Plantin, est bien plus riche et plus diversifiée — ce qui pourrait être le résultat des contacts avec le groupe de Cerny, contacts qui sont attestés d'autre part par la trouvaille de deux « plats à pain » Michelsberg à Lumbres. Il faut souligner ici que l'industrie lithique du Gué du Plantin est la première du groupe Michelsberg belge à avoir fait l'objet d'une étude aussi exhaustive et aussi systématique.

L'habitat fut établi sur un plateau en forme de promontoire, délimité par des pentes assez raides au pied desquelles coulent le ruisseau du Plantin et la Gageolle. Un tel emplacement est typique pour les sites d'habitat de la civilisation de Michelsberg, et il n'est pas improbable que le côté par où le village était le plus facilement accessible (*in casu* le côté est) ait été protégé par un fossé, une levée de terre ou une palissade. Le site du village même est actuellement enseveli sous une épaisse couche de déblais d'exploitation d'une ancienne carrière; les fouilles eurent pour objet les pentes entre le village ou le ruisseau du Plantin, où s'étaient accumulés les déchets divers provenant de l'habitat.

L'occupation principale des habitants du site fut

incontestablement l'élevage, ainsi qu'il ressort des analyses polliniques et de l'examen de la faune. Ils élevaient des porcs, des ovicaprins (surtout des moutons) et des bœufs. La chasse ne jouait qu'un rôle absolument négligeable dans leur économie. Ils pratiquaient aussi un peu d'agriculture (céréales), mais l'importance en était nettement moindre que celle de l'élevage (contrairement à ce qui était le cas chez les Danubiens du néolithique ancien). La poterie était fabriquée sur place; on utilisait le sommet altéré de l'argile yprésienne, qui se trouvait non loin, comme matière première. Une bonne partie de l'outillage lithique, sinon l'ensemble de cet outillage, était également fabriqué sur place, mais le silex était importé des minières de la région: il provenait de la Craie de Spiennes et en moindre mesure de la Craie d'Obourg ou des assises qui vont du Turonien à la Craie de Maisières.

Après quelques siècles d'occupation, le site fut abandonné, pour des raisons qui nous échappent, probablement entre 2700 et 2500, et la vallée fut à nouveau occupée par la forêt: tiliaie et ensuite aulnaie associée à un taillis de coudrier.

Les analyses polliniques indiquent vers 200 avant notre ère un nouveau recul de la forêt, tandis que des prairies s'implantèrent sur les versants et sur le plateau; l'ensemble témoignerait d'une activité anthropique sans doute essentiellement pastorale à proximité immédiate du site. Cette seconde colonisa-

tion humaine de l'endroit n'est cependant pas confirmée par l'archéologie, car aucun vestige datant du second âge du fer n'a été récolté au cours des fouilles — ce qui n'exclut évidemment pas la possibilité de l'existence d'un site d'habitat à proximité de l'endroit des fouilles.

Le site du Gué du Plantin fut réoccupé à l'époque romaine; cette nouvelle occupation va de la fin du 1^r s. de notre ère jusqu'aux débuts du 3^e. Le matériel recueilli est cependant trop pauvre pour déterminer la nature de l'habitat et des activités économiques. Notons toutefois que cette occupation d'époque romaine se traduit dans les diagrammes polliniques par le défrichement de la hêtraie qui colonisait les abords de la vallée et par l'implantation de prairies sur le plateau; ces diagrammes témoignent d'une activité humaine essentiellement pastorale, au moins en ce qui concerne les abords de la vallée.

Une quatrième période d'activité anthropique se place, selon les diagrammes polliniques, à l'époque mérovingienne: la présence de pollens de céréales et de graminées atteste l'existence de parcelles cultivées. À nouveau, comme pour l'occupation à l'Âge du Fer, on n'a retrouvé aucune trace archéologique de cette occupation à l'époque mérovingienne, ce qui n'exclut évidemment pas la possibilité de l'existence d'un établissement de cette époque à proximité de l'endroit des fouilles.

XI. BIBLIOGRAPHIE DE LA DEUXIÈME PARTIE

- BAILLOUD, G. (1964) *Le néolithique dans le bassin parisien*. 2e Suppl. à « Gallia-Préhistoire », C.N.R.S., Paris.
- BAILLOUD, G. (1976) Les civilisations néolithiques du bassin parisien et du nord de la France, in: J. Guilaine (éd.), *La préhistoire française. II. Les civilisations néolithiques et protohistoriques de la France*. C.N.R.S., Paris, pp. 375-386.
- BAILLOUD, G. & MIEG DE BOOFSHEIM, F. (1955) *Les civilisations néolithiques de la France dans leur contexte européen*. A. & J. Picard, Paris.
- CLASON, A. T. (1971) The Flint-Mine Workers of Spiennes and Rijckholt-St. Geertruid and their Animals, *Helinium* XI, pp. 3-33.
- DE HEINZELIN, J. (1973) *L'industrie du site paléolithique de Maisières-Canal*. Mémoire n. 171, Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles.
- DE LAET, S. J. (1968) La civilisation de Michelsberg en Belgique. À propos d'un livre récent, *Helinium* VIII, pp. 259-269.
- DE LAET, S. J. (1972) Das ältere und mittlere Neolithikum in Belgien (von etwa 4300 bis etwa 2000 v.d.Z.), in: *Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa*, Fundamenta A/3, Teil Va pp. 185-230.
- DE LAET, S. J. (1974) *Préhistorische Kulturen in het zuiden der Lage Landen*, Universa, Wetteren.
- DE LOË, A. & RAHIR, E. (1924) Ottembourg et Boitsfort, deux stations néolithiques du Brabant avec nécropole à incinération, *Bull. société anthrop. Bruxelles* 39, pp. 142-166.
- DEMOLON, P. & HURTRELLE, J. (1975), Le site néolithique de Corbehem (Pas-de-Calais). Considérations sur le « Groupe Michelsberg belge », *Septentrion* 5, fasc. 23-24, pp. 40-44.
- GRAFF, Y. & LENOIR, P. (1969) Découverte d'un site Michelsberg à Chaumont-Gistoux, *Romana Contact* 9, 3/4, pp. 8-54.
- GRIMM, R. E. (1962) *Applied Clay Mineralogy*, New York.
- HUBERT, F. (1969) *Fouilles au site minier de Spiennes. Campagne de 1969*. Archæologia Belgica n° 111, Bruxelles.
- HUBERT, F. (1971) *Fossés néolithiques à Spiennes. Premier Rapport*, Archæologia Belgica n° 136, Bruxelles.
- HUBERT, F. (1975) Site Michelsberg de Boitsfort-étangs, in: *Conspectus MCMLXXIV*, pp. 6-8. Archæologia Belgica n° 177, Bruxelles.
- HUBERT, F. (1976) Puits de mines à la tranchée de chemin de fer à Spiennes, in: *Conspectus MCMLXXV*, pp. 9-11, Archæologia Belgica n° 186, Bruxelles.
- HULTHÉN, B. (1976) On Thermal Colour Test, *Norwegian Archæological Review*, 9, 1, pp. 1-6.
- JACQUES, V. (1899/1900) Deux stations néolithiques du Brabant, *Bull. société anthrop. Bruxelles* 18, Mémoires II, pp. 1-26.
- JORIS, J. & MOISIN, P.-H. (1972), Rössener Einflüsse in der Gegend von Mons (Hennegau, Belgien) und die C14-Datierung aus Givry (GrN 6021), *Arch. Korrespondenzblatt* 2, pp. 243-248.
- KOZŁOWSKI, J. K. (1971) Remarques sur l'importance et sur les méthodes des recherches sur les outillages lithiques des Néolithiques (*en polonais*), in: Société archéol. polonaise, Musée archéologique de Cracovie, *Symposium de Nowa Huta, 10-11 mai 1971*, Krakow, pp. 139-146.
- KOZŁOWSKI, J. K. & KOZŁOWSKI, S. K. (1975) *Pradzieje Europy od XL do IV tysiąclecia p.n.e.*, Warszawa, Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- LÜNING, J. (1968) *Die Michelsberger Kultur. Ihre Funde in zeitlicher und räumlicher Gliederung*. 48. Ber.d. Röm.-Germ. Kommission, Berlin, 350 pp.
- MUNSELL, A. H. (1942) *Munsell Book of Color*, Baltimore.
- MUNSELL, A. H. (1954) *Munsell Soil Color Charts*, Baltimore.
- NOUGIER, L.-R. (1950) *Les civilisations campigniennes en Europe occidentale*, Monnoyer, Le Mans & Privat, Toulouse.
- PICON, M. & VERTET, H. (1970), La composition des premières sigillées et le problème des céramiques calcaires, *Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est*, XXI, pp. 207-218.
- PRÉVOST, Dom R. (1962) *L'habitat néolithique de la Montagne de Lumbres*, Mémoires Comm. Départementale Mon. Hist. Pas-de-Calais, XI, 1, Arras.
- SCOLLAR, I. (1959) Regional Groups in the Michelsberg Culture, *Proceedings of the Prehistoric Society* 25, pp. 52-135.
- TROELS-SMITH, J. (1960) *Ivy, Mistletoe and Elm. Climate*

- te Indicators — Fodder Plants*. Danmarks Geol. Under-
søgelse, IV; Raekke, 4.
- VAN DOORSELAER, A. (1971) *Inleidende beschouwingen
over de Kemmelberg na drie opgravingscampagnes*,
Archæologia Belgica n. 131, Brussel.
- VAN DOORSELAER, A., DE MEULEMEESTER, J., PUTMAN,
R. & J. L. (1974) *Resultaten van zes opgravingscampa-
gnes op de Kemmelberg*, Archæologia Belgica n. 161,
Brussel.
- VAN DOORSELAER, A. & DE MEULEMEESTER, J. (1975),
De ijzertijdversterking op de Kemmelberg, in: *Conspec-
tus MCMLXXIV* pp. 24-27. Archæologia Belgica
n. 177, Brussel.
- VERHEYLEWEGHEN, J. (1963) Évolution chronologique du
Néolithique du « Camp-à-Cayaux » de Spiennes (Hai-
naut), avec une étude statistique dimensionnelle et
caractérielle du matériel lithique, *Helinium* III, pp. 3-
38.
- VERHEYLEWEGHEN, J. (1967) Le Néolithique minier belge.
Son origine et ses relations culturelles. *Palæohistoria*
12, pp. 529-557.
- VERMEERSCH, P. M. & WALTER, R. (1975) Site néoli-
thique à Thieusies, in *Conspectus MCMLXXIV*, pp. 9-
13, Archæologia Belgica n. 177, Bruxelles.
- VERMEERSCH, P. M. & WALTER, R. (1976) Thieusies:
bijkomende datering van de Michelsberg-nederzetting,
Archeologie 1976, 2, p. 62.

TABLES

Table I	: Répartition stratigraphique des ossements de l'occupation néolithique	20
Table II	: Artefacts et ossements de la Berge Sud	23-24
Table III	: Artefacts et ossements de la Berge Nord	25
Table IV	: Regroupement des datations par radiocarbone concernant le site du Gué du Plantin, commune de Neufvilles, Hainaut	29
Table V	: Fréquences absolues des fragments d'os	49
Table VI	: Fréquences relatives de la faune domestique à Spiennes et au Gué du Plantin	50
Table VII	: Répartition des types d'outils, nuclei et percuteurs	60
Table VIII	: Répartition des sous-types des grattoirs et des pointes de flèche	60
Table IX	: Répartition des objets dans les carrés I6 et I7	62
Table X	: Mesures des pointes de flèche (Type 21)	86
Table XI	: Mesures des tranchets (Type 42) et des éléments tronqués (Type 15)	86
Table XII	: Poids comparés de certaines catégories de non-outils	92
Table XIII	: Poids en gr des percuteurs, retouchoirs et nuclei martelés	93
Table XIV	: Poids moyen des tessons provenant des niveaux S et T	99
Table XV	: Colorimétrie de la surface externe des tessons en fonction de leur épaisseur	102
Table XVI	: Colorimétrie de la surface externe et de la pâte des tessons en fonction de leur épaisseur	104-105
Table XVII	: Results of the ceramic investigation	117
Table XVIII	: Results of the clay investigation (Colour codes according to Munsell Color Chart System)	123
Table XIX	: Comparaison entre les industries lithiques du Gué du Plantin et de Spiennes (site d'habitat)	126

FIGURES

Figure 1 : Localisation du Gué du Plantin (sous le « e » de Soignies). La Chaussée Brunehaut, entre Mons et Asse, est figurée en trait plein	8
Figure 2 : Photo aérienne de Neufvilles avec, en haut et au nord, la Carrière du Clypot (en activité) et l'ancienne Carrière Gauthier (avec un plan d'eau). Aero Survey (Sint-Niklaas). Vol 6803 du 29.3.1968. Photo 3582. Ech. 1/20.000	9
Figure 3 : Extrait du Plan Cadastral de Neufvilles, par POPP (avant 1847). Une partie du tracé parcellaire suit encore l'ancien chemin accédant au gué. Ech. 1/20.000	10
Figure 4 : Le Gué du Plantin, interprétation photoaérienne. Les anciennes voies rectilignes (romaines ou supposées telles) sont représentées par un trait double; l'ancien chemin accédant au gué est figuré en pointillé. Ech. 1/20.000	11
Figure 5 : Emplacement du Champ de Fouilles et des profils de la Berge Nord et de la Berge Sud. Les coupes dessinées sont figurées en trait fort	12
Figure 6 : 1) Vue générale des fouilles le 18 juillet 1969. À droite, le terril (« Motte ») de l'ancienne carrière Gauthier, lequel recouvre une bonne partie de l'habitat néolithique. À gauche, la tranchée artificielle qui rejoint et approfondit le Ruisseau du Plantin; la coupe dite Berge Sud est à l'extrême gauche. 2) Vue générale des fouilles, regardant vers l'ouest, le 31 juillet 1969. Les alignements A à M se suivent de droite à gauche. 3) Vue générale des fouilles regardant vers le nord-est, le 31 juillet 1969. À l'arrière-plan, les maisons du hameau du Tordoir, en bordure de l'ancien habitat néolithique. Les trois photos sont de M.S.; archives I.R.S.N.B., sect. A.P., 444/(22, 32 et 34)	15
Figure 7 : 1) Coupe I, limite 7-8; entre les cotes relatives 0 et +1,80 m, couches S, T, V, W et X de bas en haut; 7 juillet 1969. 2) Coupe H, limite 6-7; couches S, T et V de bas en haut; fouilles du carré H6 dans la base de la couche S, avec fragments de poteries et silex taillés <i>in situ</i> ; la latte est placée à la cote 0 environ; 30 juillet 1969. 3) Carré I6; silex taillés <i>in situ</i> dans la base de la couche S; 29 juillet 1969. 4) Carrés 17 et 18; ossements, silex et fragments de poterie <i>in situ</i> dans la couche S; début août 1969. Les quatre photos sont de M.S.; archives I.R.S.N.B., sect. A.P., 444/(47, 27, 25 et 45)	16
Figure 8 : Profils stratigraphiques du Champ de Fouilles et de la Berge Nord, en prolongement. Dessin P.H.	16-17
Figure 9 : Profil stratigraphique de la Berge Sud. Dessin P.H.	16-17
Figure 10: Projection orthogonale de la position des principaux ossements et artefacts des Unités S et T sur un plan horizontal	18
Figure 11: Projection orthogonale de la position des principaux ossements et artefacts des Unités S et T sur les plans verticaux séparant les carrés de même lettre	19
Figure 12: Diagramme pollinique NEUFVILLES 1 (B.B.)	32
Figure 13: Diagrammes polliniques NEUFVILLES 2 et 3 (B.B.)	34
Figure 14: Diagramme pollinique NEUFVILLES 4 (B.B.)	35
Figure 15: Diagramme pollinique NEUFVILLES 5 (B.B.)	37
Figure 16: Diagramme polliniques NEUFVILLES 6, 7 et 8 (B.B.)	39
Figure 17: Diagramme pollinique synthétique des formations du Gué du Plantin (B.B.)	42
Figure 18: Fragment de crâne avec cheville osseuse, probablement de taureau. Attribué au Néolithique	45

Figure 19: Relevé sur plan horizontal des grands objets des carrés I6 et I7. La couche S de I6 a livré deux outils en os: 0-1 (sans n°) et 0-4 (n° 15). Les outils seuls sont repérés avec leur numéro. Éclats et déchets sont indiqués par des points. Le total par couche et par carré inclut les petits objets non cartographiés	61
Figure 20: Grattoirs	
1) Grattoir sur bout de lame entière; deux bords retouchés; front très émoussé par l'usure; plage et arêtes lustrées; (Berge Nord, tranchée W).	
2) Grattoir sur bout de lame entière; bords non retouchés; (H5-T-24).	
3) Grattoir sur bout d'éclat mince; bords retouchés; (H7-T-5).	
4) Grattoir sur bout de lame fragmentée; (I7-T-2).	
5) Grattoir sur bout d'éclat mince; quelque peu déjeté; (A2-20).	
6) Grattoir sur bout de lame entière (ou grand fragment proximal); (G5-T-126).	
7) Grattoir sur bout d'éclat mince; bords retouchés; (F4-T-66).	
8) Grattoir sur bout d'éclat mince; pellicule de cortex régulière; (G6-T-26).	
9) Grattoir sur bout d'éclat mince; l'objet est limité par une cassure mais paraît complet; (Déblais).	
10) Grattoir déjeté à droite; (G5-T-144)	63
Figure 21: Grattoirs	
1) Grattoir déjeté à droite; (I8-S-11).	
2) Grattoir déjeté à gauche; (G4-42).	
3) Grattoir déjeté à gauche; (H5-S).	
4) Grattoir étroit; front en forme de museau; (Niv. inf.).	
5) Grattoir étroit; le bord gauche porte des retouches d'accommodation qui en font une sorte de « dos »; le bord droit porte des retouches d'utilisation; on pourrait classer l'objet parmi les outils complexes (grattoir-couteau); (F4-T-36).	
6) Grattoir étroit; front ogival; base déjetée; (I7-S-4).	
7) Grattoir étroit; bords légèrement accommodés; (Berge Nord, tranchée W).	
8) Grattoir circulaire; (G5-T-107).	
9) Intergrade entre grattoir circulaire et grattoir déjeté; (Niv. inf.)	64
Figure 22: Grattoirs	
1) Grattoir circulaire; le seul qui soit de contour circulaire; bord inférieur formé d'une cassure; (I6-S-77).	
2) Grattoir circulaire; la forme en éventail n'est pas obtenue par retouches; (Niv. inf.).	
3) Grattoir circulaire; front relativement mince; (H7-T-59).	
4) Grattoir circulaire; front relativement mince; (D3-17).	
5) Grattoir circulaire; base déjetée; (B5-30).	
6) Grattoir circulaire; éclat mince et régulier; (J8-8).	
7) Grattoir diminutif; retouche très peu marquée; (J8).	
8) Grattoir diminutif; (Berge Nord, tranchée W).	
9) Grattoir diminutif; retouche bien marquée; (H6-S)	65
Figure 23: Grattoirs	
1) Grattoir circulaire; très typique de forme, quoique assez épais; (H6-S-103).	
2) Grattoir circulaire; le cran proximal dérive de la forme de l'éclat mais est quelque peu retouché; (I6-S-74).	
3) Grattoir circulaire; éclat assez allongé; (G5-S-146).	
4) Grattoir circulaire; forme ovale; (H7-T-24).	
5) Grattoir circulaire; sur éclat très court et parfaitement transverse; (H5-S).	
6) Grattoir sur éclat robuste; (G6-14).	
7) Grattoir sur éclat robuste; (H5-base S)	66
Figure 24: Grattoirs	
1) Grattoir sur éclat robuste de grande taille; front entaillé d'une profonde ébréchure (I6-S-47).	
2) Grattoir sur éclat robuste; front quelque peu en museau; (G6-5).	
3) Grattoir sur éclat robuste; dos épais caréné; front obtenu par très longs enlèvements; (I6-S-26).	
4) Grattoir sur éclat robuste; front obtenu par retouches mixtes; (F4-T-49).	
5) Grattoir sur éclat robuste; front de courbure très régulière; (I6-S-32).	
6) Grattoir sur éclat de cortex; (I6-T-6).	
7) Grattoir sur fragment d'éclat; (G5-T-133)	67

Figure 25: Grattoirs et rabots

- 1) Grattoir abrupt sur portion d'éclat très épais; (H5-S).
- 2) Grattoir abrupt; éclaté au feu; (H7-T-57).
- 3) Grattoir abrupt; sur court éclat entier; (H7-T-35).
- 4) Grattoir et denticulé; (I6-S-45).
- 5) Grattoir et denticulé (C2-12).
- 6) Grattoir abrupt; sur court éclat entier; (H6-S-147).
- 7) Rabot; (G6-T-21).
- 8) Rabot; (Berge Sud-40)

68

Figure 26: Burins et tronçatures

- 1) Burin double sur tronçature concave; fragment distal de lame; (H7-T-31).
- 2) Burin sur tronçature latérale; lame entière; (H7-T-40).
- 3) Gros burin sur cassure d'éclat de cortex, partiellement dièdre; (Niv. inf.).
- 4) Burin double sur cassure d'éclat; (H7-T).
- 5) Burin diminutif; (H6-S).
- 6) Burin sur cassure distale de lame; (H6-S-102).
- 7) Burin sur cassure distale de lame; (I6-S-16).
- 8) Burin diminutif; (G6).
- 9) Burin diminutif; (G6-T).
- 10) Arête burinante en bout de lame; considérée comme burin atypique; (I6-S-49).
- 11) Enlèvement de burin plan sur éclat de cortex; burin atypique; (D3).
- 12) Arête burinante sur angle d'éclat, burin atypique; (H5-T-8).
- 13) Tronçature oblique de fragment de lame; (H6-T).
- 14) Tronçature concave de fragment de lame; (Niv. inf.).
- 15) Tronçature oblique de fragment proximal de lame (Niv. inf.).
- 16) Tronçature légèrement concave d'extrémité de lame entière; (Berge Nord, tranchée W).
- 17) Tronçature d'éclat; (Berge Nord, tranchée W).
- 18) Tronçature d'éclat; (G5-T).
- 19) Tronçature d'éclat cassé; (G5-T-25)

69

Figure 27: Lames retouchées sur un bord

- 1) Lame entière; retouche très régulière; (J8-S-1).
- 2) Lame entière; retouche faible et éclatement au feu; (I6-S-67).
- 3) Lame cassée en bout; arête gauche retouchée avec une encoche; légère reprise de l'arête droite; (F4-T-72).
- 4) Fragment distal; bord gibbeux; (Berge Nord, tranchée W).
- 5) Fragment proximal; retouche ventrale; (Niv. inf.).
- 6) Fragment médian avec très légère retouche et polissage; (F4-T).
- 7) Id.; (H5-S).
- 8) Fragment médian avec retouches légères mais continues; (G6-T).
- 9) Fragment proximal avec retouche partielle; (F4-T).
- 10) Fragment distal denticulé; (F4-T).
- 11) Id.; (F4-T).
- 12) Lame denticulée; cassure en bout; éclatement au feu; (G4-38).
- 13) Fragment distal denticulé; (I7-T).
- 14) Fragment proximal denticulé; (F4-T).
- 15) Lame denticulée, petite cassure en bout; (H7-T).
- 16) Fragment distal denticulé; (G6-T).
- 17) Retouche de bord oblique senestre; (H6-S-156).
- 18) Retouche de bord oblique dextre; (G5-T-99)

70

Figure 28: Lames retouchées sur deux bords

- 1) Grand fragment proximal, accident de fouille; retouche normale; (D3-5).
- 2) Grand fragment proximal; retouche normale et encoche sous cassure; (G5-T-98).
- 3) Grand fragment distal; trouvé en deux parties dans le même carré de fouille; retouche normale continue; (G5-T-76 et -bis).
- 4) Lame entière avec épaulement original; retouche normale continue, suivant aussi l'épaulement; (H6-S-124).

- 5) Lame presque entière; cassure en bout; denticulations résultant d'enlèvements abrupts des bords, lesquels sont assez minces; (F4-T-60).
- 6) Grand fragment proximal d'un éclat laminaire; denticulé par enlèvements abrupts; (18-S).
- 7) Fragment proximal denticulé; (H5-T-26).
- 8) Lame presque entière à retouche alterne; (H6-S-117).
- 9) Fragment distal; denticulations petites mais assez peu régulières; (G5-T).
- 10) Fragment proximal; bords intensément retouchés formant une denticulation abrupte, parfois alternante; (H6-T-6).
- 11) Fragment distal; retouche alterne, en partie denticulée; (17-T).
- 12) Fragment proximal; très fine denticulation; (G4).
- 13) Fragment médian; retouche faible mais continue; (H5-S).
- 14) Fragment médian; retouche très faible et lustre léger; (D3).
- 15) Fragment distal avec petite cassure en bout; retouche légère et lustre léger; (G4-46) 71

Figure 29: Perçoirs, retouches bifaciales, outils complexes sur lame

- 1) Microperçoir; (H5-S).
- 2) Id.; (G5-T).
- 3) Id.; (G4).
- 4) Id.; (sans indication; l'objet fut probablement passé à la ronde lors de sa découverte).
- 5) Perçoir typique; épaulement naturel; (G5-T).
- 6) Id.; (G6-T).
- 7) Perçoir typique à épaulement retouché; (H7-T-3).
- 8) Perçoir sur éclat mince; (G4-2).
- 9) Id.; (rectification de coupe, Champ de Fouilles).
- 10) Id.; (H6-S-85).
- 11) Bec en bout de lame; (H6-S-94).
- 12) Bec obtenu par enlèvements bifaciaux d'un gros éclat; (Niv. inf.).
- 13) Retouche bifaciale; (déblais du Champ de Fouilles).
- 14) Id.; (Berge Nord, tranchée W).
- 15) Id.; (H7-T).
- 16) Id.; (18-S-12).
- 17) Grand fragment distal de lame portant des retouches variées, des denticules et un burin atypique sur cassure; (16-S-69).
- 18) Lame entière portant des retouches variées, une troncature associée à une cassure distale oblique, les deux ayant sans doute joué le rôle de burin; (B2-3) 72

Figure 30: Raclours

- 1) Raclour simple droit et accommodement du bord opposé (côté bulbe) formant une sorte de « dos » ou bord abattu; (16-S-48).
- 2) Raclour simple convexe, pourvu également d'un sorte de « dos »; éclaté au feu et incomplet; (G5-T).
- 3) Raclour sinueux; cortex sur une partie du bord opposé; (G5-T-135).
- 4) Raclour simple convexe, quelque peu denticulé; (H7-S-64).
- 5) Raclour simple, légèrement denticulé; retouche sur face ventrale; l'objet est probablement incomplet; (Niv. inf.).
- 6) Raclour simple droit; retouche sur face ventrale; (Berge Nord).
- 7) Raclour simple droit; probablement incomplet; (F4-T-61).
- 8) Raclour ou autre outil confectionné à partir d'un éclat épais en forme de tablette; (G5-T-95) 73

Figure 31: Outils sur lamelle et pointes de flèche

- 1) Retouche normale; (H7-T).
- 2) Retouche denticulée; (déblais).
- 3) Id.; (G4-42).
- 4) Id.; (F4-T-18).
- 5) Id.; (G4).
- 6) Id.; (G5-T).
- 7) Id.; (G6-T).
- 8) Id.; (G4-20).
- 9) Id.; (F4-T).
- 10) Id.; (G4).

11) Id.; (G4).	
12) Id.; (G4).	
13) Id.; (G6-T).	
14) Retouche denticulée; (F4-T).	
15) Retouche faible; (G5-T).	
16) Id.; (H7-T).	
17) Burin diminutif sur cassure; (I8-S).	
18) Id.; (Niv. inf.).	
19) Troncature convexe; (G5-T).	
20) Retouche et cassure; (H6-S).	
21) Id.; (A2-10).	
22) Id.; (Niv. inf.).	
23) Retouche et encoche alternes; (H7-T).	
24) Lamelle appointée; (L7-S).	
25) cf. Microburin; (I8-S).	
26) Id.; (sans indication).	
27) Pointe de flèche du sous-type 21A, à retouche bifaciale et supérieure à 3 cm; ébréchure de pointe; specimen (a); (H7-T-37).	
28) Id.; specimen (b); (I8-S).	
29) Pointe de flèche du sous-type 21B, à retouche bifaciale et inférieure à 3 cm; specimen (e), complet; (G5-T-5).	
30) Id.; specimen (f), incomplet; (H6-T).	
31) Id.; specimen (d), complet; (H5-S).	
32) Id.; specimen (c), légèrement incomplet; (H6-T-8).	
33) Id.; specimen (y), complet; (G5-T).	
34) Pointe de flèche atypique du sous-type 21Z; specimen (x), minime cassure de pointe; (F4-T).	
35) Pointe de flèche du sous-type 21C, à retouche de bords; specimen (g), petite cassure de pointe; (F4-T).	
36) Id.; specimen (i), pointe seulement; (H5-S).	
37) Id.; specimen (h), base seulement; (G5-T).	
38) Pointe de flèche du sous-type 21D, à tranchant transversal; specimen (1), complet; (H6-S).	
39) Id.; specimen (j); légèrement incomplet (coupe I, Paul Haesaerts).	
40) Id.; specimen (k); complet; (I6-T)	74
Figure 32: Corrélacion entre poids et surface projetée des pointes de flèche (Type 21)	75
Figure 33: Raclettes et outils écaillés	
1) Raclette en angle; (Berge Sud, 29).	
2) Raclette; (G6-T-28).	
3) Id.; (Berge Nord).	
4) Id.; (Berge Sud, 58).	
5) Id.; (H6-S).	
6) Écaillure en encoche; (H5-base S).	
7) Portion d'une lame écaillée; (Berge Nord, tranchée W).	
8) Portion d'une lame écaillée; (H7-T-58).	
9) Portion d'une lame à crête avec quelques écaillures; (G5-T).	
10) Éclat écaillé; (H5-S).	
11) Lame écaillée; (H5-S)	76
Figure 34: Denticulés et éléments tronqués	
1) Denticulé épais; (H6-S-79).	
2) Denticulé à fort relief; (G5-T-134).	
3) Id.; (I6-S-37).	
4) Bord mince en dents de scie; (G5-T-54).	
5) Id.; (G5-T).	
6) Denticulé à fort relief; (K8-base T).	
7) Id.; (I7-S).	
8) Bord mince en dents de scie; (Niv. inf.).	
9) Id.; (I7-S).	

- 10) Id.; (H7-T).
- 11) Denticulé à fort relief en bout de lame; (I7-T).
- 12) Bord mince en dents de scie; (Niv. inf.).
- 13) Id.; (G6-T).
- 14) Denticulé à faible relief; (J7).
- 15) Élément tronqué; specimen (a); (H7-T-44).
- 16) Id.; specimen (b); (H6-S-115).
- 17) Id.; specimen (c); (G5-T-120) 77

Figure 35: Tranchets, nucleus à lamelles

- 1) Tranchet; face ventrale non retouchée; front oblique portant des plages lustrées et des ébréchures; specimen (a); (F4-T-24).
- 2) Tranchet quelque peu analogue à un élément tronqué; face ventrale non retouchée (côté bulbe à droite); front droit; specimen (b); (G5-T-12).
- 3) Tranchet; face ventrale non retouchée; front très légèrement oblique, angle d'attaque abrupt, ébréchures; specimen (c); (H7-T-14).
- 4) Profil en torpille du specimen (d), objet aisé à emmancher. (H7-T-12).
- 5) L'un des plus petits tranchets; face ventrale légèrement retouchée; specimen (j); (H6-S-101).
- 6) Tranchet; face ventrale retaillée au talon; front oblique à patine lustrée; specimen (f); (H7-T-53).
- 7) Le tranchet le plus lourd; face ventrale entièrement retaillée; front droit à patine lustrée; specimen (k); (H6-S-84).
- 8) Le tranchet modèle, qui se rapproche au mieux de la moyenne et qui porte les traces d'usure les plus nettes; un seul éclat sur face ventrale; front droit; specimen (h); largement commenté dans le texte par ailleurs; (I7-T-3).
- 9) Nucleus à lamelles; (Berge Nord, tranchée W) 78

Figure 36: Tranchets, gouge, hache polie, outils cassés

- 1) Tranchet; talon entièrement taillé; front droit; court et robuste; en dépit de sa bonne finition et de qualités apparentes, cet objet ne porte pas de traces d'usage; son défaut tient à la position de la gibbosité dorsale qui, située trop en arrière, prohibe un emmanchement efficace; specimen (n); (J7-5).
- 2) Tranchet; bulbe retouché; front courbe portant quelques ébréchures; specimen (i); (déblais).
- 3) Gouge; seul specimen de ce Type 45; (Berge Nord, tranchée W).
- 4) Hache polie en grès vert; seul specimen de ce Type 48; (I6-S-81).
- 5) Fragment d'outil; sorte de pédoncule d'un type non décrit par ailleurs; (G6-16).
- 6) Fragment d'outil; sorte de pointe trièdre retouchée sur les trois faces; non décrite par ailleurs; (H5-T).
- 7) Peut-être un fragment médian de pointe de flèche ou de javeline, type non décrit par ailleurs; (B2).
- 8) Fragment de lame denticulée en bout; (H7-T) 79

Figure 37: Percuteurs, retouchoirs et nuclei martelés.

- 1) Retouchoir (S); (I7-S-18).
- 2) Nucleus à deux plans de frappe martelé aux deux extrémités, (U); (I6-S-63).
- 3) Nucleus à un seul plan de frappe martelé sur le pourtour de la plateforme (V); (Berge Sud; 4).
- 4) Le plus petit specimen de percuteur, (A); (H5-S).
- 5) Specimen moyen de percuteur (J); (Berge Nord; tranchée W).
- 6) Le plus lourd specimen de percuteur (P); (Niv. inf.) 80

Figure 38: Corrélation entre largeur du tranchant et longueur totale des tranchets (Type 42) et des éléments tronqués (Type 15)

* = surface lustrée et ébréchures
 ** = très forte usure 88

Figure 39: Corrélation entre surface projetée et largeur du tranchant des tranchets (Type 42) et des éléments tronqués (Type 15) * et ** comme Fig. 38 89

Figure 40: Corrélation entre poids et largeur du tranchant des tranchets (Type 42) et des éléments tronqués (Type 15) * et ** comme Fig. 38 90

Figure 41: Tranchet optimal représenté par le specimen h du Type 42. Les parties émoussées et lustrées sont plus ou moins ombrées suivant l'état d'usure 90

Figure 42: Poids des percuteurs et assimilés, histogramme par classes de 50 gr 94

Figure 43: Industrie osseuse et pierres variées	
1) 0-1; (I6-S).	
2A) 0-2A et 2B) 0-2B; (couche S).	
3) 0-3; (déblais).	
4) 0-4; (I6-S-15).	
5) 0-5; (H5-S).	
6) 0-6; (G5-T-50).	
7) 0-7; (H6-T).	
8) Fragment de plaque de schiste; (I8-S-10).	
9) Pointement d'octaèdre de fluorine; (F4-T)	97
Figure 44: Répartition des tessons néolithiques sur le Champ de Fouille (quantité)	100
Figure 45: Répartition des tessons néolithiques sur le Champ de Fouille (poids)	101
Figure 46: Céramique néolithique : gobelets (1-10)	106
Figure 47: Céramique néolithique : gobelets (11-45)	107
Figure 48: Céramique néolithique : gobelets (46-64); jarre à provisions (65)	108
Figure 49: Céramique néolithique : jarres à provisions (66-81)	109
Figure 50: Céramique néolithique : jarres à provisions (82); bouteilles (83-94)	110
Figure 51: Céramique néolithique : bouteilles (95-109)	111
Figure 52: Céramique néolithique : bouteille (110); mamelons de préhension (111-114); fonds arrondis (115-119)	112
Figure 53: Céramique néolithique : vases à anse (120-121); puisettes (122-125); plat (126); plat à pain (127)	113
Figure 54, 1-4: Pottery sherds of Michelsberger Culture from Le Gué du Plantin, selected for technological investigation	116
Figure 55: Microphoto of flint and plant-tempered ceramic ware. Vessel sherd B1-1-1. 20X	118
Figure 56: Microphoto of flint- and plant-tempered ceramic ware. Vessel sherd B1-1-2. 20X	118
Figure 57: Microphoto of flint-, plant- and chamotte-tempered ceramic ware. Vessel sherd B1-1-3. 50X	119
Figure 58: Microphoto of flint- and plant-tempered ceramic ware. Vessel sherd B1-1-4. 20X	119
Figure 59: Ground profile at Le Clypot, Neufvilles, Hainaut, Belgium.	
1 = Carboniferous limestone. 2 = Landenian sand with glauconite. 3 = Tertiary clay. 4 = Weathered top of Tertiary clay. 5 = Lower clay silt (≈ 50.000 B.P.). 6 = Sandy silt. 7 = Upper clayish silt (≈ 25.000 B.P.). 8 = Post glacial soil with B-horizon. (After a sketch by Prof. Dr. J. de Heinzelin)	120
Figure 60: Grain size distribution of clays	121
Figure 61: TCT-analysis	122

TABLE DES MATIÈRES

I. Introduction (J. DE HEINZELIN et P. HAESAERTS)	7	5.4 Description des espèces	47
		5.4.1 Chien	47
		5.4.2 Cheval	47
		5.4.3 Porc	47
		5.4.4 Cerf élaphe	48
		5.4.5 Chevreuil	48
		5.4.6 Bœuf	48
		5.4.7 Ovicaprins	49
<i>Première Partie: HISTOIRE NATURELLE</i>	14	5.5 Âge, sexe et fréquence des animaux consommés	49
II. Stratigraphie (P. HAESAERTS)	14	5.6 Résumé et conclusions	51
2.1 Situation	14	VI. Évolution du paysage (P. HAESAERTS)	52
2.2 Les unités lithostratigraphiques	14	6.1 Synthèse	52
2.3 Conclusions	27	6.1.1 Le site au Pléistocène supérieur	52
III. Radiocarbone (P. HAESAERTS & J. DE HEINZELIN)	29	6.1.2 Le site lors de l'occupation néolithique (Unité S.)	52
IV. Palynologie (B. BASTIN)	31	6.1.3 Le site à la fin de l'Atlantique (Unités T.A. à U.C.)	53
4.1 Introduction	31	6.1.4 Le site à l'Âge du Fer (Unités V.A. et V.B.)	53
4.2 Commentaire des diagrammes polliniques	31	6.1.5 Le site à l'époque romaine (Unités W.A. à W.F.)	54
4.2.1 Neufvilles 1	31	6.1.6 Le site à l'époque mérovingienne (Unités X.A. et X.B.)	54
4.2.2 Neufvilles 2 et 3	33	6.1.7 Le site lors de l'occupation carolingienne (Unités Y.A. et Y.B.)	54
4.2.3 Neufvilles 4	33	6.1.8 Le site depuis le Moyen Âge jusqu'à nos jours (Unités Z.A. à Z.D.)	54
4.2.4 Neufvilles 5	36	6.2 Discussion	55
4.2.5 Neufvilles 6, 7 et 8	38	VII. Bibliographie de la première partie	57
4.3 Précisions écologiques et chronologiques sur la courbe de certains taxons	40	<i>Deuxième Partie: ARCHEOLOGIE</i>	59
4.3.1 Polypodium vulgare	40	VIII. Néolithique	59
4.3.2 Les Filicales monolètes	41	8.1 Les collections (J. DE HEINZELIN)	59
4.3.3 Corylus	41	8.1.1 Origine	59
4.4 Synthèse de l'évolution de la végétation mise en évidence dans les diagrammes polliniques	41	8.1.2 Critères d'homogénéité	59
V. Faune (A. GAUTIER)	44		
5.1 Inventaire de la collection	44		
5.1.1 Échantillon de stratigraphie incertaine	44		
5.1.2 Occupation romaine et Haut Moyen Âge	45		
5.1.3 Néolithique, couches S et T	46		
5.2 Pathologie	46		
5.3 Traces artificielles	47		

8.2 L'industrie lithique (J. DE HEINZELIN, S. CZEPIEC & M. SPLINGAER)	62	8.4.5 Indications chronologiques	115
8.2.1 Identifications typologiques	62	8.4.6 Rapport de laboratoire	115
8.2.1.1 Méthode	62	8.5 Comparaisons et affinités (J. DE HEINZELIN & S. J. DE LAET)	124
8.2.1.2 Typologie des outils	62	8.5.1 Typologie du site	124
8.2.1.3 Les non-outils	91	8.5.2 Activités économiques	125
8.2.2 Technologie	95	8.5.3 Industrie lithique et industrie osseuse	125
8.2.2.1 Qualité des produits finis	95	8.5.4 Céramique	128
8.2.2.2 Indices technologiques	95	8.5.5 Considérations sur la datation du site	130
8.3 L'industrie osseuse (A. GAUTIER & J. DE HEINZELIN)	98	IX. Époque romaine (S. J. DE LAET)	131
8.4 La céramique (S. J. DE LAET, B. HULTHÉN, A. VAN DOORSELAER)	98	X. Synthèse et conclusions (S. J. DE LAET)	133
8.4.1 Position stratigraphique et topographique	98	XI. Bibliographie de la deuxième partie	135
8.4.2 Technologie	99	Tables	137
8.4.3 Colorimétrie	102	Figures	138
8.4.4 Typologie	102	Table de matières	145

DISSERTATIONES ARCHAEOLOGICAE GANDENSES

- Vol. I. — Jacques A. E. NENQUIN, La nécropole de Furfooz. 1953, 112 pp., 19 figs., 12 pl.
Prix: 180 F
- Vol. II. — Pierre LAMBRECHTS, L'exaltation de la tête dans la pensée et l'art des Celtes. 1954,
 128 pp., 17 pl. *Prix: 220 F*
- Vol. III. — Emile THEVENOT, Sur les traces des Mars celtiques. 1955, 172 pp., 5 figs., 6 pl.
Prix: 270 F
- Vol. IV. — Sigfried J. DE LAET, Jacques A. E. NENQUIN et Paule SPITAELS, Contributions
 à l'étude de la civilisation des Champs d'Urnes en Flandre. 1958, 170 pp., 225 figs.,
 6 pl. *Prix: 320 F*
- Vol. V. — Marcel AMAND et Irène EYKENS-DIERICKX, Tournai romain. 1960, 169 pp., 2 cartes,
 15 figs., 16 pl. *Prix: 300 F*
- Vol. VI. — Jacques A. E. NENQUIN, Salt. A Study in Economic Prehistory. 1961, 162 pp.,
 4 maps, 11 pl. *Prix: 360 F*
- Vol. VII. — Heli ROOSENS, Quelques mobiliers funéraires de la fin de l'époque romaine dans
 le Nord de la France. 1962, 43 pp., 12 pl. *Prix: 160 F*
- Vol. VIII. — Walter MEYERS, L'administration de la province romaine de Belgique, 1963,
 135 pp., 7 pl. *Épuisé*
- Vol. IX. — Berthie TRENTESSEAU, La damasquinure mérovingienne en Belgique, 1966, 206 pp.,
 45 figs., 16 pl. *Prix: 385 F*
- Vol. X. — André VAN DOORSELAER, Les nécropoles d'époque romaine en Gaule septentrionale.
 1967, 332 pp., 10 fig., 8 cartes. (*Prix Joseph-Edmond Marchal, de l'Académie royale de
 Belgique. Période 1963-1967*). *Prix: 550 F*
- Vol. XI. — Marcel DESITTERE, De Urnenveldenkultuur in het gebied tussen Neder-Rijn en
 Noordzee. 1968, 2 banden, 158 pp. + 103-XIV figs., 8 kaarten, 2 pl. *Prix: 1650 F*
- Vol. XII. — Hermann BULLINGER, Spätantike Gürtelbeschläge. Typen, Herstellung, Trage-
 weise und Datierung. 1969, 2 Bände, 112 pp. + 144 pp. Abb. *Prix: 1700 F*
- Vol. XIII. — Irwin SCOLLAR, Frans VERHAEGHE and Achilles GAUTIER, A Medieval Site
 (14th century) at Lampernisse. 1970, 72 pp., 18 figs., 16 pl. *Prix: 250 F*
- Vol. XIV. — S. J. DE LAET, A. VAN DOORSELAER, P. SPITAELS et H. THOEN, La nécropole
 gallo-romaine de Blicquy. 1972, 2 vol., 176 pp. + 160 pp. illustrations. *Prix: 2400 F*
- Vol. XV. — A. VAN DOORSELAER and F. VERHAEGHE, Excavations at the XIVth Century
 Village of Roeselare (Sint Margriete) (East Flanders, Belgium). 1974, 78 pp., 33 figs.
Prix: 300 F
- Vol. XVI. — Acculturation and Continuity in Atlantic Europe mainly during the Neolithic
 period and the Bronze Age. Papers presented at the IVth Atlantic Colloquium, Ghent
 1975. Edited by Sigfried J. DE LAET. 1976, 310 pp., 140 figs. *Prix: 2.500 F*

