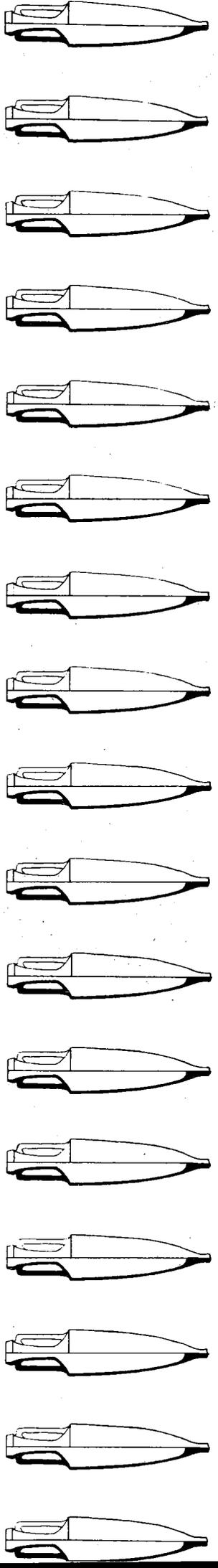


ISSN 0770-5188 IN° 41 SEPTEMBER 85 TRIMESTRIELLE

# amp hora



8130 1985

# AMPHORA A.S.B.L.

---

RUE DE CARAUTE, 59  
B.1420 BRAINE-L'ALLEUD

## CONSEIL D'ADMINISTRATION

Président:  
Jean-Marc DOYEN  
18, avenue du Mont-Kemmel  
1060 - Bruxelles

Vice-président:  
Eugène WARMENBOL  
19, rue Vénus  
2000 - Antwerpen

Secrétaire:  
Michel FOURNY  
81, avenue de la Flohaye  
1420 - Braine-l'Alleud

Trésorière:  
Claudine TISON  
18, avenue du Mont-Kemmel  
1060 - Bruxelles

Bernard CLIST  
13, rue G.Gilbert  
1050 - Bruxelles

Claude BAISIER  
27, avenue M.Renard, bte 130  
1070 - Bruxelles

Jean-Marie HUBERT  
15, chemin de Pleumont  
6460 - Chimay

Robert PEUCHOT  
13, rue de la Moisson  
1360 - Tubize

Michel VAN ASSCHE  
18, avenue des Aubépines  
1361 - Clabecq

Diffusion pour la France: M. Olivier SAUVANET  
10, quai des Remparts  
F-08600 - GIVET

---

Les articles n'engagent que la responsabilité de leur(s) auteur(s).

COTISATION 1985:

membre ordinaire: 550 FB  
membre d'honneur: 1000 FB  
membre à vie: 5000 FB

REDACTION: Jean-Marc DOYEN  
59, rue de Caraute  
1420 - Braine-l'Alleud

COMPTES:  
068-0782250-69  
271-0440111-54

AMPHORA est publié avec l'aide financière du Ministère de la Communauté Française  
et de l'Administration Communale de Braine-l'Alleud.

# AMPHORA

---

BULLETIN TRIMESTRIEL

SEPTEMBRE 1985

n° 41

## SOMMAIRE

Bernard CLIST, Contribution à une esquisse fonctionnelle et stylistique de l'équipement de jet au néolithique en Europe occidentale

pp.2-19.

Guy DESTEXHE, Une fosse de La Tène à Boelhe

pp.20-33.

Gilles BLIECK, Céramiques espagnoles du bas moyen-âge à Lille

pp.34-37.

Jean R. MARECHAL, Etudes scientifiques de laboratoire sur la poterie médiévale. II.Céramique du haut moyen-âge: poterie noire à coeur blanc, poterie à oeil-de-perdrix, etc...

pp.38-40.

---

Les manuscrits destinés à la publication dans AMPHORA doivent être adressés au secrétariat du bulletin:

AMPHORA  
59, rue de Caraute  
B-1420 BRAINE-L'ALLEUD

Les "instructions aux auteurs" seront envoyées sur simple demande.

CONTRIBUTION A UNE ESQUISSE  
FONCTIONNELLE ET STYLISTIQUE DE L'EQUIPEMENT DE JET  
AU NEOLITHIQUE EN EUROPE OCCIDENTALE

Bernard CLIST

1 INTRODUCTION

L'archéologie a, depuis ses origines, opté pour l'identification des activités humaines fossilisées dans le sol. Même si pendant trop longtemps les études typologiques masquaient la présence de l'homme, de nouveaux axes de recherche se sont développés depuis maintenant vingt-cinq ans. Ceux-ci sont dûs en partie à l'impact de l'anthropologie sur la discipline ainsi qu'à l'évolution de l'environnement intellectuel des archéologues.

Depuis le début des années soixante, l'école française d'André Leroi-Gourhan, par le biais des travaux de Pincevent, a essaimé à travers l'Europe. Si à ces approches, nous ajoutons la généralisation de la technique des remontages des artefacts et l'essor de ce que l'on appelle maintenant la fonctionnologie, nous aboutissons à l'état actuel de la méthodologie en ce qui concerne l'étude de la dynamique des sols d'habitat, pierre angulaire de l'archéologie contemporaine. A ce faisceau d'approches s'ajoutent l'expérimentation et l'ethnoarchéologie qui ont pour but de tester nos jeux d'hypothèses interprétatives.

Au total, l'ensemble de ces démarches, la paléoanthropologie, tend vers un idéal impossible à atteindre. Impossible, car une donnée fondamentale nous manque au-delà des derniers siècles avant notre ère- et même par la suite- : la dimension linguistique ou encore l'information orale des faits sociaux en partie matérialisés dans les interrelations des faits archéologiques.

Malgré cette impossibilité, le rôle de l'archéologie est de tendre vers cette praxis et de s'en approcher au meilleur de ses possibilités. Ainsi, depuis quelques temps, les problèmes d'acculturation et de continuité culturelles retiennent l'attention des chercheurs (par ex. De Laet, 1976, 1982). Depuis la célèbre querelle F.

Bordes-L.Binford (voir Binford, 1973; Bordes, 1973), réactualisée de manière plus réfléchie récemment (par ex. Cahen, e.a., 1980; Keeley, 1980, 1982; Schiffer, 1984) l'importance de la fonction de l'objet sur sa mise en forme, et de ce fait sur la "création" des assemblages archéologiques, est un thème de recherche fécond.

Dans cette optique, il a été jugé intéressant de tenter de cerner l'importance fonctionnelle des chaînes opératoires des artisans tailleurs de pierre européens ainsi que la variabilité de leurs productions. Pour ce faire, le néolithique belge fut choisi pour cadre spatio-chronologique.

Le choix de cette région s'explique par le fait que seul le silex, aux propriétés clastiques presque identiques d'une variété à l'autre, a été employé. Quelques autres roches ont servi de sources d'appoint dans un contexte économique et social encore mal défini. Citons le phanite (Caspar, 1982; 1984), les roches volcaniques (Weiner, 1982), les roches métamorphiques et sédimentaires (Toussaint et Toussaint, 1980/1982). Dans la plupart des cas, à leur usage limité dans l'espace et dans le temps, s'ajoute une production d'objets qui ne nous retiendront pas ici (herminettes et haches polies).

Dans cet environnement où l'unité du matériau évacuait les problèmes liés à la matière première (cf. à ce sujet Cahen et Van Noten, 1971; Clark, 1980), la réalisation de notre objectif demandait une étude statistique liée à un type d'objet. Cet objet devait donc être présent en quantité appréciable, ne pas être sujet à une charge sémantique liée à la sphère symbolique de son époque (cas possible des herminettes danubiennes, cfr. Cahen et Van Berg, 1981, p.86) ou à celle d'une époque ultérieure par réemploi (Van Berg, 1982, pp.16-17), et enfin devoir avoir fait l'objet à sa source d'un travail suivi, donc répétitif, dans le but de création de séries aux normes strictes (Hill, 1978; Wilmsen et Roberts, 1978, pp.26-27).

Toutes ces raisons nous ont fait porter notre attention sur les armatures de flèches en silex du néolithique et de l'âge du Bronze en basse et moyenne Belgique (1).

## 2 CONTEXTE METHODOLOGIQUE

Le néolithique et l'âge du Bronze belges se caractérisent par une continuité dans le mode de vie sédentaire établi depuis le courant du 5ème millénaire B.C. avec l'arrivée de populations danubiennes venues des profondeurs de l'Europe centrale; ce mode de vie s'est propagé de proche en proche aux générations suivantes. Au complexe danubien succèdent, dans la région envisagée, les groupes culturels Michelsberg (Lüning, 1968) et Chasséen (Bailloud, 1974) du 4ème millénaire av.J.-C. Ensuite, un grand courant culturel, marqué entre autres choses par les inhumations collectives en structures mégalithiques ou apparentées, se matérialise aux archéologues sous les formes des cultures de Seine-Oise-Marne et du Gord (3ème

millénaire avant J.-C.; cfr. Bailloud, 1982) auxquelles peut s'ajouter le phénomène campaniforme qui déborde sur la période du Bronze (De Laet, 1982, pp.358-410). Les cultures d'Hilversum et des Champs-d'Urnes de cette dernière phase complètent la diversité culturelle de la région, elle-même sujette -et ainsi magnifiée- à des problèmes de continuité et d'hypothétiques survivances sociales (Cahen et De Laet, 1980; De Laet, 1982, pp.458-463).

Cette diversité culturelle, étalée sur près de deux millénaires, laisse présager une semblable diversité, une hétérogénéité totale des résultats de nos analyses concernant les pointes de projectiles -restes imputréfiables d'une flèche (par ex. Clark, 1963; Noe-Nygaard, 1974), d'un javelot (Thomas, 1978) ou d'un harpon. La fonction première de cette classe d'outil était la chasse de divers gibiers (Cahen et Gysels, 1983, p.135 pour les flèches danubiennes). Une utilisation défensive -ou offensive selon le parti pris- de ces projectiles est attestée à travers l'Europe néolithisée par la découverte ici et là d'armatures fichées dans des squelettes humains inhumés (par ex. Green, 1980; Courtin, 1984). L'utilisation de flèches -utilisation ici au sens large- se marque aussi par la présence de stigmates sur la pointe, type chute de burin (Ahler, 1971; Barton et Bergman, 1982; Bergman et Newcomer, à paraître; Clark, 1979; Lenoir, 1981; Newcomer, 1980; Odell, 1981; Witthoft, 1968).

Notre hypothèse de départ veut que la chasse à l'arc ait connu très tôt la sériation de l'outil en vue de l'abattage d'un gibier pré-déterminé: la présence de classes pondérales a donc été postulée. Cette sériation correspond à une spécialisation des ateliers de taille des minières du néolithique moyen où chaque catégorie d'outils était mise en forme en un lieu distinct (De Laet, 1982). Ces ateliers perdurèrent au Bronze comme l'atteste l'existence de séries d'objets recueillies en fouille (par ex. haches taillées à tranchant outrepassé des ateliers d'extraction et de taille hennuyers).

Le poids des pointes n'est qu'une des variables (fonctionnelle) qui président à la création de l'objet, arme ou outil; d'autres variables complémentaires coexistent telles que longueur, largeur, épaisseur, style et position des retouches (variables concrètes), type de bois utilisé, type d'empennage, type de fixation de la pointe (variables fantômes, sauf cas exceptionnel de conservation). Ce dernier ensemble correspond aux variables culturelles qui matérialisent un concept opératoire issu du groupe social. Il ne faut pas croire que ces variables soient parfaitement identifiables, la remarquable étude de P.Wiessner (1983) a permis de démontrer qu'il était possible que "different attributes on a given item can simultaneously carry different social messages" et que "the San data indicate that stylistic features that do not covary may be the ones that have different referents" (p.270).

L'échantillon étudié est considéré comme statistiquement fiable pour la Basse et Moyenne Belgique (2): 277 armatures ont été examinées par échantillonnage au hasard, sans remise, en provenance de plus de 20 sites pour chaque groupe.

Les poids ont été pris au centième de gramme et chaque armature individualisée par son dessin et sa description sur fiche. Trois grandes classes d'armatures ont été distinguées: "foliacées", tranchantes et à pédoncule et ailerons. Chacune possède un échantillon représentatif ( $n > 30$ ).

Dans un second temps, nous nous sommes aperçus que la meilleure discrimination de la dispersion à la production des armatures ne se situait pas en deçà du dixième de gramme. Finalement, après divers essais, le demi-gramme a été retenu comme échelle de classe pondérale. Toute échelle supérieure supprime le détail des mesures, toute échelle inférieure accentue des différences qui peuvent être dues à des accidents indépendants de la volonté des tailleurs et utilisateurs.

La prise en considération du contexte écologique (Green, 1980) de ces objets a été récemment le prétexte à des mémoires de licence à la K.U.L.. Nous n'y reviendrons donc pas ici.

Dans les pages qui suivent, seront successivement étudiés les résultats au niveau de la Belgique et les résultats d'un grand échantillon en provenance d'un seul site. Ces résultats seront alors discutés et un processus explicatif suggéré. Enfin, nous analyserons les possibilités d'aboutir à l'association classe pondérale-gibier particulier et les premières conclusions seront tirées.

### 3 ETUDE STATISTIQUE GLOBALE

Les armatures tranchantes peuvent être séparées en deux groupes de poids inférieur et supérieur à 2,5 grammes (fig.1). Le premier groupe possède une moyenne arithmétique de 1,05 grammes avec une dispersion de 0,44 (déviation standard), d'où une variance de 0,18 avec  $n=38$ . La distribution leptocurtique montre un maximum très nettement marqué. La dispersion apparaît faible.

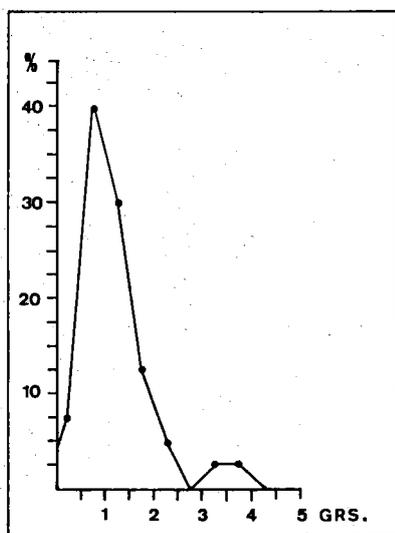


FIG.1

Les armatures à pédoncule et ailerons sont proches des armatures tranchantes par leur distribution (Fig.2). Si nous acceptons d'y voir deux groupes, inférieur et supérieur à 5 grammes, la distribution est à nouveau leptocurtique mais ici à caractère positif nettement plus accentué. Sa moyenne est de 1,7 grammes, sa dispersion de 0,48 (déviatoin standard) ce qui implique une variance de 0,23 pour  $n=62$ . Avec un élargissement de l'échantillon, il est possible qu'une seconde distribution à tendance normale apparaisse au-delà de 3,5 grammes (cfr. les résultats de Green, 1971 et Thomas, 1972 et fig.5).

Alors que la moyenne des 2 types diffère de 0,65 grammes -quelque 38% par rapport à la moyenne des armatures pédonculées-, leur dispersion apparaît comme très semblable. Insistons ici, car nous y reviendrons bien sûr, sur la contemporanéité des 2 types: les armatures tranchantes sont majoritaires dès le néolithique final, de même que les armatures évoluées, pédonculées et autres (4).

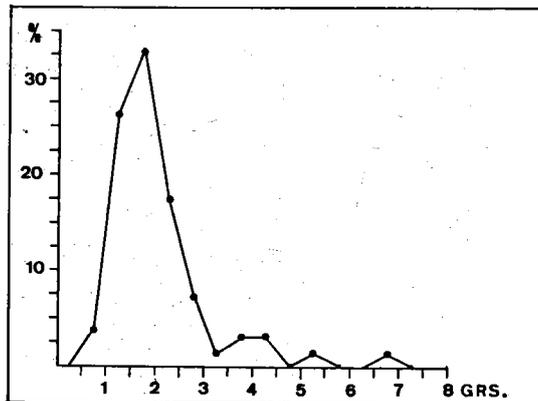


FIG.2

Lorsque nous nous attardons sur le cas des armatures "foliacées", une toute autre situation se découvre. Un simple survol de la fig.3 permet d'identifier aisément une très large dispersion. Si ce n'était pas la présence d'une anomalie positive de la distribution, celle-ci posséderait une courbe s'identifiant à la normale (histogramme des quantités réelles).

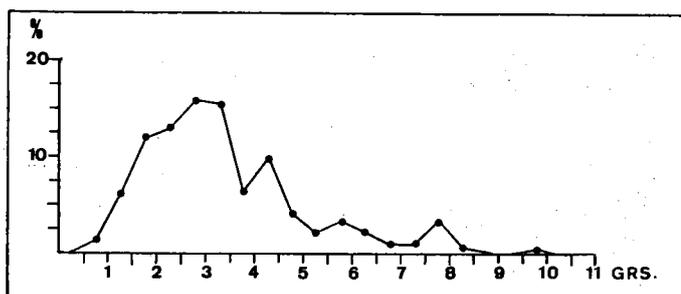


FIG.3

Dans nos calculs, nous tenons compte d'une part de l'échantillon global et d'autre part de l'échantillon partiel à limite supérieure égale à 5 grammes. En effet, l'échantillon global est très étalé, la présence de deux groupes à distribution débordante est à considérer (cfr. des résultats identiques chez Green, 1981 et Thomas, 1978; et fig.5); notre échantillon partiel sépare au mieux ces deux groupements.

Dans le premier cas, la moyenne est de 3,45 grammes avec une dispersion déjà sentie de 1,7 (dispersion standard) d'où une variance de 2,86 avec n=169.

Dans le second cas, avec n=143, la moyenne se situe à 2,9 grammes avec une dispersion standard de 0,96 et une variance égale à 0,92.

Tableau récapitulatif:

	"Foliacées"	Tranchantes	Pédonculées	Thieusies	
x	3,45	2,9	1,05	1,07	3,2
s.d.	1,7	0,96	0,44	0,48	0,88
v	2,86	0,92	0,18	0,23	0,76

Ces résultats correspondent à ce que l'on peut attendre d'une production suivie lors d'opérations de taille. Deux exemples servent de tests: 1. deux groupes de tailleurs de Nouvelle-Guinée ont produit un type d'outil (Aré-Kou) muni d'une dispersion standard de 0,69 et de 0,32 respectivement (White et Thomas, 1972);

2. 14 flèches provenant d'une seule pièce d'un pueblo américain admettaient une dispersion standard de 0,14 (variance de 0,0196), (Thomas, 1978).

Il reste à expliquer la très nette différence entre nos courbes 1 et 2 d'une part et la courbe 3 d'autre part. Si nous appelons homogènes les deux premières distributions, la troisième ne peut être qu'hétérogène. Ce caractère peut être explicité par plusieurs modèles. Pour essayer de passer outre à l'influence possible de variations spatiales et d'idiosyncrasies locales, nous avons étudié une série importante issue d'un seul site: Thieusies, Ferme de l'Hosté.

#### 4 ETUDE LOCALE

L'habitat de Thieusies est désormais bien connu grâce aux publications les plus importantes de P.Vermeersch (Vermeersch et Walter, 1975, 1978, 1980) venues parachever le travail des fouilles menées entre 1972 et 1975.

Il s'agit d'un habitat de l'ensemble culturel Michelsberg, implanté à l'extrémité d'un plateau à couverture de loess sableux. Le village était protégé de trois côtés par de fortes dénivellations créées par les ruisseaux de l'Aubrecheuil et de la Fontaine de Mons; le dernier côté, Est à Nord-Est, était fermé par une palissade contre laquelle étaient appuyés des alignements de trous de pieux. Plusieurs phases de constructions ont pu être définies. Des trois phases cernées, une chronologie relative a été établie des phases II à IV de la culture Michelsberg, définies à l'origine par J.Lüning (1968). Les datations radiocarbone s'échelonnent sur huit générations (au moins, car nous ne tenons pas compte des écarts-types à 68% ou même à 95%).

Indépendamment des recherches de surface de R.Walter, L.Letocart est le principal prospecteur du site de ces dernières années. La série qu'il a constituée comprend 35 armatures de flèches intactes et quelque 19 fragments. Cette importante série comprend 34 armatures Michelsberg et une dernière à pédoncule et ailerons qui permet d'inférer une présence humaine sur le site à l'âge du Bronze (cfr. aussi Clist, 1981, p.28, n°234). Comme nous venons de le voir, l'occupation du néolithique est limitée à quelques générations; les armatures récoltées en surface des limites fouillées du site étant de type homogène, les problèmes de mélange d'industries pour ce type d'outil ou d'arme ne se posent pas.

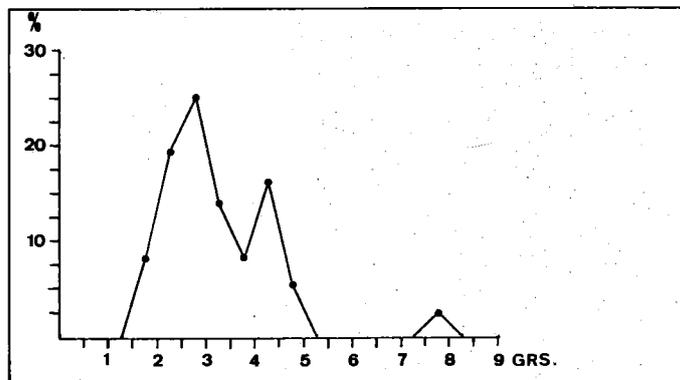


FIG.4

L'analyse statistique de l'échantillon (fig.4) met en évidence son homologie par rapport à l'ensemble des armatures de même type recueillies en basse et moyenne Belgique. En excluant les deux armatures de poids supérieur à 7 grammes, sa moyenne est égale à 3,2 grammes et son écart-type est de 0,88 pour une variance de 0,76 (n=33). Ainsi donc, la distribution des armatures d'un même site correspond à celle de l'ensemble des gisements échantillonnés.

## 5 LA NOTION DE STYLE

A l'heure actuelle, les travaux anglo-américains sur la notion de style -sa définition, comment il varie, ce qu'il représente- constituent une des voies de recherche qui permet la meilleure osmose entre l'anthropologie et l'archéologie.

Nous ne reviendrons pas dans ces lignes sur les différents modèles proposés à ce jour. Ils peuvent être regroupés en trois grandes catégories: style en tant que reflet passif de communication sociale (théorie normative (Binford, 1965), théorie de la dérive (Binford, 1963; Cleland, 1972), théorie de l'interaction sociale (Deetz, 1965; Hill, 1970; Longacre, 1970; Whallon, 1968)), style en tant que variation psychomotrice (théorie du "motor habit" (Hill, 1977, 1978)) et style en tant que stratégie active de communication sociale (Wobst, 1977; Plog, 1983; Wilmsen, 1973; Conkey, 1978). Une variante fondamentale de cette dernière a été défendue récemment (Hodder, 1982 et Bradley et Hodder, 1979) où le style doit être perçu à travers le maniement des symboles de la société, nous parlerions alors d'interaction d'ordre symbolique.

Les classes typologiques que nous définissons lors de tout travail archéologique contiennent un ensemble d'attributs distincts de l'une à l'autre. Ces attributs aboutissent au niveau d'agrégation supérieur, c'est-à-dire à la notion de style. Celui-ci doit être considéré comme un moyen d'expression actif de l'individu vis-à-vis du groupe social ("assertive style" de Wiessner, 1983, p.258), ou comme la définition de l'identité d'un groupe social quelconque vis-à-vis d'un groupe tiers ("emblemic style" de Wiessner, 1983, p.257-258).

Le style qui nous intéresse ici est le style emblématique. En effet, il se caractérise par une uniformisation des critères (attributs) d'identification qui seront aisément compréhensibles par le groupe ciblé (Wobst, 1977). Ce style "would consist of those individuals who have little opportunity to receive the message otherwise, but nevertheless are likely to encounter it and are able to decode it" (Wobst, 1977, pp.323-324). Certains auteurs belges aboutissent à une position semblable: en effet, "une appartenance ou une exclusion en matière de typologie et en particulier de style ornemental doit être fondée non sur la présence d'attributs communs, mais sur l'organisation globale du système, c'est-à-dire sur l'ensemble des règles et des contraintes qui régissent les interrelations entre les éléments et qui font du tout autre chose que la somme des parties" (Cahen et Van Berg, 1981, p.77); ce que d'autres appellent désormais archéologie contextuelle (Hodder, 1982a, p.217) une fois intégrée aux stratégies sociales, religieuses, etc.

Au total, pour tenter de concevoir les limites territoriales au-delà desquelles le sentiment d'appartenance à un groupe cesse d'opérer (= ethnie, toutefois voir Hodder, 1982a, p.31), il faut en première analyse définir les objets porteurs du style emblématique et ceux porteurs du style que nous appellerons solidaire (Service, 1971); celui-ci concerne la représentation du découpage horizontal de la société (par ex. classes d'âges). Les caractéristiques typologiques des armatures Michelsberg correspondent au style emblématique car elles sont les plus suivies.

Il est certain que pour comprendre et isoler les objets porteurs de signifiés, l'ensemble de la culture matérielle conservée à un moment donné et dans une région donnée doit être étudié.

## 6 INTERPRETATIONS, DISCUSSION

Si nous tenons pour représentative la production d'un site Michelsberg -en l'occurrence Thieusies- vis-à-vis de l'ensemble des gisements culturels de même époque, postulat en partie vérifié par la grande similitude des artefacts de pierre taillée et de terre cuite connus à travers les recherches entreprises à Neufvilles, Spiennes, Kemmelberg et Kruishoutem, nous pouvons poser qu'un "brouillage" des classes pondérales ne peut être dû qu'à l'existence de plusieurs classes sur chaque gisement. Ces classes doivent leur existence à un phénomène synchronique ou diachronique qui implique des écarts assez faibles, d'où la création de maxima secondaires au sein de la distribution que nous visionnons 5 millénaires plus tard. Ces maxima secondaires font apparaître un étalement de la courbe.

La distribution normale de Thieusies que nous avons obtenue ne permet pas de trancher. En effet, toute population de surface doit être considérée comme un carambolage d'unités discrètes étalées dans le temps. Cette dernière caractéristique permet à elle seule d'expliquer l'étalement des résultats: variation des modèles par défaut de transmission de la part des artisans d'une génération à la suivante, variation des modèles par le jeu du dynamisme culturel, variation de la production d'un même artisan avec le temps, etc. Des phénomènes synchrones ont pu, à fortiori, être les agents de la dispersion: production de plusieurs habitants sur des pieds différents ("motor habit variation" de Hill, 1978), production de séries proches pour des sous-ensembles précis du tissu social (par ex. classes d'âges), mélange de séries en provenance de sites voisins par le jeu d'échanges sociaux (par ex. biens matrimoniaux), etc.

A cette brève énumération de facteurs de dispersion des données pondérales, il nous faut ajouter un facteur plus économique: la différence de taille, donc de poids, en fonction de la distance entre le village acquéreur de matière première (silex) ou d'objets semi-finis et le centre d'extraction. Quelques cas abondent en ce sens. Rappelons la remarquable étude de Green (1980) ainsi que des exemples belges: la différence entre la taille des grattoirs de Neufvilles et ceux de Kruishoutem (voir de Heinzelin, 1977 et De Laet, 1983), la différence de taille entre les tranchets de Neufvilles et ceux de Steenkerque ou de Ittre (voir de Heinzelin, 1977 et Severs, 1980; Fourny et Van Assche, 1982), ou encore les différences entre les dimensions des armatures ardennaises et celles de basse et moyenne Belgique (voir Clist, 1981a et b; Warmenbol, 1983).

Ainsi donc, nous pouvons lier les raisons de la large dispersion des armatures "foliacées" du néolithique moyen à des variations au niveau de chaque site, varia-

tions au niveau de chaque site, variations cumulées dans nos résultats. Mais si cette particularité de la courbe peut être élégamment expliquée, il n'en est rien en ce qui concerne le passage du néolithique moyen au néolithique final. La très faible dispersion des armatures tranchantes et pédonculées indique que d'une production "reproductible" pour reprendre le terme de J.de Heinzelin, 1977, p.95, on est passé à une production de série. Dès lors, il faut mettre en cause un resserrement des contacts sociaux ainsi que la standardisation de l'équipement de jet (flèches, arcs, etc.).

Il est intéressant de constater, pour les ensembles archéozoologiques S.O.M. français, la co-variation de l'augmentation de l'importance de la chasse et du resserrement de la variation de la production des armatures.

Ainsi, la chasse, activité jusqu'alors marginale, se développe et engendre une production systématique de la panoplie de chasse. Elle est définie par des normes acceptées unanimement. Pour ce faire, il faut un réseau plus dense de relations sociales, porteur des messages normalisateurs. Les faits archéologiques de cette époque semblent étayer l'hypothèse.

Une ouverture "économique" de nos régions au néolithique moyen est attestée par de rares témoins de contacts à longue distance: silex de Spiennes, céramiques de Michelsberg dans des contextes chasséens -qui peuvent alors être appelés Chasséo-Michelsberg!

... A ces échanges limités, qu'ils soient directs ou indirects -c'est-à-dire existence de "middlemen", d'échanges obligatoires centrifuges comme le cycle de la Kula du Pacifique et de cycles d'échanges) succède une pléthore de témoins de tous ordres. On peut citer l'extension du phénomène campaniforme en Europe occidentale la dispersion du silex des minières du Grand-Pressigny, la présence de l'ambre de la Baltique au Benelux, un circuit d'importation des roches dures rhénanes et les objets isolés de typologie nordique (haches de section quadrangulaire et haches "à bouton" (Bakker, 1979). Cette profusion de témoins conservés de contacts culturels et d'une ouverture vers l'extérieur des populations de nos contrées vers 2500 avant J.-C. correspond aux Pays-Bas et en Allemagne occidentale (TRB-Kultur, phase Havelte) à l'apparition d'une organisation tribale (Voss, 1982). Cette évolution semble se dessiner outre Manche à la même époque (Ellison, 1981).

Cette structuration sociale a pour effet l'émergence ou le développement de la notion de territoire. La culture matérielle reflète cette notion (Hodder, 1982a). Là, peut-être, réside l'explication de la multiplicité des types d'armatures "évoluées" que l'on attribue généralement au néolithique final et à l'âge du Bronze (Boecking, 1974; Cornelissen, 1983). Une seule chose est sûre, leur hétérogénéité dans l'espace.

Quoiqu'il en soit, si fructueuse soit-elle, l'hypothèse émise ci-dessus doit rencontrer un début de vérification par l'examen du matériel osseux découvert en fouille. Malheureusement ces indispensables éléments de palééconomie font

pour l'instant défaut.

Il serait d'ailleurs temps de ne plus être aveuglé par des sériations chronologiques et de tenir compte des hypothèses qui admettraient, par exemple, des césures horizontales du tissu social -comme les classes d'âges- auxquelles correspondraient des types d'armatures. La démarche pourrait être étendue aux métaux.

## 7 FONCTION DES CLASSES PONDERALES

Qu'il ait existé des classes pondérales à but fonctionnel ne fait plus de doute. Associer un type de gibier à l'une des classes pondérales serait intéressant, mais, nous allons le montrer, cet exercice est par trop aléatoire (5).

Si nous considérons le néolithique final auquel se rattachent la plupart des armatures transversales et une bonne partie des armatures à pédoncule et ailerons, nous voyons coexister deux classes d'armatures: tranchantes ( $\pm 1$  gramme) et à pédoncule ( $\pm 1,8$  grammes). A celles-ci, on peut ajouter les armatures tranchantes lourdes ( $\pm 3,5$  grammes) et les pédonculées ( $\pm 4$  grammes). Donc, quatre groupes se présentent au moins; au moins, car il n'est pas exclu que l'on ait utilisé des pointes de bois ou même d'os (au sens large: il existe des "bumper arrows" pour oiseaux, cfr. Clark, 1974): les exemples ethnographiques et historiques sont là pour nous le rappeler (Clark, 1974; Shapera, 1927; Goodwin, 1945; Allchin, 1966; Saffirio et Scaglione, 1982). De plus, de simples éclats (Allchin, 1966; Woodburn, 1970) ou des fragments de lame non retouchés (Clark, 1976) ont pu servir d'armatures. Le répertoire des types de pointes du néolithique peut donc être tronqué.

De plus, attribuer telle classe pondérale à tel type de gibier ne peut opérer aussi directement. D'une part, il nous faudrait connaître les pourcentages respectifs des petits et gros gibiers -seule distinction valable et possible à nos yeux- qui nous sont inconnus pour cette période en regard de l'importance de l'élevage (3 à 10% seulement des ossements identifiés appartiennent à une faune sauvage) et d'autre part, d'autres méthodes de chasse ont pu être employées comme le piégeage -à la fosse, au collet-, concernant alors un gibier particulier. Enfin, la présence en dépôt funéraire d'armatures fichées dans des ossements d'animaux est trop rare pour retenir l'attention, elle ne peut qu'étayer la réflexion issue d'autres approches.

Une manière de distinguer les objectifs serait de considérer les largeurs agissantes des armatures. Thomas a montré que cette variante était très discriminante pour séparer flèches et sagaies (1978, p.470); nous savons que les armatures transversales étaient particulièrement aptes à stopper le gros et moins gros gibier: "... in the bison hunts in North-America, special broad-bladed arrows were used to cause maximum bleeding with the arm of exhausting the animals" (Noe-Nygaard, 1974, p.243). Ces flèches pouvaient traverser le bison de part en part (Mac Hugh, 1972).

Au XVI<sup>ème</sup> siècle, Ch.Estienne écrivait d'autre part: "pour prendre oiseaux à l'arc ou à l'arbalète sur maisons, arbres, buttes, faut que l'arbalestre ait sagettes (c'est-à-dire des flèches) doubles, forchées en la partie de devant, quand il voudra prendre oyes, ou autres grands oiseaux, partout bien aigues, qui tranchent l'aile ou le col qu'elles toucheront; car la seule perçure de la sagette ne blesserait pas tant l'oiseau qu'il peut demeurer là; mais s'en irait percé et blessé combien que possible il mourrait ailleurs" (repris de Duchartre P.L., 1955, pp.92-93).

Ainsi donc, les oiseaux de grande taille et le gros gibier peuvent être abattus à l'aide d'armatures transversales soit pour les tuer sur place du fait de l'importance de la blessure, soit pour limiter la fuite de l'animal du fait de sa faiblesse, soit encore pour pister par les traces de sang laissées lors de sa tentative de fuite (Clark, 1975-77, p.128).

Le type d'arc employé détermine bien évidemment le type de flèches utilisé. Une pointe lourde (exemples ethnographiques américains de pointes de 11, 12 et même 17 grammes) peut armer une lourde flèche aisément décochée à l'aide d'un arc complexe; le gros gibier en fera les frais (Pope, 1962). De ce fait, nous introduisons encore une variable inconnue, la technologie de l'arc.

En définitive, à l'heure actuelle, il est bien difficile de préciser l'usage de nos classes pondérales. Le développement récent des études de fonctionnologie permet d'espérer une percée en ce domaine notamment par l'identification des groupes sanguins du gibier abattu par les traces de sang laissées sur les amatures de flèches (Loy, 1983).

## 8 CONCLUSIONS

Notre étude a permis de mieux cerner les groupements de certaines armes de chasse (arc et flèches), de discerner un changement dans ces groupements à l'aube du néolithique final et d'essayer d'en expliquer la dynamique. Nous nous sommes ainsi heurtés à l'extraordinaire pauvreté de nos connaissances en matière de paléoéconomie.

De toute manière, il en ressort qu'au néolithique et à l'âge du Bronze, dans la région de la Belgique actuelle, plusieurs variétés de flèches ont coexisté, matérialisées par leurs pointes groupées en classes pondérales. Ces classes sont recoupées par d'autres classes, celles-ci morphologiques. Le chasseur néolithique possédait ainsi une large panoplie de traits potentiels qui pouvaient lui permettre de situer les frontières culturelles des groupes humains en période de stress.

Certes, quelques travaux antérieurs sur le sujet laissaient entrevoir ces résultats. Même si un précurseur notait à l'époque que le poids des armatures tranchantes variait entre 0,4 et 4 grammes (Baye, 1874), il faut attendre les tâtonnements des années 1970-80 (Green, 1971; Otte, 1976; Rozoy, 1978; de Heinzelin, 1977) qui culmineront avec la thèse de S.Green (1980) pour que cette approche puisse

être incorporée dans la recherche archéologique.

Notre travail ne se veut qu'une ébauche de réponse continentale au problème lancé par S.Green et développé au long de certains axes par d'autres (Cornelissen, 1983).

## NOTES

- (1) Nous remercions ici MM.J.-P.Dewert, J.Philippe et M.Vanderhoeven, respectivement conservateurs des musées de Nivelles, Liège et Tongres, et MM.A.Leguèbe et P.M.Vermeersch, responsables à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Bruxelles et du Laboratoire de préhistoire de la Katholieke Universiteit te Leuven. Nous n'oublierons pas Melle Cornelissen, licenciée en archéologie de la K.U.L. pour son aide et nos discussions animées, ainsi que E.Huysecom pour son aide lors des tous premiers traitements statistiques.

Les armatures de haute Belgique semblent, en raison de leur éloignement par rapport à la source de matière première, plus ou moins connaître les mêmes variations pondérales mises au jour dans les îles britanniques (Green, 1980; voir Clist, 1981a et b; Warmenbol, 1983). Ces variations peuvent cependant être dues à une réutilisation, d'où un refaçonnage plus important. Bien évidemment, la raison première est inchangée...

Au hasard, car les objets intacts étudiés sont issus d'au moins trois sélections aléatoires:

- a) dépôt archéologique par rejet ou perte avec, en concomitance, cassure éventuelle de l'objet (Schiffer, 1983);
- b) mise à nu des vestiges selon une série de facteurs (travaux d'infrastructures de type routes, voies ferrées, canaux, mise en culture de terres, etc.);
- c) ramassage de l'objet par des prospecteurs et chercheurs qui possédaient un indice de récolte variable (par ex. Schiffer, e.a., 1978; Lightfoot, 1978).

Les armatures tranchantes apparaissent dans la panoplie des néolithiques antérieurs à cette période: par exemple, à Neufvilles 21% (n=14!), à Thieusies 3% (n=34) et à Givry 17% (n=6!) ou 16% (n=19!) (Michel et Tabary-Picavet, 1979). Au néolithique moyen, les armatures tranchantes sont somme toute minoritaires. Les armatures pédonculées n'apparaissent pas avant le Michelsberg (2 exemplaires connus à Thieusies; au Kemmelberg); elles sont donc rares.

- (5) Certains ont remis en question l'association pointes de flèches et armatures de projectiles: Nance, 1971, mais voir sa critique dans Keeley, 1974.

## BIBLIOGRAPHIE

S.A.AHLEZ, Projectile Point Form and Function at Rogers Shelter, Missouri, Missouri Archaeological Society Research Series, n°8, 1971, Columbia (Missouri).

G.BAILLOUD, Le néolithique dans le bassin parisien, 2ème supplément à Gallia-Préhistoire, C.N.R.S., Paris, 1974.

IDEM, Vue d'ensemble sur le néolithique de la Picardie, Revue archéologique de Picardie 4, 1982, pp.5-35.

A.BAKKER, Enquête sur "les haches-marteaux à bouton néerlandaises" au sud du Rhin, Helinium 19, 1979, pp.141-145.

R.BARTON et C.BERGMAN, Hunters at Hengistbury: Some Evidence from Experimental Archaeology, World Archaeology 14 (2), 1982, pp.237-248.

C.BERGMAN et M.H.NEUCOMER, à paraître, Flint Arrowhead Breakage: Examples from Ksar 'Akil, Journal of Field Archaeology.

L.BINFORD, "Red-ochre" Caches from the Michigan Area: a Possible Case of Cultural Drift, Southwestern Journal of Anthropology 19, 1963, pp.89-108.

IDEM, Archaeological Systematics and the Study of Culture Process, American Antiquity 31, 1965, pp.203-210.

IDEM, Contemporary Model Building: Paradigms and the Current State of Palaeolithic Research, in D.CLARKE ed., Models in Archaeology, 1972, Methuen and Co, Londres, pp.109-166.

IDEM, Interassemblage Variability: the Mousterian and the "Functional" Argument, in C.RENFREW ed., The Explanation of Culture Change: Models in Prehistory, 1973, Duckworth, Londres, pp.227-254.

H.BOECKING, Die Pfeilspitzen des Trier-Luxemburger Landes, Helinium 14, 1974, pp.3-51.

F.BORDES, On the Chronology and Contemporaneity of Different Palaeolithic Cultures in France, in C.RENFREW ed., The Explanation of Culture Change: Models in Prehistory, 1973, Duckworth, Londres, pp.217-226.

F.BORDES et D.SONEVILLE-BORDES, The Significance of Variability in Palaeolithic Assemblage, World Archaeology 2, 1970, pp.61-73.

R.BRADLEY et I.HODDER, British Prehistory: an Integrated View, Man 14, 1979, pp.93-104.

D.CAHEN et S.J.DE LAET, Persistence de la civilisation de S.O.M. à l'âge du Bronze dans certaines régions de Belgique, Helinium 7, 1980, pp.114-135.

D.CAHEN et J.GYSELS, Technique et fonction de l'industrie lithique du groupe de Blicquy, Notae Praehistoricae 2, 1982, pp.133-136.

D.CAHEN, C.KARLIN, L.H.KEELEY et F.VAN NOTEN, Méthodes d'analyse technique, spatiale et fonctionnelle d'ensembles lithiques, Helinium 20, 1980, pp.209-259.

D.CAHEN et P.L.VAN BERG, Nouvelles découvertes relatives au néolithique ancien de Belgique, Actes du Congrès de Comines 28-31 août 1980, II, 1981, Comines, pp.71-88.

D.CAHEN et F.VAN NOTEN, Stone Age Typology: Another Approach, Current Anthropology 12 (2), 1971, pp.211-212.

J.-P.CASPAR, L'exploitation du phtanite d'Ottignies et Mousty et sa distribution, Notae Praehistoricae 2, 1982, pp.63-82.

IDEM, Fabrication et réaménagement d'herminettes rubanées en phtanite, B.S.R.B.A.P. 95, 1984, pp.47-58.

J.G.D.CLARK, Interpretations of Prehistoric Technology from Ancient Egyptian and Other Sources, part 2: Prehistoric Arrow Forms in Africa as Shown by Surviving Examples of the Traditional Arrows of the San Bushmen, Paleorient 3, 1975-77, pp.127-150.

IDEM, An Impact Burin on a Bondi Point from Hoods Drift, South Australia, The Artefact 4 (3-4), 1979, pp.14-38.

IDEM, Raw Material and African Lithic Technology, Man and Environment 4, 1980, pp.44-55.

J.G.D.CLARK, J.L.PHILLIPS et P.S.STALEY, Interpretations of Prehistoric Technology from Ancient Egyptian and Other Sources, part 1: Ancient Egyptian Bows and Arrows and their Relevance for African Prehistory, Paleorient 2, 1976, pp.323-388.

- C.E.CLELAND, From sacred to Profane: Style Drift in the Decoration of Jesuit Finger Rings, American Antiquity 37, 1972, pp.202-210.
- B.CLIST, Le matériel lithique du site de Treignes II, Bulletin du club archéologique Amphora 26, 1981 (= 1981a), pp.5-6.
- IDEM, Le matériel lithique d'Olloy-sur-Viroin, in J.-M.DOYEN et E.WARMENBOL, La fortification protohistorique d'Olloy-sur-Viroin, Bruxelles, 1981 (=1981b), pp.40-41.
- IDEM, Steenkerque (Hainaut): occupation néolithique, Archéologie 1, 1981 (=1981c), pp.14-15.
- M.W.CONKEY, An Analysis of Design Structure: Variability among Magdalenian Engraved Bones from Northcoastal Spain, thèse de doctorat, département d'Anthropologie, Université de Chicago, 1978.
- IDEM, Context, Structure and Efficacy in Palaeolithic Art and Design, in M.L.FOSTER et S.H.BRAND-DES ed., Symbols as Sense, Academic Press, New-York, 1980, pp.225-248.
- E.CORNELISSEN, Studie van Pijlpunten en Pijlsneden in de provincies Brabant en Limburg, mémoire de licence, Katholieke Universiteit Leuven, 1983.
- J.COURTIN, La guerre au néolithique, La Recherche 154, 1984, pp.448-458.
- J.DEETZ, The Dynamics of Stylistic Change in Arikara Ceramics, Illinois Studies in Anthropology n°4, 1965, University of Illinois Press, Urbana.
- J.DE HEINZELIN, J.HAESAERTS et S.J.DE LAET, Le gué du Plantin (Neufvilles, Hainaut), site néolithique et romain, Dissertations archaeologicae gandenses 17, de tempel, Bruges, 1977.
- S.J.DE LAET ed., Acculturation and Continuity in Atlantic Europe, Mainly during the Neolithic and the Bronze Age, Papers presented at the fourth atlantic colloquium, Gand, 1975, (Dissertations archaeologicae gandenses 17), de tempel, Bruges, 1976.
- IDEM, La Belgique d'avant les Romains, Universa, Wetteren, 1982.
- IDEM, Progrès récents dans l'étude du néolithique ancien, Actes du Colloque international de Gand, 21-22 mai 1982, (Dissertations archaeologicae gandenses 21), de tempel, Bruges, 1983.
- S.J.DE LAET, H.THOEN, A.GOB et J.BOURGEOIS, Een gebouw van de Michelsberg-Kultur en een Gallo-romeins grafveld te Kruishoutem-Kerkakkers, Handelingen van de Maatschappij voor Geschiedenis en Oudheidkunde te Gent 36, 1982, pp.3-37.
- P.L.DUCHARTRE, Histoire des armes de chasse et de leurs emplois, Crépin Leblond et Co, Paris, 1955.
- A.ELLISON, Pottery and Socio-Economic Change in British Prehistory, in H.Howard et E.L.MORRIS ed., Production and Distribution: a Ceramic Viewpoint, B.A.R., s.s. n°120, Oxford, 1981, pp.45-56.
- M.FOURNY et M.VAN ASSCHE, Sondages et prospections archéologiques à Ittre, Mont-à-Henry (Brabant), Bulletin du club archéologique Amphora 30, 1982, pp.2-12.
- A.GOODWIN, Some Historical Bushman Arrows, South African Journal of Science 41, 1945, pp.429-443.
- H.S.GREEN, An "Irish" Projectile Point and Miniature Vessel from Doodelington, Northumberland, Archaeologia aeliana 49, 1971, pp.237-241.
- IDEM, The Flint Arrowheads of the British Isles, B.A.R., B.S., n°75, Oxford, 1980.
- J.N.HILL, Broken K.Pueblo: Prehistoric Social Organization in the American Southwest, Anthro-

logical Papers of the University of Arizona 18, Univ.of Arizona Press, Tucson, 1970.

J.N.HILL, Individual Variability in Ceramics and the Study of Prehistoric Social Organization, in J.N.HILL et J.GUNN ed., The Individual in Prehistory: Studies of Variability in Style in Prehistoric Technologies, Academic Press, New-York, 1977, pp.55-108.

IDEM, Individuals and their Artefacts: an Experimental Study in Archaeology, American Antiquity 43 (2), 1978, pp.245-257.

I.HODDER, Symbols in Action: Ethnoarchaeological Studies of Material Culture, University Press, Cambridge, 1982 (=1982a).

IDEM, The Present Past: an Introduction to Anthropology for Archaeologists, Batsford, Londres, 1982 (=1982b).

L.H.KEELEY, Experimental Determinations of Stone Tool Uses a Microwear Analysis, University Press, Chicago, 1980.

IDEM, Hafting and Retooling: Effects on the Archaeological Record, American Antiquity 47 (4), 1982, pp.798-809.

F.LAKE et H.WRIGHT, A Bibliography of Archery, Simon Archery Foundation, University of Manchester, 1977.

M.LENOIR, Pseudo-enlèvements de coups de burin sur lamelles à dos, Bulletin de la Société Pré-historique française 78 (5), 1981, pp.134-136.

K.G.LIGHTFOOT, Casual Collecting's Impact on Archaeological Interpretation through Regional Surface Surveys, in F.PLOG ed., An Analytical Approach to Cultural Resource Management, Anthropological Research Papers n°43, Arizona State University, Tempe, 1978, pp.91-113.

W.A.LONGACRE, Archaeology as Anthropology: a Case Study, Anthropological Papers of the University of Arizona 17, University Press, Tucson, 1970.

Th.LOY, Prehistoric Blood Residues: Detection on Tool Surfaces and Identification of Species of Origin, Science 220, 17 june, 1983, pp.1269-1271.

J.LUNING, Die Michelsberger Kultur, ihre Funde in zeitlicher und räumlicher Gliederung, Börsicht der Römisch-Germanische Kommission 48, Berlin, 1968.

T.Mc HUGH, The Time of the Buffalo, A.A.Knopf, New-York, 1972.

J.MICHEL et D.TABARY-PICAVET, La bosse de l'tombe à Givry (Hainaut): tumulus protohistorique et occupation néolithique épi-rössen, B.S.R.B.A.P. 90, 1979, pp.5-61.

M.H.NEWCOMER, Savoir utiliser les outils préhistoriques, Dossiers de l'archéologie 49, 1980, pp.18-22.

N.NOE-NYGAARD, Mesolithic Hunting in Denmark Illustrated by Bone Injuries Caused by Human Weapons, Journal of Archaeological Science 1 (3), 1974, pp.217-248.

G.ODELL, The Mechanics of Use-Breakage of Stone Tools: Some Testable Hypotheses, Journal of Field Archaeology 8 (2), 1981, pp.197-209.

M.OTTE, Observations sur l'industrie lithique de Maisières et sur ses relations avec les autres ensembles périgordiens de Belgique, B.S.P.F. 73, 1976, pp.335-351.

S.PLOG, Analysis of Style in Artifacts, Annual Review of Anthropology 12, 1983, pp.125-142.

J.G.ROZOY, Les derniers chasseurs: l'épipaléolithique en France et en Belgique, essai de synthèse

se, Charleville-Mézières, 1978.

G.SAFFIRIO et R.SCAGLIONE, Hunting Efficiency in Acculturated and Unacculturated Yanomama Villages, Journal of Anthropological Research 38 (3), 1982, pp.315-327.

I.SCHAPERA, Bows and Arrows of the Bushmen Man 27, 1927, pp.113-117.

M.B.SCHIFFER, Toward the Identification of Formation Processes, American Antiquity 48 (4), 1983, pp.675-706.

M.B.SCHIFFER, A.P.SULLIVAN et T.C.KLINGER, The Design of Archaeological Surveys, World Archaeology 10 (1), 1978, pp.1-28.

E.R.SERVICE, Primitive Social Organizations: an Evolutionary Perspective, New-York, 1971.

L.SEVERS, Occupation épipaléolithique et néolithique à Steenkerque (Hainaut), B.C.A.A. 20, 1980, pp.36-40.

D.H.THOMAS, Arrowheads and Atlatl darts: how the Stones Got the Shaft, American Antiquity 43 (3), 1978, pp.461-472.

M.TOUSSAINT et G.TOUSSAINT, Pétrographie et paléogéographie des herminettes omaliennes de Hesbaye, Les chercheurs de la Wallonie 25, 1980-1982, pp.503-559.

P.L.VAN BERG, Obourg (Hainaut): herminette danubienne, Archéologie 1, 1982, pp.15-17.

A.VAN DOORSELAER, A.DE MEULEMEESTER, R.PUTMAN et J.L.PUTMAN, Resultaten van zes opgravingscampagnes op de Kemmelberg, Archaeologia Belgica 164, Service national des Fouilles, Bruxelles, 1974.

P.M.VERMEERSCH, Quelques idées sur l'origine de la hache polie en silex en Europe occidentale, Helinium 20 (3), 1980, pp.260-268.

P.M.VERMEERSCH et R.WALTER, Site néolithique à Thieusies, Archaeologia Belgica 177, 1975, pp.9-13.

P.M.VERMEERSCH et R.WALTER, Die Palisadengräben des Michelsberger Fundplatzes in Thieusies (Hainaut), Archäologisches Korrespondenzblatt 8 (3), 1978, pp.169-176.

IDEM, Thieusies, ferme de l'Hosté, site Michelsberg, vol.1, Archaeologia Belgica 230, Service national des Fouilles, Bruxelles, 1980.

J.VOSS, A Study of Western T.R.B.Social Organization, B.R.O.B. 32, 1982, pp.9-102.

E.WARMENBOL, Waulsort, du néolithique à l'époque romaine, Notes Waulsortoises 2, 1982, pp.255-341.

J.WEINER, Utilisation et fabrication des herminettes rubanées, Notae Praehistoricae 2, 1982, pp.149-156.

R.WHALLON, Investigations of Late Prehistoric Social Organization in New-York State, in S.R.BINFORD et L.R.BINFORD eds., New Perspectives in Archaeology, Aldine, Chicago, 1968, pp.223-244.

J.P.WHITE et D.H.THOMAS, What Mean these Stones? Ethnotaxonomic Models and Archaeological Interpretations in the New-Guinea Highlands, in D.CLARKE ed., Models in Archaeology, Methuen and Co, Londres, 1972, pp.275-308.

P.WIESSNER, Style and Social Information in Kalahari San Projectile Points, American Antiquity 48 (2), 1983, pp.253-276.

E.N.WILMSEN, Interaction, Spacing Behavior and the Organization of Hunting Bands, Journal of

Anthropological Research 29, 1973, pp.1-31.

E.N.WILMSEN et F.H.ROBERTS, Lindenmaier, 1934-1974: Concluding Report on Investigations, Smithsonian Contributions to Anthropology 24, Smithsonian Institution Press, Washington D.C., 1978.

J.WITTHOFT, Flint Arrowpoints from the Esquimo of Northwestern Alaska, Expedition 10 (2), 1968, pp.30-37.

H.M.WOBST, Stylistic Behavior and Information Exchange, in C.E.CLELAND ed., Papers for the Director: Research Essays in Honor of James B.Griffin, Anthropology Papers 61, University of Michigan, Ann Arbor, 1977, pp.317-342.

J.WOODBURN, Hunters and Gatherers: the Material Culture of the Nomadic Hadza, British Museum, Londres, 1970.

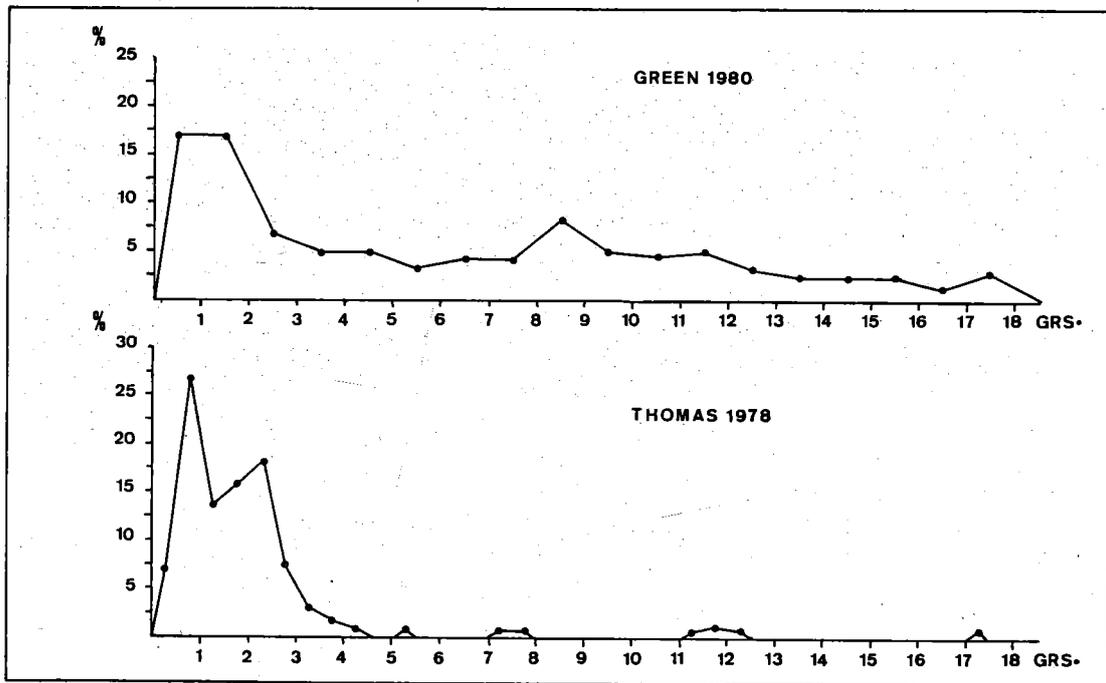


FIG.5