

Essai sur la Formation de Concept du «Type» dans l'étude du Paléolithique

par Sönmez Kantman, Istanbul

Le concept du type a joué, sans nul doute, un rôle significatif dans le développement des sciences empiriques. De nos jours, son intérêt n'est que très limité dans les sciences naturelles. Or, dans les sciences sociales, l'emploi de concepts typologiques est considéré encore comme un moyen pour arriver au niveau explicatif et pour former des théories. Vu l'usage de concepts typologiques dans le Paléolithique – et dans l'archéologie pré-historique en général –, il semble intéressant de reconsidérer leur cadre logique et leur fonction méthodologique. Le terme «type» peut être employé dans des sens différents; Hempel propose (1965, 156–166) trois concepts distincts du «type»: type classificateur, type extrême, et type idéal. Le présent article, est donc un essai d'application de ces concepts afin de clarifier la notion du type dans la typologie du Paléolithique.

Le concept de «type classificateur»

Dans le cadre de ce concept, les types sont conçus comme des classes; dans ce cas, la typologie doit donc être étudiée dans la disposition logique de classification – ce qui fait l'objet d'un tout autre sujet de discussion devant être traité ailleurs. Dans la typologie du Paléolithique cette étape consiste en classifications, allant du concept «fossile directeur» aux classifications plus évoluées, proposées par les travaux de Breuil (1937), Peyrony (1933; 1948), de Sonnevile-Bordes & Perrot (1954–1956), Escalon de Fonton & de Lumley (1955), de Heinzelin (1960; 1962) et de Bordes (1961). La classification par types, inventée par les naturalistes comme un remède pour classer les formes intermédiaires, consiste à sélectionner un spécimen «typique» autour duquel sont rassemblés les autres spécimens par degré de ressemblance. Le type (type extrême ou type idéal) de chaque groupe d'outils est l'exemple particulier qui représente et expose mieux les caractéristiques de son groupe. Or, une classe est définie par la présence constante de certaines particularités communes; si un spécimen (l'outil) qui ne présente pas toutes ces particularités (qui en représente seulement une partie), est inclus dans la classe, il en résulte: 1.) une contradiction logique, ou, 2.) une classe devant se distinguer par une toute autre définition. Une seule exception – qui se séparerait du groupe par divergence en quelques points –, pourrait former une classe indépendante (Jevons 1877, 722–723).

La constitution de type classificateur demande une systématisation poussée qui doit se montrer profitable. Étant, par définition, limitée par une seule caractéristique ou

par une groupe de caractéristiques déterminatives, une classe où l'on peut introduire un outil portant toutes ou la partie la plus significative des ces caractéristiques – souvent dans la typologie du Paléolithique par l'application d'une conception de primauté –, offre un aspect rigoureux; un objet y entre ou n'y entre pas suivant les caractéristiques déterminatives qu'il renferme. Donc, dans ce sens, un type ne doit pas être conçu comme présentant une quantité de caractéristiques et offrant certaines facilités à pouvoir y rattacher un outil particulier; on doit considérer le «type» plutôt comme un concept formé par les aspects morphologiques liés aux particularités fonctionnelles et stylistiques – en tenant compte de «l'usage prévu» et de «l'usage occasionnel» (Bordes 1967, 25) ou «percepta» (Tugby 1958, 24). Au cas où cette association peut être amenée à présenter un aspect empirique – principalement basé sur l'observation – un concept de type peut se constituer par un nombre de caractères complémentaires, nous permettant de généraliser correctement et de reconstituer les cas individuels.

Le terme «type» dans le sens évoquant une «moyenne» devrait être remplacé par une formulation dans les termes statistiques. Car, dans le cas d'un type d'outil «typique» ou «atypique» – grattoir typique, perçoir atypique, etc. – une notion de «moyenne» est introduite dans les descriptions. Donc, quand on dit d'un grattoir caréné qu'il est «typique» ou «atypique», cela indique une notion de «carénage moyen», dépendant d'explications lexiques données ou proposées, et ne concernant que des particularités énumérées dans cette définition. Or, il est bien évident qu'il peut y avoir une quantité d'autres aspects dans la définition particulière mais ils constituent également des valeurs pour obtenir un nombre de «moyennes». On pourrait citer, par exemple, la définition de «grattoir simple» (typique), donnée par D. de Sonneville-Bordes et J. Perrot (1954, 328): «... lame ou éclat présentant à l'une de ses extrémités une retouche continue, non-abrupte, – sauf en cas de réavivage –, délimitant un front généralement plus ou moins arrondi, plus rarement rectiligne ou oblique.» Cette description étant basée sur l'observation impeccable d'un nombre considérable de pièces, ne pourrait peut-être jamais être surpassée sur ce plan, elle indique néanmoins un coefficient personnel – signalé aussi avec justesse par les auteurs (de Sonneville-Bordes & Perrot 1953, 323) – concernant les aspects imprimés en italique dans la définition citée ci-dessus. Car il est possible d'avoir une covariation entre ces six aspects différents et d'obtenir une quantité de valeurs de carénage «moyen», pour ainsi dire. Le degré de continuation de retouche et son caractère, l'arrondi du front et sa position rectiligne ou oblique, ne peuvent être proprement jugés, en concordance avec la définition donnée, que par l'auteur de cette définition ou par les formulations numériques; ici, l'expérience d'un typologiste ne suffira à éliminer cette subjectivité dans l'intégration de caractères «typiques» – ceci dû uniquement à une défectibilité cohérente dans la conception même de l'observation.

Donc, il y a lieu d'essayer de remplacer les termes «typique» ou «atypique» par des formules précises basées sur les concepts statistiques – voir, par exemple, Sackett (1966, 359–365), qui a essayé d'établir les critères numériques dans le choix des «attributs», tout en apportant une contradiction en soi-même par l'introduction de «front contour modi-

fier» qui n'est qu'information supplémentaire ou qualificative énoncée comme «typique», «atypique», «limité», et «endommagé» ou encore par la codification de «marginal retouché», etc. . . .

Le concept de «type extrême»

Une quantité d'exemples démontrent que dans la typologie du Paléolithique, la classification par type et par suite la détermination ainsi de limites clairement définies ne sont pas toujours faciles; les caractéristiques comme définition de base de la classification sont en général loin d'être suffisantes pour tirer les lignes de démarcation. Si, par exemple, il est question d'établir un critère précis pour expliquer et distinguer les «burins à un groupe d'enlèvements de coup-de-burin» (burin polyédrique) de «nucléus prismatique ou pyramidal à lamelles», (de type Paléolithique supérieur), il est évident qu'accepter un concept classificateur qui divise les deux catégories «artificiellement» est en réalité un procédé qui est théoriquement loin d'être justifié. Par contre, il semble beaucoup plus «naturel» de considérer les deux catégories capables d'intergradation; donc, on ne serait pas amené à dire d'un outil qu'il est définitivement un burin polyédrique ou un nucléus prismatique ou pyramidal à lames et lamelles, mais plutôt, un outil exposant dans une certaine mesure les deux groupes de caractéristiques. Dans ce sens, un burin à plusieurs enlèvements et un nucléus prismatique ou pyramidal à lames ou à lamelles, sont considérés comme deux *extrêmes* (ou «type pure»), entre lesquels s'étalent toutes les occurrences disposées en série d'ordre ou en «rangement».

La forme logique proposée par Hempel (1965, 158) pour l'analyse de type extrême nous paraît utile à reconstituer ici: Ce qui est certain c'est que le concept de type extrême ne se prête pas à la même analyse logique que celui de type classificateur. Autrement dit, les outils particuliers ne peuvent pas être considérés dans la définition rigide d'un concept de type extrême, mais ils peuvent être caractérisés selon le degré où ils approchent de ces circonstances. Donc, si, par exemple, «L2», racloir carénoïde de Laplace (1964, 63, fig. 6), est un type extrême (ce qu'il est en effet), un outil «o» n'est ni «L2» ni «non-L2», mais est plutôt «plus ou moins L2». Dès lors, il reste à établir un critère explicite pour ce terme «plus ou moins»; ceci pourrait se faire sous une forme *purement comparative*, voire non numérique, ou alors, *quantitative* (Hempel 1965, 158).

La typologie du Paléolithique, comme toutes les typologies conventionnelles, emploie, pour la plupart, des descriptions basées sur l'observation poussée et forme ainsi un concept du type; et l'analyse typologique d'une industrie est réalisée par la comparaison morphologique des outils individuels appartenant à cet ensemble, avec les types bien définis d'avance, ou, autrement dit, avec les types extrêmes. Ce n'est en effet, qu'appliquer un critère «comparatif» pour distinguer un outil individuel d'être ou d'être *plus ou moins* d'un type défini. Une simple forme de concept de type extrême peut être construite par la constitution de critères solides qui puissent déterminer pour deux outils donnés, si, 1.) le *grattoir a* est plus circulaire que le *grattoir b*, 2.) le *grattoir b* est plus circulaire que le *grattoir a*, ou 3.) le *grattoir a* est aussi circulaire que le *grattoir b* – à condition que ces deux outils soient distingués d'avance comme grattoirs circulaires par le même procédé

et également à l'aide de critères solides. Donc, ici, un type extrême, «grattoir circulaire», est défini d'une manière purement *comparative* par un concept de l'ordre; les critères solides, dans ce sens, ne nécessitent pas une division de grattoirs circulaires par classes ou en catégories, comme, par exemple, «grattoir quasi circulaire» et «grattoir circulaire proprement dit», ou encore comme dans l'exemple ci-dessus à propos de racloir long carénoïde (une classe de «L 2» opposée à une autre de «non-L 2»), mais par contre, ils introduisent un ordre, un rang, «quasi linéaire» dans les catégories de grattoirs circulaires ou de racloirs longs carénoïdes. Alors, ce procédé ne dépend pas d'un concept de classe déterminé par *genus* ou *differentia*, mais plutôt par une relation double: *plus circulaire que* et *aussi circulaire que*. Si les critères établis pour ces deux relations permettent aux outils particuliers dans l'ensemble d'une industrie de s'étaler, en ascendance ou descendance, en série d'ordre suivant leur degré d'être circulaire, donc, «plus circulaire que» est une relation asymétrique et transitive; tandis que l'expression «aussi circulaire que» est une relation symétrique et transitive. La présence de ces deux relations suggère que les deux cas particuliers, *grattoir a* et *grattoir b*, doivent remplir les conditions définies dans les alternatives 1.), 2.) et 3.) ci-dessus; en d'autres termes, ces deux relations déterminent le «type extrême» de grattoir circulaire par *pure comparaison*.

Donc, dans cette formation logique d'un concept de type extrême, il est encore question d'établir des critères solides pour déterminer la position d'un outil vis à vis du type défini ou du «type extrême»; dans la typologie du Paléolithique ceci s'effectue, généralement par une systématisation d'observations basées principalement sur l'expérience considérable des typologistes mais influencé par l'introduction du «coefficient personnel», dû à la présence indiscutable de subjectivité dans l'observation; il semble donc difficile, dans l'étude de la typologie du Paléolithique de pouvoir établir un critère qui puisse indiquer avec précision le degré de ce «plus ou moins» par un ordre typologique purement comparatif et non numérique. Donc, le concept de type extrême proposé et appliqué généralement dans la typologie actuelle du Paléolithique – autrement dit. le concept de type *défini* avec lequel un matériau lithique est classé, – devrait aboutir a) à la considération de ces types dans les classes différentes, ou b) à la constitution d'un ordre typologique basé sur l'emploi des éléments quantitatifs pour faire gagner une objectivité à cette comparaison par «plus ou moins». L'avantage du second procédé sur le premier apparaît là où la typologie par «rangement» permet d'obtenir des distinctions très fines et diminue le coefficient personnel; donc, elle s'approche plus des démarcations naturelles que le concept de classification par types ou la rangée typologique non numérique; l'emploi des éléments quantitatifs permet aussi de faire l'usage incontestable de moyens mathématiques.

Une fois le critère «expérimental» d'une forme strictement comparative – ce qui ne peut facilement être le cas quand il est question de typologie du Paléolithique – ou quantitative établi, les types extrêmes perdent leur importance initiale. Ils ne représentent plus que des points extrêmes sur une ligne droite dont le caractère est défini par les critères «expérimentaux». Ce point de vue, traité par Hempel (1965, 159), laisse entendre qu'il n'existe pas de différence de forme logique entre le concept de type extrême et les autres

concepts comparatifs ou quantitatifs des sciences empiriques, et qu'il s'agit toujours d'une logique de relations de rang et des mensurations. Donc, il propose de remplacer le terme «type extrême» par le terme «type rangé» – voir, Sackett (1966, 365) pour qui la définition de type est basée sur l'analyse des groupes d'attributs.

Dans toutes les branches des sciences, les typologies basées sur la classification et mêmes celles fondées sur la disposition méthodique, ou classification par le concept de type rangé, impliquent un stade primordial. Ce stade repose sur le développement d'un système de conceptions empiriques et leur emploi pour former les descriptions qui aboutissent à des généralisations peu solides. Donc, dans l'état actuel de la science préhistorique ou plus précisément de l'étude du Paléolithique où la formation de concepts typologiques est encore à ses débuts, – voir, Hempel (1952) sur la formation des concepts dans les sciences empiriques – deux procédés doivent être pris en considération afin de pouvoir atteindre le progrès systématique: le premier, c'est de former des critères qui définissent expérimentalement – aspect numérique – un ordre typologique (dans ce sens plutôt une classe); on pourrait citer comme principal exemple de l'emploi typologique de l'aspect numérique des outils paléolithiques, l'ouvrage de F. Bordes sur la classification des bifaces (1961, 49–70), qui atteint la finesse dans l'absolu et dans la pratique; viennent ensuite, l'étude métrique concernant les lamelles et les lamelles à dos (Tixier 1963), les indices de carénage (Broglia, Laplace & Zorzi 1963), les principes numériques en typologie (de Heinzelin 1960), pour ne citer que quelques-uns, qui sont en réalité des essais d'une lente transformation, voire les achèvements, dans la formation de concept de type extrême (ou, classification par «rangement» de types qui permet d'obtenir des distinctions plus fines que celles fournies par la classification par concept de type classificateur).

Le deuxième procédé consiste en variabilité morphologique déterminée également d'une façon quantitative par l'introduction d'indices divers et plus détaillés. Alors, les corrélations valables étant établies, ces deux procédés présupposent une possibilité de pouvoir formuler certaines relations en fonctions mathématiques – pour un exposé plus détaillé de logique et de la méthodologie de concept de «rangement» et pour les procédés quantitatifs, voir: Hempel (1952), Winch (1947).

Le concept de «type idéal»

Il semble important de considérer à nouveau la reconstitution de type idéal qui a une valeur logique toute à fait différente de celle de type extrême; et ceci par le fait que le type idéal n'est pas considéré comme lié à un critère d'ordre ou une rangée typologique et ne se prête pas aux mêmes genres de généralisations que le type rangé ou le type extrême. L'argument exposé par Hempel (1965, 161–171) se base sur cette différence, qui, selon l'auteur, présuppose un achèvement dans la formation de concepts dans les sciences sociales, de l'état de description à l'état de généralisations empiriques, absent dans les concepts de type classificateur et même de type extrême.

Le type idéal est un procédé mental formé par une synthèse de phénomènes concrets, arrangés dans une construction analytique unifiée, qui n'est qu'un concept pur et qui

ne peut en réalité exister; c'est l'utopie, un concept qui limite et avec lequel les phénomènes concrets peuvent être comparés seulement pour expliquer certains de leurs aspects (Weber 1949, 90). Selon cette description, le type idéal est la conséquence d'un effort pour isoler certains aspects d'un phénomène concret (ou de l'outil); un concept qui ne peut en réalité être atteint complètement mais seulement approché. Il ne peut être défini par *genus proximum* ou *differentia specifica*, et un phénomène concret (l'outil) ne se classe pas par ce concept; autrement dit, il n'est pas un concept de classe ou de particularités. D'après les réflexions de Jevons sur la classification par types (Jevons 1877, 724), le type en lui-même est unique, il est particulier et non pas une classe; alors, rien ne peut être exactement comme le type. Donc, l'erreur logique cohérente dans la classification par type consiste à abstraire les diverses particularités du type et spécifier ainsi un nombre de qualifications, avec lesquelles les autres objets pourraient s'approcher du «type»; donc, une classe, qui, formée aussitôt, contient les objets ressemblant au type par ses qualifications. Si certains objets s'approchent du «type» sur certains points et d'autres encore sur certains autres, chaque groupe de points de ressemblance constitue des classes distinctes. Pour corriger cette erreur de logique, Jevons propose (loc. cit.) – comme dans les sciences naturelles – que la gradation de caractères soit la règle, et que la présence de lignes précises de démarcation entre les groupes soit l'exception. Donc, le type idéal, dans ce sens, s'approche du concept de type extrême ou pur. Néanmoins, nous partageons l'avis de Hempel (1965, 161) en ce qui concerne la différence entre ces deux concepts, le concept de type idéal portant l'aspect d'un essai d'évaluation de la formation de concept dans les sciences sociales, de son état descriptif (les typologies basées sur les concepts de «type classificateur» et de «type rangé»), à un niveau où la formation de systèmes théoriques devient accessible – comme dans les sciences naturelles. Le type idéal est avant tout, considéré comme un moyen d'expliquer l'occurrence d'un certain phénomène concret, ou d'interpréter les relations entre les différents aspects de ce phénomène – voir: (Weber 1947, 1949; Becker 1950). Il reste donc à savoir jusqu'à quel point cette explication peut scientifiquement être valable.

Ici, il nous paraît utile de citer quelques passages de G. Laplace, pour reconsidérer son «système typologique original, fondé sur la méthode dialectique: la typologie analytique». Il écrit à propos de ces *types primaires* (Laplace 1946, 16): «Ce travail d'analyse continu et progressif . . . aboutissait à des essais de groupements de formes présentant des caractères communs. C'est ainsi que devait s'imposer à nous la notion de *type primaire*, véritable thème typologique, susceptible de variations ou types secondaires . . . Chaque type primaire est défini par une synthèse de caractères techniques et morphologiques, à l'exclusion de tous autres.»

Il est évident que le type primaire de Laplace ne doit pas être considéré comme type extrême discuté ci-dessus, puisqu'il ne peut pas être utilisé pour former un «rangement»; le *type primaire* rejette tout aspect quantitatif dans sa formation, où «l'expérience seule» a guidé son auteur (loc. cit.). Donc, ici le «véritable thème typologique» n'est qu'une hypothèse de type idéal – une synthèse de phénomènes concrets, voire tech-

niques et morphologiques, qui, comme proposé plus haut et aussi à propos de concept de type classificateur, ne peut pas être un concept de classe – et du genre basé sur l'expérience imaginaire *intuitive*, dont nous renvoyons la discussion logique détaillée aux articles de Weber, Becker et Hempel cités ci-dessus. Par contre, l'expérience imaginaire *théorique* ou plutôt d'idéalisation théorique, comme employée dans les sciences naturelles, est d'établir explicitement les principes généraux ou les critères précis (numériques) et d'inférer de ces principes par déduction ou par l'application de la théorie de la probabilité – par l'introduction de méthodes statistiques – (Hempel 1965, 164–165). Donc, un concept de type idéal dérivé (ou défini) par cette méthode, entre dans le cadre d'un système théorique et acquiert une validité scientifique à cause de la possibilité de l'épreuve quantitative – voir, l'application de «attribute cluster analysis»: (Sacket 1966; Smith 1966), et plus généralement: (Spaulding 1953, 1960; Gardin 1958; Clarke 1962; Binford 1963; Binford & Papworth 1963; Fitting 1965). En conséquence, un type idéal pourrait justifier son existence et son utilité dans la mesure où il remplit certaines conditions: détermination non intuitive mais numérique (empirique) d'un groupe de caractéristiques, établissement des hypothèses en accord avec ces caractéristiques, et ensuite, interprétation empirique de ces caractéristiques pour donner au concept de type idéal une base d'applicabilité objective.

La formation de concept du type dans l'étude du Paléolithique n'est apparemment pas loin des ses débuts; ayant franchi, après de longues expériences, l'étape caractérisée par les *fossiles directeurs*, elle est arrivée aux essais de typologie numérique qui sont une phase d'expérimentation, fournissant un certain apport à l'observation et éliminant, dans une certaine mesure mais non complètement, le coefficient personnel. Enfin, les essais récents d'application de méthodes quantitatives ont apporté à la typologie du Paléolithique, la possibilité de pouvoir transformer, – par raffinements de discrimination typologique – les concepts classificateurs en concepts d'un système d'ordre ou de «rangement». Donc, les recherches dans la formation de concept du type devraient, à notre avis, s'orienter vers l'effort de franchir cette étape de «rangement» plutôt que d'essayer de former intuitivement les théories par les méthodes analytiques (Laplace 1964; 1966). Car, la formation non intuitive de concept de type idéal et ainsi de systèmes théoriques solides, est en effet le dernier achèvement dans la «formation de concept» (Hempel 1952; 1965; Greenwood 1959), et ceci encore dans les sciences naturelles. Il faudrait, avant tout, acquérir les mêmes moyens empiriques que ceux dont disposent les sciences naturelles, tels la stabilité d'une base générale d'application de concepts quantitatifs et le perfectionnement des méthodes d'observation.

Bibliographie

- Becker, Howard 1950: Through values to social interpretation. Durham, N. C., Duke University Press.
- Binford, Lewis R. 1963: A proposed attribute list for the description and classification of projectile points. *Miscellaneous studies in typology and classification*. University of Michigan, Museum of Anthropology, Anthropological Papers, No. 19.
- Binford, Lewis R. & Mark L. Papworth 1963: The Eastport site, Antrim county, Michigan. *Miscellaneous studies in typology and classification*. University of Michigan, Museum of Anthropology, Anthropological Papers, No. 19.
- Bordes, François 1961: *Typologie du Paléolithique ancien et moyen*. Institut de Préhistoire de l'université de Bordeaux, Memoire No. 1.
- 1967: Considérations sur la typologie et les techniques dans le Paléolithique. *Quartär* 18, 25 bis 55.
- Breuil, Henri 1937: Les subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification. XIVe Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistorique, Genève, 1912. 2e éd.
- Broglio, A., Laplace, G. & Zorzi, F. 1963: I depositi quaternari del Ponte di Veia. *Le Industrie*. Memoria del Museo di Storia Naturale. Verona, Vol. XI.
- Clarke, D. L. 1962: Matrix analysis and archeology with particular reference to British beaker pottery. *Proceedings of the Prehistoric Society* 28, 371–382.
- Escalon de Fonton Max & de Lumley, H. 1955: Les civilisations de la Méditerranée septentrionale et leurs interurrences. Le complexe Montadien. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 52, 379–94.
- Fitting, James 1965: A quantitative examination of Virginia fluted points. *American Antiquity* 30, 484–491.
- Gardin, Jean-Claude 1958: Four codes for the description of artifacts: an essay in archeological technique and theory. *American Anthropologist* 60, 335–357.
- Greenwood, David 1959: *The nature of science*. New York, Philosophical Library, Inc.
- De Heinzelin, Jean 1960: Principes de diagnose numérique en typologie. *Académie Royale de Belgique, Memoires (Science)* 14, 6.
- 1962: *Manuel de typologie des industries lithiques*. L'Institut Royale des Sciences Naturelles de Belgique. Bruxelles.
- Hempel, Carl G. 1952: *Fundamentals of concept formation in empirical science*. Chicago, The University of Chicago Press.
- 1965: *Aspects of scientific explanation*. New York, The Free Press.
- Jevons, W. Stanley 1877: *The principles of science. A treatise on logic and scientific method*. New York, Dover Publications, Inc., 1958.
- Laplace, George 1964: *Essai de typologie systématique*. *Annali dell'Universita di Ferrara, Sezione XV, Vol. I, Supp. II*.
- 1966: Recherches sur l'origine et l'évolution des complexes leptolithiques. *L'Ecole Française de Rome, Mélanges d'Archéologie et d'Histoire, Supp. 4*. Paris.
- Peyrony, Denis 1933: Les industries «aurignaciennes» dans le bassin de la Vézère. Aurignacien et Périgordien. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 30, 543–559.
- 1948: Le Périgordien, l'Aurignacien et le Solutréen en Eurasie d'après les dernières fouilles. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 45, 305–328.
- Sacket, James 1966: Quantitative analysis of upper Paleolithic stone tools. *American Anthropologist. Recent studies in paleoanthropology, Part 2, No. 2*, 68, 356–394.
- Smith, P. 1966: *Le Solutréen en France*. Publications de l'Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux, Memoire 5. Bordeaux, Delmas.
- de Sonneville-Bordes, Denise & Perrot, J. 1953–1956: *Lexique typologique du Paléo-*

lithique supérieur. Bulletin de la Société Préhistorique Française 50, 323-333; 51, 327-335; 52, 76-79; 53, 408-412; 53, 547-559.

Spaulding, Albert C. 1953: Statistical techniques for the discovery of artifact types. American Antiquity 18, 305-313.

- 1960: Statistical description and comparison of artifact assemblages. The application of quantitative methods in archaeology, éds. R. F. Heizer & S. F. Cook, Viking Fund Publications in Anthropology, No. 28.

Tixier, Jacques 1963: Typologie de l'Épipaléolithique du Maghreb. Centre de Recherches Anthropologiques, Préhistoriques et Ethnographiques, Mémoire 2. Algérie.

Tugby, Donald J. 1958: A typological analysis of axes and choppers from southeast Australia. American Antiquity 24, 24-33.

Weber, Max 1947: The theory of social and economic organization. New York, Oxford University Press.

- 1949: On the methodology of the social sciences. New York, The Free Press of Glencoe.

Winch, R. F. 1947: Heuristic and empirical typologies: A job for factor analysis. American Sociological Review 12: 68-75.