† Louis MEROC et Harvey M. BRICKER

L'industrie lithique châtelperronienne des Tambourets (coll. Méroc) à Couladère et Saint-Christaud (Haute-Garonne)

pp. 45-83

Extrait du "Bulletin de la SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE DE L'ARIÈGE"

— Tome XXXIX · Année 1984 —

L'industrie lithique châtelperronienne des Tambourets (coll. Méroc) à Couladère et Saint-Christaud (Haute-Garonne)

PAR

† Louis MEROC et Harvey M. BRICKER (1).

I. LE GISEMENT DES TAMBOURETS ET L'HISTOIRE DES RECHERCHES.

Le gisement des Tambourets est un vaste gisement préhistorique en plein air, occupant une grande partie d'une colline peu élevée

(1) J'ai rencontré Louis Méroc pour la première fois aux Tambourets, en février 1964, lorsqu'il avait l'amabilité de montrer le gisement au Professeur Hallam Movius et à plusieurs de ses étudiants. Plus tard, pendant la même année à l'abri Pataud, et au cours de diverses occasions chez lui à Toulouse et à Cazères, j'ai eu le plaisir de discuter avec Méroc de problèmes généraux du Périgordien dans la région des Pyrénées, et spécifiquement, des possibilités passionnantes que le gisement des Tambourets pouvait offrir. Après la mort de Méroc (18 juillet 1970), quand j'ai eu l'opportunité de continuer son travail sur ce gisement, j'ai eu la chance de recevoir les encouragements et l'aide de sa famille. Je dois beaucoup à son fils, M. Philippe Méroc, qui a mis à ma disposition les notes, dessins et photographies inédits concernant les Tambourets, qui appartenaient à son père. Ces documents, d'une valeur inestimable pour plusieurs raisons, fournissent des renseignements spécifiques sur la provenance, qui permirent une étude utile des collections du gisement, qui se trouvent actuellement à Toulouse.

Parce que ce rapport sur la collection Méroc n'aurait pas été possible si Louis Méroc ne l'avait pas rassemblée avec tant de soin, et si ces notes n'avaient pas été à ma disposition, je considère qu'il est approprié, avec le consentement de son fils, qu'il soit présenté ici comme le fruit d'un effort mutuel. A l'exception de la fig. 3 f, que j'ai dessinée, tous les dessins d'objets dans ce rapport sont ceux de Méroc. Ils se trouvaient parmi ses documents inédits sur le gisement, et sauf les retouches mineures nécessaires pour effacer les ravages du temps, ils sont comme il les avait préparés.

J'ai effectué mon étude de la collection Méroc des Tambourets au Dépôt de Fouilles de la Circonscription Préhistorique de Midi-Pyrénées, à Toulouse, de septembre à décembre 1978, alors que j'avais un congé sabbatique de Tulane University. Je suis très reconnaissant à M. Jean Clottes, Directeur des Antiquités Préhistoriques, de m'avoir donné la permission d'étudier la collection, et de m'avoir donné accès à son laboratoire. Je remercie spécialement le personnel du Dépôt et surtout M. François Rouzaud et Mme Suzanne Puech, pour leur aide et leur amabilité.

Je suis reconnaissant à « Professional Translators and Interpreters, Inc. », pour la traduction de ce rapport de l'anglais au français.

entre la rive droite (sud) de la Garonne et la rive gauche (nord) du Volp ; il se trouve à peu près un kilomètre en amont de leur confluent. Le gisement est à cheval sur la limite des communes de Couladère et de Saint-Christaud (Haute-Garonne). Comme nous l'avons expliqué plus en détail ailleurs (Méroc 1969), la colline sur laquelle est situé le gisement, est en fait composée de plusieurs terrasses alluviales de l'âge quaternaire de la Garonne et du Volp. La plus grande partie du gisement se trouve sur la terrasse de + 30 mètres, et une plus petite partie, plus basse, se trouve sur la terrasse de + 15 mètres.

Au début du XXe siècle, peut-être même avant, des amateurs de préhistoire de la région connaissaient ce gisement, mais les collections faites avant la première guerre sont aujourd'hui dispersées et perdues. Le Commandant E. Octobon fit des récoltes aux Tambourets avant 1916, et il considéra que le gisement était néolithique. Ce fut Octobon qui fit le premier rapport formel sur le gisement, en présentant une communication intitulée « Gisement néolithique de plein air à Cazères (Haute-Garonne) » à la réunion de l'Institut International d'Anthropologie à Toulouse en juillet 1924 (Institut International d'Anthropologie 1924). A cette époque, en 1924, Octobon montra le gisement à Louis Méroc, qui s'occupa du gisement à partir de ce moment et jusqu'en 1970. Depuis 1973, des recherches aux Tambourets ont été menées par une équipe internationale sous la direction générale de Harvey Bricker.

Le gisement fut appelé « Les Tambourets » par Méroc d'après la ferme qui se trouve à sa limite nord. Le nom donné par Octobon, « le grand gisement de Cazères », fut considéré comme inapproprié car aucune partie du gisement ne se trouve dans la commune de Cazères.

Afin de faciliter la notation des provenances des objets archéologiques, Méroc divisa les Tambourets en six zones. La partie nord-ouest du gisement, la plus proche de la vieille ferme, s'appelle « Tambourets-Ferme ». Cette zone est aujourd'hui coupée en deux par une nouvelle route construite dans les années 60. Les parties centrale et centre-ouest du gisement forment une grande zone appelée « Tambourets 3 » ; sa limite sud est la coupe du talus le long de la départementale 62, qui va vers le Nord-Est, de Couladère à Gensac. La partie sud-ouest du gisement s'appelle « Tambourets 2 » ; elle s'étend de la route de Gensac au Sud jusqu'à la vallée d'un petit ruisseau intermittent et innommé, qui est un affluent du Volp. Ces trois zones sont situées sur la terrasse de + 30 mètres de Volp/Garonne dans la commune de Couladère.

La partie nord-est des Tambourets, contiguë au Nord-Est au gisement néolithique de Terssac, s'appelle « Tambourets-Terssac » (T-T) en reconnaissance de sa situation intermédiaire. Une petite zone sur la limite centre-est du gisement s'appelle « Tambourets 4 » ; actuellement, tout ce qui reste de cette zone se trouve dans l'angle formé par l'intersection de la nouvelle route et de l'ancienne départementale 62. La partie sud-est du gisement, « Tambourets 1 », s'étend au Sud depuis la départementale 62 jusqu'au ruisseau in-

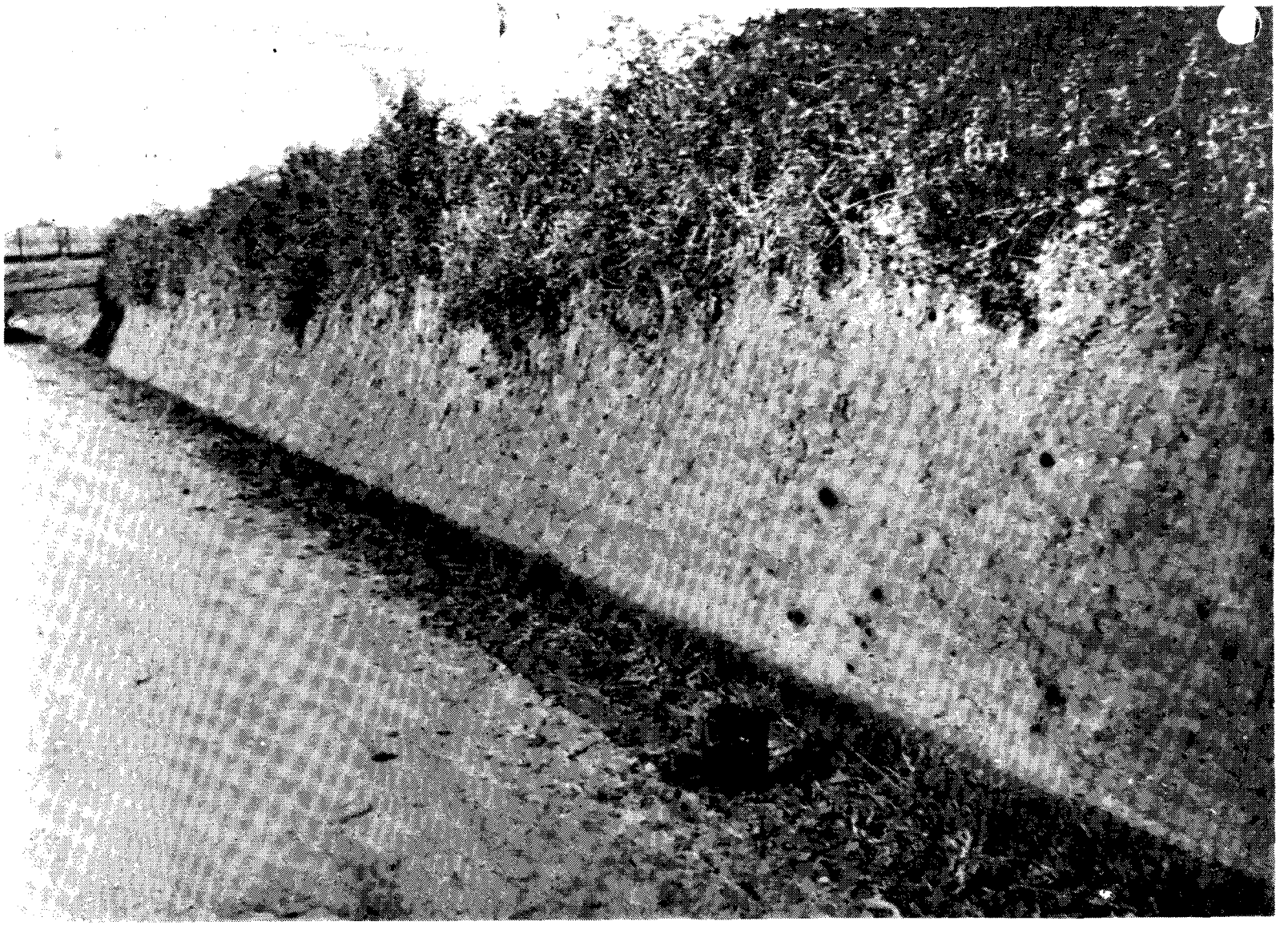

Fig. 1. — Coupe de talus de la route de Gensac, à la limite sud de la zone 3 des Tambourets (cliché L. Méroc).

nommé. Ces trois zones se trouvent sur la partie supérieure de la terrasse de + 15 mètres, dans la commune de Saint-Christaud.

Entre 1924 et 1939, Méroc fit de très fréquentes récoltes de matériaux archéologiques de la surface des Tambourets. Pendant la deuxième guerre, et après 1946, quand il devint Directeur de la Circonscription Préhistorique de Toulouse (plus tard, de Midi-Pyrénées), ses travaux aux Tambourets furent moins fréquents. Cependant, il continua avec l'aide de sa famille et de plusieurs amateurs de préhistoire de la région, à recueillir des matériaux de surface. De plus, à plusieurs occasions, avant et après la guerre, il trouva des matériaux archéologiques *in situ*, surtout dans la zone 3 en nettoyant la coupe de talus le long de la route de Gensac, D. 62 (fig. 1), et en faisant des sondages dans d'autres zones. Le dernier projet important de Méroc aux Tambourets fut le nettoyage de la coupe du talus de la route de Gensac, afin de montrer le gisement aux participants de l'Excursion A 6 du VIIIe Congrès INQUA en août 1969. Méroc mentionne les Tambourets de façon brève dans plusieurs communications publiées avait 1960, mais la documentation la plus détaillée, y compris une planche de dessins, se trouve dans l'ouvrage en commémoration des fouilles d'Edouard Lartet (Méroc 1963).

Les travaux de Bricker aux Tambourets commencèrent en 1973 avec un petit sondage dans la zone 3 ; ils continuèrent en 1975 avec des fouilles plus étendues dans la même zone. Les résultats préliminaires de cette recherche, un programme de Tulane University (Nouvelle-Orléans, Louisiane) en collaboration avec l'Université de Bordeaux I, ont été publiés par Bricker et Laville (1977), et des rapports complémentaires sont en préparation. Les principales contributions des fouilles dirigées par Bricker sont, jusqu'à présent, les suivantes :

a) l'investigation par décapage d'une superficie assez importante du niveau archéologique principal (châtelperronien) dons la zone 3, que Méroc avait vu précédemment seulement en section ;

b) la documentation par études sédimentologiques (H. Laville) et palynologiques (M.-M. Paquereau) montrant que l'occupation châtelperronienne eut lieu dans un climat froid et de plus en plus sec, et non tempéré comme l'avait supposé Méroc (1963 : 67).

La partie de la séquence stratigraphique aux Tambourets qui est indispensable à l'étude de la collection Méroc est présentée sous une forme préliminaire dans le rapport de Bricker et Laville (1977 : 505-506). Les fouilles de Bricker dans la partie centre-sud de la zone 3, juste au Nord de la route de Gensac, confirmèrent les observations précédentes de Méroc relatives à la position stratigraphique du niveau archéologique châtelperronien. Méroc (1969 : 27, fig. 9) nota que le niveau archéologique, d'à peu près 10 cm d'épaisseur, se trouve juste à la limite d'un limon gris-jaune en dessus et d'un sédiment riche en concrétions ferrugineuses en dessous. Suivant la terminologie de Bricker et Laville, le niveau archéologique 1 comprend les dix derniers centimètres de la couche B, un sédiment

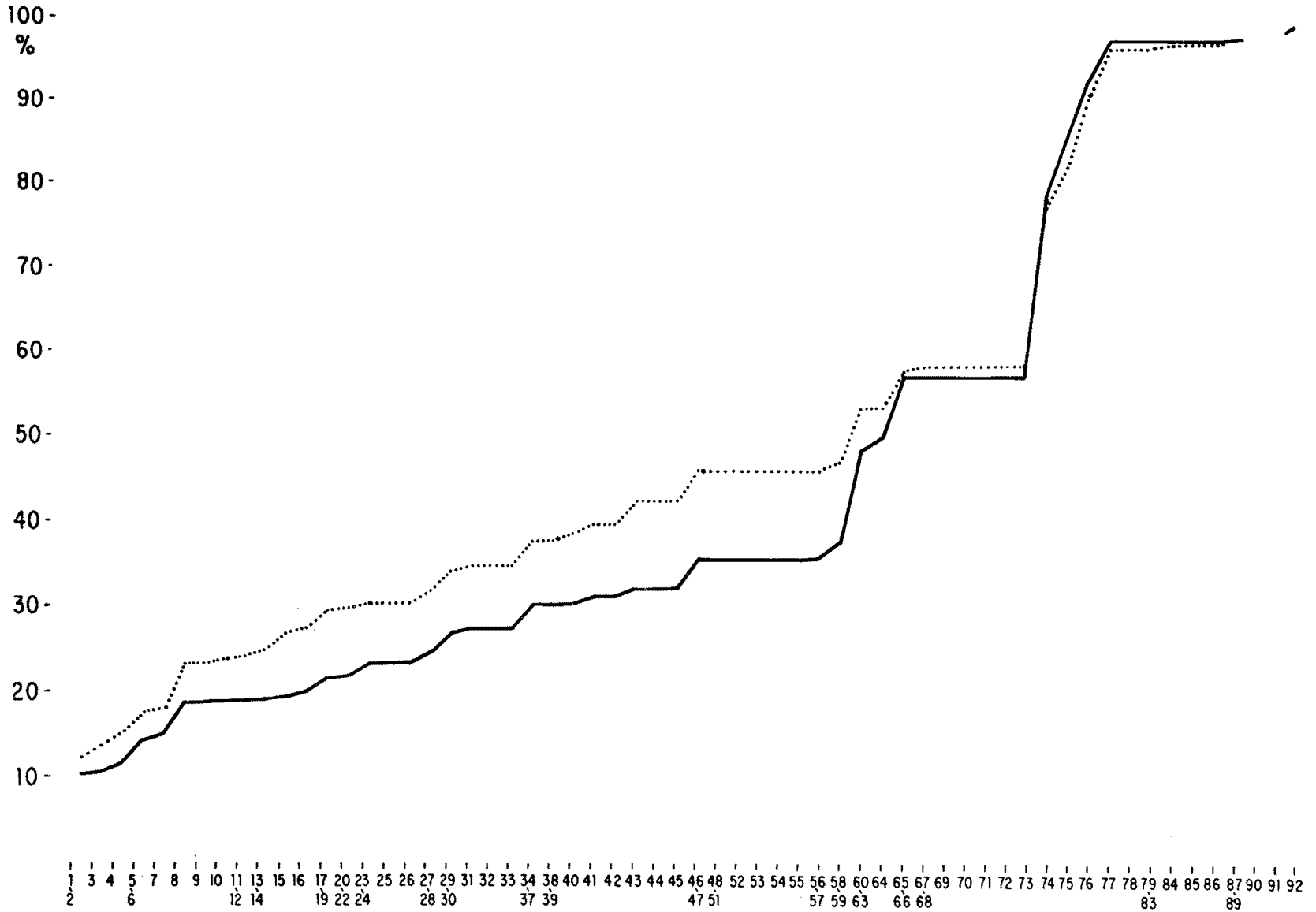

Fig. 2. — Graphiques cumulatifs des outillages de la série P + Q provenant des zones 2 (trait continu ; N = 947) et 3 (trait interrompu ; N = 654) des Tambourets (coll. Méroc).

limono-argileux brun-gris foncé, recouvrant directement la couche C, une argile brun-jaune contenant de nombreuses concrétions ferromanganiques (2). Dans la plus grande partie du gisement, le niveau archéologique 1 est à la surface actuelle ou a déjà été enlevé par l'érosion et les activités agricoles ; c'est pourquoi Méroc put ramasser une si grande série de matériaux archéologiques châtelperroniens de la surface.

II. LA COLLECTION MÉROC DES TAMBOURETS.

A. *Introduction à la collection.*

Les matériaux archéologiques recueillis aux Tambourets par Méroc se trouvent aujourd'hui au Dépôt de Fouilles de la Circonscription Préhistorique de Midi-Pyrénées à Toulouse. Cette collection de plus de 24 000 objets fut examinée et inventoriée par Bricker en 1978 (3). Près de deux tiers (69,14 %) des pièces de la collection sont marquées d'une telle façon que l'on peut connaître de quelle zone du gisement elles proviennent (tabl. I) ; les autres, marquées seulement avec le

TABLEAU I

Répartition par zones de tous les objets dans la collection Méroc des Tambourets

Zone	n	%
Ensemble indifférencié	7 521	30,86
1	3 336	13,69
2	5 202	21,35
3	3 833	15,73
Tambourets-Terssac	4 094	16,80
4	98	0,40
Ferme	147	0,60
3-F	129	0,53
misc.	10	0,04
	24 370	100,00

(2) Bien que le sondage fait par Bricker en 1973 confirma les observations de Méroc, les fouilles de 1975 dans la partie sud-ouest de la zone 3 montrèrent que là, la surface du niveau avec des concrétions ferromanganiques se trouvait à peu près 6 cm *en dessous* de la base du niveau archéologique châtelperronien. Le rapport entre l'épisode d'altération responsable des concrétions et la période d'occupation châtelperronienne n'est donc pas aussi simple que les deux auteurs ne l'avaient cru.

(3) Le soin et l'uniformité avec laquelle la collection, surtout une collection de surface, fut faite peuvent être jugés par les dimensions des éclats de débitage non retouchés qu'elle comprend : des 13 746 éclats de silex non retouchés, 2 683 (19,52 % sont des petites esquilles de moins de 1 cm de diamètre.

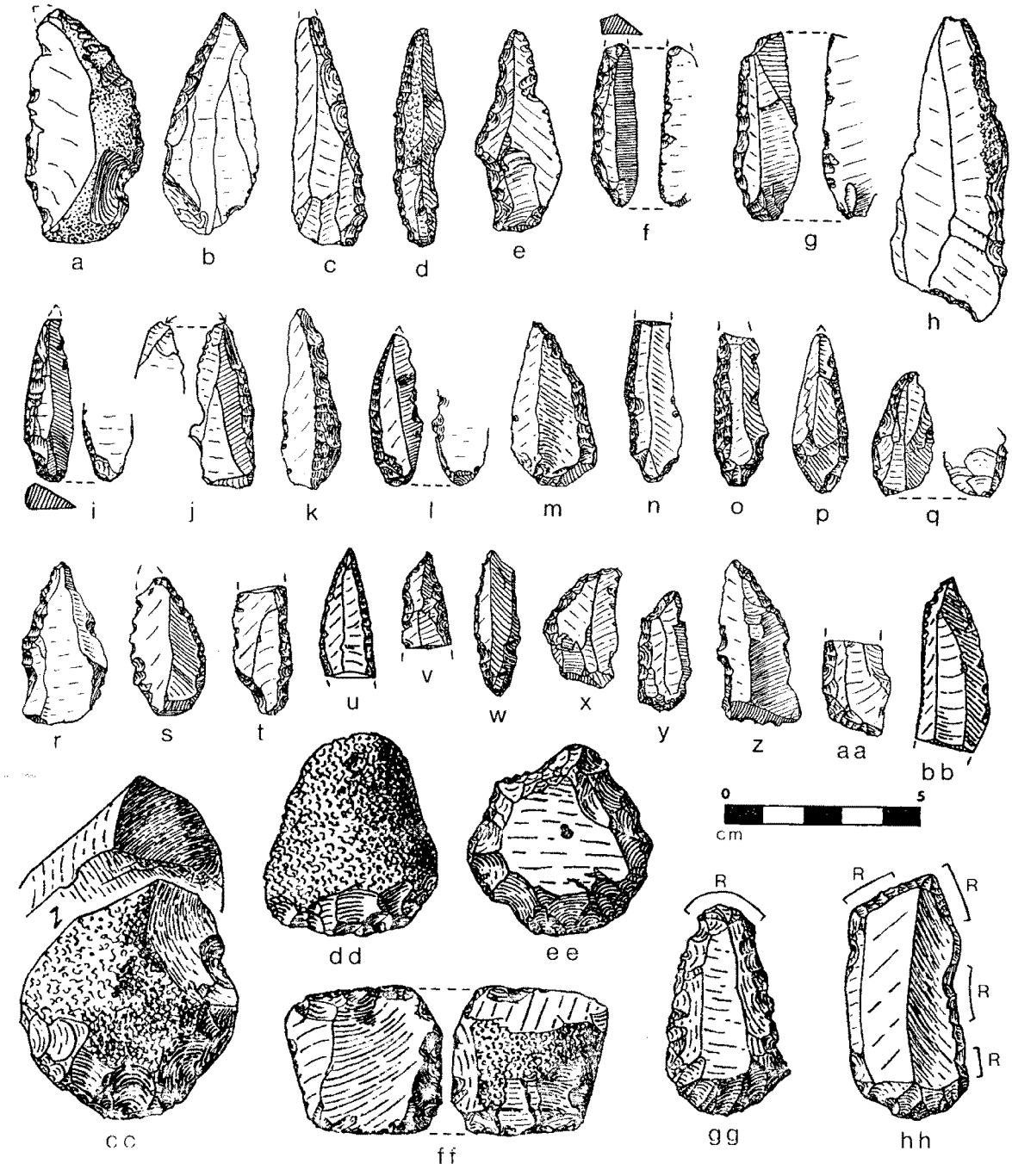

Fig. 3. — Les Tambourets (coll. Méroc). Outillage lithique.

nom du gisement, forment une série globale importante appelée « l'ensemble indifférencié ». Comme il est expliqué ailleurs par Méroc (1963 : 65) : « La quasi totalité de l'outillage, plusieurs dizaines de milliers de silex, provient de récoltes de surface ; mais tous les types décrits ont été retrouvés *in situ*, au cours de sondages, dans la couche archéologique du chemin ».

Parce que la collection vient surtout de récoltes de surface, beaucoup de pièces sont ébréchées, cassées, ou abimées soit par le labourage ou d'autres activités agricoles. Des objets trouvés en fouille sont marqués ainsi : « en place », etc. ; on discutera de ces petits lots plus loin.

On trouva un total de 522 pièces (2,14 % de la collection en fouille. La majorité (287) provient de la zone 3, surtout de la coupe de talus de la route de Gensac. Un nombre moins important (81) provient de la zone 2, surtout de la limite sud de cette zone, comme on en discute plus loin. Enfin, 154 objets trouvés *in situ* font partie de l'ensemble indifférencié, sans indication plus précise. Il n'y a pas de matériaux *in situ* en provenance de la zone « Ferme » ou de n'importe quelle zone située sur la terrasse de + 15 mètres dans la commune de Saint-Christaud.

Onze systèmes de marquage des objets trouvés en fouille ont été utilisés pour désigner leur provenance. Nous discutons maintenant de ces onze séries brièvement afin de faciliter toute étude éventuelle de la collection par nos collègues.

a) en place (n = 25). Les pièces sont marquées soit par « Tambourets 2 en place » (19) ou « Tambourets 3 en place » (6). Il n'y a pas de précisions complémentaires quant à la provenance.

b) contact fer (n = 123). Des pièces de la zone 3 sont marquées par « Tambourets 3 contact fer » (35), et des pièces de l'ensemble indifférencié (88) sont marquées soit par « Tambourets contact fer » ou « Tambourets en place contact fer ». Ces objets ont été trouvés à la base même du niveau archéologique principal (châtelperronien), à la limite des couches B et C de Bricker et Laville.

c) sommet fer (n= 21). Les pièces sont marquées soit par « Tambourets 2 en place fer » (6) ou, si elles proviennent de l'ensemble indifférencié, « Tambourets sommet fer » (15). Elles proviennent des premiers quelques centimètres du niveau riche en concrétions ferromanganiques, couche C. Bien qu'il ait été signalé auparavant que la couche C était stérile (Bricker et Laville 1977 : 505), des fouilles plus étendues en 1975 ont montré la présence, dans les 5 à 10 centimètres supérieurs de la couche, de matériaux archéologiques épars, très probablement en position secondaire, qui apparemment auraient été dérivés du niveau archéologique principal susjacent.

d) fer (n = 38). Les marquages utilisés sont : « Tambourets 2 en place fer » (2), « Tambourets 3 fer » (17), et, pour l'ensemble indifférencié (19), « Tambourets fer » ou « Tambourets en place fer ». Ces objets proviennent de la couche C, mais leur profondeur dans ce niveau n'est pas spécifiée.

e) prise d'eau (n = 54). Les pièces de cette série, toutes provenant de la zone 2, ne portent pas de marque spéciale, mais elles se trouvent ensemble dans une boîte avec une note explicative et le croquis d'un plan. Les objets ont été trouvés en automne 1965 par M. Pierre Portet, un des propriétaires de la zone 2, lorsqu'il creusa un trou de sept mètres de profondeur pour installer une prise d'eau. Par la suite, Portet donna les matériaux à Méroc. Le lieu de l'excavation était situé sur la rive nord du ruisseau innommé, affluent du Volp, qui constitue la limite sud de la zone 2. Bien que les 54 objets qui font aujourd'hui partie de la série soient des silex tailés, on les trouva en association directe d'objets modernes, y compris des briques et, tout au fond du trou, une chaîne en fer. Ceci implique un remplissage très rapide du thalweg du ruisseau, au moins sept mètres de sédiment pendant l'époque historique. La série « prise d'eau » contient donc, des objets trouvés en fouille, mais en position secondaire.

f) série cotée « a » (n = 5). C'est une des quatre séries de pièces trouvées en fouille qui portent, sur la pièce même, des cotes exactes. Les cinq pièces, provenant toutes de l'ensemble indifférencié, portent la marque « Tambourets en place » suivis de cotes verticales et horizontales, par exemple « ↑ + 5 → — 3 » (4).

g) série cotée « b » (n = 8). Toutes les pièces, de l'ensemble indifférencié, sont marquées par « Tambourets en place + 0,10 sur le fer » (5).

h) série cotée « c » (n = 7). Provenant aussi de l'ensemble indifférencié, toutes les pièces sont marquées avec au moins deux cotes, par exemple, « Tambourets 40/350 » (5).

i) série cotée « d » (n = 171). Toutes les pièces de cette série, qui constituent le lot le plus important des objets trouvés en fouille, proviennent de la zone 3. Elles portent la marque « T. 3 » ou « Tambourets 3 » suivis de cotes horizontales et verticales, par exemple « T. 3 + 0,90 ↓ 0,50 ». Les cotes horizontales vont de — 32,72 à 4,50 et de + 0,90 à + 39,90. Les cotes verticales vont de 0,25 à 1,20. Quelques pièces contiennent, pour information complémentaire, une indication du rapport entre la cote verticale et la surface du niveau ferrugineux, la couche C, par exemple, « T. 3 — 11,80 ↓ 0,80 (0,05 ↑ fer) » (6).

j) grand route (n = 12). Ces pièces, provenant de l'ensemble indifférencié, n'ont pas de marque distinctive. Elles sont mises ensemble dans une boîte avec une note explicative : « 25 pas sur grand route — 1,00 m ».

---

(4) Bien qu'il semble que ces objets viennent probablement de la coupe du talus de la route de Gensac de la zone 3, la provenance exacte ne peut pas être documentée par les archives existantes.

(5) La provenance exacte est inconnue.

(6) Il y a peu de doute que cette série résulte d'un nettoyage de la coupe du talus de la route de Gensac. Les cotes latérales, + ou —, doivent rapporter la distance à droite ou à gauche du petit chemin d'accès qui autrefois reliait la route de Gensac à la ferme des Tambourets. Malgré une recherche minutieuse dans les archives existantes, une documentation de cette interprétation n'a pu être trouvée.

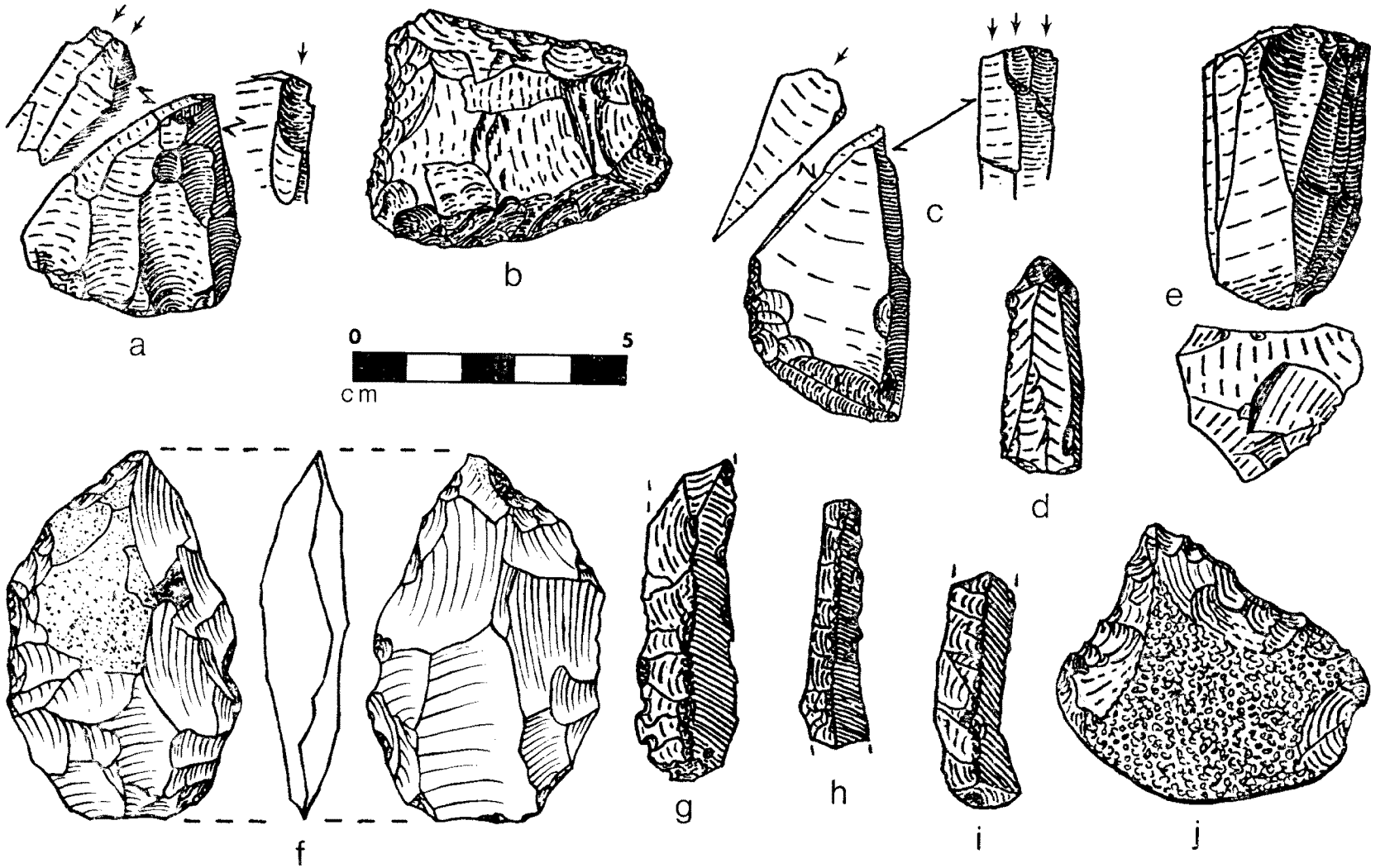

Fig. 4. — Les Tambourets (coll. Méroc). Outillage lithique.

k) figurée sur la coupe (n = 58). Ces objets ont été trouvés dans la coupe de talus de la route de Gensac, à la limite sud de la zone 3, et leur provenance exacte est tracée sur une coupe dessinée dont une copie se trouve dans les archives de la Direction des Antiquités Préhistoriques de Midi-Pyrénées à Toulouse. Un total de 55 lieux de trouvaille apparaît sur la coupe dessinée, et les pièces appartenant à cette série sont numérotées de 1 à 55. Cependant, deux numéros (8 et 10) manquent, et dans plusieurs lieux de trouvaille (par exemple 3, 7, 16) deux pièces ou davantage furent trouvées ensemble. Les pièces à la tête de série (1-7, 9, 11-17, 19) sont marquées avec le nom du gisement, un A majuscule, et le numéro de série, par exemple, « Tambourets A 4 ». Le reste des pièces (18, 20-55) est marqué par exemple par « Tambourets 3, n° 24 ». Quelques unes de ces dernières pièces portent de plus, des chiffres romains (voir ci-dessous) et/ou la notation « en place », par exemple « Tambourets 3, n° VII (en place, n° 34) ».

La grande majorité des objets trouvés en fouille sont des silex taillés (n = 513). A part quelques exceptions dont nous parlerons plus loin, ils sont frais, aux arêtes vives, mais complètement patinés. L'industrie en matière autre que le silex comprend un petit éclat de verre ou de cristal de roche et plusieurs objets de quartzite, grès ou autre roche dure granuleuse (un percuteur, deux apports anthropiques, et cinq galets cassés ou éclats). La composition de l'industrie en silex, 110 outils retouchés, 31 nucléus et 372 produits de débitage non retouchés, ne diffère pas de façon significative de celle de l'industrie trouvée en fouille par Bricker dans le niveau archéologique châtelperronien de la zone 3 (Chi carré = 1,83 ; v = 2 ; P = 0,40).

Deux autres séries spéciales dans la collection Méroc des Tambourets doivent être expliquées brièvement. Des objets choisis pour leur intérêt particulier sur le plan typologique ou technologique portent des numéros de série spéciaux, soit en chiffres arabes ou romains. Quelques uns furent trouvés en fouille (et ont été inclus dans les séries dont nous venons de parler), mais la plupart ont été trouvés en surface.

La série numérotée (chiffres romains) comprend 35 objets provenant de toutes les zones principales du gisement sauf de la zone « Ferme ». Les numéros de série vont de I à XL ; quelques numéros manquent et un autre (XXI) a été utilisé deux fois. Trois de ces pièces ont été trouvées en fouille et appartiennent à la série « figurée sur la coupe » de la zone 3.

La série numérotée (chiffres arabes) est plus grande, et contient 113 objets de toutes les zones principales du gisement. Les numéros de série utilisés comprennent 17 (pas A 17), 72, et des séries discontinues dans les numéros de 400 à 900 (7). Une pièce trouvée en fouille appartient à la série « fer ».

---

(7) Ce système de numérotation semble être un système général utilisé par Méroc pour ses collections provenant de plusieurs gisements, y compris, mais pas limité, aux Tambourets.

La plupart des objets en silex trouvés aux Tambourets sont faits de variétés de silex qui affleurent dans de nombreux endroits dans les Petites-Pyrénées à l'ouest et au sud du gisement (l'affleurement le plus proche est à 2 km) et qui sont très fréquents dans des contextes alluviaux. Ceux-ci comprennent surtout ce qu'on appelle dans la région « le calcaire lithographique » de l'âge paléocène (Danien) et le « calcaire Nankin » de l'âge crétacé (Maestrichtien) cf. Méroc, 1974). D'autres variétés de silex, d'un âge et d'une provenance moins certains, sont cependant présentes en petites quantités aux Tambourets.

La description et l'analyse de l'industrie en silex des Tambourets doivent aussi prendre en considération l'état physique ou l'altération de la matière première. Exprimés dans des termes très généraux, et sans aucune référence à l'origine géologique de la matière première, les objets en silex des Tambourets peuvent être divisés en trois séries, désignées par P, Q, et R.

Les pièces de la série P sont *complètement patinées* plus souvent d'un blanc bleuté ou tirant sur le gris, mais quelquefois de couleurs plus sombres. La majorité des objets de la série P ont été fabriqués pendant le Paléolithique (mais comme nous en parlons dans l'appendice, quelques uns ont peut-être été fabriqués plus récemment). Les fouilles de Méroc aussi bien que celles de Bricker montrent que la plupart des objets trouvés *in situ* dans le niveau archéologique châtelperronien appartiennent à la série P, et la typologie comparative montre que la plupart des pièces de la série P recueillies de la surface sont châtelperroniennes. Un petit nombre de silex de la série P, roulés et patinés d'une couleur jaune ou rouille, sont apparemment des éclats, bifaces, etc. du Paléolithique ancien ou moyen. Des objets roulés et fortement patinés, plus anciens que le Châtelperronien, se trouvent sporadiquement dans les galets et graviers de la terrasse de + 30 mètres sur laquelle est situé le gisement des Tambourets, ainsi que les terrasses plus hautes du Volp (Méroc, 1969). Ces objets rares ne nous donnent pas de renseignements sur l'occupation préhistorique au gisement même et nous n'en parlerons pas davantage.

Les pièces de la série Q aux Tambourets, faites de plusieurs variétés de silex, sont *complètement non patinées*. L'âge de fabrication de ces pièces reste *en question* ; ceci n'est pas évident *à priori*. Les fouilles de Bricker montrent qu'un petit nombre d'objets trouvés *in situ* dans le niveau archéologique châtelperronien, y compris certains dont la typologie est sans aucun doute châtelperronienne, sont complètement non patinés. D'autre part, les fouilles de Méroc au gisement contigu de Terssac montrent que les pièces complètement non patinées qui se trouvent là, sont de fabrication néolithique. Il est tout à fait possible donc que quelques unes des pièces de la série Q recueillies de la surface aux Tambourets soient également de l'âge néolithique.

Les pièces de la série R aux Tambourets sont des *pièces reprises*. Tous les objets de la série R sont forcément des outils retouchés (ou nucléus) ; la pièce support est complètement patinée, sauf les

retouches qui ont créé l'outil (grattoir, denticulé, etc.), qui ne sont pas patinées. Ces objets témoignent, donc, qu'il y a eu deux périodes de fabrication : premièrement, la production de la pièce support, et deuxièmement la modification de cette pièce support par retouche pour créer l'outil. Les deux périodes de l'intervention de l'homme furent séparées par un intervalle suffisamment long pour que le processus chimique puisse patiner la pièce support. Nous reparlerons plus loin (cf. section III et l'appendice) de l'avis de Méroc sur ce phénomène, c'est-à-dire que la reprise eut lieu pendant le Néolithique.

La plupart des objets en silex de la collection Méroc qui ont été trouvés en fouille appartiennent à la série P, comme l'on peut s'en douter. Deux objets, complètement non patinés, appartiennent à la série Q. Quatre outils cependant, ont été repris et appartiennent à la série R. Deux d'entre eux, de la série « prise d'eau » de la zone 2, apportent d'autres preuves du contexte secondaire de cette série. Les deux autres, marquées par « contact fer » et faisant partie de l'ensemble indifférencié, sont moins facilement explicables.

Dans les descriptions de la collection Méroc qui suivent, les objets en silex complètement patinés et ceux complètement non patinés sont considérés ensemble dans une seule et même série, la série P + Q. Bien que quelques pièces de la série Q puissent être de fabrication post-paléolithique, il n'y a pas de technique sûre qui puisse permettre de les séparer de ce genre de pièces non patinées trouvées par Méroc et par Bricker dans le niveau archéologique châtelperronien. De plus, dans l'inventaire général des objets en silex de la collection Méroc des Tambourets (tabl. II), les pièces de la série R ont été assimilées à la catégorie appropriée à l'état primitif de l'objet avant patine et reprise. Dans la plupart des cas, l'état primitif était un éclat ou une lame non retouchés. Dans certains cas, cependant, un front de grattoir de la série R, par exemple, était appliqué à une pièce tronquée, une encoche, etc. de la série P. Le tableau 2 montre donc un inventaire des objets en silex qui sont d'une manière prédominante de fabrication châtelperronienne ; les modifications plus récentes de la série R sont inventoriées et discutées dans la section III. A titre comparatif, les données de la série provenant des fouilles de Bricker, du niveau archéologique 1 (Châtelperronien) dans la zone 3 (campagne de 1973 et 1975), sont comprises dans le tableau 2. Les graphiques cumulatifs des outils de la série P + Q dans les zones 2 et 3 sont montrés à la figure 2.

TABLEAU II

Inventaire typologique de la collection Méroc des Tambourets. Le tableau donne aussi, à titre de comparaison, les données de la série fouillée du Niveau archéologique 1 dans la Zone 3 (fouilles Bricker, 1973 et 1975).

A. — Outils retouchés.

Type	Indiffér. n	Indiffér. %	Zone 1		Zone 2 n	Zone 2 %	Zone 3 n	Zone 3 %	T-T n	T-T %	4 n	F n	3 F n	misc n	Total de la coll. Méroc n	Total de la coll. Méroc %	Niv. arch. 1 Zone 3 (1973 + 1975) n	Niv. arch. 1 Zone 3 (1973 + 1975) %
1. Grattoir simple	12	1,40	8	1,67	20	2,11	25	3,82	4	0,84	1	3	2	—	75	2,14	25	4,88
2. Grattoir atyp.	46	5,35	23	4,79	73	7,71	53	8,10	25	5,25	1	5	3	—	229	6,52	19	3,71
3. Grattoir double	4	0,47	1	0,21	4	0,42	8	1,22	2	0,42	—	1	—	—	20	0,57	2	0,39
4. Grattoir ogival	6	0,70	5	1,04	10	1,06	11	1,68	7	1,47	—	1	—	—	40	1,14	4	0,78
5. Grattoir sur lame ou éclat ret.	6	0,70	5	1,04	26	2,75	16	2,45	8	1,68	—	3	—	—	64	1,82	5	0,98
7. Grattoir en éventail	2	0,23	2	0,42	8	0,84	3	0,46	2	0,42	1	—	—	—	18	0,51	—	—
8. Grattoir sur éclat	20	2,33	6	1,25	34	3,59	35	5,35	8	1,68	—	7	3	—	8	0,23	29	5,66
10. Grattoir unguiforme	—	—	4	0,83	1	0,11	3	0,46	—	—	—	—	—	—	8	3,22	—	—
11. Grattoir caréné	—	—	—	—	—	—	1	0,15	—	—	—	—	—	—	1	0,03	—	—
12. Grattoir caréné atyp.	5	0,58	—	—	2	0,21	2	0,31	1	0,21	—	1	—	—	11	0,31	7	1,37
13. Grattoir à museau épais	—	—	—	—	—	—	1	0,15	—	—	—	—	—	—	1	0,03	—	—
14. Grattoir plat à museau	1	0,12	1	0,21	1	0,11	4	0,61	—	—	—	1	—	—	8	0,23	—	—
15. Grattoir nucléiforme	7	0,81	1	0,21	4	0,42	14	2,14	3	0,63	—	1	—	—	30	0,85	4	0,78
16. Rabot	3	0,35	1	0,21	5	0,53	3	0,46	—	—	1	—	—	—	13	0,37	3	0.59
17. Grattoir + burin	5	0,58	2	0,42	7	0,74	9	1,38	3	0,63	—	2	—	—	28	0,80	1	0,20
18. Grattoir + pièce tronquée	1	0,12	—	—	4	0,42	1	0,15	1	0,21	—	1	—	—	8	0,23	1	0,20
19. Burin + pièce tronquée	3	0,35	1	0,21	5	0,53	4	0,61	—	—	—	—	—	—	13	0,37	—	—
20. Perçoir + pièce tronquée	1	0,12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,03	—	—
21. Perçoir + grattoir	—	—	1	0,21	2	0,21	—	—	—	—	—	1	—	—	4	0,11	—	—
22. Perçoir + burin	—	—	—	—	—	—	1	0,15	—	—	—	—	—	—	1	0,03	1	0,20
23. Perçoir	4	0,47	3	0,63	3	0,32	—	—	3	0,63	—	—	—	—	13	0,37	4	0,78
24. Bec	9	1,05	6	1,25	10	1,06	5	0,76	9	1,89	—	1	—	—	40	1,14	18	3,52
25. Perçoir multiple	—	—	—	—	2	0,21	—	—	1	0,21	—	—	—	—	3	0,09	1	0,20
27. Burin dièdre droit	1	0,12	—	—	2	0,21	3	0,46	2	0,42	—	—	—	—	8	0,23	1	0,20
28. Burin dièdre déjeté	7	0,81	3	0,63	9	0,95	6	0,92	5	1,05	—	3	—	—	33	0,94	14	2,73
29. Burin dièdre d'angle	12	1,40	3	0,63	4	0,42	3	0,46	1	0,21	—	1	2	—	26	0,74	20	3,91
30. A. Burin sur cassure	5	0,58	3	0,63	11	1,16	5	0,76	1	0,21	—	1	—	—	26	0,74	5	0,98
30. B. Burin sur pan naturel	7	0,81	—	—	5	0,53	8	1,22	4	0,84	—	—	—	—	24	0,68	6	1.17

31. Burin dièdre multiple, 27-30	7	0,81	—	—	6	0,63	4	0,61	1	0,21	—	—	—	—	18	0,51	7	1,37
34. Burin sur tronc. ret. droite	2	0,23	—	—	2	0,21	—	—	1	0,21	—	—	—	—	5	0,14	—	—
35. Burin sur tronc. ret. oblique	5	0,58	—	—	3	0,32	4	0,61	2	0,42	—	—	—	—	14	0,40	4	0,78
36. Burin sur tronc. ret. concave	6	0,70	5	1,04	11	1,16	12	1,83	5	1,05	—	1	1	—	41	1,17	4	0,78
37. Burin sur tronc. ret. convexe	2	0,23	—	—	7	0,74	3	0,46	2	0,42	—	1	—	—	15	0,43	1	0,20
38. Burin transv. sur tronc. latérale	2	0,23	—	—	2	0,21	—	—	—	—	—	—	—	—	4	0,11	2	0,39
39. Burin transv. sur encoche	5	0,58	—	—	1	0,11	1	0,15	—	—	—	—	—	—	7	0,20	—	—
40. Burin multiple sur tronc., 34-39	5	0,58	—	—	4	0,42	6	0,92	1	0,21	—	1	2	—	19	0,54	2	0,39
41. Burin multiple mixte, 27-30/34-39	5	0,58	—	—	6	0,63	7	1,07	1	0,21	—	—	1	—	20	0,57	2	0,39
43. Burin nucléiforme	10	1,16	2	0,42	10	1,06	17	2,60	5	1,05	1	1	—	—	46	1,31	9	1,76
44. Burin plan	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,20
45. Couteau de l'abri Audi	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0,42	—	—	—	—	2	0,06	—	—
46. Couteau ou pointe de Châtelperron	16	1,86	39	8,13	20	2,11	13	1,99	27	5,67	—	1	1	—	117	3,33	18	3,52
47. Pointe de Châtelperron atypique	12	1,40	20	4,17	13	1,37	12	1,83	14	2,94	2	—	—	—	73	2,08	3	0,59
53. Pièce gibbeuse à bord abattu	1	0,12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,03	—	—
57. Pièce à cran	4	0,47	3	0,63	3	0,32	—	—	1	0,21	—	—	—	—	11	0,31	2	0,39
58. Lame à bord abattu total	6	0,70	3	0,63	7	0,74	2	0,31	8	1,68	—	—	—	—	26	0,74	6	1,17
59. Lame à bord abattu partiel	5	0,58	10	2,08	9	0,95	3	0,46	5	1,05	—	—	—	—	32	0,91	8	1,56
60. Pièce à tronc. droite	11	1,28	2	0,42	9	0,95	4	0,61	7	1,47	—	—	—	—	33	0,94	9	1,76
61. Pièce à tronc. oblique	24	2,79	9	1,88	38	4,01	12	1,83	12	2,52	—	—	1	—	96	2,74	12	2,34
62. Pièce à tronc. concave	25	2,91	21	4,38	39	4,12	15	2,29	17	3,57	1	4	—	—	122	3,48	9	1,76

63. Pièce à tronc. convexe	17	1,98	7	1,46	19	2,01	8	1,22	4	0,84	—	1	1	—	57	1,62	8	1,56
64. Pièce bitronq.	2	0,23	—	—	13	1,37	—	—	3	0,63	—	—	—	—	18	0,51	1	0,20
65. Pièce à ret. (un bord)	82	9,53	44	9,17	63	6,65	31	4,74	39	8,19	4	1	—	1	265	7,55	26	5,08
66. Pièce à ret. (deux bords)	8	0,93	5	1,04	7	0,74	4	0,61	3	0,63	1	—	1	—	29	0,83	3	0,59
67. Lame aurignac.	—	—	—	—	—	—	1	0,15	—	—	—	—	—	—	1	0,03	—	—
73. Pic	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,21	—	—	—	—	1	0,03	—	—
74. Pièce à encoche	243	28,26	142	29,58	202	21,33	121	18,50	137	28,78	—	1	2	—	848	24,16	92	17,97
75. Pièce dentic.	71	8,26	37	7,71	74	7,81	37	5,66	23	4,83	—	3	2	—	247	7,04	25	4,88
76. Pièce esquillée	70	8,14	27	5,63	64	6,76	56	8,56	48	10,08	1	1	1	—	268	7,64	47	9,18
77. Racloir	34	3,95	9	1,88	45	4,75	40	6,12	10	2,10	1	3	—	—	142	4,05	21	4,10
84. Lamelle tronq.	—	—	2	0,42	—	—	1	0,15	—	—	—	—	—	—	3	0,09	—	—
88. Lamelle dentic.	—	—	1	0,21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,03	1	0,20
89. Lamelle à coche	—	—	—	—	2	0,21	1	0,15	1	0,21	—	—	—	—	4	0,11	1	0,20
92. Divers	13	1,51	13	2,71	16	1,69	15	2,29	6	1,26	—	1	1	—	65	1,85	18	3,52
Totaux	860	100,03	480	100,08	947	100,00	654	99,95	476	99,97	15	54	23	1	3 510	100,01	512	100,06
Indice de grattoir IG		12,67		11,67		19,32		26,91		12,61						17,61		18,55
Indice de grattoir aurignacien IGa		0,70		0,21		0,32		1,22		0,21						0,60		1,37
Indice de perçoir IP		1,51		1,88		1,58		0,76		2,73						1,60		4,49
Indice de burin IB		9,42		3,33		8,76		12,08		6,51						8,72		15,23
Indice de burin dièdre IBd		4,53		1,88		3,91		4,43		2,94						3,85		10,35
(Indice de burin dièdre *sensu stricto*) (IBd_c)		(2,79)		(1,25)		(1,80)		(2,45)		(1,89)						(2,22)		(8,20)
Indice de burin sur troncature IBt		2,33		1,04		2,85		3,82		2,31						2,68		2,34

B. — Collection totale.

	Indiffér.		Zone 1		Zone 2		Zone 3		T-T		4	F	3 F	misc	Total de la coll. Méroc		Niv. arch. 1 (Zone 3) (1973 + 1975)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	n	n	n	n	%	n	%
Objets en silex	7 446	99,00	3 304	99,04	5 142	98,85	3 719	97,03	4 068	99,36	95	143	129	6	24 052	98,70	2 998	92,82
Outils en quartzite, etc.	15	0,20	12	0,36	14	0,27	41	1,07	12	0,29	2	3	—	1	100	0,41	14	0,43
Apports anthropiques	10	0,13	—	—	2	0,04	2	0,05	1	0,02	—	—	—	—	15	0,06	112	3,47
Galets cassés	39	0,52	14	0,42	31	0,60	63	1,64	8	0,20	1	1	—	3	160	0,66	103	3,19
Céramiques	8	0,11	5	0,15	8	0,15	7	0,18	3	0,07	—	—	—	—	31	0,13	3	0,09
Restes de faune	3	0,04	1	0,03	5	0,10	1	0,03	2	0,05	—	—	—	—	12	0,05	—	—
Totaux	7 521	100,00	3 336	100,00	5 202	100,01	3 833	100,00	4 094	99,99	98	147	129	10	24 370	100,01	3 230	100,00

C. — Industrie en silex. (En ce décompte, qui est un indice de production de pièces-support, tous les grattoirs nucléiformes sont inclus avec les nucléus et pas avec les outils retouchés.)

	Indiffér.		Zone 1		Zone 2		Zone 3		T-T		4	F	3 F	mise	Total de la coll. Méroc		Niv. arch. 1 (Zone 3) (1973 + 1975)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	n	n	n	n	%	n	%
Outils retouchés	991	13,31	558	16,89	1 122	21,82	729	19,60	587	14,43	15	56	26	1	4 085	16,98	577	19,25
Nucléus	319	4,28	68	2,06	301	5,85	490	13,18	111	2,73	7	25	20	—	1 341	5,58	163	5,44
Produits de débitage non retouchés	6 136	82,41	2 678	81,05	3 719	72,33	2 500	67,22	3 370	82,84	73	62	83	5	18 626	77,44	2 258	75,32
Totaux	7 446	100,00	3 304	100,00	5 142	100,00	3 719	100,00	4 068	100,00	95	143	129	6	24 052	100,00	2 998	100,01

D. — Produits de débitage non retouchés.

	Indiffér.		Zone 1		Zone 2		Zone 3		T-T		4	F	3 F	misc	Total de la coll. Méroc		Niv. arch. 1 (Zone 3) (1973 + 1975)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	n	n	n	n	%	n	%
Lames (et chutes)	583	9,50	393	14,68	468	12,58	305	12,20	344	10,21	11	4	8	1	2 117	11,37	398	17,63
Eclats	4 655	75,86	2 074	77,45	2 593	69,72	1 600	64,00	2 665	79,08	57	44	55	3	13 746	73,80	1 467	64,97
Débris	898	14,63	211	7,88	658	17,69	595	23,80	361	10,71	5	14	20	1	2 763	14,83	393	17,40
Totaux	6 136	99,99	2 678	100,01	3 719	99,99	2 500	100,00	3 370	100,00	73	62	83	5	18 626	100,00	2 258	100,00

B. *L'industrie en silex.*

La description de l'industrie en silex qui suit s'applique sauf avis contraire, globalement à toute la série P + Q de la collection Méroc des Tambourets. L'examen des *indices typologiques* montre que IG (17,61) domine largement IB (8,72) sauf dans la zone 3 et l'ensemble indifférencié, où les burins sont plus nombreux (comme ils le sont dans la série fouillée par Bricker dans la zone 3). Les perçoirs et les bec ne sont pas nombreux (IP = 1,60). Dans la série de burins IBd_c (l'indice de burins dièdres corrigé par la « soustraction » de burins sur cassure et de burins sur pan naturel afin de retenir seulement les vrais burins dièdres) est très proche de IBt ; ceci est tout à fait différent de la série fouillée par Bricker dans laquelle les burins dièdres dominent nettement.

Les *grattoirs,* la classe d'outils la plus importante aux Tambourets, sont surtout des grattoirs sur bout et des racloirs. Bien qu'ils soient inventoriés en tant que types différents, ces outils sont très similaires de par les caractéristiques de la partie active, différant seulement dans le rapport de la partie retouchée à l'axe du bulbe. Des racloirs évoquant le Moustérien sont rares. Les grattoirs-racloirs et les grattoirs discoïdes sur éclat (fig. 3, ee), tous les deux inventoriés dans le type 8, sont nombreux. Bien que quelques grattoirs soient faits sur des lames (fig. 3, gg et hh), la plupart sont sur éclat, souvent épais et corticaux (fig. 3, cc et dd). Le front est souvent irrégulier (type 2 > type 1), et la retouche marginale est rare. Les quelques outils inventoriés en tant que type 12, carénés atypiques, sont des grattoirs épais divers sans caractéristiques aurignaciennes distinctives. Il y a cependant deux grattoirs distinctivement aurignaciens dans la collection, tous les deux provenant de la zone 3 : un grattoir caréné double sur un éclat épais (type 11) et un grattoir épais à museau (type 13). Ce dernier est particulièrement intéressant car il est fait sur le silex moucheté très distinctif qui est reconnu se trouver actuellement seulement à la ferme de Paillon, près de Saint-Martory (Haute-Garonne), au Nord de la Garonne. C'est le seul exemple de silex de Paillon reconnu avoir été trouvé aux Tambourets.

Les vrais *perçoirs,* avec de longes pointes bien dégagées sont très rares dans la collection. Les courts, souvent sur éclat, sont plus fréquents. Dans le type 92, sont compris neuf *becs burinants alternes.*

La série de *burins,* comme il est indiqué ci-dessus a à peu près autant de burins dièdres que de burins sur troncature. Les burins dièdres, fait surtout sur éclats épais ou débris, sont le plus souvent déjetés (fig. 4, a) ou d'angle (type 27 et 28). Les burins sur troncature sont faits le plus souvent sur une troncature concave. Les burins doubles, multiples et/ou mixtes, sont relativement abondants (19 % de la série totale des burins). En général, les burins des Tambourets peuvent être caractérisés comme frustes et non standardisés.

Les outils les plus distinctifs sinon les plus nombreux des Tambourets sont les *pointes ou couteaux de Châtelperron,* dont 190, entiers et fragmentaires, existent dans la collection Méroc (5,41 %

des outils figurant sur le graphique). La série montre une importante variation à la fois de la nature de la pièce support et de ses modifications. Alors que la plupart sont faits sur des lames incontestables, quelquefois tout à fait régulières et graciles (fig. 3, c, f, n, w), des lames exceptionnellement larges (fig. 3, b et h) ou trapues (fig. 3, m, q, r, x) existent aussi. Les pièces support corticales et les lames à crête (fig. 3, k) sont quelquefois employées. Un dos bipolaire près de la pointe est commun (fig. 3, l, m, q) et il apparaît occasionnellement autre part le long du dos (fig. 3, f, x). Beaucoup de pointes de Châtelperron ont un dos partiel et sont inventoriées comme « atypiques », type 47 (fig. 3, b, k, p, r, s, x). La forme du dos varie d'une courbe légère (fig. 3, d) à une courbe plus prononcée (fig. 3, s) à un changement d'angle si brusque que la pièce est effectivement tronquée par le dos (fig. 3, g et y). De rares exemples sont gibbeux (fig. 3, e). Le bord opposé au dos est très souvent non retouché, et des traces légères d'utilisation sont fréquentes. Lorsque le bord opposé est retouché, il peut être soit obverse (fig. 3, d, u, v) ou inverse (fig. 3, f), d'habitude seulement partiel. La pointe est le plus souvent non retouchée, mais quelquefois, la retouche est employée pour augmenter l'acuité (fig. 3, u, v). Les bases de la plupart des pointes de Châtelperron de cette série sont formées simplement par le talon non modifié de la lame, mais la retouche est employée occasionnellement, soit obverse (fig. 3, n, o, p, y), inverse (fig. 3, i, l, q) ou obverse/inverse. La morphologie générale des outils varie de presque parallèle (fig. 3, f et t), à extrêmement asymétrique (fig. 3, m), à losangique (fig. 3, p). Une pièce losangique (fig. 3 u), dont le dos est sur la droite mais avec des retouches obserses continues sur le bord opposé au dos, est extrêmement proche dans tous ses aspects de certaines « fléchettes » du début du Périgordien moyen à la Gravette et autres gisements en Dordogne (par exemple Lacorre, 1960 : 63, Pl. VIII, n°s 22-25). Enfin, quelques-unes des pointes de Châtelperron ont des enlèvements pseudo-burins à une ou aux deux extrêmités (fig. 3, j).

Deux outils à dos sont reconnus comme *couteaux de l'abri Audi.* L'exemple illustré (fig. 3, a) est fait sur un éclat allongé, et le dos naturel cortical est très légèrement modifié.

D'autres outils à dos, dont beaucoup sont probablement des pointes de Châtelperron inachevées ou cassées lors de la fabrication, comprennent des lames à dos partiel ou irrégulier (fig. 3, z) des lames à dos (fig. 3, aa), des pièces à cran, et un élément tronqué.

La présence de nombreuses *lames à crêtes* dans la gamme des tailles des pointes de Châtelperron est une caractéristique distinctive de la collection. Quelquefois, le dos naturel formé par les enlèvements qui créent la crête est modifié par retouches pour créer un vrai Châtelperron à dos abattu. Plus souvent, cependant, ces lames ne sont pas retouchées mais elles montrent des traces d'utilisation sur le bord opposé au dos naturel (fig. 4, g, h, i). Une série de 22 lames à dos utilisées qui ont la morphologie générale des pointes de Châtelperron à dos abattu ont été considérées comme des *couteaux à dos naturel* et sont inventoriées dans le type 92. Le type 92

comprend aussi trois autres couteaux à dos naturel sur éclat, différents des pointes de Châtelperron.

Les *pièces tronquées* sont modérement fréquentes (9,37 % des outils figurant sur le graphique), mais elles sont en général frustes et non standardisées (fig. 4, d). La retouche qui fait la troncature est fréquemment partielle, irrégulière et très légère. La forme la plus fréquente de troncature est concave : les pièces bitronquées sont rares.

Les *pièces à retouche marginale* constituent 8,40 % des outils figurant sur le graphique. Bien que la série soit très variée dans les types de pièces support et de variété de retouches, l'outil qui apparaît le plus souvent est une lame avec des retouches marginales fines, habituellement sur un bord seulement (fig. 3, bb). Les *pièces à encoches* représentent un quart des outils figurant sur le graphique ; elles ne sont pas exceptionnelles et ne nécessitent pas de commentaire. Les *pièces denticulées* sont beaucoup moins fréquentes, et elles forment une série qui est très diverse. Des pièces avec une denticulation bien faite, régulière et continue sont très rares.

L'industrie en silex des Tambourets est caractérisée par une fréquence relativement élevée de *pièces esquillées* (7,64 % des outils figurant sur le graphique dans la collection Méroc, 9,18 % dans la série fouillée par Bricker). Ces outils, que l'on trouve sur n'importe quelle sorte de pièce support, portent d'ordinaire la modification distinctive esquillée sur deux bords opposés, mais quelquefois les quatre bords sont concernés (fig. 3, ff).

Les *outils composites* sont rares dans la collection 1,88 % de tous les outils figurant sur le graphique). Les combinaisons les plus fréquentes sont grattoir + burin (fig. 4, c), burin + pièce tronquée (fig. 4, b) et grattoir + pièce tronquée. En plus des outils composites inventoriés dans les types 17-22, onze des combinaisons moins fréquentes sont comprises dans le type 92 (combinaison avec des pièces esquillées, denticulées, et pointes retouchées).

Le type 92 comprend, en plus de ces outils déjà mentionnés, 14 *pointes retouchées* (fig. 4, j), 4 *pièces à chanfrein* (3 éclats, une lame), et 2 *bifaces foliacés* (un cassé, un entier). Le biface foliacé entier (fig. 4, f) est un objet extraordinaire, d'autant plus qu'il a été trouvé *in situ* durant les fouilles de la coupe du talus de la route de Gensac dans la zone 3 (c'est l'objet n° 40 de la série « figurée sur la coupe »). L'objet est fait d'un silex gris clair, patiné d'une couleur blanc bleuté, appartenant à la série P sans aucun doute. Il est absolument frais, pas roulé du tout. Etant donné son état physique et sa provenance, il doit être considéré comme une pièce chatelperronienne, probablement un racloir bifacial.

Les *nucléus* sont bien représentés dans la collection (n = 1 341, 4,57 % de tous les objets en silex). La grande majorité est représentée par des nucléus prismatiques à lames du type paléolithique supérieur, souvent à deux plans de frappe. Des nucléus irréguliers et globuleux résultent de la création de deux ou plusieurs plans de frappe à des angles divergents. Une caractéristique des nucléus des Tambourets

est que le plan de frappe est très rarement créé par un seul enlèvement « tronquant » ; mais au contraire, il est formé d'ordinaire par une série d'enlèvements multiples, créant un plan large de frappe à facettes (fig. 4, e).

Bien que la plupart des nucléus soient des nucléus à lames, la majorité des produits de débitage sont des éclats ou débris ; seulement 17,63 % de ces produits sont des lames. Le résultat du processus de débitage peut être exprimé plus clairement en utilisant deux indices laminaires développés par Chauchat (1968 : 51). Un indice laminaire total (I. Lam. T.) est la proportion de tous les objets de pierre taillée (sauf les nucléus, les esquilles, etc.) qui sont des lames ; c'est une mesure de la production des lames. Un indice laminaire resteint (I. Lam. R.) est la proportion de toutes les pièces support d'outils retouchés qui sont des lames ; c'est une mesure de l'emploi des lames. Les valeurs de ces indices pour les zones des Tambourets qui ont des échantillons de 100 ou plus d'objets sont les suivantes :

	I. Lam. T.	I. Lam. R.
Indifférencié	13,08	18,87
Zone 1	21,15	39,25
Zone 2	16,01	20,77
Zone 3	14,20	16,18
Tambourets-Terssac	13,88	25,04
Total de la coll. Méroc	15,19	22,64

Les valeurs des indices pour la série fouillée par Bricker dans la zone 3 sont respectivement 20,33 et 31,83, plus élevées que les valeurs de la collection Méroc de la zone 3 et les échantillons mis en commun.

Pour en finir avec l'industrie en silex, nous dirons qu'il y a une variation assez importante dans sa composition parmi les diverses zones du gisement. Les zones 3, 3 F, et « Ferme » sont particulièrement riches en nucléus. Les outils fabriqués sur lames sont particulièrement fréquents dans la zone 1 et celle de Tambourets-Terssac. On doit noter également l'abondance de grattoirs et burins dans la zone 3, ainsi que la fréquence exceptionnellement élevée de pointes de Châtelperron dans la zone 1. Ces données et des données similaires, si elles sont interprétées à la lumière du mélange néolithique différentiel qui est un facteur très gênant (comme nous en discuterons plus loin dans l'appendice), seront éventuellement utilisées en liaison avec les informations venant des fouilles de Bricker pour tenter de comprendre la diversité fonctionnelle du gisement entier.

C. *Les objets autres que les silex.*

Alors que l'industrie en silex nous donne des renseignements surtout sur l'occupation châtelperronienne des Tambourets, les objets en matière autre que le silex ont des contextes essentiellement post-

paléolithiques. Des objets de quartzite, de grès et autres roches granuleuses dures comprennent 100 outils reconnaissables, 97 éclats non modifiés, 63 galets cassés ou débris, et 15 galets ou cailloux non modifiés inventoriés comme apports anthropiques. La répartition des outils en quartzite, etc., est montrée dans le tableau III (8). Bien que quelques percuteurs (y compris un trouvé en fouille), et quelques uns des autres types puissent être de provenance paléolithique, la plupart des outils en quartzite sont des types trouvés normalement dans le Néolithique moyen et récent de la région ; la série de quartzites des Tambourets est très similaire à celle de la collection Méroc du gisement adjacent de Terssac.

TABLEAU III

Répartition des outils en quartzite, etc., dans la collection Méroc des Tambourets

	Indiffér.	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Ferme	T-T	misc.	Total
Grattoirs	—	1	1	2	—	2	2	—	8
Racloirs	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Palets-disques *	—	—	—	4	—	—	2	—	6
Couteaux à bord abattu	—	4	1	10	—	—	1	—	16
Haches polies	—	—	—	2	—	—	—	—	2
Ebauches de haches	4	1	1	5	—	—	3	—	14
Galets à encoches symétriques (= poids de filet)	4	2	2	7	—	1	—	—	16
Navettes	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Becs alternes	—	—	—	1	—	—	—	—	1
Encoches	—	—	2	—	—	—	—	—	2
Pièces denticulées	—	—	—	1	1	—	—	—	2
Pièces esquillées	—	—	2	—	—	—	1	—	3
Eclats retouchés	1	—	—	6	—	—	—	—	7
Choppers	3	2	2	—	1	—	—	—	8
Chopping tools	—	1	—	—	—	—	1	1	3
Percuteurs	2	1	2	3	—	—	2	—	10

La collection Méroc des Tambourets comprend 31 fragments de terre cuite (9). Ces matériaux, tous recueillis de la surface, appartiennent à quatre groupes d'âge différents :

---

(8) Je suis reconnaissant à M. Jean Vaquer, attaché de recherche au C.N.R.S., Laboratoire d'Anthropologie des Sociétés Rurales, à Toulouse, pour son aide dans l'identification et classification de ces objets.

* Cf. Méroc, 1951.

(9) Je suis reconnaissant à M. Michel Vidal, Direction des Antiquités Historiques de Midi-Pyrénées, pour ses conseils utiles. Je suis également reconnaissant à M. André Muller, spécialiste de la poterie historique de la région, pour les renseignements qu'il a bien voulus me donner sur les céramiques moyenâgeuses et plus récentes.

a) 1 fragment d'une tuile à rebords romaine d'un type utilisé dans la région du premier siècle avant J.-C. au cinquième siècle après J.-C. ;

b) 23 tessons de divers sortes de poterie d'âge médiéval, en général du onzième siècle au quinzième siècle après J.-C. ;

c) 5 tessons et 1 fragment d'un tuyau de pipe en argile que l'on peut attribuer du dix-septième au dix-huitième siècle ;

d) 1 tesson d'un fond de bouteille en verre incolore, probablement du vingtième siècle.

Enfin, la collection comprend 12 restes de faune, également recueillis de la surface (10) : 7 dents, 2 de moutons, 2 de suidés, et 3 de canidés ; 2 fragments calcinés indéterminés, et 3 fragments de coquilles indéterminées.

III. L'INDUSTRIE EN SILEX DE LA SÉRIE R.

L'existence dans la collection Méroc de pièces reprises — c'est-à-dire les objets sur lesquels les retouches créant un outil *ne sont pas* patinées alors que le reste de la pièce support est patinée et leur désignation en tant que série R ont été expliquées ci-dessus dans la section II. La répartition des pièces de la série R dans les diverses zones des Tambourets est montrée dans le tableau IV.

Bien que les retouches plus récentes de reprise ont souvent une disposition régulière, uniforme, etc., ce qui suggère qu'un nombre important des outils de la série R furent délibérement fabriqués en tant qu'outils, il est probable, néanmoins, que certains des objets « repris » doivent être considérés comme étant les produits accidentels de dommages naturels, labourage, et autres activités agricoles (tous les objets de la série R, sauf 4 sur 2 175, furent trouvés en surface). Tel est le cas pour les classes d'outils les plus nombreuses, pièces à encoche et pièces à retouches diverses, qui ensemble représentent presque 60 % de la série. Quelques-unes mais certainement pas toutes les pièces tronquées sont sans aucun doute des pseudo-outils, résultant d'un dommage accidentel (écaillement, écrasement) qui a atteint le bout d'une pièce support allongée. Quelques denticulés sont aussi, sans doute, accidentels. Tous les burins sauf un ou deux des 18 de la série R, sont des objets qui, bien qu'ils soient conformes à la définition technique des burins, devraient être classés comme burins de fortune même dans une industrie où l'on trouve sans aucun doute une série de burins importante et non ambiguë.

Il est donc certain que la série R aux Tambourets n'est pas aussi grande ni aussi variée typologiquement que ne le laisserait croire un premier examen du tableau IV. Même si nos estimations sont élevées en ce qui concerne les produits des dommages accidentels, il reste toutefois, un échantillon important et incontestable d'outils fabriqués délibérement sur des pièces support plus anciennes et patinées.

---

(10) Je dois beaucoup à M. Jean Vaquer pour ses identifications des dents.

TABLEAU IV

Répartition des outils et des nucléus de la série R dans la collection Méroc des Tambourets

	Indiffér.		Zone 1		Zone 2		Zone 3		T-T		4	F	F 3	misc	Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	n	n	n	n	%
Grattoirs	57	9,36	24	8,92	51	8,60	35	11,86	22	6,67	1	1	—	—	191	8,95
Burins	7	1,15	3	1,12	3	0,51	3	1,02	2	0,61	—	—	—	—	18	0,84
Outils à dos	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pièces tronquées	83	13,63	24	8,92	93	15,68	33	11,19	40	12,12	—	2	—	—	275	12,88
Pièces à retouches marginales	45	7,39	15	5,58	33	5,56	19	6,44	11	3,33	—	2	—	—	125	5,85
Pièces esquillées	4	0,66	—	—	3	0,51	—	—	2	0,61	—	1	—	—	10	0,47
Perçoirs et becs	16	2,63	3	1,12	8	1,35	—	—	8	2,42	—	2	—	—	37	1,73
Encoches	227	37,27	105	39,03	178	30,02	90	30,51	141	42,73	4	3	8	—	756	35,41
Pièces denticulées	56	9,20	23	8,55	74	12,48	18	6,10	27	8,18	1	3	1	1	204	9,56
Pièces à chanfrein	1	0,16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,05
Pointes retouchées	1	0,16	2	0,74	3	0,51	4	1,36	4	1,21	—	—	—	—	14	0,66
Outils composites	1	0,16	—	—			1	0,34	—	—	—	—	—	—	2	0,09
Pièces à quelques retouches misc.	111	18,23	70	26,02	147	24,79	92	31,19	73	22,12	4	4	1	—	502	23,51
		100,00		100,00		100,01		100,00		100,00						100,00
Sous-totaux (outils)	609	98,86	269	97,46	593	99,33	295	96,72	330	97,06	10	18	10	1	2 135	98,16
Nucléus	7	1,14	7	2,54	4	0,67	10	3,28	10	2,94	1	1	—	—	40	1,84
TOTAUX . .	616	100,00	276	100,00	597	100,00	305	100,00	340	100,00	11	19	10	1	2 175	100,00

Les outils de la série R les plus soigneusement confectionnés, sont les grattoirs, surtout les grattoirs sur bout (fig. 3, gg), quelques racloirs, et quelques grattoirs-racloirs (aucun des grattoirs discoïdes distinctifs châtelperroniens). Parce que les grattoirs de la série R et leurs différences avec ceux de la série P + Q sont traités de façon plus complète dans l'appendice, nous n'en discuterons pas plus longuement ici.

Les outils à dos de toutes sortes sont absents dans la série R.

Bien que certaines pièces tronquées soient probablement des produits de dommage accidentel, la plupart ne le sont pas. Les troncatures de la série R sont généralement bien faites et régulières, encore plus que les pièces tronquées frustes et hétérogènes de la série P + Q (fig. 3, hh). De plus, les pièces de la série R sont plus souvent complètement et fortement tronquées. Les pièces à retouche marginale aussi, représentent incontestablement une classe d'outils de la série R. La retouche fine, caractéristique de la série P + Q, est quantitativement importante, mais la variété de retouche qui domine dans la série R est semi-abrupte. D'autres outils de la série R comprennent des becs, quelques perçoirs bien dégagés, quelques denticulés sans doute délibérément fabriqués par l'Homme, des pointes retouchées bien faites, et deux outils composites. L'indice de l'emploi des lames, I. Lam. R., pour la série R est 22,01, ce qui est en fait presque identique à celui de la série P + Q (22,64).

Ce que l'on appelle les nucléus de la série R, qui sont représentés sur le tableau IV, sont bien des nucléus, et non des rognons de silex, qui ont été utilisés pour la production de pièces support à deux périodes différentes, probablement en premier pendant l'occupation châtelperronienne et puis, plus tard. Le plan de frappe et la plupart des traces d'enlèvement sur la face d'éclatement sont complètement patinés, mais les traces d'enlèvement des pièces support qui ont été débitées pendant le deuxième stade d'utilisation c'est-à-dire la reprise du nucléus, sont non patinées. Alors que les artisans de la série R fabriquaient d'ordinaire leurs outils sur des pièces support qui avaient déjà été produites dans le passé, les nucléus de la série R suggèrent qu'ils choisirent occasionnellement de produire de nouvelles pièces support à partir de nucléus plus anciens.

L'interprétation et l'attribution culturelle des silex de la série R des Tambourets, viennent de deux présomptions :

a) Les pièces support patinées et les quelques nucléus qui furent repris plus tard, furent à l'origine produits par des artisans du Paléolithique supérieur ancien durant l'occupation châtelperronienne. Parce que la plupart des objets choisis pour la reprise étaient apparement des pièces support non modifiées, cette présomption ne peut pas être vérifiée de façon satisfaisante par une comparaison *typologique* directe. Elle reste toutefois la seule hypothèse possible parce que nous n'avons aucune évidence d'une occupation autre que celle du Châtelperronien qui a produit une importante industrie primaire en silex taillé aux Tambourets.

b) La date à laquelle des anciennes pièces support furent reprises est très sensiblement postérieure à l'occupation châtelperronienne (= début du Würm III). Encore une fois, la vérification de cette présomption par évidence directe n'est pas possible, parce que la position stratigraphique primaire des silex de la série R n'était pas suffisament éclaircie par les travaux de Bricker ou Méroc. Un long intervalle entre la production de la pièce support et la reprise est, cependant, probable, à cause de l'état de patine obtenu, et la probabilité que c'était l'érosion des sédiments du Würm III qui a permis aux derniers artisans d'avoir à leur disposition tant de pièces support châtelperroniennes à la surface du sol ou très près.

En acceptant ces présomptions, Bricker et Méroc considéraient que les silex de la série R avaient été probablement repris à leur état actuel pendant le Néolithique. Les haches polies et d'autres objets de l'industrie en quartzite des Tambourets, peuvent être attribués au Néolithique moyen et récent de la région, datant de la période 3500 à 2000 avant J.-C. (Jean Vaquer, communication personnelle avec H. B., le 22 novembre 1978), et c'est la *seule* occupation post-châtelperronienne du gisement qui pourrait produire une industrie importante en pierre taillée. Cette hypothèse est tout à fait probable, mais elle ne peut pas être testée par comparaisons morphologique grossière ou typologique classique ; justement parce que les artisans présumés néolithiques utilisaient des pièces support paléolithiques pour faire leurs outils, les résultats finaux ne ressemblent pas aux industries en silex néolithiques connues de cette région. Dans le but de tester l'hypothèse néolithique, Bricker entreprit l'analyse typologique détaillée des grattoirs, y compris l'analyse de graphes à plusieurs variables, rapportées dans l'appendice.

Les résultats de l'analyse détaillée des grattoirs indiquent que ceux-ci, et, très probablement les autres outils de la série R des Tambourets, sont vraiment des outils néolithiques. Il y a des ressemblances détaillées, confirmées par l'industrie en quartzite, avec la collection Méroc du gisement adjacent de Terssac, un gisement qui comprend entre autres, une occupation néolithique chasséenne (Jean Vaquer, communication personnelle avec H. B., 8 novembre 1978).

IV. CONCLUSION.

La collection Méroc des Tambourets nous donne une documentation très riche sur un vaste gisement préhistorique en plein air situé au pied des Pyrénées françaises. Bien que ce soit surtout une collection de surface, elle donne des précisions supplémentaires indispensables aux données recueillies par Bricker pendant les fouilles dans une zone du gisement. La collection montre que, bien que des objets épars du Paléolithique moyen et ancien soient présents, la première et la seule occupation principale paléolithique du gisement était celle du Châtelperronien. Le gisement fut occupé de nouveau pendant le Néolithique, probablement représentait-il une partie restreinte d'une large zone résidentielle et agricole s'étendant de Terssac au Nord-Est, au terrain plus haut au Sud de Couladère, au Sud-Ouest. On a

trouvé des traces sporadiques indiquant la présence de l'Homme sur le gisement au début de l'époque historique, et il est bien sûr occupé aujourd'hui.

Les collections des diverses zones des Tambourets varient dans leur proportions des objets paléolithiques et néolithiques. Il y a un certain mélange dans toutes les zones, mais le mélange est plus grave dans les collections provenant de la terrasse de + 15 mètres, dans la commune de Saint-Christaud. Les outillages châtelperroniens les plus instructifs proviennent de la terrasse de + 30 mètres (commune de Couladère), surtout les collections énormes (plus de 9 000 objets) des zones 2 et 3. Ces séries, réunies avec celle des fouilles de Bricker, donnent une excellente documentation sur le Châtelperronien pyrénéen.

Une description complète et une étude comparative des matériaux châtelperroniens seront présentés ailleurs, une fois que le programme de recherche de Bricker sera terminé. Le diagnostique publié auparavant (Méroc, 1963 : 67), selon lequel l'industrie représente un Châtelperronien évolué nettement différencié de ses prédécesseurs moustériens, reste inchangé par les examens plus récents.

APPENDICE

Analyse comparative des grattoirs de la série R.

Les analyses décrites dans cet appendice furent entreprises pour tester deux hypothèses :

a) que les outils de la série R des Tambourets diffèrent de leurs contre-parties de la série P + Q (Châtelperronien) non seulement parce qu'ils ont été repris, mais aussi de par leurs aspects technologiques et typologiques;

b) que les outils de la série R des Tambourets devraient être considérés comme étant une partie de l'industrie en pierre taillée du Néolithique régional chasséen, la seule autre civilisation préhistorique dont on trouve des restes en grande quantité aux Tambourets.

La classe des grattoirs sur bout fut choisie pour analyse parce qu'un nombre suffisant de grattoirs est présent, dans les séries R et P + Q aux Tambourets, et dans la collection Méroc du gisement néolithique chasséen de Terssac, contigu (Méroc, 1948). Sept échantillons de grattoirs furent employés (tabl. V et VI).

Les grattoirs furent analysés en fonction de cinq ensembles d'attributs concernant le front lui-même (contour du front, indice de courbure, angle du front, largeur du front, et épaisseur du front) et quatre ensembles d'attributs concernant la pièce support sur laquelle l'outil a été fait (type, longueur, largeur, et épaisseur maximum de la pièce-support) (tabl. V et VI). Tous les attributs sauf l'indice de courbure sont décrits et illustrés par Movius et al. (1968, 9-17). L'indice de courbure, adapté de « *Roundness of Front Contour* » établi par Movius et Brooks (1971 : 263-264), assimile les contours irréguliers au modèle de l'arc de cercle et décrit la forme du front en termes de degrés de l'arc qui serait représenté par le modèle idéal. La mesure est calculée de la longueur du front, « L », et la largeur du front, « W » (voir Movius et Brooks, 1971 : 262 et 263, fig. 6), selon la formule :

$$I_c = 2\sin^{-1}\left[\frac{W}{2\left(\frac{W}{2\sin[180 - 2(\cot[,5(\frac{W}{L})])]}\right)}\right]$$

Un front d'une longueur de 12 mm et une largeur de 24 mm a un indice de courbure de 180°; pour L = 6, W = 24, l'indice de courbure = 106°; etc.

Plusieurs techniques statistiques, soit à une variable, soit aux variables multiples, furent employées pour répondre à plusieurs questions préliminaires et, éventuellement, pour tester les deux hypothèses principales. Un niveau de signification de 0,05 a été utilisé dans tous les tests. La première question concerne l'homogénéité interne des grattoirs de la série R. Les résultats de plusieurs tests de signi-

TABLEAU V

Répartition de certains attributs à variation continue du front et de la pièce support de grattoirs dans la collection Méroc des Tambourets et de Terssac

		1 Tamb 1 : R	2 Tamb 2 : R	3 Tamb. 3 : R	4 Tamb 2 : P + Q	5 Tamb 2: P + Q	6 Tamb 3 : P + Q	7 Terssac
n fronts		19	38	26	45	150	126	23
n outils simples		15	38	25	43	132	107	20
n outils simples entiers		13	33	23	32	96	81	13
largeur du front (tous les fronts)	$\overline{X}$	13,05 mm	17,68	18,42	25,31	26,75	29,37	21,61
	s	6,42 mm	6,30	8,40	10,27	9,45	9,32	6,62
épaisseur du front (tous les fronts)	$\overline{X}$	5,11 mm	6,63	6,88	8,91	10,61	12,36	7,52
	s	2,94 mm	3,27	3,94	4,83	4,69	5,21	2,91
indices de courbure (tous les fronts)	$\overline{X}$	109,11°	94,97	109,12	111,27	107,77	117,20	111,26
	s	33,50°	31,39	35,57	27,37	31,50	28,12	30,02
longueur de la pièce support (tous les outils simples entiers)	$\overline{X}$	37,31 mm	37,67	46,09	42,97	49,19	51,23	37,23
	s	12,09 mm	11,93	8,92	13,45	9,94	11,61	10,30
largeur de la pièce support (tous les outils simples)	$\overline{X}$	21,67 mm	26,42	30,72	31,37	35,65	37,90	26,65
	s	5,50 mm	8,97	9,44	10,06	10,26	10,60	10,93
épaisseur de la pièce support (tous les outils simples)	$\overline{X}$	7,87 mm	11,39	14,04	12,28	16,20	17,90	10,70
	s	2,47 mm	5,09	6,06	5,48	6,62	6,67	5,74

TABLEAU VI

Répartition de certains attributs à variation non continue du front et de la pièce support de grattoirs dans la collection Méroc des Tambourets et de Terssac

	Tamb 1 : R	Tamb 2 : R	Tamb 3 : R	Tamb 1 : P + Q	Tamb 2 : P + Q	Tamb 3 : P + Q	Terssac
	1	2	3	4	5	6	7
n fronts	19	38	26	45	150	126	23
n outils simples	15	38	25	43	132	107	20
contour du front (tous les fronts)							
arc de cercle	3	3	1	4	14	18	2
asymétrique	1	9	3	5	14	15	1
ogival	—	2	1	6	12	9	2
surbaissé	—	—	—	—	4	2	2
irrégulier	15	24	21	30	106	82	16
angle du front (tous les fronts)							
aigu	—	1	—	—	2	2	—
moyen	4	7	8	13	54	47	9
abrupt	8	15	15	22	67	57	11
perpendiculaire	5	7	3	5	13	15	1
surplombant	2	8	—	5	14	5	2
type de pièce support (tous les outils simples)							
lames	6	7	4	6	15	11	—
éclats	9	29	18	33	107	83	20
débris	—	2	3	4	10	13	—

fication (tabl. VII, colonne A) montrent que les grattoirs des trois zones en question forment une unité d'analyse homogène pour tous les attributs sauf ceux qui concernent les dimensions de la pièce support. Les tests de Scheffé (Downie et Heath, 1974 : 211-213) furent utilisés pour analyser plus profondément l'hétérogénéité relevée par l'analyse de la variance. Il n'y a pas de groupes nets. Le modèle général est une augmentation clinal ou progressive dans toutes les dimensions, depuis la zone 1 à la zone 2 puis à la zone 3, avec une différence significative seulement entre les extrémités.

La deuxième question concerne l'homogénéité des grattoirs de la série P + Q des trois zones. Quelques-unes des caractéristiques du front sont homogènes (tabl. VII, colonne B), mais il y a des différences significatives entre les zones en ce qui concerne les dimensions du front. Les tests de Scheffé indiquent que la variation de la largeur du front est strictement clinale mais que les fronts les plus épais de la zone 3 sont différents de façon significative des deux autres zones. Les dimensions de la pièce support sont aussi hétérogènes comme elles le sont pour les grattoirs de la série R. La longueur et la largeur varient clinalement, avec des différences significatives seulement entre les extrémités (zones 1 et 3). Les pièces support plus fines de la zone 1 sont cependant, de façon significative, différentes de celles des autres zones.

On peut tirer quelques conclusions de ces tests préliminaires :

a) Les pièces support employées pour la fabrication des grattoirs aux Tambourets sont les plus grandes dans la zone 3, les plus petites dans la zone 1, et intermédiaires dans la zone 2; ceci est vrai même si la retouche du front est d'âge châtelperronien ou plus récente.

b) Tous les grattoirs de la série R peuvent être traités comme un échantillon homogène dans des comparaisons plus poussées, sauf pour ce qui est des attributs de la dimension de la pièce support.

c) Les grattoirs de la série P + Q sont plus hétérogènes que ceux de la série R. La variation concerne les pièces support elles-mêmes et leurs modifications, et ce n'est pas toujours clinal. A partir de ces données, nous ne pouvons pas vraiment savoir si le lieu de variation anormale est la zone 3 ou la zone 1.

La première hypothèse principale, celle de la différence significative technologique et typologique entre les grattoirs des séries R et P + Q, fut testée en premier en utilisant des attributs simples. Des échantillons de zones différentes furent groupés pour des comparaisons dans le cas où les deux séries (P + Q et R) sont toutes les deux homogènes entre les zones en ce qui concerne l'attribut en question (tabl. VII, colonne C). Les comparaisons furent faites zone par zone dans le cas où une des séries (ou bien, les deux) est hétérogène (tabl. VII, colonnes D, E, F). Le contour de front n'est pas différent de façon significative entre les deux séries, mais tous les autres attributs du front le sont. La largeur et l'épaisseur de la pièce support diffèrent dans toutes les trois zones. La longueur de la pièce support diffère de façon significative dans la zone 2 seulement (bien que la valeur de probabilité de la zone 3 soit très proche du niveau de

TABLEAU VII

Les valeurs de probabilité obtenues des tests de signification de différence, en employant des attributs simples, entre les échantillons de grattoirs des Tambourets et de Terssac; les probabilités inférieures à 0,05 soulignées

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	1 : R contre 2 : R contre 3 : R	1 : P + Q contre 2 : P + Q contre 3 : P + Q	R contre P + Q dans toutes les zones	R contre P + Q dans le zone 1	R contre P + Q dans la zone 2	R contre P + Q dans la zone 3	R (toutes les zones) contre Terssac	1 : R contre Terssac	2 : R contre Terssac	3 : R contre Terssac
largeur du front	0,06[a]	**0,04**[a]	—	**<0,001**[c]	**<0,001**[c]	**<0,001**[c]	**0,01**[c]	—	—	—
épaisseur du front	0,38[a]	**<0,001**[a]	—	**0,002**[c]	**<0,001**[c]	**<0,001**[c]	0,14[c]	—	—	—
indice de courbure	0,32[a]	0,07[a]	0,01[c]	—	—	—	0,27[c]	—	—	—
longueur de la pièce support	**0,03**[a]	**0,01**[a]	—	0,20[c]	**<0,001**[c]	0,053[c]	—	0,99[c]	0,91[c]	**0,01**[c]
largeur de la pièce support	**0,01**[a]	**0,01**[a]	—	0,001[c]	0,001[c]	**0,002**[c]	—	0,12[c]	0,93[c]	0,19[c]
épaisseur de la pièce support	**0,003**[a]	**<0,001**[a]	—	**0,004**[c]	**<0,001**[c]	**0,01**[c]	—	0,08[c]	0,64[c]	0,07[c]
contour du front	0,22[b]	0,78[b]	0,14[b]	—	—	—	0,80[b]	—	—	—
angle du front	0,18[b]	0,77[b]	**0,02**[b]	—	—	—	0,17[b]	—	—	—
type de la pièce support	0,16[b]	0,81[b]	**0,02**[b]	—	—	—	0,01[d]	—	—	—

Notes : a = analyses de la variance à un facteur ; la probabilité bilatérale est donnée. b = test du Chi carré. c = test « t » de Student ; la probabilité bilatérale est donnée. d = test exact Fisher.

signification). Les résultats de comparaisons des attributs simples des grattoirs des Tambourets entre les séries, sont généralement très compatibles avec l'hypothèse de recherche. La suggestion d'un phénomène anormal dans la zone 1 est éclairci par une analyse à plusieurs variables, dont je parlerai plus loin.

La deuxième hypothèse principale, que les grattoirs de la série R devraient être considérés comme des outils néolithiques similaires, en ce qui concerne tous les aspects essentiels, aux grattoirs néolithiques de Terssac, fut aussi testée en premier en utilisant des attributs simples (tabl. VII, colonnes G, H, I et J). Aucun attribut du front ne diffère de façon significative entre les Tambourets : série R et Terssac sauf la largeur (les fronts à Terssac sont plus larges). La nature de la pièce support diffère de façon significative aussi (d'avantage d'éclats à Terssac). Sauf pour ce qui est de la comparaison de la longueur de la pièce support dans la zone 3, il n'y a pas de différence dans les dimensions. Bien que ces résultats soient un peu ambigus, ils sont en général corroboratifs de l'hypothèse de recherche.

Le test de l'hypothèse de l'hétérogénéité des Tambourets : R contre P + Q, et de l'homogénéité des Tambourets : R contre Terssac, avec des attributs simples, est utile en tant que première opération car elle révèle les grandes lignes de similarité et de différence exprimées en des données qui ne sont que légèrement éloignées des observations originales et ainsi, plus faciles à comprendre en termes de variations stylistiques et fonctionnelles des instruments préhistoriques. Le test devrait cependant procéder à un stade *d'analyse à plusieurs variables* dans lequel la combinaison des attributs et leurs interactions sont prises en considération et traitées d'une façon statistiquement appropriée. Pour cette étude des sept échantillons de grattoirs, une analyse des grappes utilisant la statistique de distance généralisée de Mahalanobis (D^2) fut choisie. La statistique D^2 est une technique à plusieurs variables pour la spécification de la différence formelle ou la distance (dans ce cas, « distance » typologique/technologique) entre plusieurs groupes d'objets en termes de plusieurs variables continues. La technique permet l'utilisation d'échantillons de différents nombres et de variables de différentes échelles linéaires (Doran et Hodson, 1975 : 210). La corrélation des variables ne déforme pas le calcul de D^2, comme elle le fait pour le calcul de la distance euclidienne simple, parce que les variables sont transformées ou que leur corrélation est enlevée (Solomon, 1971 : 66-67; Rightmire, 1969 : 158). En calculant et en interprétant une matrice des valeurs D^2, j'ai suivi les méthodes de Rightmire (1969) et Rao (1952).

Six variables continues furent utilisées dans l'analyse : largeur, épaisseur, et indice de courbure du front, et les trois dimensions de la pièce support. Parce que toutes les variables doivent être déterminables sur tous les outils de chaque échantillon, l'analyse fut limitée aux grattoirs simples entiers dans les sept échantillons.

Les valeurs de D^2 sont montrées dans la moitié inférieure de la matrice du Tableau VIII, et les valeurs de probabilité bilatérale pour les coefficients de distance sont montrées dans la moitié supérieure

TABLEAU VIII

Coefficients de distance — D^2 de Mahalanobis — entre les sept échantillons de grattoirs des Tambourets et de Terssac (moitié inférieure de la matrice) et les valeurs de probabilité bilatérale pour ces coefficients (moitié supérieure de la matrice).

	1 n = 13	2 n = 33	3 n = 23	4 n = 32	5 n = 96	6 n = 81	7 n = 13
1		0,46	0,57	0,31	0,001	<0,001	0,96
2	1,03		0,30	0,03	<0,001	<0,001	>0,999
3	1,11	0,81		0,22	0,10	0,003	0,75
4	1,22	1,14	0,91		0,17	0,03	>0,999
5	2,41	1,46	0,74	0,50		>0,999	0,21
6	3,38	2,28	1,38	0,77	0,11		0,04
7	1,11	0,47	0,95	0,45	1,00	1,54	

de la matrice. Les valeurs de probabilité furent obtenues en utilisant la distribution F, comme Rao le suggérait (1952 : 247), avec :

$$F = \frac{n_1 n_2 \ (n_1 + n_2 - p - 1)}{p \ (n_1 + n_2) \ (n_1 + n_2 - 2)} D^2$$

où « p » est le nombre de variables utilisées dans l'analyse; les degrés de liberté sont $v_1 = p$ et $v_2 = n_1 + n_2 - 1 - p$.

La méthode de groupes de paires pondérés (*weighted pair-group method, WPGM*) de Sokol et Sneath (1963) fut utilisée pour grouper les coefficients de distance. Le dendrogramme qui en résulte (fig. 5)

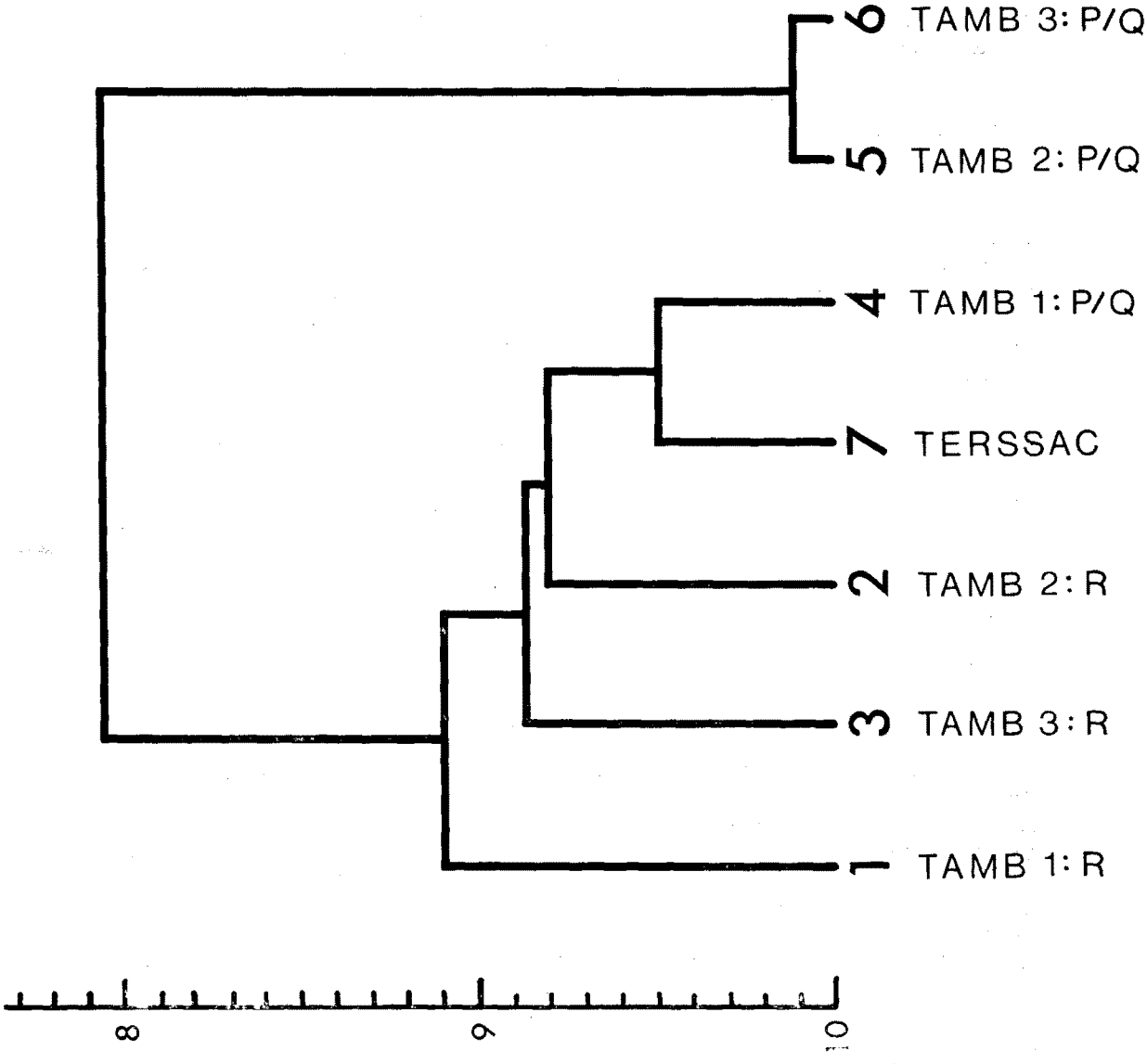

Fig. 5. — Dendrogramme des valeurs du complément — 10 de D^2 pour les grattoirs des Tambourets et de Terssac.

sur lequel figure le complément-10 de D^2, montre deux grappes, une grappe petite et serrée (échantillons 5 et 6), et une plus large et plus dispersée. La distance entre les deux grappes ($10\text{-}D^2 = 7{,}94$) est très grande en comparaison avec toutes autres distances entre et parmi les composants des grappes.

La grappe plus petite et plus serrée comprend les deux échantillons paléolithiques qui proviennent des parties les plus élevées des Tambourets, dans la commune de Couladère. La grappe plus dispersée comprend l'échantillon néolithique de Terssac, tous les trois échantillons de la série R des Tambourets, plus l'échantillon de la série P + Q de la zone 1 des Tambourets. Ce dernier échantillon, de la zone basse du gisement dans la commune de Saint-Christaud, avait été considéré comme étant un échantillon d'un outillage paléolithique à cause de la présence de pointes de Châtelperron et de grattoirs, de nucléus, etc., qui sont typiquement châtelperroniens. La position typologique anormale de la série P + Q de la zone 1, suggérée par l'analyse des attributs simples, est encore plus accentuée par l'analyse de grappes, et quelques explications sont nécessaires.

Il n'y a aucun doute qu'au moins la majeure partie de l'outillage de la série P + Q de la zone 1 est châtelperronienne. S'il est *entièrement* châtelperronien, sa ressemblance étroite avec l'échantillon néolithique de Terssac est une coïncidence, un résultat d'une variation clinale dans les dimensions et autres attributs de grattoirs qui reflètent des variations fonctionnelles à l'intérieur de l'industrie châtelperronienne qui ne sont pas encore bien connues.

D'autre part, les grattoirs de la série P + Q de la zone 1 des Tambourets peuvent représenter un *mélange* d'outils châtelperroniens et néolithiques. Un tel mélange serait incontrôlé s'il y avait plusieurs grattoirs de la série Q (complètement non patinés) dans l'échantillon uni P + Q, et si beaucoup des grattoirs non patinés étaient de fabrication néolithique plutôt que paléolithique. Il y a en effet davantage de grattoirs non patinés dans l'échantillon P + Q de la zone 1 (4 sur 32, ou 12,50 % de tous les grattoirs simples entiers), mais ces différences ne sont pas significatives au niveau 0,05 (Test Exact de Fisher, 1 contre 2, $P = 0{,}07$; 1 contre 3, Chi carré $= 3{,}05$, $P = 0{,}08$). De toute façon, les grattoirs non patinés sont si peu fréquents qu'ils sont très peu susceptibles de pouvoir expliquer l'anomalie de la zone 1.

Le mélange paléolithique néolithique dans l'échantillon de grattoirs de la série P + Q de la zone 1 aux Tambourets serait aussi incontrôlé si un nombre d'outils *néolithiques* était devenu complètement patiné pendant des millénaires depuis leur fabrication. Bien que cette possibilité ne puisse pas être testée de façon satisfaisante avec les données que nous possédons, je considère, pour deux raisons que c'est l'explication la plus probable pour l'anomalie de la zone 1. Tout d'abord, il est clair, d'après plusieurs gisements chasséens dans cette région, que des outils et armes incontestablement chasséens sont arrivés à une patination complète (Jean Vaquer, communication personnelle, et observations personnelles de l'auteur); le degré de patine est trop dépendant, entre autres, des différences locales dans la chimie du sol, pour que l'on puisse tirer des conclusions générales.

Ensuite, plusieurs des grattoirs complètement patinés (série P) des Tambourets semblent, en se basant sur la typologie subjective, être des grattoirs typiquement néolithique, petits, à retouches semi-abruptes, unguiformes, tout à fait différents des grattoirs d'un contexte incontestablement châtelperronien aux Tambourets. Le même phénomène, des grattoirs typologiquement néolithiques qui sont cependant complètement patinés, fut observé encore plus souvent pour les grattoirs de la série P + Q de la zone « Tambourets-Terssac » (exclus de cette étude d'attributs). La plus grande partie de la zone « Tambourets-Terssac » est située, comme l'est la zone 1, sur la partie plus basse du gisement. C'est donc mon avis que dans ces parties basses des Tambourets (dans la commune de Saint-Christaud), la chimie du sol local et d'autres facteurs ont permis la patine complète de *quelques* objets en silex néolithiques, que ces conditions n'ont pas eu lieu (ou bien elles ont eu lieu avec une intensité moindre) dans les parties plus hautes du gisement, et que les échantillons de la série P + Q devraient être interprétés dans cette optique.

L'interprétation des résultats de l'analyse de grappes des grattoirs sur bout peut donc être résumée de la façon suivante :

a) Les grattoirs de la série P + Q des zones 2 et 3 aux Tambourets représentent un outillage châtelperronien, essentiellement pur de tout matériau d'une autre provenance culturelle.

b) Les grattoirs de la série R des Tambourets (zones 1, 2 et 3) représentent des outils néolithiques fabriqués sur des pièces support paléolithiques (châtelperroniennes) patinées auparavant. Les pièces support furent choisies de telle sorte que leurs dimensions et autres caractéristiques sont plus conformes aux normes des artisans néolithiques de Terssac qu'à celles des artisans châtelperroniens qui, à l'origine, ont produit les pièces support.

c) Les grattoirs de la série P + Q de la zone 1 aux Tambourets représentent un mélange inséparable d'outils paléolithiques et néolithiques (on s'attendait à cette explication, également, pour les grattoirs de la série P + Q qui n'ont pas été analysés dans les autres zones de la commune de Saint-Christaud, c'est-à-dire, les zones 4 et « Tambourets-Terssac »).

BIBLIOGRAPHIE

BRICKER (H.M.) et LAVILLE (H.), 1977. — Le gisement châtelperronien de plein air des Tambourets (commune de Couladère, Haute-Garonne). *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, t. 74, 1977, pp. 505-517.

CHAUCHAT (C.), 1968. — Les industries préhistoriques de la région de Bayonne, du Périgordien ancien à l'Asturien. Thèse de doctorat de troisième cycle, Faculté des Lettres et Sciences Humaines, Université de Bordeaux.

DORAN (J.-E.) et HODSON (R.-F.), 1975. — Mathematics and computers in archeology. Cambridge, Harvard University Press.

DOWNIE (N.-M.) et HEATH (R.-W.), 1974. — Basic statistical methods. 4e éd. New York, Harper and Row.

INSTITUT INTERNATIONAL D'ANTHROPOLOGIE, 1924. — Semaine anthropologique de Toulouse, 21-26 juillet 1924 [notice de réunion et programme]. Toulouse, Impr. Privat. 8 p.

LACORRE (F.), 1960. — La Gravette. Le Gravétien et le Bayacien. Laval, Impr. Barnéoud S.A.

MEROC (L.), 1947. — Le silex dans le bassin sous-pyrénéen de la Garonne et son emploi par l'homme préhistorique. *Bull. Soc. Archéol. du Midi de la France*, 3e série, 5 (1943-1944, publ. 1947), pp. 234-250.

MEROC (L.), 1948. — La station de Terssac, commune de Saint-Christaud (Haute-Garonne). Toulouse, Impr. Ouvrière.

MEROC (L.), 1951. — Le palet-disque des industries à quartzites taillés du Bassin supérieur de la Garonne. *Dans* Actas del Primer Congreso Internacional del Pirineo, San Sebastián, septiembre 1950 (Consejo Superior de Investigaciones Científicas — Primer Congr. Int. del Pirineo del Instituto de Estudios Pirenaicos. Prehistoria y Arqueología 8, No General 57). Zaragoza, 1951, sep., 19 pp.

MEROC (L.), 1963. — L'Aurignacien et le Périgordien dans les Pyrénées françaises et dans leur avant-pays. *Dans* « Aurignac et l'Aurignacien : Centenaire des fouilles d'Edouard Lartet », *Bull. Soc. Mérid. de Spéléo. et de Préhist.* 6-9 (1956-1959, publ. 1963), pp. 63-74.

MEROC (L.), 1969. — Les alluvions de la basse vallée du Volp, leurs limons et leurs industries préhistoriques. *Dans* F. Tailleter, éd., Livret-Guide de l'Excursion A6, VIIIe Congrès INQUA, Paris, 1969, pp. 24-28.

MOVIUS (H.L. Jr.) et BROOKS (A.S.), 1971. — The analysis of certain major classes of Upper Palaeolithic tools : Aurignacian scrapers. Proceedings of the Prehistoric Society 37 : 253-273.

MOVIUS (H.L. Jr.), DAVID (C.N.), BRICKER (H.M.) et CLY (R.B.), 1968. — The analysis of certain major classes of Upper Paleolithic tools. Harvard University, Peabody Museum, American School of Prehistoric Research, Bulletin 26.

RAO, RADHAKRISNA (C.), 1952. — Advanced statistical methods in biometric research. New York, John Wiley and Sons.

RIGHTMIRE (G.-P.), 1969. — On the computation of Mahalanobis' generalized distance (D^2). American Journal of Physical Anthropology 30 pp. 157-160.

SOKOL, ROBERT (R.) et SNEATH (P.-H.-A.), 1963. — Principles of numerical taxonomy. San Francisco, W. H. Freeman and Company.

SOLOMON (H.), 1971. — Numerical taxonomy. *Dans* F. R. Hodson, D. G. Kendall et P. Tăutu, eds., Mathematics in the Archaeological and Historical Sciences. Edinburgh, Edinburgh University Press; pp. 62-81.

[Harvey M. Bricker, Department of Anthropology, Tulane Unisity, New Orleans, LA 70118, U.S.A.]