

Typologie et culture
L'exemple de l'Aurignacien

François DJINDJIAN

RESUME

Après avoir brièvement résumé les apports des études de l'industrie lithique en Archéologie préhistorique dans des objectifs d'identification culturelle, cet article tente de restituer les études typologiques dans leur cadre méthodologique : sont prises comme exemples les constructions analytiques de F. Bordes, G. Laplace, H. de Lumley, les constructions synthétiques de D. de Sonneville-Bordes et J. Perrot et de J. Tixier pour les approches inductives, le modèle de L. et S. Binford pour les approches hypothético-déductives, et d'en déduire leurs potentialités et leurs limites pour la définition des cultures matérielles préhistoriques.

Une approche méthodologique nouvelle, basée sur l'abandon de la notion d'outil au profit de la notion d'informations perçues et mesurées sur l'objet et sur l'utilisation de techniques quantitatives d'apprentissage entre les descriptions et les explications déduites, est proposée.

Trois applications de cette approche sont proposées :

- la première concerne les problèmes d'interprétation des faciès typologiques aurignaciens à partir d'une typologie empirique,

- la seconde est une étude d'évolution technique en prenant l'exemple des burins à la Ferrassie,

- la troisième est une démonstration du rôle essentiel de la technique de façonnage dans la structuration de l'Aurignacien.

1 - LE ROLE DES ETUDES DE L'INDUSTRIE LITHIQUE EN ARCHEOLOGIE PREHISTORIQUE.

L'industrie lithique a été principalement étudiée, dans une approche naturaliste (paléontologie, géologie du Quaternaire, ...), pour des objectifs chrono-stratigraphiques.

Ce sont les méthodes de ce type d'études qui sont désignées habituellement sous le nom de typologie. Les grandes étapes méthodologiques en sont bien connues depuis les "fossiles directeurs" dont le nom indique clairement l'origine (géologie chronologique) jusqu'à la liste-type dont les techniques de visualisation et de comparaison, bien connues sous le nom de "méthode Bordes", rappellent aussi l'origine (sédimentologie).

Avec le temps, et suivant un processus bien décrit par M. Brézillon (1971), la dérive des mots a entraîné des dérives au niveau des objectifs et de la potentialité de la méthode typologique : à la notion de fossile directeur et de type s'est substituée la notion d'outil, et à la notion d'association typologique caractéristique s'est substituée la notion de culture matérielle ou de faciès culturel, notions qui aujourd'hui sont des abus de langage, dans le sens de culture matérielle utilisée aujourd'hui.

L'apport de l'ethnologie préhistorique à l'identification des cultures matérielles à partir de l'outillage lithique est plus difficile à caractériser, car en plein devenir.

Après l'abandon des essais de typologie fonctionnelle, basés essentiellement sur des analogies morphologiques, sont apparues des techniques efficaces comme l'étude des remontages ou la tracéologie, qui n'interviennent dans la caractérisation de cultures matérielles qu'indirectement par l'intermédiaire d'une meilleure connaissance de l'outillage lithique, de son débitage et de son utilisation.

La notion traditionnelle de culture préhistorique semble être cependant utilisée alors plus comme une nomenclature pratique que comme une définition culturelle précise.

Les expériences de taille du silex, qui constituent un apport fondamental à la caractérisation et à l'évolution de la technologie préhistorique, n'ont apporté qu'une contribution étonnamment minime aujourd'hui à la notion de culture préhistorique, bien que la notion de faciès industriel soit aujourd'hui, autant que l'on puisse en juger, une composante fondamentale de ces faciès typologiques, identifiés abusivement comme culture.

Ces études de l'outillage lithique sont intégrées dans des approches méthodologiques, dont l'analyse donne la clé des champs d'application de ces études.

2 - LES APPROCHES METHODOLOGIQUES

Il n'est pas toujours facile de reconstituer à posteriori les approches méthodologiques de la typologie classique dans la mesure où ces approches ne sont pas explicitées, et donc peuvent être soit inconscientes, soit avoir été formalisées au rythme de l'élaboration de la typologie ou même à posteriori.

Les approches inductives ont donné naissance à des constructions analytiques parmi lesquelles nous placerons la liste-type de F. Bordes (1961) pour le Paléolithique moyen, la liste d'analyse d'attributs de H. de Lumley, et la typologie de G. Laplace (1964). Ces constructions analytiques sont basées sur des descriptions systématiques globales, visant une structuration des ensembles archéologiques étudiés.

Nous ne placerons pas sur le même plan des constructions comme celles de D. de Sonneville-Bordes et J. Perrot (1954-56), ou J. Tixier (1963), que nous qualifions de synthétiques dans le sens où, à partir d'une synthèse préétablie, la méthode fournit une clé de détermination quantitative d'un nouvel ensemble archéologique.

Le modèle fonctionnel de L. et S. Binford (1966), quant à lui, entre dans le cadre hypothético-déductif classique de la nouvelle Ecole Américaine. Face à cette diversité d'approches méthodologiques, l'introduction et le développement des techniques mathématiques doivent être considérés comme l'insertion d'une technique neutre dans un raisonnement archéologique utilisant une approche méthodologique explicitée, technique neutre dont l'emploi ne se justifie qu'en termes d'adéquation au problème posé, d'efficacité et de coût. Il y a un danger très grand de considérer que les techniques mathématiques sophistiquées puissent donner de bons résultats en absence ou dans de mauvais contextes méthodologiques.

C'est ainsi qu'une même analyse factorielle pourra être utilisée aussi bien dans une approche hypothético-déductive par L. Binford, dans une approche inductive totale par J.P. Benzecri (1973), que sur des décomptes de liste-type dans une approche typologique classique.

Les descriptions de l'outillage lithique des constructions analytiques résultent d'un mélange d'éléments (types ou attributs) dont la signification est généralement inconnue, donc diverse. La structuration de ces descriptions, telle que le produisent les techniques statistiques, est, sauf hasard ininterprétable parce que résultat d'un mélange de structures qui, prises isolément, seraient interprétables.

Les groupes moustériens de F. Bordes (1953) sont l'exemple le plus caractéristique de ce type de résultats.

Le succès des constructions synthétiques repose sur la possibilité de créer une liste de types dont la présence et l'ordre en séquence permettent d'obtenir des profils caractéristiques.

Ceci suppose que la liste soit construite de façon à ce que des profils caractéristiques soient associés à des associations typologiques reconnues comme culture :

- d'où la présence en certains endroits précis de la liste de types culturels,
- d'où un ordre en séquence optimal.

La liste de D. de Sonneville-Bordes et J. Perrot (1954-56) pour le Paléolithique supérieur français en est l'exemple le plus connu.

L'utilisation de ces constructions, dans une approche analytique, pour identifier et caractériser les cultures connues, est un exemple de raisonnement circulaire (sauf dans une perspective d'invalidation, comme dans la communication de A. Bietti pour l'Epigravettien italien).

L'utilisation normale, pour la détermination, entraîne une affectation obligatoire, d'où la tendance du système par construction à s'auto-bloquer rapidement, d'une part dans l'extension de la liste-type, d'autre part dans l'identification de nouvelles cultures (nous en donnons un exemple d'application pour l'Aurignacien ancien en 4.1).

Par contre, l'utilisation d'une description quelconque (à l'opposé des constructions analytiques précédentes) n'est en aucune manière un inconvénient. La liste-type fonctionne

uniquement comme une fonction discriminante pour un objectif chrono-stratigraphique dans la plupart des exemples connus, mais ne s'y limite pas en théorie.

L'approche hypothético-déductive de L. et S. Binford (1966), dans l'explication des groupes moustériens de F. Bordes, a été discutée déjà dans ce colloque dans la communication de D. Cahen. D'un point de vue purement méthodologique, nous avons déjà pu faire remarquer dès 1980, qu'il était illusoire d'espérer obtenir des structures à interprétation fonctionnelle d'une liste dont à priori rien ne permettait de penser qu'elle traduisait une information uniquement et totalement fonctionnelle.

En conclusion provisoire à ce stade de notre construction, nous dirons :

- que le problème posé n'est pas de nature technique (diagramme cumulatif, analyse factorielle, ou autres), mais de nature méthodologique,
- que l'interprétation de structures révélées par des descriptions non formalisées, en termes de culture, est un artefact de méthode.

Le problème que nous avons à résoudre se situe en fait à deux niveaux :

- percevoir et mesurer la signification des informations des descriptions utilisées,
- maîtriser des procédures de validation des explications tirées des structurations.

3 - UNE APPROCHE METHODOLOGIQUE PLUS FORMALISEE

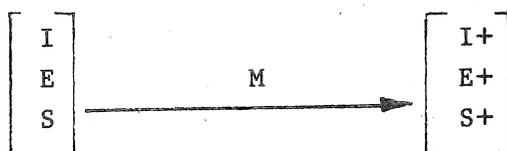
L'approche méthodologique présentée ici est basée sur les principes suivants :

- l'abandon de la notion d'objet au profit de la notion d'informations perçues et mesurées sur (ou à partir) des objets (vestiges matériels) dans un cadre méthodologique formalisé, fourni par la théorie des systèmes (en l'occurrence appliquée ici à des systèmes de vestiges matériels) ;

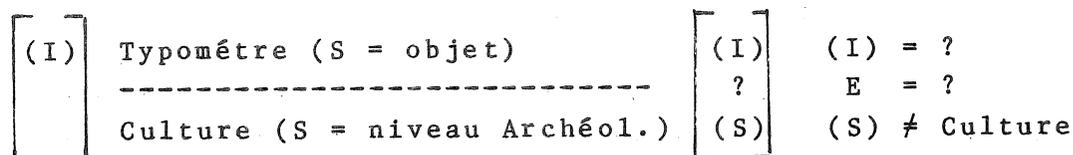
- l'utilisation de techniques, quantitatives ou qualitatives, réalisant des mécanismes d'apprentissage entre les descriptions et les explications déduites (en utilisant efficacement la complémentarité des approches inductives et hypothético-déductives qui, loin de s'opposer, se complètent).

Cette démarche peut être visualisée schématiquement par la figure 1, qui met en évidence :

- les mécanismes de base de toute approche cognitive en archéologie : analogies et expérimentations,
- le rôle central d'un univers de référence de nos connaissances archéologiques, dont l'alimentation critique est l'objectif final de toutes nos constructions,
- l'interaction réciproque entre les informations intrinsèques (émises-perçues sur les éléments du système) et les informations extrinsèques (agissant sur les éléments du système), formalisée par un triplet (I,E,S).



L'utilisation de ce formalisme opératoire permet de mieux mettre en évidence les champs d'application des systèmes typologiques existants basés sur des approches analytiques :



Le problème de fond mis en évidence dans cette formalisation est le suivant : comment percevoir et mesurer I ?

La figure 1 nous fournit déjà un élément de réponse : les expérimentations, les analogies ethnologiques, alimentées par les données paléotechnologiques fournissent déjà les informations intrinsèques I pour la technologie de la taille du silex ou de l'outillage en os, pour la connaissance fonctionnelle par la tracéologie, pour l'organisation sociale, dont le choix est guidé par une problématique posée à priori.

Le schéma de la figure 2 montre le mécanisme de cette formalisation pour l'application 4.2.

Les méthodes d'apprentissage fournissent un élément de réponse complémentaire : existe-t-il en effet un procédé opératoire cognitif permettant d'extraire d'une information quelconque des structures significatives d'un point de vue intrinsèque et extrinsèque ? La position formalisatrice de J.Cl. Gardin (1979) (construction "libres") condamne cette approche considérée comme illusoire ; une approche inductive totale, comme celle de J.P. Benzecri, le recommande. Nous dirons que le procédé peut s'avérer cognitif, même si généralement la construction se révèle la plupart du temps inefficace, donc guère utilisable qu'en "terre inconnue".

L'approche factorielle, dans le sens où elle est utilisée par les psychométriciens qui recherchent des facteurs cachés sous-jacents, utilisée dans un processus d'apprentissage entre le choix des informations et l'explication des structures déduites, apporte un outil opératoire à condition que le recueil des informations soit fait avec un minimum de formalisation, conciliant ainsi ces deux points de vue extrêmes (Djindjian, 1980). L'application (4.3) montre clairement comment un modèle uniquement technologique, sous-jacent à une liste de "types d'outils" empiriques, explique la structuration de l'Aurignacien, et vraisemblablement des cultures matérielles du paléolithique supérieur ancien.

4 - EXEMPLES D'APPLICATION

Les trois exemples détaillés ici illustrent les analyses faites précédemment.

Le premier exemple est une étude chrono-stratigraphique fine de l'Aurignacien français avec une approche typologique classique qui en illustre les possibilités et les limites à la lueur des propositions du chapitre 3.

Le second exemple montre les possibilités d'une étude formalisée, basée sur une information unique. Avec le formalisme proposé, I = technique de taille du burin, E = chrono-stratigraphie, S = niveau archéologique, I+ = procédés de taille, S+ = faciès chronologiques.

Le troisième exemple démontre enfin le rôle essentiel joué par la technique de façonnage dans la structuration de l'Aurignacien, et rend obsolète la notion usurpée "d'outil".

4.1 - Evolution chrono-stratigraphique de l'Aurignacien français

L'étude des nouvelles séries aurignaciennes de La Ferrassie (H. Delporte, F. Djindjian et G. Mazière, 1976) a permis de préciser l'ancien cadre chronologique de D. Peyrony (1933) reformulé par D. de Sonneville-Bordes (1960), dans le cadre de l'Aurignacien du Périgord.

L'ancien modèle a été décrit par D. de Sonneville-Bordes (1960) comme suit :

"Trois phases principales se dessinent : la plus ancienne est caractérisée par de nombreux outils portant la forte retouche aurignacienne et par la présence de grattoirs carénés ; la seconde par la diminution sensible de la retouche caractéristique, par l'augmentation de grattoirs à museau et des burins busqués ; la dernière, à laquelle nous rattachons l'Aurignacien évolué de Laugerie-Haute, par la disparition complète de la retouche aurignacienne typique et par l'augmentation des grattoirs et des burins de tous types".

Le nouveau modèle, basé uniquement sur l'outillage lithique, met en évidence une évolution, à la Ferrassie, en quatre phases :

- Phase I, riche en retouches latérales (lames à retouche continue, lames aurignaciennes, lames à étranglement, racloirs) et en pièces esquillées : couches (K7), K6, K5.
- Phase II, riche en grattoirs aurignaciens (grattoirs carénés et à museau) et en burins sur troncature : couches K4, K3, K2.
- Phase III, qui voit le remplacement des grattoirs aurignaciens par les burins aurignaciens (burins busqués, burins carénés) dans un processus général d'augmentation et de diversification des burins : couches J, I, H.
- Phase IV, qui voit la disparition des éléments précédents : couches G, F, E.

Les différences avec les quatre phases de D. Peyrony (mise à part la couche E') s'expliquent aisément par un découpage stratigraphique plus grossier (4 couches au lieu de 21) décalé vers le haut (couche F = Phases I + II, couche H' = Phase II + III etc.). Il était donc tentant de vérifier que l'ensemble des niveaux aurignaciens français confirmait ou infirmait ce nouveau modèle évolutif de l'Aurignacien, de la Ferrassie, exceptionnel par sa richesse stratigraphique.

La description de l'outillage lithique des couches est réalisée au moyen d'une liste restreinte de types (une vingtaine), représentant les grandes catégories typologiques de l'Aurignacien et extraits de la liste de D. de Sonneville-Bordes et J. Perrot. Nous verrons par la suite comment nous avons cherché à aller plus loin dans la recherche de la signification culturelle de ces groupes typologiques (4.3).

Les analyses isolent aisément un Aurignacien ancien (Phase I de la Ferrassie) d'un Aurignacien évolué (Phases II, III, IV de la Ferrassie, Aurignacien V de Laugerie-Haute).

L'Aurignacien évolué possède une structure chronologique calquée sur celle de La Ferrassie (Figure 3) :

- Phase II : K4, K3, K2 de la Ferrassie, 19 du Facteur, 2 de Caminade-Ouest, C du Cellier, Le Fontenieux (attribué abusivement à l'Aurignacien V. par L. Pradel).
- Phase III : J, I, H de la Ferrassie, D2 de Caminade-Est, 2 de l'abri 1 des Vachons, A1 et A2 des Rois, 3X et 3Z du Loup, Sup. de Chanlat (?), le Flageolet 8A, 8B, 9.
- Phase IV : limitée aux couches E, F, G de la Ferrassie.

Les niveaux corréziens de Dufour, Bassaler et Bas del Ser s'isolent en un groupe typologique particulier.

Les fouilles récentes publiées, Le Facteur, Caminade, Le Flageolet, Le Loup, s'accordent donc bien avec le modèle de La Ferrassie, en attendant de pouvoir y comparer les résultats de Roc de Combe et de l'abri Pataud.

L'Aurignacien ancien, correspondant à la phase I de la Ferrassie, présente une structure dont les essais d'explication illustrent totalement le thème de ce colloque.

Pour étudier cet Aurignacien ancien, nous avons sélectionné 50 niveaux du Périgord, du Lot, de Corrèze, des Charentes, des Pyrénées, et du Languedoc, provenant pour beaucoup d'entre eux de fouilles récentes (La Ferrassie, Le Facteur, La Rochette, Caminade, Le Piage, La chèvre, La Laouza, Cueva Morin, Les Rois).

Les variabilités de cet ensemble de niveaux aurignaciens anciens se répartissent selon trois axes (Figures 4 et 5).

Le premier axe oppose l'abondance en outils archaïques (encoches, denticulés, racloirs, becs, perçoirs, burins sur cassure, grattoirs carénés, grattoirs atypiques) à l'abondance de l'outillage sur lame (essentiellement grattoir en bout de lame, et lames retouchées). Cet axe peut être perturbé par la présence de niveaux moustériens sous-jacents ou par la sélection pour les séries anciennes.

Le second axe traduit la variabilité de la retouche aurignacienne qui diminue en fonction de l'éloignement du Périgord. Cet axe est perturbé par l'imprécision dans la détermination de la retouche aurignacienne selon les décompteurs.

Le troisième axe traduit la variabilité des burins (dièdre et sur troncature).

On retrouve deux des variabilités (axes 2 et 3) qui ont servi à D. de Sonneville-Bordes pour définir les faciès "Castanet" et "La Ferrassie" de son Aurignacien ancien (de Sonneville-Bordes, 1960).

Ces variabilités restent stables si l'on restreint l'ensemble des gisements étudiés aux seuls gisements récemment fouillés, si l'on exclut les outils archaïques, et enfin si l'on retient une liste restreinte qui regroupe les grattoirs sur lame, les burins dièdres et qui ne retient pas la notion d'outils multiples (Djindjian, 1980).

L'analyse des données fournit des classes, faciès typologiques, qui ne sont explicables ni en termes chronologiques, ni en termes géographiques, ni en termes fonctionnels, mais qui résultent, à notre avis, d'un mélange indiscernable de plusieurs explications, aggravé par une description (typologie) qui n'est plus adaptée ici à l'analyse projetée (figure 6).

L'analyse chronologique des faciès typologiques de l'Aurignacien ancien fait apparaître un faciès grattoirs carénés-burins (lamelles à retouche marginale ?) antérieur au faciès caractérisé par l'abondance des lames retouchées, globalement assez conforme à l'Aurignacien "0" de H. Delporte (Delporte, 1968) et au Proto-Aurignacien de G. Laplace (Laplace, 1964), (basé sur les gisements italiens et sur ses propres fouilles à Gatzaria).

La variabilité due aux outils archaïques pourrait en être indépendante ainsi que la retouche aurignacienne qui possède, elle, une signification régionale. Les liens chronologiques cependant assez ténus, amènent à considérer cette remarque plus comme une hypothèse de travail demandant à être validée que comme un résultat définitif.

On en est ainsi ramené à émettre des hypothèses sur les facteurs de variabilité pertinents pour l'étude de l'Aurignacien ancien :

- la proportion d'outillage archaïque dans des contextes stratigraphiques irréprochables, le développement du façonnage sur support laminaire (retouche latérale, retouche en bout de lame, burins), l'importance du débitage lamellaire (lié aux lamelles à retouche marginale, et aux grattoirs carénés, dont le rôle n'est sans doute pas le même dans l'Aurignacien ancien que dans l'Aurignacien évolué où il fait partie du groupe des grattoirs aurignaciens). On voit ici apparaître l'hypothèse du rôle essentiel joué par les techniques de débitage et les techniques de façonnage (techniques de retouche et de burin) dans l'étude de l'Aurignacien.

4.2 - Evolution technologique du burin de La Ferrassie

L'étude technologique des procédés de taille du burin met en évidence plus clairement l'évolution chronologique de l'Aurignacien à La Ferrassie. Cette évolution se traduit dans ses débuts par une amélioration en qualité de la taille des burins, puis par une diversification et une complexification des procédés de taille. L'explication proposée de cette évolution est l'optimisation de l'économie de refaçonnage (qui peut être interprétée, dans l'hypothèse de l'outil-burin, en termes d'économie de ravivage et dans l'hypothèse nucléus en termes de productivité du débitage).

Le modèle de description technologique du burin est guidé par le procédé général de façonnage de ce dernier, indépendamment de toute hypothèse fonctionnelle : choix d'un support de débitage, position sur le support, préparation du plan de frappe, préparation de l'enlèvement et enlèvements, ravivage (Djindjian, 1980).

L'analyse des correspondances d'un tableau de Burt (23 niveaux X 142 modalités de caractères) met en évidence l'évolution chronologique des niveaux de La Ferrassie, directement à partir des modalités de caractères (en d'autres termes sans l'intermédiaire d'une typologie) (figure 7) ainsi que la classification automatique (C.A.H.) sur les cinq premiers axes factoriels (figure 8) dont il faut noter la remarquable netteté.

L'évolution technologique se fait de la façon suivante :

Les burins grossiers, à enlèvement unique irrégulier, sur plan de frappe pas ou peu préparé (cassure, surface de débitage, retouche latérale) sont plus particulièrement abondants dans les niveaux les plus anciens K7, K6.

L'amélioration technique se traduit par une facture meilleure, notamment par les plans de frappe qui sont des tronçatures transversales normales ou obliques, rectilignes ou concaves, avec un seul enlèvement parallèle à l'axe de débitage, droit ou légèrement plan, et dans ce cas torse. Cette amélioration débute dans la phase I (K5) et est caractéristique de la phase II (K4, K3, K2).

La technique du burin dièdre se développe alors, parallèlement à celle du burin sur troncature latéro-transversale qui représente sans doute ici une étape de façonnage de burin dièdre. Les enlèvements sont uniques ou superposés, parallèles à l'axe de débitage. Apparaît également, la technique d'enlèvement plan transverse, unique ou superposé, en burin dièdre ou sur troncature latéro-transversale. Ces techniques se développent dès K3, K2 et connaissent leur maximum dans la phase III (J, I, H). Le burin busqué apparaît brutalement, sans doute à la convergence de l'évolution technique précédente et du grattoir à museau dont il est l'analogue morphologique et peut-être fonctionnel (et qu'il remplace). Cet épisode brutal caractérise la Phase III. La diversification de cette technique se traduit par le développement de burins carénés (disparition de l'encoche) et de burins à enlèvements multiples transverses dorsaux vers la fin de la Phase III (I, H).

Un changement technologique s'opère alors, par un retour au plan de frappe transversal mais en conservant les enlèvements multiples tournants sur des supports nucléiformes, en s'inspirant des techniques de nucléus à lames ou lamelles, puis sur des supports laminaires. Ce changement caractérise la Phase IV, qui voit globalement une décroissance générale des burins, et un appauvrissement de la qualité du façonnage sur l'ensemble de l'outillage.

La retouche tertiaire apparaît sur ces burins plans dans les niveaux périgordiens (Ef, D, B, C), mais qui ne sont pas encore des burins du Raysse au sens typique de sa définition (full circle), puis les burins de Noailles (D), et une nouvelle abondance des burins sur cassure (et cassés), cette fois de bonne facture.

L'agrégation des modalités de caractères associées, dans un processus itératif, à partir des résultats de la première Analyse des Correspondances, permet de mieux mettre en évidence les développements successifs de ces procédés de taille (figure 9), sans pour autant qu'il soit question de vouloir établir une nouvelle typologie de burins.

L'explication proposée est basée sur l'étude des potentialités de refaçonnage successif de ces procédés techniques :

- par refaçonnage d'un plan de frappe pour les burins sur cassure et sur troncature transversale des phases I et II,
- par coup de burin alternatif sur le négatif d'enlèvements précédents pour le burin dièdre,
- par nouveaux enlèvements sur le même plan de frappe pour le burin busqué ou caréné (qui n'est plus gêné par l'encoche d'arrêt).

Le burin plan à enlèvements tournants (puis le burin de Raysse) et le burin de Noailles représentent d'autres formes d'économie de refaçonnage, liés peut-être à une fonction particulière du burin, qui apparaît de toute évidence ici comme l'utilisation d'une technique adaptée à l'obtention d'outils fonctionnellement diversifiés.

4.3 - Essai d'explication de la valeur chrono-stratigraphique des faciès typologiques issus d'une typologie empirique

Nous avons vu dans le premier exemple d'application (4.1) qu'une liste typologique extraite de la liste-type de D. de Sonneville-Bordes et J. Perrot mettait en évidence de façon satisfaisante l'évolution chronologique de l'Aurignacien de La Ferrassie, et, dans ses grandes lignes, de l'Aurignacien français. Ceci apparaît, en première analyse, en contradiction avec l'approche méthodologique que nous avons développée dans cet article (qui démontre que la variabilité d'une description empirique génère un mélange de structures ininterprétables), et avec l'analyse de l'évolution technique des burins (qui met en évidence une évolution globalement identique) correctement formalisée celle-là.

L'hypothèse que nous allons essayer d'étayer est que cette typologie extraite recèle un seul facteur sous-jacent qui possède une valeur chrono-stratigraphique et que ce facteur est simplement l'évolution des techniques de façonnage (et de débitage), indépendant de la notion d'outil (fonction).

Une nouvelle description a donc été élaborée, qui prend en compte les grandes catégories de retouche (retouche en front de lame, en front d'éclat, retouche lamellaire, retouche

latérale, retouche marginale, retouche abrupte, troncature, esquillement, encoche et denticulation), et les grandes catégories de procédés de taille des burins, obtenus par l'étude précédente (4.2).

L'Analyse des Correspondances de ce nouveau tableau met en évidence une évolution chronologique de l'Aurignacien de La Ferrassie en quatre phases, identiques à celles fournies par l'étude initiale (figure 10). Le progrès réalisé est que, connaissant maintenant la signification des variables utilisées, nous pouvons plus facilement apprécier l'importance de leur rôle dans la définition culturelle d'une phase de l'Aurignacien. L'Aurignacien de La Ferrassie est ainsi organisé selon quatre pôles :

- le premier est caractérisé par l'abondance de la retouche latérale,
- le second, par l'abondance de la retouche lamellaire et le développement des burins sur plan de frappe transversal à enlèvement unique,
- le troisième, par la substitution des burins busqués à la retouche lamellaire, dans un plan d'accroissement et de diversification des burins,
- la quatrième, se caractérise par une période d'appauvrissement (dégénérescence ?) où ont disparu ou régressé fortement les burins, la retouche lamellaire et la retouche latérale, qui caractérisent les 3 autres pôles, à laquelle succède le Gravettien.

BIBLIOGRAPHIE

- BENZECRI, J.P. et Alii, 1973 - L'Analyse des Données, Tome 1 : La Taxinomie, Tome 2 : L'Analyse des Correspondances, Dunod, Paris.
- BINFORD, L.R. et BINFORD, S.R., 1966 - A preliminary analysis of functional variability in the mousterian of Levallois facies, in American Anthropologist, 68, pp. 238-295.
- BORDES, F., 1953 - Essai de classification des industries moustériennes, in B.S.P.F., 50, pp. 457-466.
- BORDES, F., 1961 - Typologie du Paléolithique ancien et moyen, Delmas, Bordeaux.
- BREZILLON, M., 1971 - La dénomination des objets de pierre taillée, IVE supplément à Gallia-Préhistoire, CNRS, Paris.
- BROOKS, A., 1982 - Aurignacian assemblage from abri Pataud (Dordogne, France), in Actes du IXe Congrès UISPP - Nice 1976, - Commission 10, ERAUL 13, Vol. 2. pp.93-104.
- DELPORTE, H., 1968 - L'abri du Facteur à Tursac (Dordogne), in Gallia-Préhistoire, Tome XI, Fasc. 1, pp. 1-145.
- DELPORTE, H. et DJINDJIAN, F., 1979 - Note à propos de l'outillage aurignacien de la couche 11 de Bacho-Kiro, in J.K. Kozłowski éd., Middle and Early Palaeolithic in Balkans, Cracovie.
- DELPORTE, H., DJINDJIAN, F. et MAZIERE, G., 1983 - Etudes sur l'Aurignacien de La Ferrassie, in Actes du IXe Congrès UISPP Nice 1976, Commission 10, ERAUL 13, vol. 1.pp. 13-26.
- DJINDJIAN, F., 1980 - Faciès chronologiques aurignaciens et périgordiens à La Ferrassie (Dordogne), in Les dossiers de l'Archéologie, n° 42, pp. 52-69.
- DJINDJIAN, F., 1980 - Construction de systèmes d'aide à la connaissance en Archéologie préhistorique : Structuration et Affectation, Thèse de Doctorat, Paris I, 2 tomes.

- GARDIN, J. Cl., 1979 - Une archéologie théorique, Paris, Hachette.
- LAPLACE, G., 1964 - Recherche sur l'origine et l'évolution des complexes leptolithiques, Ecole Française de Rome, Mélanges d'Archéologie et d'Histoire, suppl. n° 4, Paris, De Boccard.
- PEYRONY, D., 1933 - Les industries aurignaciennes dans le bassin de la Vézère, Aurignacien et Périgordien, in B.S.P.F., 30, pp. 543-559.
- SONNEVILLE-BORDES, D. de, 1960 - Le Paléolithique Supérieur en Périgord, Bordeaux, Delmas, 2 Tomes.
- SONNEVILLE-BORDES, D. de et PERROT, J., 1954-56 - Lexique typologique du Paléolithique Supérieur, in B.S.P.F., 51, pp. 327-335 ; 52, pp. 76-79 ; 53 pp. 408-412 et 547-559.
- TIXIER, J., 1963 - Typologie de l'épipaléolithique du Magreb, Mémoires du GRAPE, II, Paris, Arts et Métiers Graphiques.

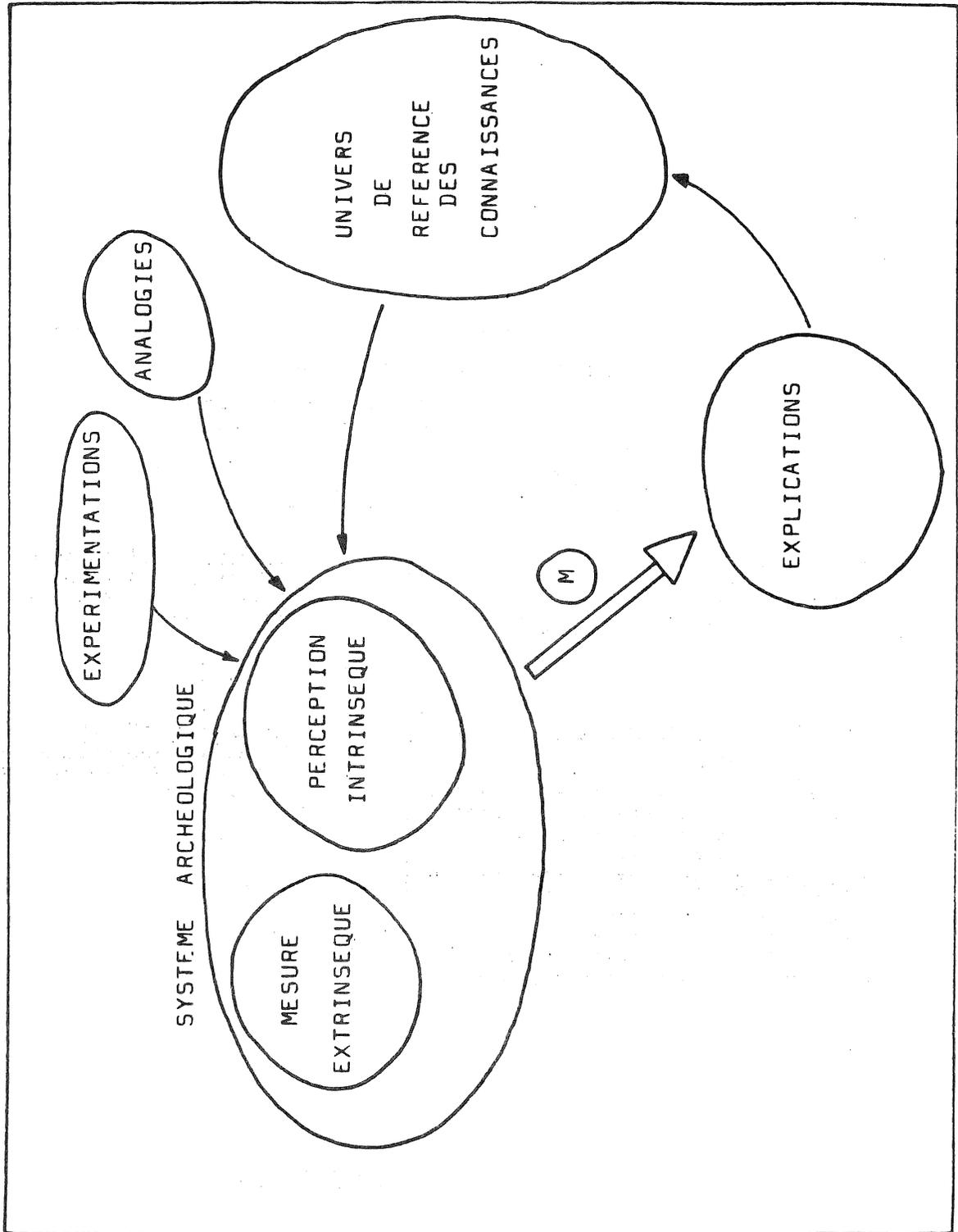


FIGURE 1

Modèle conceptuel pour l'établissement des connaissances archéologiques.

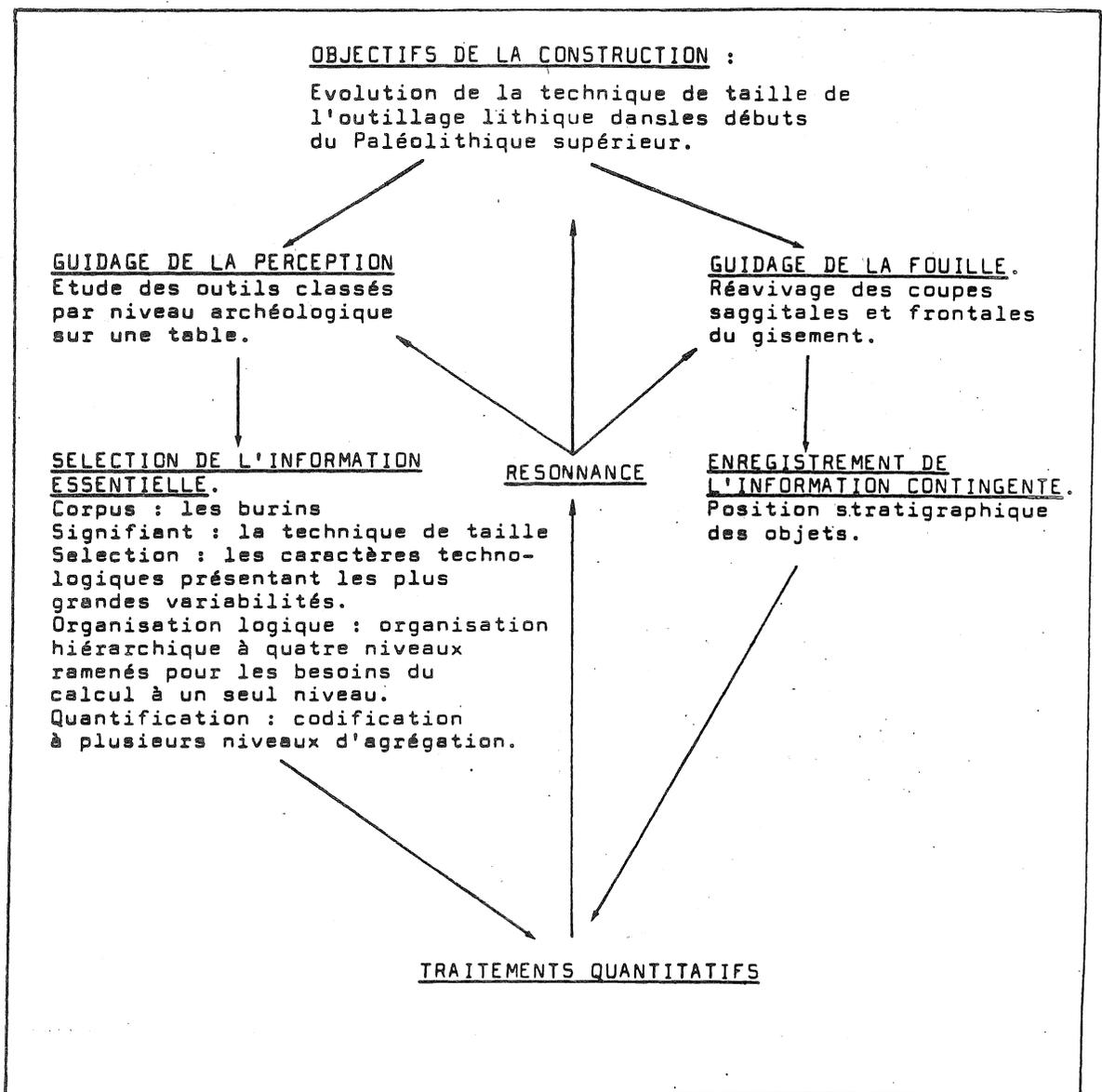


FIGURE 2

Exemple de construction formalisée (Evolution technique des burins).

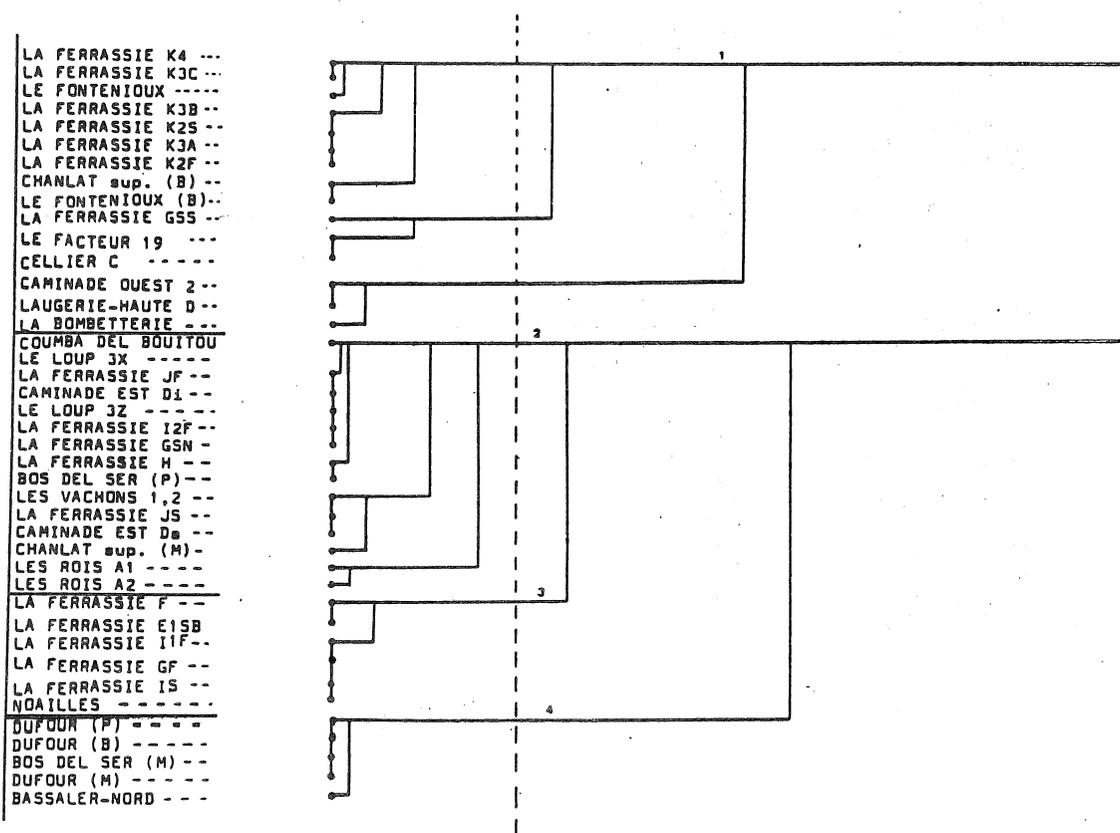


FIGURE 3 Classification de l'Aurignacien évolué.
 (C.A.H. sur les quatre premiers facteurs de
 l'Analyse des Correspondances).

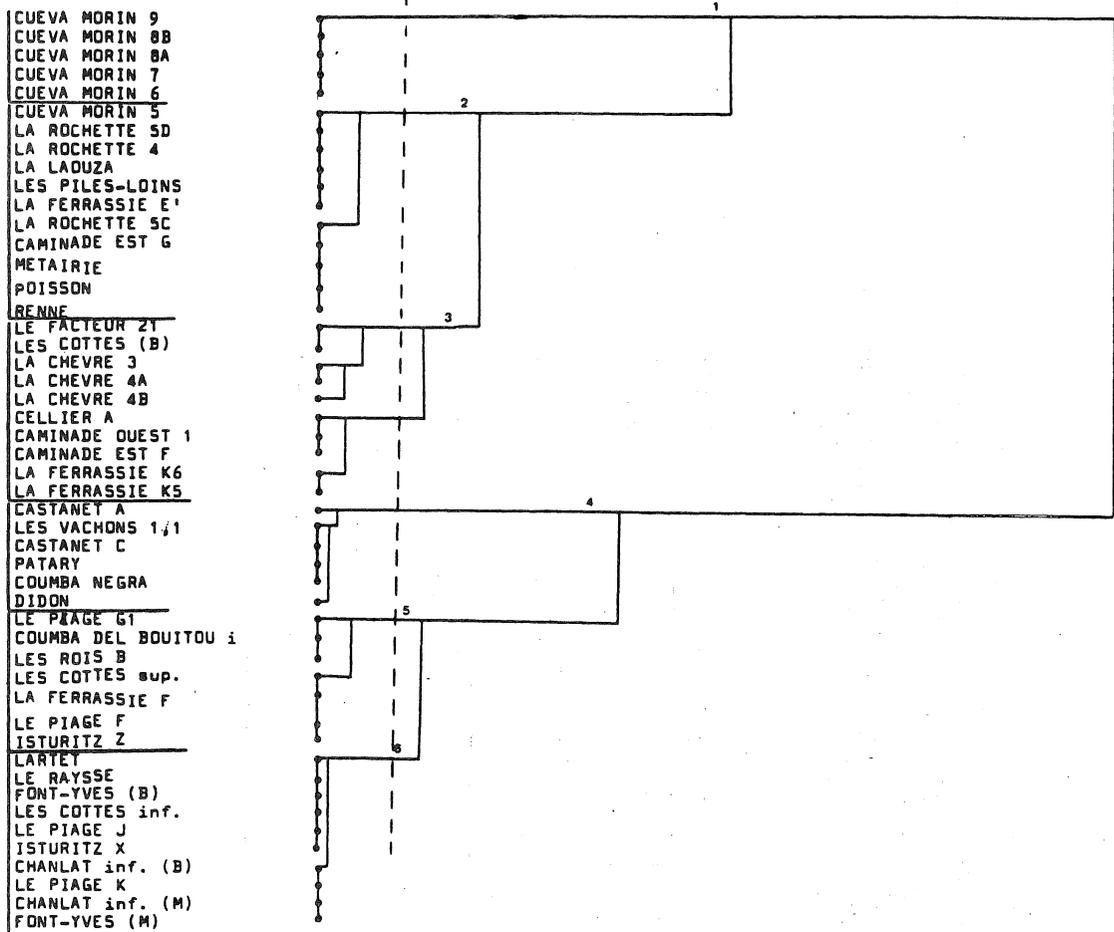
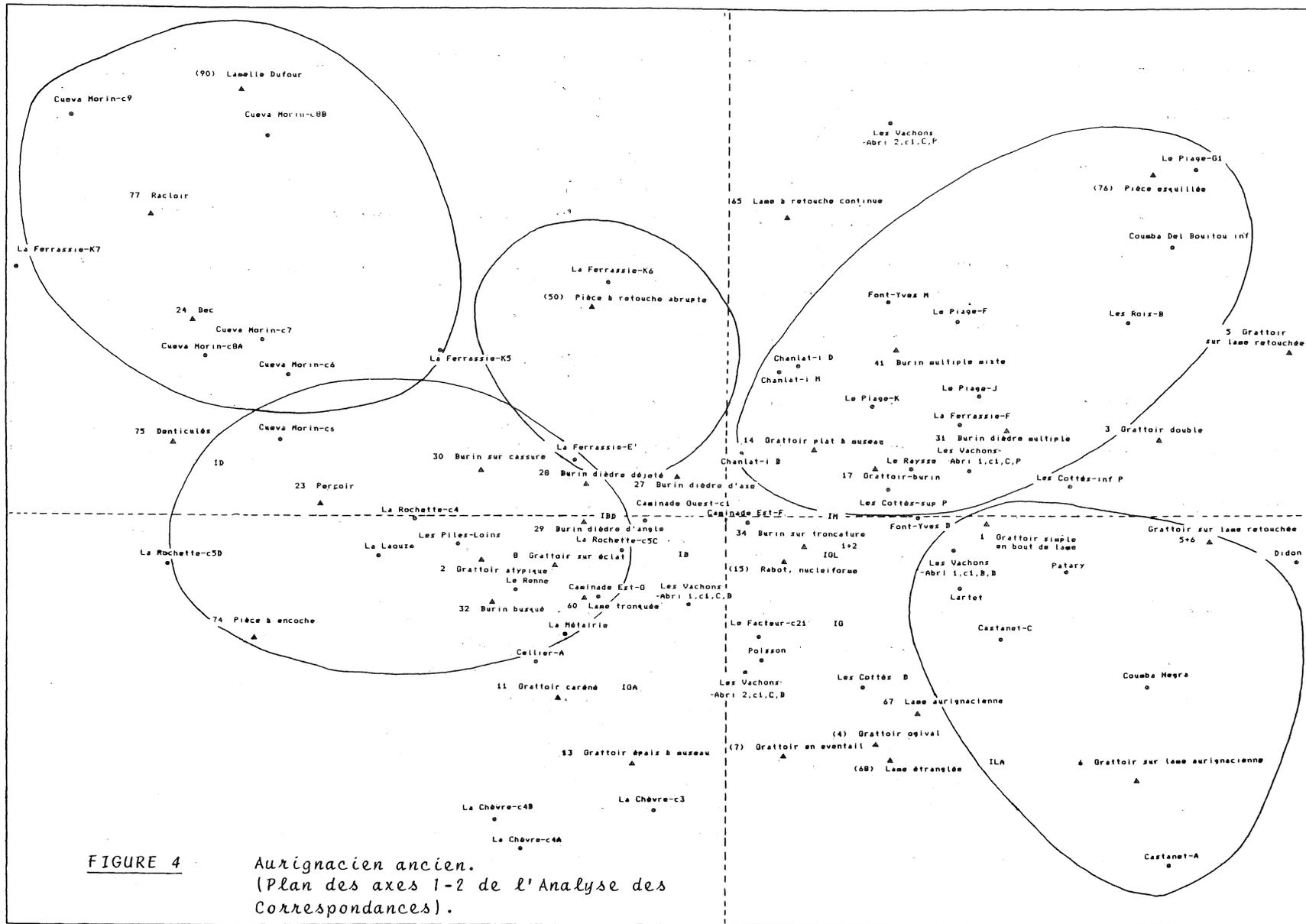


FIGURE 6

*Classification de l'Aurignacien ancien.
 (C.A.H. sur les trois premiers facteurs de l'Analyse
 des Correspondances).*



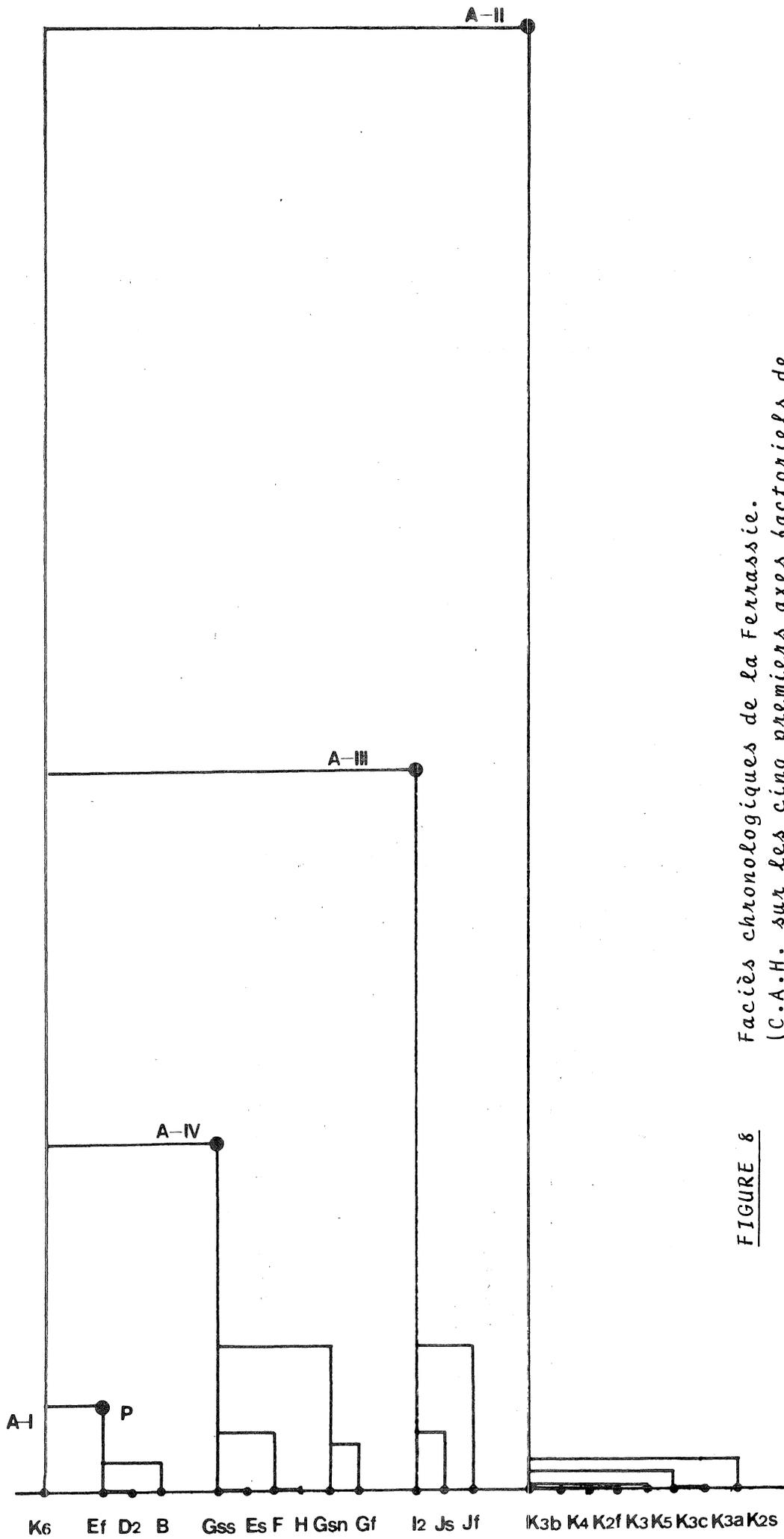
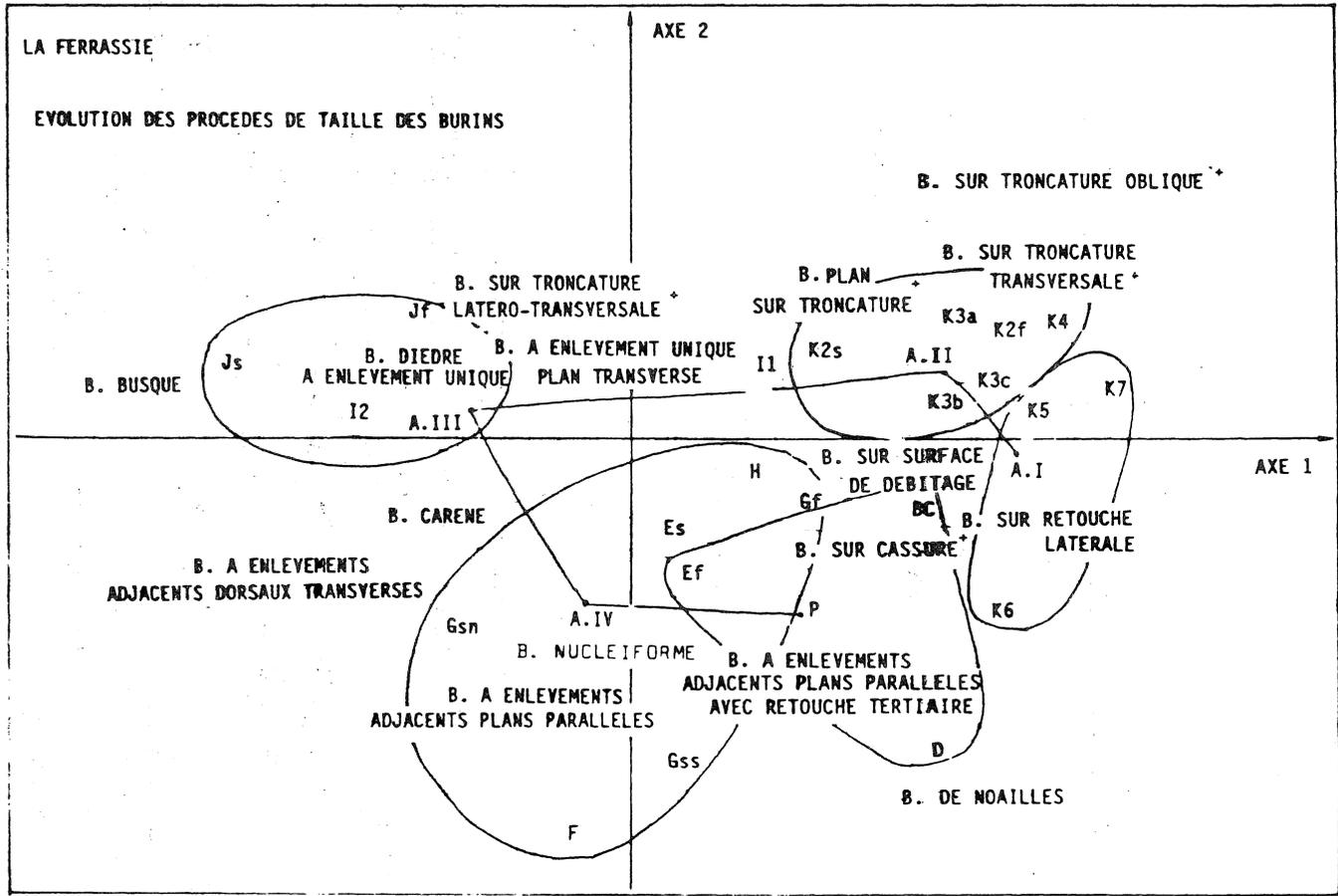


FIGURE 8
 Faciès chronologiques de la Ferrassie.
 (C.A.H. sur les cinq premiers axes factoriels de
 l'Analyse des Correspondances).



(*) A ENLEVEMENT UNIQUE DROIT PARALLELE

FIGURE 9
 Evolution des procédés de taille de burins à la Ferrassie.
 (Plan des axes 1-2 de l'Analyse des Correspondances).

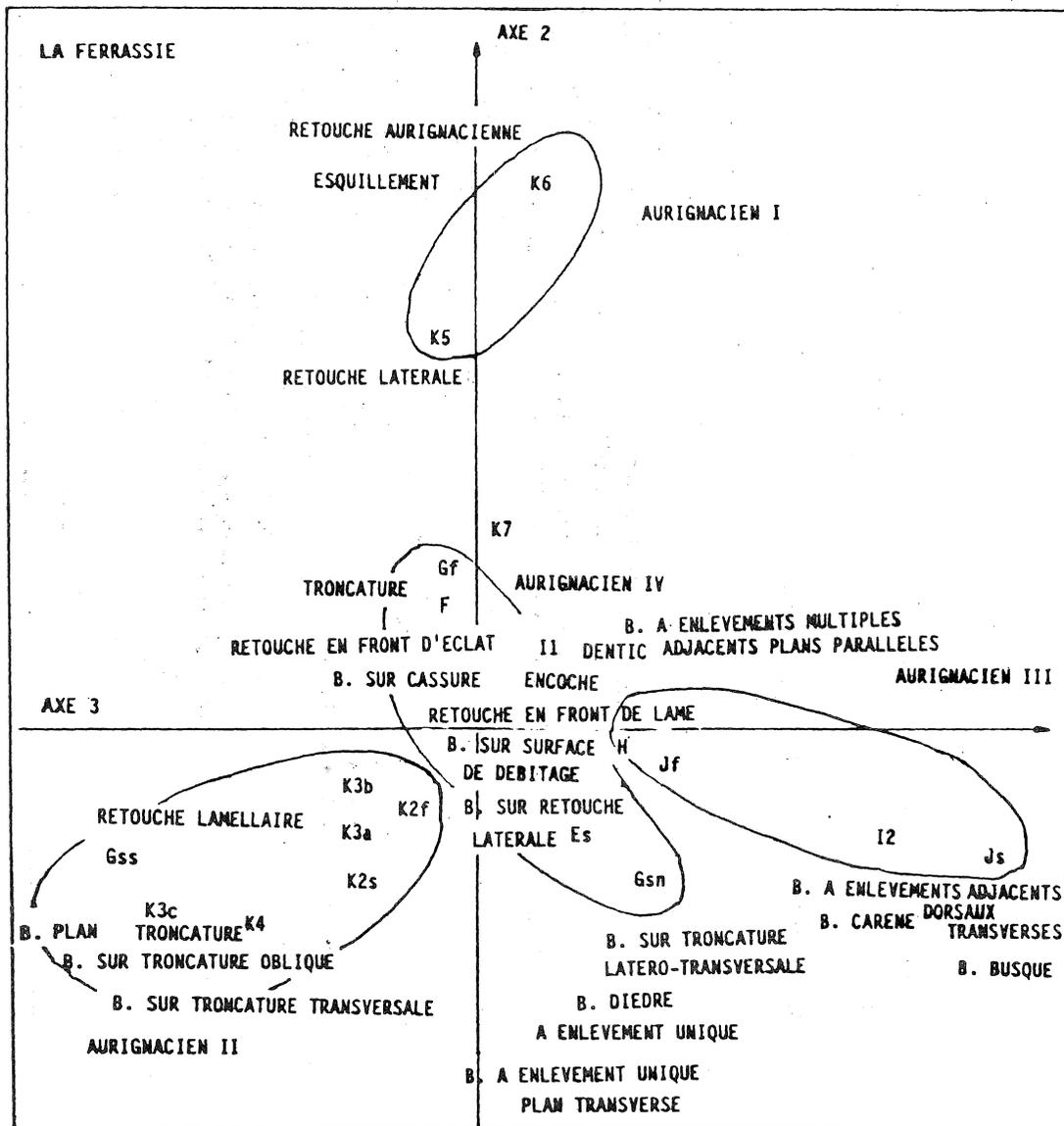


FIGURE 10

Evolution de la technique de façonnage à La Ferrassie.
 (Plan des axes 2-3 de l'Analyse des Correspondances).

DISCUSSION

Président de séance : Henri DELPORTE

J-L. SLACHMUYLDER

En ce qui concerne la validation des hypothèses, il m'a paru aberrant d'avoir des hypothèses sans que l'on doive en trouver une confirmation dans des éléments extrinsèques. Il ne faut pas croire que l'on peut trouver n'importe quoi à partir d'une analyse des correspondances ou d'une classification mathématique qui n'est pas nécessairement préméditée.

F. DJINDJIAN

Je vois à quoi vous faites allusion, c'est à ma critique du traitement que vous avez fait à partir des décomptes suivant la liste-type de J.-G. Rozoy ; je pense que l'on peut essayer de voir le problème sur des exemples concrets. Je dirais qu'à partir du moment où il y a un modèle sous-jacent dans la liste-type et que le traitement statistique ne fait que visualiser ce modèle sous-jacent, qu'entre les deux il y a déjà, au niveau de la liste de formalisation, une certaine description pour mettre en évidence ce modèle et, deuxièmement au moment du traitement élimination d'un certain nombre de types qui permettent d'évacuer les structures gênantes au niveau du modèle sous-jacent, il y a forcément quelque chose qui m'inquiète, non pas en tant que mathématicien puisque votre analyse statistique était parfaite mais en tant qu'archéologue, parce que j'aurais dit que là on est peut-être dans un système dangereux. Je veux dire par là qu'utiliser des méthodes sophistiquées c'est bien mais si c'est pour mieux masquer la démarche du raisonnement, c'est inquiétant, parce que plus personne ne pourra vérifier nos publications. Donc je pense que vous décrivez bien la façon de juger si vous avez démontré chaque chose ou si vous n'avez simplement fait que visualiser un modèle sous-jacent.

Mais si vous n'explicitiez pas complètement votre démarche personne ne pourra le savoir et donc, de ce fait, personne ne pourra avoir une lecture critique de ce travail.

J-L. SLACHMUYLDER

Il se peut que dans un certain nombre de situations, on retrouve quand même d'une part suffisamment d'éléments antérieurs (attributions de spécialistes de la période considérée) et, d'autre part, à travers des stratigraphies éventuelles, un grand nombre de C14 convergents qui sont bien des critères extrinsèques, comme vous l'avez dit et qui sont indépendants de la typologie utilisée, pouvant venir conforter votre hypothèse.

F. DJINDJIAN

Oui, dans le cas présent, je préférerais donner la parole à A. Gob.

J-L. SLACHMUYLDER

Evidemment l'ensemble de l'outillage ne participe pas au domaine des variabilités. Qu'il y ait un domaine de l'outillage qui soit plus sensible à la variabilité géographique, un autre au chronologique et un autre au fonctionnel, cela je crois qu'on l'a montré pendant tout ce colloque. Dès lors, lorsque l'on sélectionne des éléments qui sont en concordance avec une variabilité plutôt chronologique, rien n'a été déchiffré.

F. DJINDJIAN

Disons que globalement, pour clore le débat, j'avais cette impression, mais je ne suis pas spécialiste du Mésolithique. C'est pour cela que j'ai appelé l'aide de A. Gob. Parce que si je souhaite utiliser la liste de D. de Sonnevillle-Bordes, qui est une construction synthétique faite pour mettre en évidence les principales cultures, au sens classique du terme du Paléolithique supérieur, et si j'utilise avec celle-ci une analyse factorielle, je vais bien sûr retrouver ces principales cultures. Est-ce que j'ai démontré qu'elles existent ? Ma réponse est non. Et je crains que vous ayez fait la même chose en ce qui concerne le Mésolithique de J.-G. Rozoy tout au moins pour le passage entre les cultures épipaléolithiques et mésolithiques. Mais n'étant pas mésolithicien, je présente simplement ici le point de vue du méthodologiste.

J-L. SLACHMUYLDER

Effectivement, on peut faire de l'analyse factorielle, par exemple pour l'ensemble du Paléolithique et justement si certains ont fait des erreurs, c'est que la plupart des analyses factorielles ont été faites sur des gisements appartenant à l'ensemble du Paléolithique supérieur, donc pratiquement du Châtelperronien jusqu'au Magdalénien. Effectivement, on peut retrouver une structure simple, c'est parce que précisément on n'a pas respecté l'homogénéité culturelle relative des cultures et parce que on n'a ainsi strictement rien d'interprétable.

F. AUDOUZE

Il me semble que dans le modèle que vous avez montré si la partie la plus cruciale pour les archéologues est à la jonction de la méthode, de la mécanique, et de la partie induite du système descriptif, c'est parce que le problème archéologique proprement dit, est de mettre sur pieds une démonstration et donc de choisir les critères. Il me semble que c'est sur quoi la plupart des analyses informatisées ont échoué jusqu'à présent c'est le choix du problème, le choix des attributs utilisés. On a commencé par informatiser ce qu'il y a de plus formel en archéologie et pas toujours ce qu'il y avait de plus riche à faire. C'est-à-dire, qu'on se situait exactement dans la position que vous avez décrite où on prenait un problème déjà résolu comme l'analyse synthétique, donc la visualisation graphique ne pouvait reproduire que ce qui existait déjà.

Il me semble que c'est à ce contact là, entre le système et la méthode, qu'il nous faut faire très attention. Le choix de la méthode intervenant dans ce qui va arriver comme résultat. La méthode implique elle aussi en général la possibilité de mettre en évidence certains modèles et pas d'autres. Ensuite, naturellement, il y a la validation et à ce sujet je pense que Monsieur Gardin a bien montré comment utiliser les critères extrinsèques. A propos de ce que vous avez dit sur la perception juste des descriptions de l'outil, moi, ce qui me frappe depuis qu'on utilise des analyses par attributs, etc., c'est

qu'on ne présente jamais les données au préalable, cela c'est une idée personnelle due à la fréquentation des physiciens et en particulier dans la description des outils lithiques. Un exemple très simple il y a un support et il y a des retouches de façonnage et une grande partie des caractères qu'on utilise sont en fait les caractères du support. Or le choix du support ne correspond pas nécessairement, uniquement au choix d'un outil particulier. On peut très bien faire une série de supports qui vont avoir tous les mêmes caractères et ensuite, parmi les supports, en prendre une partie pour faire des burins et une autre pour faire des grattoirs et à ce moment là les 3/4 des caractères entrevus par l'analyse sont les caractères des supports qui vont introduire une ressemblance forcée entre les grattoirs, les burins etc... Dès lors, ce qui me semble très important, c'est d'étudier des populations homogènes, c'est de "nettoyer" les données et c'est je pense une chose à laquelle on n'a pas assez fait attention. On fait fouir-tout si on met des choses trop différentes. On retrouvera cette principale différence, c'est-à-dire qu'on peut très bien pour étudier les outils, se rassurer avec les résultats sur les supports.

F. DJINDJIAN

Sur ce plan, nous avons dit la même chose. Deux points peut-être ? Le premier concerne l'élimination de ces informations qui ne révèlent aucune structure. Je prends par exemple, et j'espère que H. Delporte m'en excusera, celui des grattoirs en bout de lame de La Ferrassie, où j'ai l'impression que la seule structure portée par l'analyse typométrique repose sur le débitage, sur le support, et non pas sur la morphologie du front des grattoirs. Je pense que beaucoup d'analyses ont été faites sur la morphologie des fronts de grattoirs à l'Aurignacien. Je pense que la conclusion aujourd'hui est que, parfois, cette morphologie des fronts de grattoirs ne porte pas beaucoup de structures.

Le deuxième point, qui est peut être plus important, est de connaître la limite de perception des structures ou des modèles par les méthodes mathématiques que nous utilisons. Là, je pense qu'il

faut soigneusement tester, simuler les méthodes des modèles théoriques que nous utilisons de façon à ce que nous soyons sûrs de pouvoir les retrouver une fois que nous travaillons sur des données réalistes. C'est une pratique que je fais systématiquement, aussi bien en sériations qu'en classifications et cela aide énormément à essayer d'interpréter des structures un peu délicates tirées par analyse factorielle. Mais là aussi, il y a des limitations, à partir d'un certain moment, l'analyse factorielle, l'analyse des données en général, est une méthode très robuste et à un certain niveau de sophistication des modèles, elle ne voit plus rien, elle les mélange et on est dans une zone d'incertitude où on ne sait pas si on est dans un modèle ou dans un autre.

D. CAHEN

Je pense que le problème que vous venez d'énoncer, qui est de savoir si en introduisant un certain nombre de données en machine, il va ressortir autre chose en fin de processus que ce qui a été introduit est un problème qui se pose depuis beaucoup plus longtemps. Et à cet égard je m'interroge sur la différence qu'il y a entre la typologie dite statistique et la méthode des fossiles directeurs. En effet, je suis convaincu que l'essentiel des unités taxonomiques que nous reconnaissons maintenant, sont encore en fait exclusivement discernées sur base des fossiles directeurs puisque aussi bien on parle d'Aurignacien plus riche en grattoirs qu'en pointes et de Périgordien sans pointe de la Gravette ou n'importe quoi avec Font-Robert ou sans Font-Robert, je pense que c'est en fait le fossile directeur qui joue, la méthode statistique servant éventuellement à distinguer des stades ou des faciès mais pas de grandes unités taxonomiques. De ce point de vue, je ne sais pas si c'est à vous que je dois poser la question ?

F. DJINDJIAN

Je ne pense pas.

D. CAHEN

Et ensuite, comment en sortir ?

F. DJINDJIAN

A cette question, je dois répondre. J'ai essayé de montrer comment on pouvait essayer d'apporter des éléments de réponse. Je ne crois pas qu'il faille aujourd'hui aller faire de grands découpages dans le Paléolithique supérieur. Je pense qu'il faut prendre comme l'a dit D. Vialou un certain nombre de choses, des contextes, des systèmes relativement restreints et faire des analyses précises au niveau technologique, mettre en oeuvre différents systèmes ainsi que l'a montré J.K. Kosłowski, et c'est la synthèse de toutes les structures fournies par ces différents systèmes qui permettra à ce moment là, de décider si ce qu'on obtient à l'arrivée est une culture matérielle ou rien. Je voudrais citer en exemple, le travail de Jean Pierre Mohen, qui est passé relativement inaperçu concernant le Néolithique sur la façade atlantique, où il met en évidence que dans la définition classique d'une civilisation dite des "Matignon" ou du "Peu Richard" la seule différence lorsqu'on prend l'ensemble de l'outillage lithique, ou quelque ensemble que ce soit, est généralement basée sur une différence de mode de préhension ou sur des décors sur un type de céramique.

C'est à partir de là qu'on parle de deux cultures différentes. Je crois que cela va tout à fait dans le sens de ce qu'a dit J.K. Kosłowski lors de sa communication. C'est l'ensemble, la somme de tous les résultats de ces systèmes étudiés qui fournit une définition du système matériel, avec la symbolique.

J. ANDRIEU

Une chose que j'ai remarquée au niveau des réflexions de beaucoup de personnes sur la céramique et les argilo-sableux en général, et je me demande s'il ne faut pas le transposer dans le domaine lithique. Je me suis rendu compte effectivement qu'il y avait un énorme bruit de fond et que bien sûr les gens ne font pas le rapport entre ce qui peut être pour vous l'état d'une retouche appliquée sur tel support. Et ce que je veux dire en allant un peu plus loin c'est que nous avons tous un regard sur tel ou tel objet

que nous allons décrire et essayer de mettre sur la liste type.

A partir de là, je serais bien curieux de fournir un ensemble de matériel, de le donner à classer par J. Pelegrin, ensuite par D. de Sonnevillle-Bordes, ensuite par des étudiants en thèse ; je serais curieux de voir si à la finale on obtient exactement le même graphique cumulatif.

F. DJINDJIAN

Je pense qu'on n'a jamais testé la variabilité introduite par les préhistoriens lors des décomptes d'une liste type, mais je crois qu'il aurait été intéressant de prendre un ensemble de vestiges matériels et de faire passer toute une succession de préhistoriens pour voir à l'arrivée comment ils faisaient les décomptes suivant une liste type ou une autre. On a peu d'informations sur ce problème.

H. DELPORTE

Je pense que sur ce problème on peut laisser quand même répondre D. de Sonnevillle-Bordes.

D. de SONNEVILLE-BORDES

Je voudrais dire que quand la méthode statistique dite méthode Bordes a été mise en oeuvre dans les années 50, à l'Institut de Paléontologie Humaine par François Bordes et, en adaptation par moi-même et Perrot, nous avons réalisé naturellement des expérimentations de contrôle. Ces expérimentations de contrôle consistaient à confier à nos collègues spécialistes ou moins spécialistes, à nos stagiaires, à nos étudiants français et étrangers des tiroirs à classer et ensuite ils ont établi leur diagramme cumulatif et on a comparé les résultats des uns et des autres. Ils avaient naturellement une formation concernant l'étude des techniques connues par les travaux d'expérimentation de François Bordes, l'enseignement des techniques, l'enseignement des typologies, de la techno-typologie, de la morphologie des outils. Toutes ces diverses personnes, venant de formation différentes, arrivaient à classer le matériel de façon très proche avec des résultats très comparables illustrés, pratiqués, transcrits par des diagrammes cumulatifs.

A ce sujet, je me suis toujours étonnée que dans un article dont le nom de l'auteur m'échappe, mais c'est un article du PPS "Consideration on the prehistoric Society", un de nos collègues anglais décrit cette méthode et fait remarquer qu'il avait confié comme ça par expérimentation des tiroirs d'outillages à ses étudiants et qu'il avait obtenu des variations de résultats qui s'élevaient à un pourcentage assez confortable de l'ordre de 2 à 4 %. J'en conclus donc que les étudiants n'avaient pas écouté ou que le professeur les avaient mal formés.

F. DJINDJIAN

En ce qui concerne la comparaison des décomptes des industries faite par plusieurs personnes différentes, D. de Sonnevillle-Bordes, G. Mazières, P. Demars et Marie-Claire Cauvin, je vais citer les décomptes des trois auteurs ici présents. Le premier concerne Font-Yves, le décompte de Mazières et de D. de Sonnevillle-Bordes, dans un cas on trouve 30 % de retouches aurignaciennes et dans l'autre 44 %. C'est exact que dans certains types d'industries où la liste type n'est pas bien adaptée, il y a des problèmes d'interprétation et aussi une variabilité individuelle au niveau des décompteurs qu'il ne faut pas négliger. J'espère que D. de Sonnevillle-Bordes ne va pas simplement dire qu'il faut renvoyer G. Mazières et P. Demars à l'école de Bordeaux pour qu'ils apprennent la typologie.

D. de SONNEVILLE-BORDES

Je veux simplement dire que ce qui a pu être compté comme lame aurignacienne par l'un ou par l'autre n'a certainement pas été repertorié ensuite comme burins busqués mais peut-être comme lames à retouches continues.

G. MAZIERES

En ce qui concerne l'étude de "Chanlat" j'ai repris les décomptes de P. Demars, ce qui est curieux c'est qu'on ne traite pas les mêmes chiffres.

Il y a une érosion dont vous aviez beaucoup parlé M. Delporte dans les musées, c'est le cas de Font-Yves ou D. de Sonnevillle-Bordes a décompté 1400 à 1500

outils et moi 1200, le résultat n'est donc pas le même, alors que les pourcentages varient effectivement.

F. DJINDJIAN

Non, je n'ai cité que des décomptes sur les mêmes nombres d'outils.

H. DELPORTE

J'ai cité le cas d'une certaine industrie où sur une vingtaine d'années, le pourcentage des pointes de la Font-Robert, dans une collection conservée dans un musée, était passé de 20 % à 6 %. Ce n'était pas la faute des préhistoriens qui font les décomptes et il ne s'agissait pas du Musée des antiquités nationales.

D. de SONNEVILLE-BORDES

Cette érosion dont nous parlons a porté sur des outils très typés et non pas sur des outils mal définis ou moins typiques !

Je terminerai quand même en disant que quand vous montrez des graphiques avec la retouche aurignacienne à part, je dirai que dans mes propres études, j'ai "analyse personnelle de retouches aurignaciennes" dont je n'encombre pas les articles.

La signification culturelle des industries lithiques

Actes du Colloque de Liège
du 3 au 7 octobre 1984

Edité par
Marcel Otte



Studia Praehistorica Belgica 4

BAR International Series 239

1985