A. BOHMERS

STATISTIQUES ET GRAPHIQUES DANS L'ÉTUDE DES INDUSTRIES LITHIQUES PRÉHISTORIQUES

V. *Considérations générales au sujet du Hambourgien, du Tjongerien, du Magdalénien et de l'Azilien*[1]

(Pl. I, figs. 1–7)

Dans le nord-ouest de l'Europe se rencontrent, notamment, deux grandes cultures datant du Paléolithique supérieur. Elles s'étendent sur des territoires assez importants et sont représentées par de nombreux gisements, dont certains très riches. Il s'agit du Hambourgien et du Tjongerien. On connait des cultures voisines du Tjongerien, entre autres en Allemagne, où elles portent les noms de „Rissener Gruppe", et de „Wehlener Gruppe" (fig. 1)[2].

C'est dans la région de Hambourg et dans le nord des Pays-Bas que se remarque la plus forte concentration des gisements hambourgiens; il s'en rencontre, en outre, au Schleswig–Holstein jusqu'à Husum et dans le sud-est jusque dans la région de Brunswick (fig. 2). Aux Pays-Bas, on connait des gisements hambourgiens jusqu'au Rhin, sans toutefois dépasser les grandes rivières vers le sud.

Le Tjongerien, le Rissenien et le Wehlenien sont plus fréquents et se rencontrent sur un territoire légèrement plus étendu que celui du Hambourgien. Il existe une concentration relativement importante de ces gisements dans le sud des Pays-Bas, au sud du Rhin et de la Meuse, et dans le nord de la Belgique.

L'âge et la position stratigraphique du Tjongerien sont actuellement assez bien connus. On le trouve très généralement dans un sol fossile attribué à l'oscillation d'Alleröd (voir entre autres à Rissen, Usselo, Donkerbroek, Milheeze, Budel II, Budel IV, Horn–Haelen, Lommel), et les déterminations d'âge, avant notre ère, suivant la méthode C. 14, sont identiques à celles de l'Alleröd (Horn–Haelen: 9.000 ± 300; Budel II: 9.250 ± 120; Budel IV: 8.850 ± 90; Rissen: 9.970 ± 290 et 9.490 ± 180; Usselo: 9.540).

Le Hambourgien se situe stratigraphiquement un peu plus profondément dans le Dryas ancien, et toujours en dessous de l'oscillation d'Alleröd; les datations C. 14, donnent des résultats plus élévés que ceux obtenus pour le Tjongerien.

Il y a lieu de signaler à ce sujet que la troisième culture importante du Paléolithique récent dans le nord-ouest de l'Europe, l'Ahrensbourgien, se situe, strati-

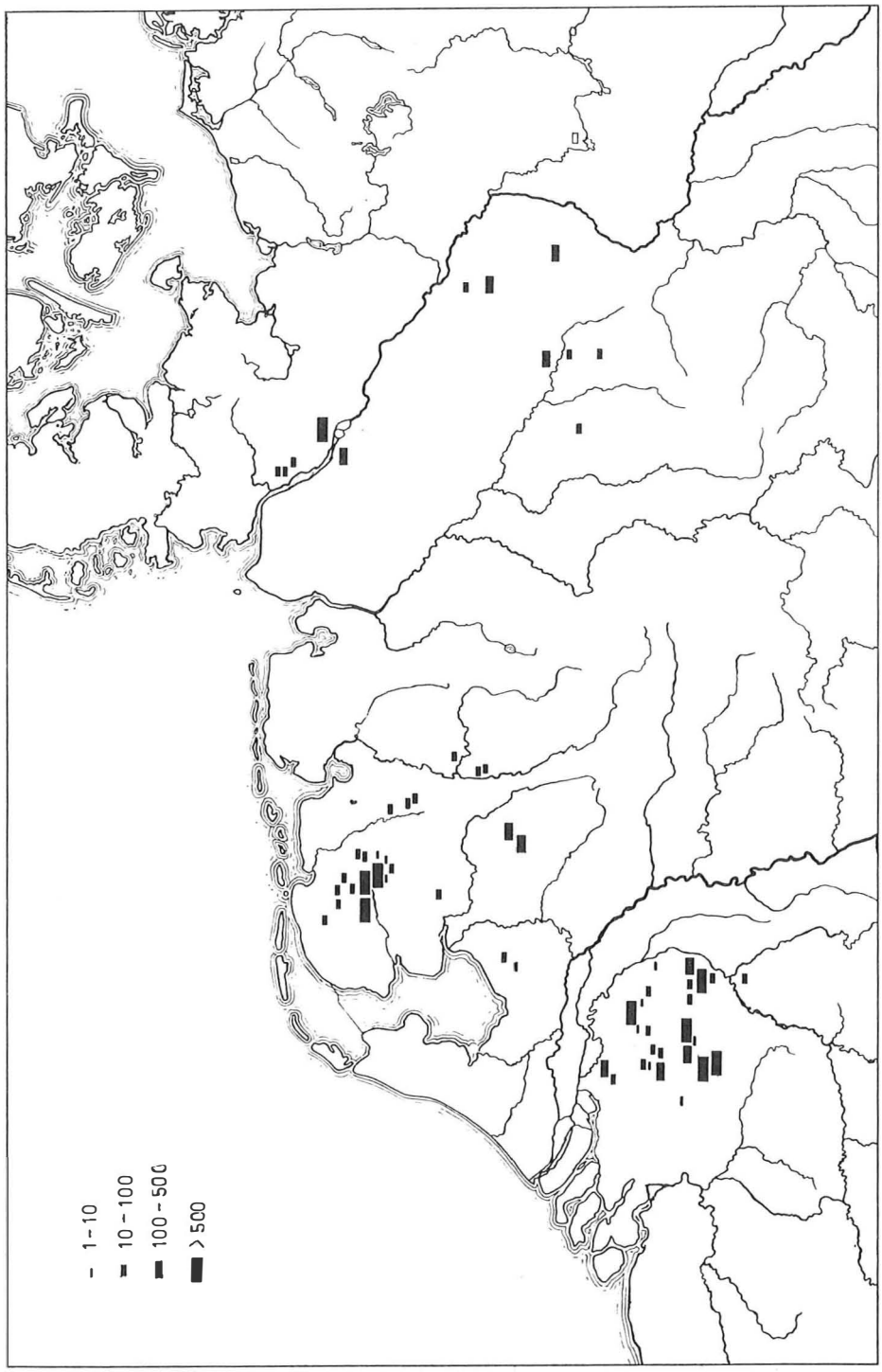


Fig. 1. Carte d'ensemble des principaux sites du Tjongerien et des sites allemands du Rissenien et Wehlenien, avec schéma du nombre d'instruments (sans les lames non travaillées).

graphiquement, toujours légèrement au-dessus du Tjongerien, c'est-à-dire juste au-dessus de l'horizon d'Alleröd (voir Geldrop et Rissen), et que son âge est légèrement inférieur au Tjongerien. En Pologne, des gisements appartenant à une culture correspondant à l'Ahrensbourgien, se situent toutefois dans l'horizon géologique correspondant à l'oscillation d'Alleröd.

Dans cette publication, nous tâcherons de comparer, à l'aide de la méthode publiée par nous dans *Palaeohistoria* V, pages 1–38, les instruments des gisements les plus importants du Hambourgien et du Tjongerien. La méthode en question offre non seulement la possibilité d'étudier le matériel d'un seul gisement en fonction des pourcentages des divers types d'instruments et de leurs dimensions, mais elle est également conçue spécialement dans le but d'obtenir une vue d'ensemble des diverses caractéristiques des matériels complets des gisements importants d'une même culture.

Pour éclaircir mon explication en connection avec le mesurage de l'angle des grattoirs et des burins (*Palaeohistoria* V, fig. 4) s'ajoute, que l'angle de la partie agissante du grattoir est mesuré non pas sur la fine retouche du bord agissant, mais sur le plan (pas sur la crête) d'une des cannelures les plus médianes de la grande retouche. L'angle de coupe du burin est toujours mesuré perpendiculairement à l'arête agissante et au maximum à une distance de 10 mm de cette arête agissante. Les angles des parties agissantes des grattoirs et les angles des coupes des burins sont mesurés minutieusement et réunis ensuite en groupes de 10 en 10. Une différence subjective, qui se présente toujours plus ou moins au mesurage, est à peu près annihilée par cette marge ample de 10.

Par cela, nous sommes non seulement en mesure de comparer entre elles toutes les caractéristiques identifiables de deux ou plusieurs gisements d'une même culture, mais aussi de mettre en parallèle, grâce à ces renseignements, les matériels de deux ou plusieurs cultures différentes. Pour les non-spécialisés, la chose est également réalisable, sans trop de difficultés, grâce à l'examen des divers diagrammes.

Dans cet ordre d'idées, il ne s'agit pas ici pour nous d'avoir une vue d'ensemble de toutes les caractéristiques industrielles des gisements d'une même culture, mais seulement des caractéristiques typiques pour cette culture. Aussi, nous n'avons retenu de toutes les caractéristiques reprises dans les grands diagrammes (voir par exemple Palaeohistoria V, pl. I) que celles pouvant servir utilement à cette comparaison entre le Hambourgien et le Tjongerien. Si nous voulions comparer le Tjongerien avec l'Ahrensbourgien, nous devrions utiliser d'autres groupes de caractéristiques.

Nous nous devons de souligner que tout le matériel compté et mesuré provient de gisements non mélangés, dont la plupart ont fait l'objet de fouilles. Il est bien entendu que pendant ces fouilles, un pourcentage réduit de matériel a pu être perdu, mais nous savons par expérience que ces pertes n'influenceront pas sensi-

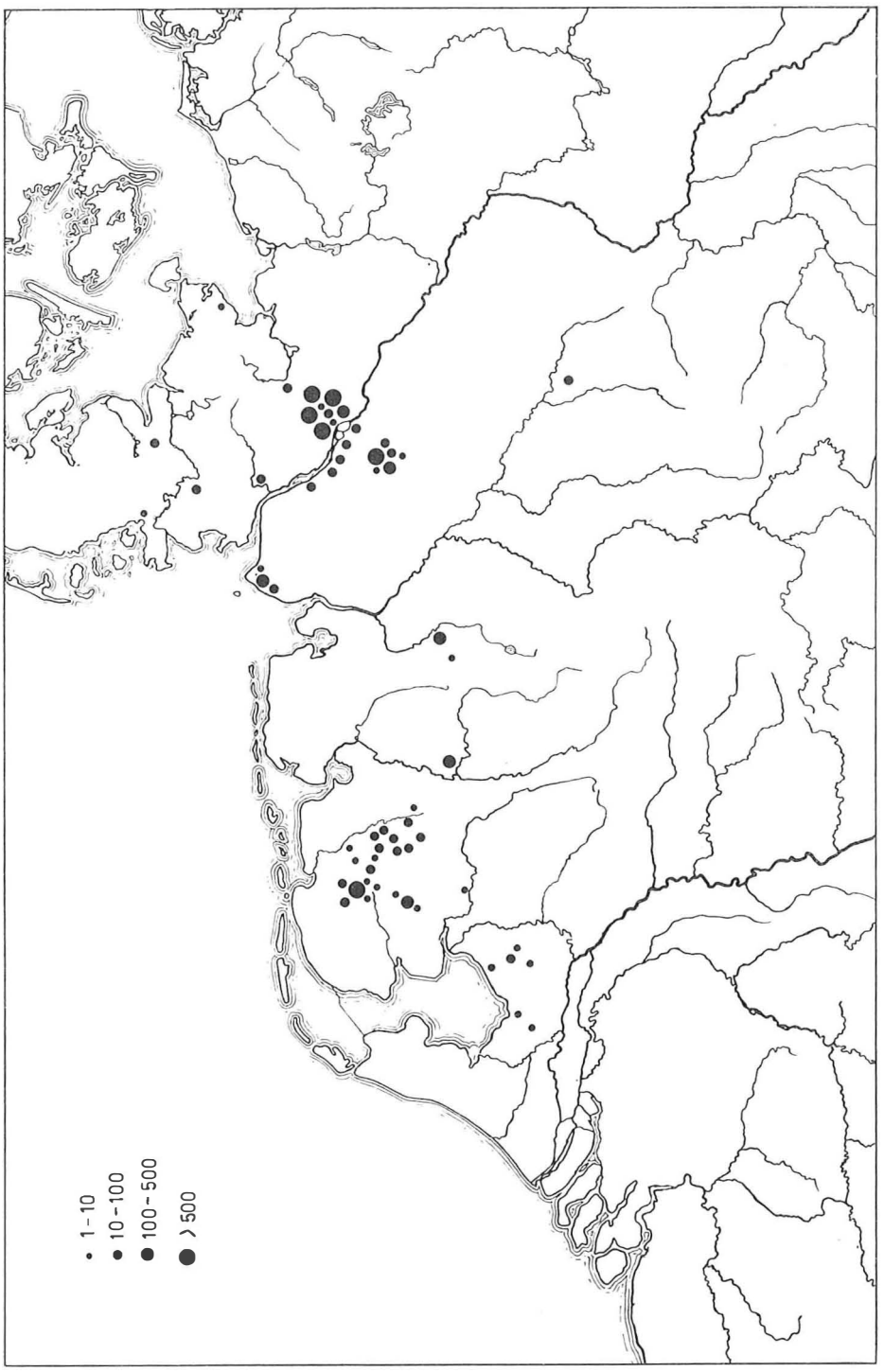


Fig. 2. Carte d'ensemble des principaux sites du Hambourgien avec schéma du nombre d'instruments (sans les lames non travaillées).

blement l'image statistique. Tout le matériel étudié provient de gisements paléolithiques de plein air et non de grottes ou d'abris sous roche.

Ceci est en contraste avec les gisements paléolithiques de grottes ou d'abris sous roche où plusieurs cultures sont directement superposées et où une distinction stratigraphique entre ces différentes cultures est pratiquement irréalisable. De même, à maintes reprises, un mélange a déjà eu lieu au cours des occupations successives. Dans le nord de l'Europe l'on ne voit presque jamais que plusieurs cultures se présentent dans des couches directement superposées l'un à l'autre de sorte que un mélange est pratiquement exclu.

Si nous examinons à présent le diagramme (Pl. I), nous remarquerons qu'il est divisé en deux parties par une ligne verticale plus prononcée que les autres. La moitié gauche reprend les diagrammes partiels des gisements du Tjongerien: de Fransman, de Baanen, Budel II, Milheeze I, Eindhoven, Drunen III, Donkerbroek II, Makkinga, et du Rissenien: Rissen 18, qui sont tous importants pour la comparaison. La moitié droite comprend les mêmes diagrammes partiels des gisements du groupe hambourgien: Hasewisch, Meiendorf, Poggenwisch, Marum, Ureterp, Havelte et Borneck.

Les deux blocs supérieurs à hachures rapprochées, représentent, au-dessus, les pourcentages de tous les grattoirs et au dessous ceux de tous les burins (chaque carré représente 10% du total des grattoirs et burins).

Dans les deux blocs noirs suivants sont indiqués, respectivement au-dessus et en dessous, les pourcentages de grattoirs longs (longueur plus grande que deux fois la largeur) et de grattoirs courts (longueur plus petite que deux fois la largeur), par rapport au nombre total d'instruments.

Dans le diagramme à blocs suivant nous trouvons les dimensions des angles de coupe des burins, résumées en groupes de 10° en 10°, commençant à 30° et reportées en pourcentages (1 carré = 10%).

Dans le diagramme à blocs nous trouvons les rapports $\frac{\text{largeur}}{\text{longueur}}$ des burins, résumés en groupes de $^{2}/_{10}$ à $^{3}/_{10}$, $^{3}/_{10}$ à $^{4}/_{10}$, et ainsi de suite.

Les pourcentages des burins plus les grattoirs, fabriqués à partir, à base de lames, et les pourcentages des mêmes instruments, fabriqués à partir, à base d'éclats, sont indiqués ensuite dans les deux blocs noirs suivants.

Ceux-ci sont suivi d'un diagramme à blocs largement hachurés qui rassemblent les angles des parties agissantes des grattoirs, en groupes allant de 10° en 10° et commencant à 30°.

Suit un diagramme désignant les rapports $\frac{\text{largeur}}{\text{longueur}}$ des grattoirs non cassés, rassemblés en groupes, comme pour les burins.

Y succède un diagramme pour les rapports $\frac{\text{largeur}}{\text{longueur}}$ des lames entières,

rassemblés comme précédemment et ensuite trois blocs noirs, représentant les pourcentages des burins dièdres droits et déjetés (burins bec de flûte, *tweevlak-middenstekers*), des burins dièdres d'angle (*tweevlak-hoekstekers*) et des burins sur tronquature retouchée (*afgeknotte stekers*), par rapport au nombre total des burins.

Nous remarquons finalement trois blocs à hachures rapprochées comprenant les pourcentages des pointes à cran atypiques (*kerfspitsen*), des pointes de Tjonger (Micro-pointes Châtelperron, *Federmesser*, pointes aziliennes) et des *Zinken*, par rapport au nombre total des instruments.

Chaque diagramme reprend en chiffres le nombre absolu des instruments comptés et mesurés.

Si nous comparons toutes ces caractéristiques l'une après l'autre, pour les gisements du groupe tjongerien et pour ceux du groupe hambourgien, nous constaterons dans les divers diagrammes les différences suivantes:

GROUPE TJONGERIEN	GROUPE HAMBOURGIEN
A. *Plus de grattoirs que de burins.* Sauf à Milheeze I et à de Fransman.	*Plus de burins que de grattoirs.* Sauf à Ureterp et à Havelte.
B. *Beaucoup plus de grattoirs courts que de grattoirs longs.*	*Beaucoup plus de grattoirs longs que de grattoirs courts.*
C. *Les angles de coupe des burins sont plus obtus.* Un maximum se remarque le plus souvent entre 60° et 80°.	*Les angles de coupe des burins sont plus aigus.* Un maximum se remarque le plus souvent entre 50° et 70°.
D. *Les rapports* $\frac{largeur}{longueur}$ *sont grands.* Un maximum se remarque entre $^3/_{10}$ et $^7/_{10}$.	*Les rapports* $\frac{largeur}{longueur}$ *sont petits.* Un maximum se remarque entre $^2/_{10}$ et $^5/_{10}$.
E. *Plus de grattoirs et de burins fabriqués à partir d'éclats qu'à partir de lames.*	*Plus de grattoirs et de burins fabriqués au dépens de lames que d'éclats.*
F. *Les angles des parties agissantes des grattoirs sont plus obtus.* Un maximum se remarque entre 50° et 80°.	*Les angles des parties agissantes des grattoirs sont plus aigus.* Un maximum se remarque entre 40° et 60°.
G. *Les rapports* $\frac{largeur}{longueur}$ *des grattoirs sont très grands.* Un maximum se remarque entre $^5/_{10}$ et $^{11}/_{10}$.	*Les rapports* $\frac{largeur}{longueur}$ *des grattoirs sont petits.* Un maximum se remarque entre $^2/_{10}$ et $^5/_{10}$.

H. *Les rapports* $\frac{largeur}{longueur}$ *des lames sont plus grands.*	*Les rapports* $\frac{largeur}{longueur}$ *des lames sont plus petits.*
I. *Toute proportion gardée, un peu moins de burins dièdres droits et déjetés (burins bec de flûte, tweevlak-middenstekers).*	*Toute proportion gardée, un peu plus de burins dièdres droits et déjetés (burins bec de flûte, tweevlak-middenstekers).*
K. *Pratiquement pas de „Zinken", mais des pointes de Tjonger (micro-pointes de Châtelperron, Federmesser, pointes aziliennes).*	*Beaucoup de „Zinken" et des pointes à cran atypiques (kerfspitsen).*

Les différences entre ces deux grandes cultures mises à part, nous remarquons, dans nos diagrammes, qu'il existe une grande analogie entre les caractéristiques essentielles des différents gisements de chacune de ces cultures. Nous pouvons donc déterminer, à présent, avec certitude de quel ordre sont les différences entre les gisements particuliers d'une même culture, et la façon dont les variations dans cette culture peuvent être établies. Nous n'approfondirons pas davantage ici cette question.

Les autres gisements appartenant à ces deux grandes cultures hambourgienne et tjongerienne indiqués dans les cartes (fig. 1 et 2), et qui n'ont pas fourni suffisamment de matériel pour permettre l'établissement d'un diagramme, peuvent être introduits avec une certitude plus ou moins grande dans l'une d'elles – après en avoir mesuré et établi très exactement les caractéristiques industrielles – à l'aide des données fournies par des gisements plus riches.

Cela est également valable pour un certain nombre de gisements allemands du Rissenien et du Wehlenien comme par exemple: Sprenge Kr. Stormarn, Wehlen Kr. Harburg, Dörgen Kr. Meppen, Misburg près de Hanovre, Nettelhorst Kr. Gardelegen, Wüstrow a.d. Jeetzel et Leiferde Kr. Gifhorn. Ces derniers gisements présentent les mêmes caractéristiques que celles indiquées ci-dessus pour le Tjongerien, et peuvent être subdivisés, comme les gisements tjongeriens néerlandais et belges, en un certain nombre de variations. Ces variations peuvent toutes être réunies dans une grande culture homogène et charactéristique. H. Schwabedissen a ramené ces gisements allemands à deux variations, le groupe de Rissen et le groupe de Wehlen, et il considère les gisements néerlandais et belges comme appartenant à une culture particulière qu'il appelle, comme nous, le groupe de Tjonger, et dont il voit l'origine dans le sud-ouest de l'Europe, contrairement aux groupes de Rissen et de Wehlen, dont il voit l'origine dans les gisements du sud-est. A l'aide de diagrammes, un début de répartition de ce groupe, en diverses variations, est parfaitement possible.

A l'occasion d'un examen statistique de gisements appartenant au Paléolithique supérieur de l'Europe centrale et de l'Europe méridionale j'ai été frappé par la grande analogie entre les instruments de différents gisements aziliens et le tjongerien. Il s'agit en l'occurrence de Fürsteiner en Suisse, de l'abri Pagès, de l'abri Villepin, de Longueroche et de Rochereil dans le Périgord et environs, du Mas d'Azil dans les Pyrénées et de Cave del Rey et de Valle dans la région de Santander. Un diagramme a été établi pour les instruments de ces gisements aziliens (Pl. I).

En l'examinant, on constatera, pour autant que l'on dispose des comptages, que les caractéristiques reprises sous A jusqu'à G inclus, sont également valables pour le Tjongerien, le Rissenien et le Wehlenien. Les grattoirs prédominent par rapport aux burins, les grattoirs courts par rapport aux grattoirs longs, de la même manière que dans le Tjongerien (A et B). Les angles de coupe des burins (C) sont parfois même encore légèrement plus obtus que dans le Tjongerien, avec un maximum entre 70° et 90°. Il y a malheureusement trop peu de mensurations et trop peu de matériel pour la réalisation des rapports $\frac{\text{largeur}}{\text{longueur}}$ des burins. Comme dans le le Tjongerien, le nombre de burins et de grattoirs fabriqués au dépens d'éclats domine fortement sur celui des burins et des grattoirs fabriqués au dépens de lames (E). Les angles des parties agissantes des grattoirs sont aussi obtus que dans le groupe de Tjonger (F), avec un maximum entre 60° et 80°, et le rapport $\frac{\text{largeur}}{\text{longueur}}$ des grattoirs est également très élevé. En ce qui concerne les lames, il n'a malheureusement pas été possible d'en mesurer un nombre suffisant. De même, les pourcentages des types de burins et de pointes n'ont pu être établis par la statistique.

Il est apparu d'un examen général du matériel de ces gisements, que les caractéristiques, H, I et K sont également valables pour la comparaison avec le groupe Tjonger. Toutefois il ne nous a pas été possible, vu le temps dont nous disposons, et aussi à cause des matériels tantôt trop importants ou tantôt trop limités, de nous livrer à des comptages complets des types; ces caractéristiques n'ont donc pu être reprises aux diagrammes. Ce fait est également valable pour les cadres non remplis dans le diagramme.

Je dois faire cependant certaines réserves en donnant mon interprétation basée sur l'ensemble des faits qui précèdent, car il arrive parfois, lors d'un comptage détaillé, qu'une interprétation déterminée, basée seulement sur l'examen du matériel se révèle inexacte.

Fr. Bourdier et H. de Lumley, dans leur publication concernant le Magdalénien et le Romanello-Azilien du Dauphiné (*Bull. Musée d'Anthropologie Préhistorique de Monaco*, no. 3, 1956, p. 154), donnent un certain nombre de dissemblances entre le Romanello-Azilien et le Magdalénien supérieur.

Il s'agit des différences suivantes:

MAGDALÉNIEN	ROMANELLO-AZILIEN
1. Pas de grattoirs ronds	Grattoirs ronds
2. Pas de grattoirs unguiformes	Grattoirs unguiformes
3. Pas de pointes aziliennes	Pointes aziliennes
4. Grattoirs sur éclats rares	Grattoirs sur éclats assez communs
5. Burins nombreux	Burins assez rares
6. Dominance des burins bec de flûte (burins dièdres droits et déjetés)	Dominance des burins latéraux (burins d'angle)
7. Grattoirs sur bout de lame courte rares.	Grattoirs sur bout de lame courte abondants.

L'analogie entre cette liste et la nôtre de la page 20 est remarquable. Le point 5 donne le même résultat que A. Les points 1, 2 et 7 apportent la même solution que B. Si on le désire, nos grattoirs courts peuvent être subdivisés en grattoirs circulaires, unguiformes, ou sur lame courte. Le point 4 correspond avec E. Le 6 peut être comparé avec I. Comme dans le groupe de Tjonger, les burins latéraux (burins d'angle) dominent dans le Romanello-Azilien; toutefois, les burins bec de flûte (burin dièdres droits et déjetés) ne dominent pas dans le groupe hambourgien, mais en proportion ils sont plus nombreux que dans le groupe tjongerien. Le point 3 présente les mêmes caractères que L, car les auteurs comprennent par pointes aziliennes la même chose que H. Schwabedissen par „Federmesser" et que nous par pointes aziliennes, pointes tjongeriennes et micro-pointes de Châtelperron.

En vue d'une étude du même problème, nous avons compté et mesuré partiellement, suivant les catégories A à H inclus, dont il a été question ci-dessus, un certain nombre de matériels appartenant à des gisements du Magdalénien supérieur: Schaffhausen et Thayngen en Suisse dans la région du lac de Constance, Moosbühl et Veyrier en Suisse dans la région de Berne et près du lac Léman, Sorde près de Dax et Rochereil dans la Vézère. J. Verheyleweghen de Bruxelles a bien voulu mettre à notre disposition le comptage et le mesurage du matériel lithique complet provenant de l'important site de Chaleux (Hulsonniaux, Province de Namur, Belgique).

Les résultats de ces travaux ont été comparés à ceux obtenus par les gisements aziliens sus-dits (Pl. I) et une liste de comparaison a été établie d'une façon identique à celle qui avait été créée pour comparer le Tjongerien au Hambourgien. Nous nous rendons parfaitement compte, du fait que tous les gisements aziliens et magdaléniens supérieurs proviennent d'occupations de grottes ou d'abris sous roche, sauf Moosbühl, que le fait de ces situations particulières peut entraîner

une série d'erreurs, ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer ci-dessus. Ces erreurs se manifestent cependant moins dans le cas de statistiques des caractéristiques d'instruments, que lors de l'établissement des pourcentages de types. C'est ainsi que nous avons omis volontairement, dans le diagramme en question (Pl. I), les caratéristiques I et K, principalement basées sur les pourcentages des types de burins, de „Zinken" et de pointes.

Nous obtenons alors la liste de comparaison suivante:

AZILIEN	MAGDALÉNIEN SUPÉRIEUR
des 8 gisements cités	des 8 gisements cités
A. *Plus de grattoirs que de burins.*	*Plus de burins que de grattoirs.*
B. *Plus de grattoirs courts que de grattoirs longs.*	*Plus de grattoirs longs que de grattoirs courts.*
C. *Les angles de coupe des burins sont beaucoup plus obtus.* Maximum entre 60° et 90°.	*Les angles de coupe des burins sont plus aigus.* Maximum entre 50° et 70°.
E. *Les burins et grattoirs sont fabriqués beaucoup plus couramment sur éclats que sur lames.*	*Les burins et grattoirs sont fabriqués beaucoup plus couramment sur lames que sur éclats.*
F. *Les angles des parties agissantes des grattoirs sont obtus.* Maximum entre 60° et 80°.	*Les angles des parties agissantes des grattoirs sont plus aigus.* Maximum entre 30° et 60°.
G. *Les rapports* $\frac{largeur}{longueur}$ *des grattoirs sont grands et variables.* Maximum approximatif entre $^4/_{10}$ et $^9/_{10}$.	*Les rapports* $\frac{largeur}{longueur}$ *des grattoirs sont petits.* Maximum entre $^2/_{10}$ et $^6/_{10}$.

En ce qui concerne l'Azilien il n'y a malheureusement pas beaucoup de mensurations des rapports $\frac{\text{largeur}}{\text{lougueur}}$ des burins (D) ni des lames entières (H), mais, d'après un examen général des matériels, les rapports $\frac{\text{largeur}}{\text{longueur}}$ de ces instruments sont plus grands dans l'Azilien que dans le Magdalénien. Rochereil présente vraisemblablement une exception en ce qui concerne les burins. D'autre part, il a été constaté, en général, conformément à (H) de la liste de comparaisons de la page 20 et au numéro 6 de la liste de Fr. Bourdier et H. de Lumley citée ci-dessus, que pour ces gisements du Magdalénien supérieur, les burins dièdres droits et déjetés

dominent sur les burins dièdres d'angle et sur les burins d'angle sur troncature retouchée (I).

En règle générale, mais sans donner de chiffres, nous pouvons dire qu'il y a toujours des pointes aziliennes dans l'Azilien, à l'inverse du Magdalénien ou elles sont absentes. Toutefois, on a trouvé à diverses reprises dans d'autres gisements du Magdalénien supérieur, des pointes à soie, type de Teyjat ou des pointes à cran atypiques: à Teyjat, Font Brunel, Longueroche, La Mairie, le Martinet à Sauveterre-la-Lémance, la Madeleine, le Moun, Rochereil, Raymonden-Chancelade, la Roche de Lalinde, Saint-Front-de-Cognac, La Souquette, Vaucluse et Angles-sur-l'Anglin (fig. 3)[3].

Dans plusieurs gisements du Magdalénien supérieur (en Suisse, dans le sud de l'Allemagne, et également en Belgique à Chaleux), on a parfois trouvé de nombreux *Zinken* typiques, qui sont toutefois absents dans l'Azilien.

Notre liste de différences entre les matériels des 8 gisements aziliens et des 8 gisements magdaléniens correspond sur tous les points à celle de Fr. Bourdier et H. de Lumley pour les gisements du Dauphiné. Nous y avons toutefois ajouté 5 points (C, D, F, G et H).

Le fait le plus frappant est que la liste des différences, ainsi développée, entre les matériels des gisements aziliens et magdaléniens supérieurs de certaines régions de la Belgique, de la France, de la Suisse, et de l'Espagne, correspond à celle des différences existant entre les principaux gisements du Tjongerien (avec le Rissenien et Wehlenien) et ceux du Hambourgien du nord-ouest de l'Europe.

La conclusion qui pourrait en être tirée, n'est naturellement pas que l'Azilien soit mathématiquement identique au Tjongerien, ni le Magdalénien au Hambourgien car, d'une part, nous n'avons compté et comparé que quelques gisements qui ne représentent au fait qu'une faible quantité par rapport au nombre total de gisements connus, et un pourcentage encore bien plus faible par rapport à tous les gisements existants. D'autre-part, nous n'avons traité que quelques points de comparaison, et il y en aurait certainement beaucoup d'autres à envisager.

Je pense toutefois pouvoir conclure que les gisements cités de l'Azilien, éventuellement du Romanello-Azilien et du Tjongerien, ne sont pas très éloignés l'un de l'autre au point de vue typologie, et qu'également, plusieurs connexions existent, dans le même ordre d'idées, entre le Hambourgien et le Magdalénien supérieur.

D'autre part, entre le Magdalénien supérieur et le Hambourgien il n'y a pas seulement typologiquement de nombreuses relations et correspondances, mais également des différences sensibles.

La première de ces différences est la domination absolue des burins dièdres droits et déjetés (burins bec de flûte, *tweevlak-middenstekers*), par rapport aux autres burins dans les gisements du Magdalénien supérieur, tandis que ces mêmes

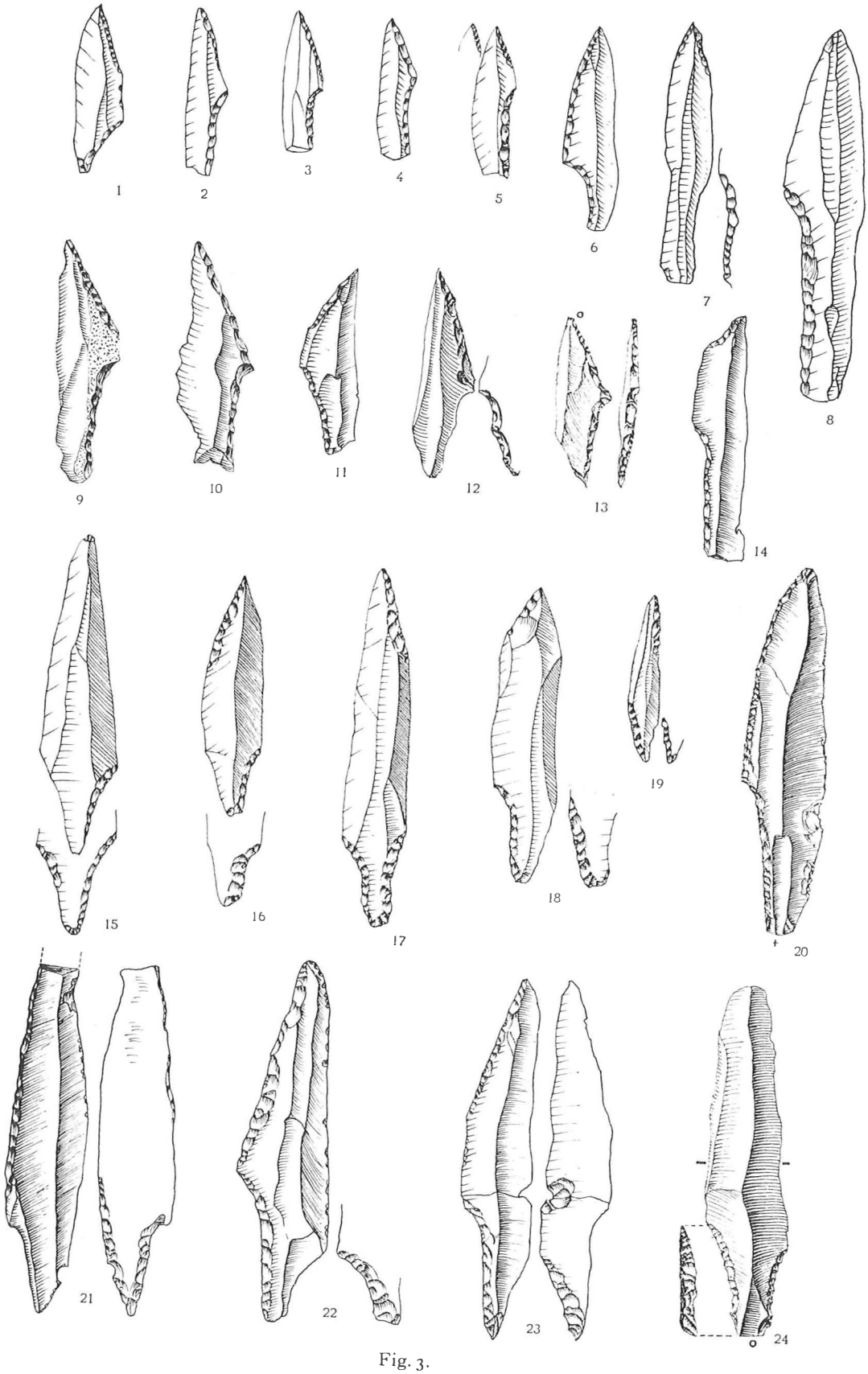


Fig. 3.

burins dièdres droits et déjetés sont plus nombreux dans le Hambourgien que dans le Tjongerien, par rapport aux mêmes types de burins mais ils ne dominent pas par rapport aux burins d'angle (*hoekstekers*).

Une autre dissemblance est indiquée par la présence fréquente de *Zinken* dans le Hambourgien, tandis que ceux-ci sont rares dans les gisements du Magdalénien supérieur, à l'exception cependant des gisements situés plus au nord, comme Chaleux et quelques stations suisses.

Au lieu des *Zinken* on trouve, dans les gisements du Magdalénien, et parfois encore du Solutréen et du Périgordien, des instruments qui, selon nous, ne diffèrent que légérement des *Zinken* et qui, du point de vue fonction, les remplacent tout à fait.

Dans cette description nous voudrions donner à ces instruments le nom de „burin-bec". Comme nous ne sommes pas de langue française, nous sommes tout disposés à remplacer ce nom par un nom qui est meilleur ou qui est préférable pour des raisons de priorité.

La différence entre ces instruments, qui, jusqu'à présent comptent parmi les burins, et les burins d'un type normal, est que l'arête agissante du burin-bec, comme pour les *Zinken*, se trouve dans le plan inférieur, et que celle d'un burin normal – exception faite pour le burin-plan – est perpendiculaire à ce plan (voir fig. 4, 5). Pour les burins dièdres cette arête agissante est formée par deux grands coups de burin plus ou moins perpendiculaires par rapport au plan inférieur; pour les burins sur tronquature retouchée par un seul grand coup de burin perpendiculaire par rapport au plan inférieur; pour les burins-bec et pour les *Zinken* par un ou plusieurs coups de burin plus petits qui partent du plan inférieur.

Ces petits coups de burin couvrent l'arête de l'instrument en longueur et sont – pour les *Zinken* – flanqués des deux côtés par des retouches abruptes. Pour les burins-becs il y a des retouches abruptes d'un côté seulement; de l'autre côté l'arête est flanquée par le grand coup du burin sur tronquature retouchée. Les petits coups qui partent du plan inférieur de la pointe supérieure coupent le grand coup de burin et le annihilissent.

Le burin-bec a donc un côté agissant de la forme d'un *Zinken* et fabriqué à base d'un burin sur tronquature retouchée.

Tout ceci est rendu clair par les dessins 4–5. En haut du dessin 5 on voit 3 *Zinken* de la Madeleine (Magdalénien IV) où les petits coups de burin qui partent de la pointe et qui forment une arête agissante (laquelle se trouve dans le plan in-

Fig. 3. Pointes à cran (1–14, 20) et à soie (15–19, 21–24) du Magdalénien supérieur (1–8, 15–19) (d'après D. de Sonneville-Bordes) et du Hambourgien (9–14, 20–24).
1 La Souquette, 2, 4, 7, 8 la Madeleine, 3 la roche de Lalinde, 5 abri Villepin, 6 le Martinet, 9, 10, 11 Ureterp, 12 Elspeet, 13 Haule, 14, 20 Marum, 15–18 Font Brunel, 19 abri Raymonden, Chancelade, 21 Duurswoude, 22 Elspeet, 23 Gijzelte, 24 Smilde.

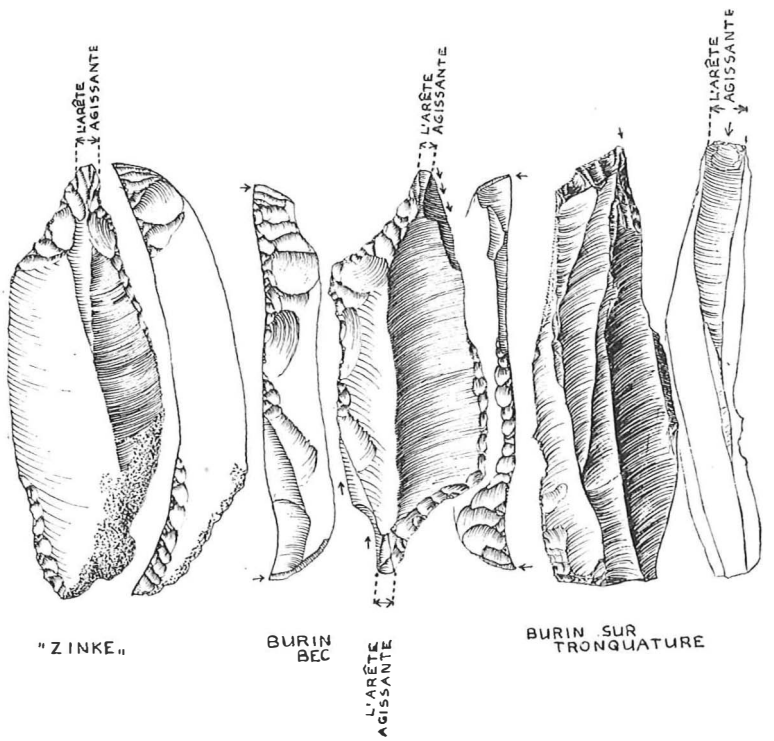


Fig.4. Différence entre „Zinke", burin-bec et burin sur tronquature.

férieur du dessin) sont bien visibles. En dessous (nos 4–9) on voit 6 burins-becs du Magdalénien IV–V de la Madeleine qui tous montrent à droite le grand coup de burin de l'ancien burin sur tronquature retouchée, tandis que les petits coups de burin recoupent cet ancien grand coup de burin. Au dessin 5: 10 on voit même un burin-bec qui est sorti d'un burin dièdre. Le petit coup de burin à la pointe recoupe les deux coups de burin du burin dièdre.

Que les *Zinken* aient un bec recourbé n'est pas essentiel; cette forme se présente souvent, mais souvent elle est moins biseautée et même tout à fait droite.

Comme M. Rust a démontré à plusieurs reprises, les *Zinken* ont une fonction de burin: comme les burins ils servent à tailler de longues lames dans l'os ou dans le bois de cerf.

Nous référant à ce qui précède, nous proposerions de traduire, comme M. J. Verheylewegen, le terme allemand de „*Zinken*" par „burin burinant".

Les burins-becs se retrouvent dans presque toutes les cultures paléolitiques supérieures; ainsi nous en avons trouvé dans le Périgordien III de Laugerie Haute Est 24, dans le Périgordien de Laugerie Haute Ouest 14, dans le Périgordien IV du Fourneau du Diable 10. Ensuite j'en ai trouvé plusieurs dans l'Aurignacien

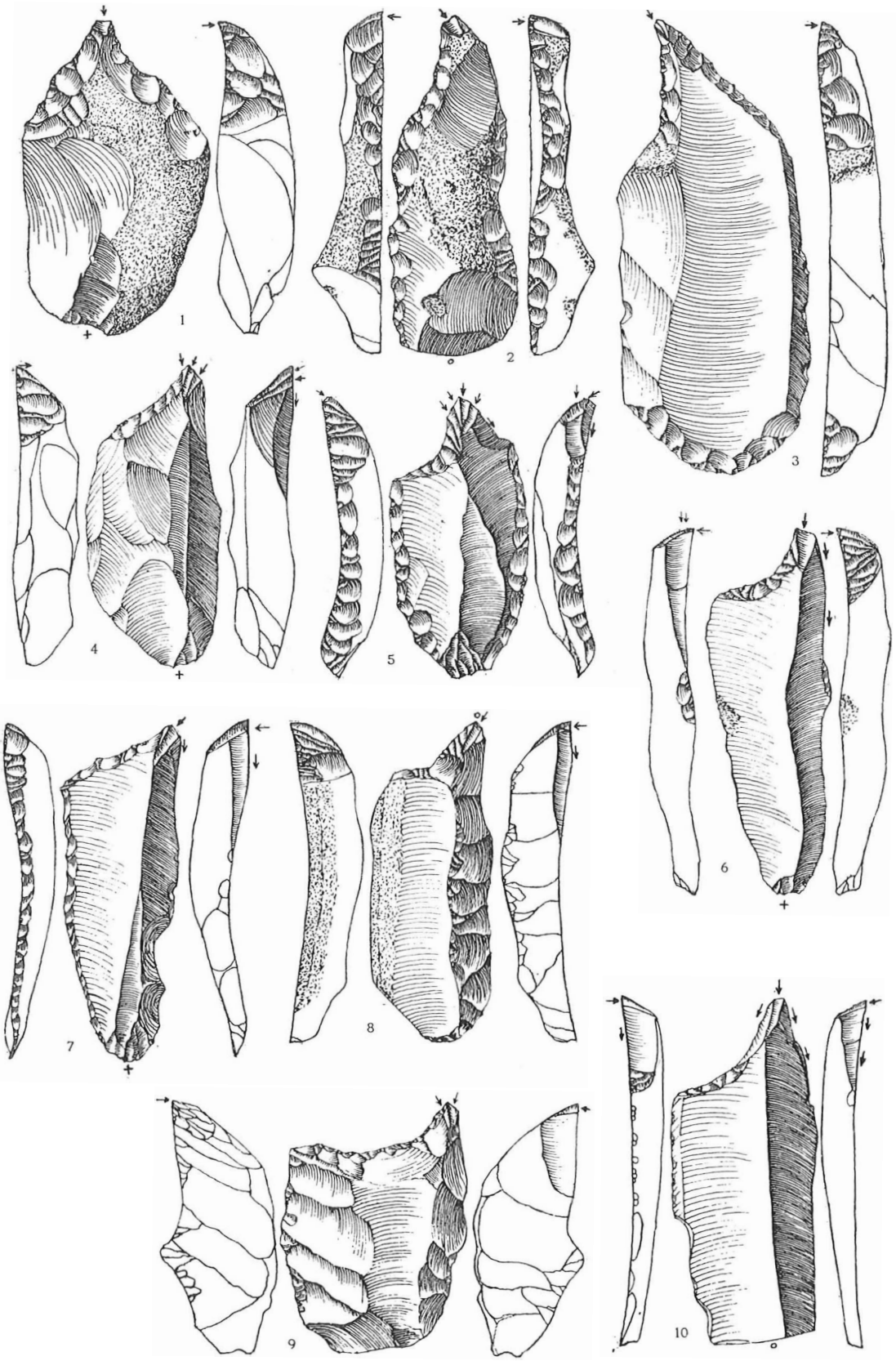


Fig. 5. „Zinken" (1–3) du Magdalénien IV de la Madeleine; burins-bec du Magdalénien IV (4–9) et du Magdalénien V (5–8, 10) de la Madeleine.

et dans le Magdalénien I, II, III Les burins-becs deviennent particulièrement nombreux dans la seconde moitié du Magdalénien de la Madeleine, ce qu'on peut constater dans le tableau suivant:

	Magd. IV	Magd. V	Magd. VI
Burins becs	170–8%	116–7%	65–3%
„*Zinken*"	41–2%	25–2%	78–4%

Ce qu'on voit encore dans ce tableau, c'est que le nombre des *Zinken* augmente dans les couches récentes du Magdalénien et que le nombre des burins becs diminue. Dans le Magdalénien VI de la Madeleine et dans le Hambourgien se trouve le plus grand nombre de *Zinken*. Dans le Hambourgien on a trouvé pourtant un harpon avec un seul rang de barbelures. D'autre part, dans le Magdalénien supérieur, se rencontrent des pointes à cran atypiques (*kerfspitsen*) et des pointes à soie (*steelspitsen*), du même type que celles qui se trouvent dans le Hambourgien où elles sont relativement nombreuses, et où cependant elles ne dépassent qu'une seule fois le pourcentage de 10%, savoir à Poggenwisch (voir fig. 3).

Un autre point de différence entre les gisements cités du Magdalénien supérieur et du Hambourgien est que, dans ce dernier, il y a peu ou pas de lamelles à bord abattu ou de lamelles à bord abattu tronquées, tandis que celles-ci sont souvent très nombreuses dans le Magdalénien supérieur. C'est à mon avis le point de dissemblance le plus important.

Une autre diversité peut être constatée dans le mode d'habitat des hommes qui, au Magdalénien, vivaient presque exclusivement dans des grottes et abris sous roche, tandis qu'au Hambourgien, ils campaient en plein air.

On découvre cependant, depuis peu de temps, en France et notamment en Dordogne, tellement riche en grottes et en abris sous roche, des gisements magdaléniens de plein air (par exemple: Solvieux). On connait également en Suisse et en Allemagne de nombreux campements magdaléniens de plein air, comme par exemple: Moosbühl, Schussenquelle et Ölknitz.

Une dernière différence consiste en ce que les instruments et les lames du Hambourgien sont souvent légèrement plus élancés, plus minces et plus fins que ceux des gisements du Magdalénien supérieur. On peut dire, qu'en général, les hommes magdaléniens étaient des artistes dans leur métier, non seulement en ce qui concerne le travail de l'os, de l'ivoire et du bois de cervidé, mais également dans l'art de tailler le silex. Les hommes hambourgiens étaient peut-être, dans cette dernière branche, encore plus raffinés. A notre avis cependant, on ne peut parler ici que d'une variation sur le même thème. Par contre, quant à ce domaine de la technique

de la taille du silex, les hommes tjongeriens et aziliens n'ont rien produit de similaire.

En parallèle avec ces points de non-concordance entre les matériels des gisements hambourgiens et magdaléniens supérieurs, on note toutefois des points de similitude très importants.

De Meiendorf[4], seul gisement hambourgien qui a fourni, dans une grande mesure, du matériel osseux, nous connaissons un seul harpon qui, par sa morphologie, se rapproche fortement des harpons magdaléniens typiques, et non des harpons quelque peu différents du Magdalénien supérieur de la région Cantabrique et de la Moravie. Ce type de harpon de Meiendorf se rencontre également dans le Magdalénien du Vercors. De plus l'art naturaliste et ornemental de Meiendorf ne s'écarte, à aucun point de vue, de celui du magdalénien supérieur, et c'est probablement à cause de cela et principalement en se basant sur le type de harpon de Meiendorf, que l'Abbé Breuil considère le Hambourgien comme un genre de Magdalénien[5].

A l'exception de l'Abbé Breuil il a été considéré, jusqu'à présent, que le groupe hambourgien provenait du sud-est ou de l'est de l'Europe, et cela, principalement du fait d'une prétendue présence de pointes à cran atypiques et éventuellement de *Zinken* dans cette partie de l'Europe. Cette considération a été appuyée également par la présence d'une ornamentation de spirales et de méandres du type Mezine en Pologne, et rencontrée dans l'est.

Les pointes à cran atypiques et les *Zinken* de type hambourgien sont cependant absents dans le sud-est de l'Europe. Les pointes à cran atypiques sporadiques de Moravany près de Pistian en Slovaquie, de Kostienki et de Předmost sont grandes, lourdes et massives, et présentent partiellement une retouche couvrante. Leur forme est totalement différente de celle du Hambourgien. Les pointes à soie du type Havelte sont aussi nombreuses dans le Hambourgien que les pointes à cran atypiques, et cependant, elles ne se rencontrent pas dans le sud-est européen. Les pointes à cran atypiques, les pointes à soie et les *Zinken* trouvés sporadiquement dans le Magdalénien supérieur français et dans celui de l'Allemagne du sud (Petersfels) et de Suisse (Thayngen, Moosbühl) sont par contre assez semblables à ceux du Hambourgien. On remarque dans ces territoires, ainsi que dans le Magdalénien de Chaleux en Belgique, beaucoup plus de *Zinken* typiques que dans le sud-est et l'est de l'Europe, où cet outil est très atypique et excessivement rare.

Il faut envisager également R. Fäustel qui ne voit pas non plus le Hambourgien venir du sud-est de l'Europe[6] et qui considère le gisement d'Etzdorf en Thuringe, qu'il a décrit, avec des pointes à cran atypiques et des *Zinken*, comme une simple influence du Hambourgien qui a pénétré profondément dans le sud-est européen.

Au fur et à mesure que se développe la connaissance de l'instrument du type

Zinken introduit par A. Rust, il faut constater qu'on les rencontre de plus en plus dans de nombreuses cultures, et cela principalement en France.

Les instruments décrits par R. Delarue et E. Vignard comme des grattoirs-bec, appartiennent pour la plus grande part à ce type *Zinken*[7].

De plus, l'opinion que le Hambourgien proviendrait de l'est ou du sud-est européen, est basée également sur des découvertes sporadiques à Meiendorf et à Poggenwisch d'objets présentant des ornements. Il s'agit des „*Riemenschneider*" I et III de Meiendorf[8] avec des rainures plus profondes en forme de vagues et courbées en méandres, et de l'objet[9], trouvé par Rust à Poggenwisch, qui montrait également des décorations de méandres.

Ces ornements diffèrent fortement de ceux de Mezine, qui sont gravés surtout peu profondément en spirales et méandres anguleux. Ils sont d'autre-part presque identiques aux nombreux ornements en forme de spirale ou de méandre du Magdalénien d'Isturitz, d'Arudy et de Lespugue dans le sud-ouest français, où se rencontre aussi cette décoration, comme à Poggenwisch, sur un objet en forme de bâton, et sur de nombreuses autres pièces ou l'ornement proprement dit se détache presque complètement du fond et est réalisé suivant la technique du haut-relief. Il me paraît difficilement explicable que deux techniques aussi spécialisées, puissent naître tout à fait indépendamment l'une de l'autre, dans une forme absolument identique.

En conclusion de ce qui précède, il nous semble justifié de ne plus chercher de rapport entre le groupe hambourgien et les cultures paléolithiques de l'est et du sud-est, mais bien entre ce groupe et le Magdalénien; il s'agit là, en ordre principal, d'une culture occidentale qui toutefois possède des ramifications vers l'est et le sud-est, ce qui est tout différent. Grace à un examen statistique détaillé, il sera probablement possible de déterminer à l'avenir, avec quels division, groupe ou variation de ce Magdalénien il y a concordance, par exemple, avec les groupes situés plus au nord, comme en France (Angles sur l'Anglin), en Belgique (Chaleux) ou avec le Magdalénien suisse ou celui de l'Allemagne du sud, ou encore avec le Magdalénien de l'Allemagne centrale (Kniegrotte près de Döbritz, Ölknitz).

Lorsque nous disposerons d'un plus grand nombre de déterminations et datations C 14, nous pourrons, peut-être, à l'aide de ces renseignements complémentaires, arriver également à un résultat en ce qui concerne les rapports ou relations entre cultures.

Cependant nous devons toujours considérer le Hambourgien comme un groupe qui ne peut être classé dans le Magdalénien IV, V ou VI.

Entre les gisements azilien et tjongerien nommés ci-dessus, nous ne pouvons découvrir des points de différences de l'ordre de ceux que nous venons d'énumérer pour les gisements magdalénien et hambourgien. C'est là, peut-être, une conséquence du caractère beaucoup moins spécialisé et moins caractérisé de ces deux dernières cultures.

Le pourcentage des pointes aziliennes typiques (doubles pointes), telles que nous en trouvons par exemple à Rochereil, Le Morin et Longueroche, est beaucoup plus important que dans le groupe tjongerien; cependant nous les retrouvons souvent dans beaucoup de gisements néerlandais du sud, sous des formes très caractéristiques (fig. 6). Ensuite, on rencontre en grand nombre, aussi bien dans les sites aziliens décrits que dans ceux du Tjongerien, des pointes à bord abattu courbe qui ne peuvent que rarement être rangées parmi les pointes typiques de La Gravette à bord abattu rectiligne, élancées et symétriques. Très généralement, dans les deux cas, il est quasi impossible de les différencier l'une de l'autre (fig. 6). Nous les avons nommées pointes de Tjonger ou micro-pointes de Châtelperron parcequ'elles sont asymétriques et larges et qu'elles présentent un bord abattu courbe. H. Schwabedissen a nommé ces mêmes instruments des *Federmesser*. Aq. Wouters a trouvé près de Roermond une pointe de ce type, qui était pénétré profondement dans une mandibule de *Megaceros*. C'est la preuve que tous ces instruments ne sont pas des couteaux (*Messer*).

De même, les grattoirs du Tjongerien ont non seulement les mêmes dimensions, proportions et angles des parties agissantes que ceux de l'Azilien, mais ils ont encore exactement les mêmes formes: ronds, unguiformes, sur éclats ou sur bouts de lame courte. La quasi complète ressemblance, qui existe entre les grattoirs des deux cultures, peut également être constatée entre les burins du Tjongerien et ceux des sites aziliens examinés. Evidemment, dans une pareille comparaison, il faut laisser hors considération les différences qui peuvent exister entre des variantes telles que l'Azilien des Pyrénées, l'Azilien du Périgord et le Romanello-Azilien du Dauphiné, différences qui se rencontrent également dans les variantes du groupe tjongerien.

Notre but est ici d'expliquer, qu'en général, d'après notre connaissance de la typologie, ces deux cultures sont apparentées.

Nous voudrions même aller encore un peu plus loin et attirer l'attention sur la proche parenté de ce complexe azilien, romanello-azilien, tjongerien, rissenien et wehlenien avec quelques sites italiens tels que: Arena Candida, Clemente Tronci, Grotta Polesini à Rome et San Théodore en Sicile (Pl. I).

Cet essai doit être considéré uniquement comme un pas provisoire sur un terrain très riche. Il nous parait néanmoins utile de souligner que les mensurations que nous avons données ici des grattoirs et des burins et que les proportions de ces instruments fabriqués au départ de lames ou d'éclats tombent entièrement dans le cadre du Romanello-Azilien, de l'Azilien ou du Tjongerien. Les angles de coupe des burins et les angles des parties agissantes des grattoirs sont obtus, les rapports largeur-longueur de ces outils sont grands, tandis qu'ils sont fabriqués pour une grande part sur éclats. De même, dans d'autres gisements italiens, que nous avons examinés, prédominent très souvent les caractères susdits, coïncidant avec l'appari-

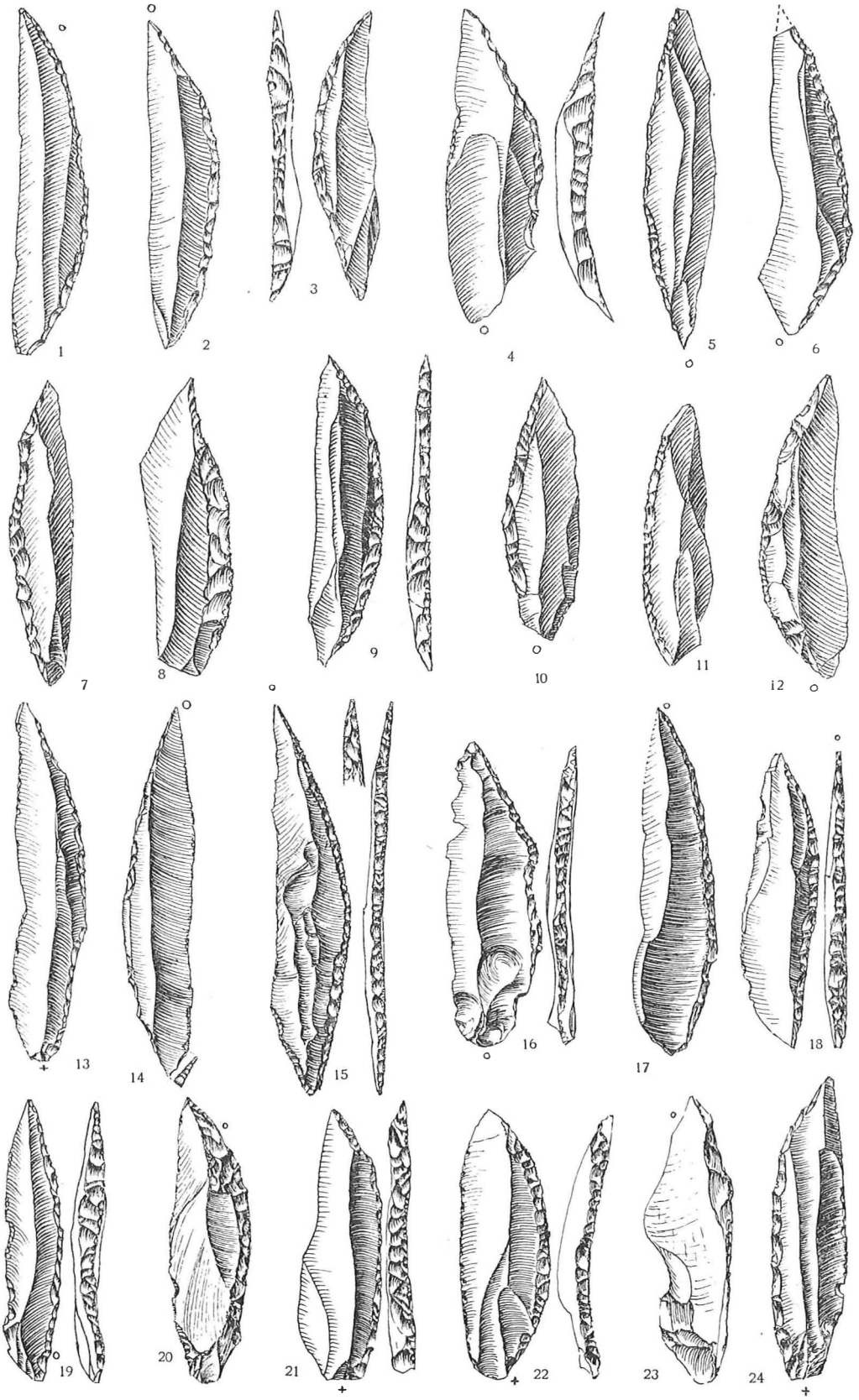


Fig. 6.

tion de pointes, à bord abattu courbé, retouchées avec élégance et ressemblant fortement aux pointes tjongeriennes et aziliennes, avec des burins dont les angles de coupe sont obtus et avec des grattoirs courts présentant également des angles obtus pour les parties agissantes. Tous ces outils diffèrent complètement de ceux du Magdalénien.

En Scandinavie se trouve encore une autre culture qui est importante sous ce rapport. C'est le Brommien, nommé d'après le gisement de Bromme situé au Sjaelland au Danemark. Celui-ci est contemporain de l'Alleröd et par conséquent plus jeune que le Hambourgien, dont les hommes vivaient partiellement en bordure du glacier scandinave (Grömitz).

La culture de Bromme, dont on connaît plusieurs gisements au Danemark (communication orale du Dr. Th. Matthiassen) n'appartient pas au Hambourgien, mais possède comme ce dernier un nombre important de caractéristiques qui offrent beaucoup de similitude avec le Magdalénien. Celles-ci sont (Pl. I):

A. Le nombre des burins est plus grand que celui des grattoirs.

E. Les nombres des grattoirs et des burins sur lames sont plus grands que ceux des mêmes instruments fabriqués sur éclats.

F. Les angles des parties agissantes des grattoirs sont aigus (maximum entre 30 et 60°).

H. Les rapports largeur-longueur des lames sont bas et pareils à ceux du Magdalénien.

I. Parmi les burins dominent les burins „bec-de-flûte" ou burins dièdres droits, typiquement magdaléniens.

Une différence avec le Magdalénien et avec le groupe hambourgien consiste en ce que les grattoirs et les burins du Brommien sont plus larges, malgré le fait que les angles des parties agissantes soient aigus; ce qui est en contradiction avec le Tjongerien, datant de l'Alleröd. Ils ne sont cependant pas aussi larges que dans le groupe tjongerien et le nombre des grattoirs courts ne domine pas autant que dans ce dernier groupe.

Une différence particulière avec le Magdalénien consiste en ce que les lamelles à bord abattu à tronquature(s) retouchée(s) ou non sont absentes dans le Brommien, comme c'est le cas également dans le Hambourgien.

Dans le Brommien ne se rencontrent pas de *Zinken*, mais de grandes pointes

---

Fig.6. Pointes aziliennes (1–12) et tjongeriennes (13–24).
1–4 Abri Villepin, 5–12 Longueroche, 13–15 De Baanen, 16 Horn-Haelen, 17 Drunen III, 18 Montfort, 19 De Baanen, 20 Elspeet, 21 Milheeze, 22 Makkinga, 23 Appelscha, 24 Kessel.

pédonculées (Pointes de Lyngby), qui sont cependant plus grandes et plus massives que les pointes pédonculées du Hambourgien et du Magdalénien.

On peut dire qu'en général les sites mésolithiques danois et spécialement ceux du Maglemosien typique tels Klosterlund, Holmegaard, Svaerdborg et Lundby, possèdent plusieurs propriétés différentes du Magdalénien, mais aussi certaines rappelant le Hambourgien et le Brommien, malgré la technique de débitage mésolithique entièrement différente. Citons par exemple la production de lames raffinées, laquelle se situe à un niveau élevé. Les lames longues, étroites et minces de ces gisements mésolithiques présentent la même proportion largeur-longueur que les lames du Magdalénien et du Hambourgien (fig. 7); les grattoirs plus ou moins

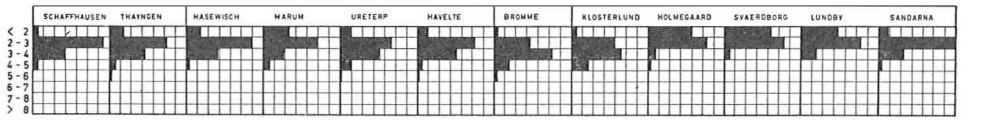


Fig. 7. Diagramme des rapports largeur-longueur, en dizièmes, des lames non brisées des sites magdaléniens, hambourgiens et maglemosiens.

aigus et les burins sont proportionnellement nombreux pour cette Mésolithique maglemosienne, malgré le fait que ceux-ci soient d'un autre type. De même, comme le Magdalénien, le Maglemosien est une culture avec une tradition évidente du harpon, malgré le fait que ces instruments soient d'un autre type. Les pointes spécialement longues et étroites et les lamelles à bord abattu qui se présentent dans cette culture (Klosterlund) sont débitées et retouchées avec une grande habileté technique, habileté qui a de fortes analogies avec celle des hommes du Hambourgien et du Magdalénien, mais qui diffère complètement de celle de l'Azilien et des groupes tjongeriens, risseniens et wehleniens. De même, toutes les techniques du silex du Maglemosien, la forme des lames, des burins, des grattoirs, des pointes et des microlithes sont complètement différentes de celles des groupes tjongeriens, risseniens et wehleniens. Par contre, les cultures tardenoisienne et sauveterrienne peuvent présenter plus facilement une parenté avec l'Azilien et le Tjongerien, avec lesquelles elles montrent dans certaines regions une transition assez progressive. Si l'on accepte un rapport de ce mésolithique avec les groupes aziliens, tjongeriens, risseniens et wehleniens, on arrive à une explication de la zone d'occupation de ces cultures mésolithiques, préférable à celle de quelque grande invasion mésolithique venant du sud. Tout cela n'est qu'hypothèses que nous n'osons avancer qu'avec hésitation, mais qui à notre avis, à la suite de nouveaux faits, ne peuvent être passées sous silence.

NOTES

[1] Adaptation technique en français et traduction par J. Verheyleweghen.

[2] H. Schwabedissen, *Die Federmesser-Gruppen des nordwest-europäischen Flachlandes*, Neumünster, 1954.

[3] D. de Sonneville-Bordes, *l'Anthropologie* 63, 1959, p. 32 et communication verbale de D. A. E. Garrod. Mad. Bordes les appertens aussi au Hambourgien.

[4] A. Rust, *Das altsteinzeitliche Rentierjägerlager Meiendorf*, Neumünster, 1937, Pl. 39.

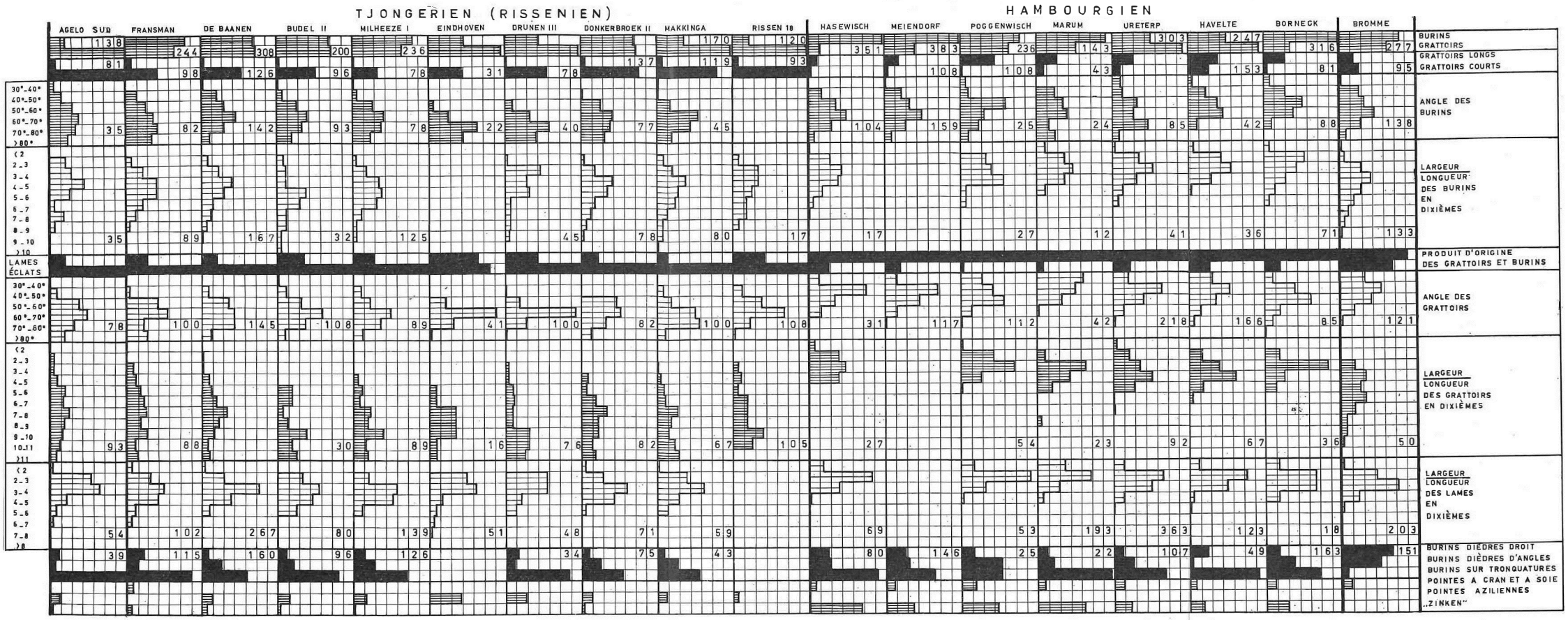
[5] H. Breuil, Le Magdalénien, dans: *Les grandes civilisations préhistoriques de France*, 1954, p. 64.

[6] R. Fäustel, Vier jungpaläolithische Freilandstationen in Ost-Thüringen. *Alt-Thüringen*, 2e Bd, 1955/56, p. 21.

[7] R. Delarue et E. Vignard, Le grattoir-bec, un nouvel outil du Paléolithique supérieur. *Bull. de la Société Préhistorique Française* LXI, 1959, p. 358–362.

[8] A. Rust, *Das Altsteinzeitliche Rentierjägerlager Meiendorf*, Neumünster, 1937.

[9] A. Rust, *Die Jungpaläolithische Zeltanlagen von Ahrensburg*, Neumünster, 1958.



En haut: diagramme des sites des groupes tjongeriens, hambourgiens et aziliens; en bas: diagramme des sites aziliens, magdaléniens et de quelques sites italiens.