

XIV CONGRESS OF THE INTERNATIONAL UNION  
OF PREHISTORIC AND PROTOHISTORIC SCIENCES

(LIEGE - BELGIUM - SEPTEMBER 2001)

XIV CONGRES DE L'UNION INTERNATIONALE  
DES SCIENCES PREHISTORIQUES ET PROTOHISTORIQUES

(LIEGE - BELGIQUE - SEPTEMBRE 2001)



COMMISSION IV

Data Management and Mathematical Methods in Archaeology  
Proceedings of Symposia 1.3, 1.5, 1.8, 1.10

Edited by

François Djindjian and Paola Moscati

with

George L. Cowgill, Frank Vermeulen and Albertus Voorrips

*ESTRATTO*

ARCHEOLOGIA E CALCOLATORI

13

2002

ALL'INSEGNA DEL GIGLIO

## MAITRISER L'ANALOGIE ETHNOGRAPHIQUE: ESPOIRS ET LIMITES

L'utilisation de l'analogie ethnographique dans l'interprétation des vestiges archéologiques a donné lieu à bien des malentendus. Nous aimerions faire ici le point de cette question et présenter les fondements théoriques qui guident depuis plusieurs années les enquêtes que nous poursuivons sur les relations entre peuplements humains et traditions céramiques dans la boucle du Niger au Mali (GALLAY 1970, 1994; GALLAY, SAUVAIN-DUGERDIL 1981; GALLAY *et al.* 1995, 1996, 1998).

Notre réflexion théorique s'est récemment enrichie de la lecture de deux livres collectifs consacrés à l'épistémologie des sciences humaines auxquels nous ferons beaucoup allusion ici en essayant de proposer une synthèse des principales contributions publiées à cette occasion (GRENIER *et al.* 2001; BERTHELOT 2001).

L'analyse du développement de la théorie archéologique depuis le début des années 50, notamment les études des relations complexes liant les approches mathématiques et les approches logiques (nous pensons surtout au mouvement logiciste) permettent de proposer aujourd'hui un schéma intégrant les diverses méthodologies et comprenant trois niveaux emboîtés (Fig. 1):

1. Une référence au cadre actualiste proposant une meilleure adéquation entre faits matériels et interprétations à travers l'archéologie expérimentale et l'ethnoarchéologie. Toutes les sciences d'observation intégrant une perspective historique (astronomie, géologie, paléontologie) se situent dans cette perspective (GALLAY 1991, 1992).
2. Une intégration, sur le plan formel, des acquis du logicisme démontrant la nécessaire interaction existant entre hypothèses interprétatives et descriptions, selon la boucle de rétroaction LS (langages scientifiques) vers LD (langages documentaires) et permettant à terme de sortir de l'impasse des littératures surabondantes (GALLAY 1989; GARDIN 1979, 1982; ROUX 2000).
3. Une intégration des acquis des méthodes mathématiques (DJINDJIAN 1991), situées à la place qui leur revient, dans les procédures d'ordination des données.

Ce long chemin débouche sur une constatation qui nous paraît banale: l'archéologie pourrait trouver une issue à ses problèmes dans la mesure où elle se conforme au schéma unitaire de toute recherche scientifique (GALLAY 1998). Il n'y a aucune raison de traiter l'archéologie comme une discipline particulière, ni science, ni littérature; cette dernière a intérêt à réintégrer le domaine du raisonnement utilisé dans les sciences de la nature, position qui n'exclut en aucun cas la reconnaissance de la spécificité de l'homme et de ses cultures.

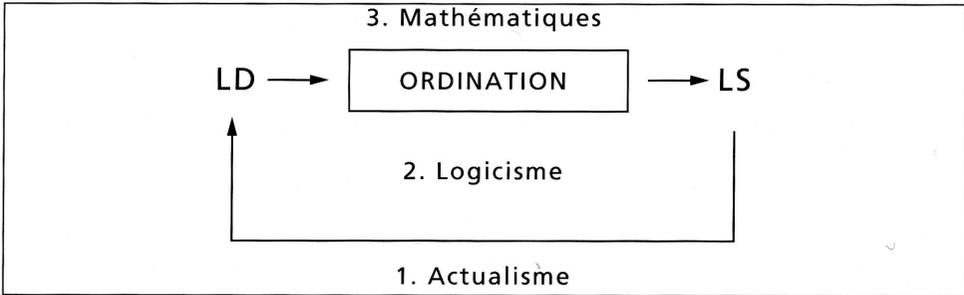


Fig. 1 – Intégration des diverses approches de l'archéologie ayant fait l'objet de débats depuis les années 60.

Nous ne reviendrons ici sur les mécanismes de l'interprétation archéologique que pour insister une fois encore sur le caractère inévitable du recours au raisonnement analogique (GARDIN 1979; GALLAY 1986). L'archéologue qui travaille en vase clos ne peut aboutir qu'à des constructions typologiques intégrant le temps et l'espace, c'est-à-dire à des rapports d'expertise. Il est en revanche incapable de proposer, sur la seule base des vestiges archéologiques, des interprétations fonctionnelles et des explications d'ordre historique. Le modèle naturaliste nous permet de sortir de cette impasse, d'aborder cet enjeu et de fonder l'épistémologie pratique dont nous avons besoin. Ce dernier reste en effet l'approche la plus robuste dans ce domaine.

## 1. L'OPTION NATURALISTE EN SCIENCES HUMAINES

De l'avis même des spécialistes de l'épistémologie des sciences humaines, la plus grande partie des principes structurant la recherche en sciences humaines (psychologie ordinaire, fonctionnalisme, culturalisme) ne répondent pas aux exigences de la science et seul le modèle nomologique-déductif issu des sciences de la nature est en fait applicable (OGIEN 2001, 569-570). Il convient donc de s'expliquer sur cette question.

Nous tenterons tout d'abord d'écarter certains préjugés métaphysiques (ISRAEL 2001, 377-378), à savoir:

– *L'objectivisme*. La réalité est objective et régie par des lois universelles et indépendantes du sujet qui observe les phénomènes.

En fait, nous n'avons pas à nous soucier de savoir si la réalité est objective et si elle est régie par des lois universelles indépendantes du sujet qui observe les phénomènes. Les discours que nous construisons pour comprendre la réalité ne sont que des "outils" indépendants de la réalité et toujours renouvelés, testés en fonction de leurs seules performances temporaires.

– *Le mathématisme*. Le monde présente une structure mathématique.

En fait, les mathématiques ne constituent qu'un outil, parmi d'autres, et n'ont pas, pratiquement, d'autre statut que celui de n'importe quel discours scientifique.

– *Le déterminisme*. La connaissance de l'état initial d'un système permet de prédire son évolution dans le temps.

En fait, l'état initial d'un système ne permet pas de prévoir son avenir.

– *Le réductionnisme*. Il est toujours possible de reconstruire le comportement d'une totalité à partir de la connaissance des parties ou des unités constitutives. Le tout est toujours la somme des parties.

En fait, le comportement d'une totalité ne se déduit pas automatiquement de la connaissance de ses parties ou unités constitutives. Les discours que nous construisons reconnaissent des propriétés émergentes. La réalité se présente à nos yeux structurée à des niveaux multiples. La recherche scientifique requiert des descriptions situées à des niveaux divers de la réalité qui peuvent varier de cas en cas.

– *Le psychologisme*. Le monde psychique possède des lois propres de fonctionnement.

En fait, et à terme, le monde physique et le monde psychique requièrent le même type d'explication.

### 1.1 Les trois pôles des recherches en sciences humaines

BERTHELOT (2001a, 6; 2001b, 497-503) distingue dans les sciences humaines trois pôles:

*Le pôle naturaliste* proche de l'idéal de Durkheim (étudier les faits sociaux comme des choses). Les phénomènes sociaux sont dans la continuité des phénomènes naturels et n'ont pas à relever d'une explication spécifique. Ce modèle est un modèle causal.

*Le pôle rationaliste et intentionnaliste*, présent notamment dans la théorie économique, mais élargi aux théories sociales. Ce dernier fait intervenir les raisons des acteurs comme condition d'une action orientée vers une fin et comme mécanisme explicatif. Un modèle téléologique de l'action se substitue ici au modèle causal. Cette position réserve une place explicative aux conduites "logiques" (Pareto) ou "rationnelles" (Weber) dans l'ensemble des actions sociales qui font l'Histoire (PASSERON 2001, 226).

On peut rattacher à cet ensemble la *causalité fonctionnelle*. Dans ce cas, ce n'est pas la cause qui importe, mais l'effet qui apparaît comme la fin permettant de rendre compte d'un phénomène conçu comme une réponse à un besoin (BERTHELOT 2001b, 236-238).

*Le pôle symbolique* correspondant à une conception non naturaliste et non psychologique des significations et des représentations. Ce pôle s'appuie sur la linguistique structurale de de Saussure. L'opposition Nature-Culture pré-

suppose des règles inconscientes originales structurant le champ culturel (par ex. LÉVI-STRAUSS 1974). Nous nous trouvons ici face à une relecture non naturaliste de la culture et de ses principaux aspects: langue, système de parenté, pensée archaïque, etc. (BERTHELOT 2001c, 511). Les acteurs ne se déterminent pas selon un calcul d'intérêt, mais intériorisent des normes culturelles qui conditionnent leurs rôles et leurs comportements (LIVET 2001, 296-297).

### 1.2 *La préférence donnée au pôle naturaliste*

Quatre raisons permettent de douter du caractère scientifique de l'explication par l'intentionnalité:

1. Les acteurs sociaux ne peuvent prendre et ne prennent pas des décisions "logiques" en termes d'utilité. Pour décider, il faut risquer des paris qui amalgament, sans règles formulables sous des formes universalistes, des descriptions contextuelles et des évaluations, souvent fausses, ainsi que diverses données hétérogènes (PASSERON 2001, 251-252).
2. L'utilité d'une décision dépend de l'étalon que l'on retient pour évaluer son résultat (PASSERON 2001, 270).
3. L'évaluation de l'utilité dépend du moment de l'histoire où l'on choisit d'effectuer la mesure et de dresser un bilan de type "pertes et profits". Les conséquences d'une décision se situent en effet au sein d'un système ouvert dont la trajectoire est imprédictible. Les conséquences dites utiles d'une décision perdent donc rapidement tout sens objectif (PASSERON 2001, 270).
4. On ne peut calculer, ni considérer comme valeur (fonction d'autres valeurs) l'utilité sociale d'un comportement ou d'une activité collective. La non-calculabilité découle ici de l'hétérogénéité des valeurs sociales que produit ou détruit toute décision politique, qu'elle soit démocratique ou autoritaire (PASSERON 2001, 257-258).

Le problème de l'interprétation fonctionnelle se situe dans la même perspective, qu'il s'agisse d'un fait technique perçu à travers la notion de tendance de Leroi-Gourhan ou du fonctionnalisme socio-économique de Malinowski. L'analyse de la fonctionnalité renvoie en effet à la notion d'adaptation, qu'elle soit culturelle ou naturelle. Or on sait que l'explication par l'adaptation est une tautologie et ne peut servir de principe explicatif et causal.

Les mêmes difficultés se rencontrent pour les explications données dans le cadre du programme symbolique. L'hypothèse a son origine chez de Saussure qui place son modèle de description de la langue au niveau de l'inconscient (BOUGNOUX 2001, 172). Elle sera étendue par Lévi-Strauss et les structuralistes aux faits sociaux et à leur conditionnement inconscient (BERTHELOT 2001b, 239-240; FRANCK 2001, 346). On accorde alors aux modèles élaborés pour rendre compte des divers aspects de la culture un pouvoir causal.

Il est pourtant difficile d'attribuer des propriétés physiques, en l'occurrence des pouvoirs causaux, à des êtres non physiques, systèmes, structures, cultures, etc. (OGIEN 2001, 531-532). Les structures de de Saussure sont du côté de la langue et non du locuteur (la parole). Un tel programme ne peut déboucher sur l'identification de causes pouvant influencer l'intentionnalité de l'acteur. Par extension, la structure sociale ne peut être la cause de l'activité des acteurs sociaux (BERTHELOT 2001c, 482).

En fait, nous pouvons admettre que les structures dégagées par de Saussure, puis par Lévi-Strauss, ne sont que des modèles descriptifs rendant compte de la réalité et n'ont ainsi pas de réalité factuelle. Cette interprétation n'ôte naturellement rien de l'utilité de ces modèles; mais placer les structures au niveau de l'inconscient est une position métaphysique relevant de l'objectivisme. Les régularités en général et les structures en particulier sont des modèles; ils ne peuvent pas jouer le rôle de causes.

Dans la compétition avec les autres pôles, l'approche naturaliste présente donc des avantages incontestables.

- Elle propose une approche unifiée de la réalité, ainsi qu'une vision hiérarchisée des ordres de réalité pouvant admettre l'idée d'émergence.
- Elle instaure des comparaisons fructueuses avec le monde animal, notamment les Primates.
- Elle bénéficie des programmes d'analyse de type causal, fonctionnel, systémique et évolutionniste (BERTHELOT 2001c, 505-506).

Nous faisons donc l'hypothèse qu'il est possible de construire une épistémologie unifiée indépendante des disciplines concernées, tant au niveau des sciences de la nature (astronomie, géologie, biologie) que des sciences humaines (histoire, ethnologie, sociologie, etc.). Cette position n'est pas originale, c'est celle de chercheurs comme Durkheim en sociologie, et Simiand ou Hempel en histoire (REVEL 2001, 54).

## 2. SCÉNARIOS, RÉGULARITÉS, MÉCANISMES

Plusieurs disciplines comme l'astrophysique, la tectonique des plaques en géologie ou la biologie de l'évolution ont en commun avec l'archéologie des questions comparables à résoudre:

- ce sont des sciences d'observation dont le champ d'étude englobe également le passé;
- les phénomènes passés sont affectés de distorsions diverses: information réduite, effets de perspective, etc.;
- dans tous les cas, la réalité est systémique et présente de ce fait, dans son évolution historique, une composante aléatoire non maîtrisable (GALLAY 1990, 1991, 1995).

MAITRISER L'ANALOGIE ETHNOGRAPHIQUE

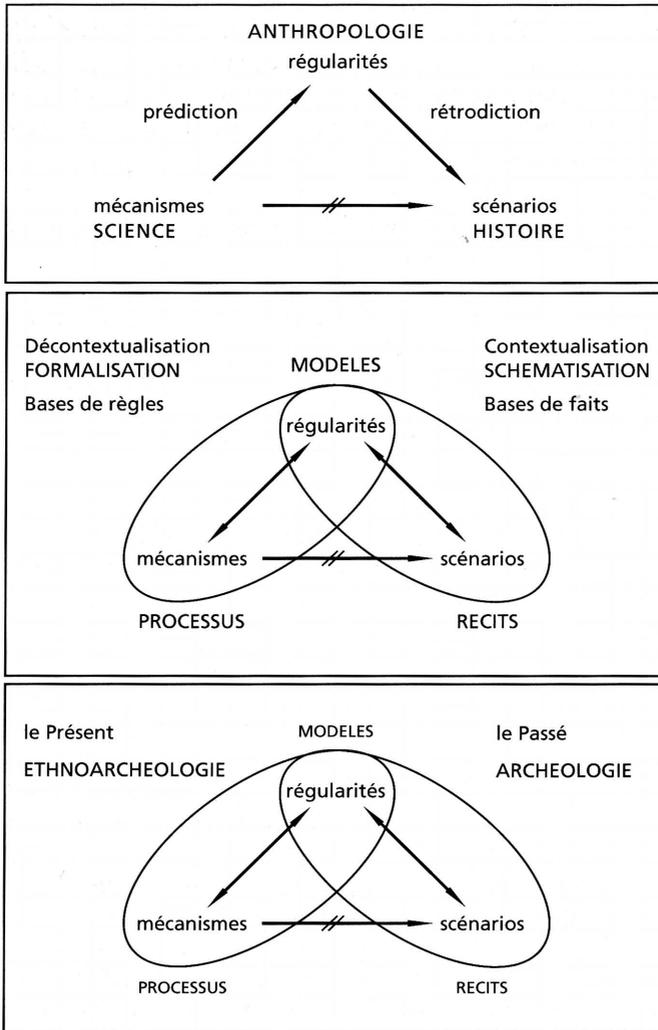


Fig. 2 – Une application possible du modèle naturaliste à la démarche de l'archéologie.

Nous reprendrons ici la distinction qui nous est habituelle entre scénarios, régularités et mécanismes (Fig. 2).

### 2.1 Scénarios

L'histoire s'attache à la reconstitution, à travers une information toujours partielle, des scénarios qui ont caractérisé l'évolution des choses au

cours du temps. Comme VEYNE (1971) l'a bien montré, l'histoire est essentiellement descriptive. Il arrive pourtant à l'historien, faisant l'hypothèse de certaines régularités, de compléter son information par rétrodiction (terme de Veyne) pour donner aux histoires proposées plus de cohérence.

Malgré cela, l'histoire fait pleinement partie de la démarche scientifique et ne mérite pas le discrédit jeté sur cette discipline par les partisans d'une science nomologique (FRANCK 2001; LENCLUD 2001). On constate en effet empiriquement que cette approche peut générer un savoir cumulatif (REVEL 2001, 63; GARDIN 2001b, 414).

Deux niveaux d'incertitude caractérisent l'approche historique. Ses scénarios sont contingents et non prédictibles d'une part; il n'existe pas de lois de l'histoire d'autre part (REVEL 2001, 58). Il convient néanmoins de distinguer ici hasard et contingence. Le pur hasard interdit toute explication de détails, tandis que la contingence, bien qu'au départ incompatible avec des prédictions, permet réellement d'expliquer à posteriori l'existence de tel ou tel détail (GOULD 2001, 310).

A ceci s'ajoute le caractère lacunaire de la documentation. Les sources sont toujours partielles et donc susceptibles de s'enrichir au cours de la recherche. Cette situation place la reconstruction historique dans le domaine du plausible et non du démontré, mais n'interdit pas le cumul des connaissances. Les reconstructions proposées ne correspondent jamais à une reconstitution intégrale du passé (REVEL 2001, 47-51, 71).

Tous les faits naturels ou humains s'inscrivent dans la durée. Le récit est donc la forme apte à rendre compte de cette situation. La narration scène par scène reste la seule modalité propre à rendre compte du cours du monde historique (LENCLUD 2001, 440-441; LIVET 2001, 305; REVEL 2001, 58).

«Cette complémentarité (entre régularités et scénarios) conduit en fait à une définition très pauvre du récit à partir, soit de l'irrégulier rebelle (peut-être provisoirement) à toute explication, soit des divergences observées entre les données empiriques (au sens le plus large du terme) et ce que le modèle peut dire ou expliquer, mesurées par exemple par l'écart entre les trajectoires réelles des trajectoires reconstruites» (GRENIER 2001, 90).

Un scénario historique est toujours en partie le produit d'une construction reposant sur une connaissance indirecte et critique des traces. Les historiens ne trouvent pas leurs faits dans les sources. Ils les font exister à partir de ces dernières et ils les qualifient comme faits historiques selon certaines interrogations. Tout récit historique renvoie donc à des modèles de référence et à des concepts généraux, explicites ou implicites (LENCLUD 2001, 440-441; REVEL 2001, 65-66).

Le but de l'historien est essentiellement descriptif: montrer comment les choses ont vraiment été dans tel lieu et à telle époque. L'intelligibilité historique est indissociable d'une certaine contextualisation et se réfère donc à un certain

milieu naturel et anthropologique. Elle porte sur la compréhension singulière des actes. Dans cette optique un travail historique ne présente que rarement des conclusions détachables (REVEL 2001, 56, 61-62; PASSERON 2001, 250).

Les objets de l'histoire ne se prêtent pas à une analyse en termes causaux. Très souvent, les historiens nomment causes un fait ou un événement qui se trouve seulement avoir été antécédent dans l'ordre chronologique ou dans celui de la narration qui en rend compte. L'historien reconstruit des déterminations à partir de leur point d'arrivée. L'événement éclaire son propre passé, il ne peut jamais en être déduit. L'historien cherche à retrouver les phénomènes antécédents (d'autant plus nombreux qu'ils sont éloignés du phénomène décrit), de reconstruire à la fois leur succession et leurs interactions, les phénomènes contemporains interagissant, et enfin les conséquences qui en découlent. Plus on s'éloigne dans le passé par rapport à un événement, plus les causes sont nombreuses et moins il est possible de déterminer une pondération causale objective (REVEL 2001, 56-57; FRANCK 2001, 339). Aucune forme de modélisation (de type théorie du chaos, etc.) ne permet de rendre compte de cette dynamique temporelle (ISRAEL 2001, 410, 413).

### 2.1.1 Limites du jeu historique

Les limites de ce jeu sont évidentes et procèdent des deux niveaux d'incertitude de l'histoire: l'histoire est constatée; on ne peut en proposer des explications car il s'agit de systèmes complexes évoluant dans le temps et ne répondant à aucune loi. La documentation est lacunaire; les scénarios proposés sont donc toujours menacés par des remises en question suscitées par de nouvelles découvertes.

## 2.2 Régularités

Le jeu historique ne permet pas d'exclure, nous l'avons vu, la possibilité de reconstruire des scénarios ayant, localement, une certaine généralité. Le rejet d'une histoire unique et universelle n'exclut pas la reconnaissance de trajectoires cohérentes sur de plus petits espaces ou à un niveau descriptif plus grossier.

Des régularités sont donc induites empiriquement de l'examen des scénarios. Ce savoir pratique non expliqué constitue le fondement de la plus grande partie des actions humaines. Nous pouvons l'appeler un savoir artisanal.

Ce savoir fait référence à la notion de modèle, un outil comparatif possédant une certaine généralité et permettant de confronter divers phénomènes. Il vise moins à décrire la réalité empirique des phénomènes que leurs possibilités théoriques (WALLISER 2001, 132-133; BERTHELOT 2001b, 219; ROBIN 2001, 198; ISRAEL 2001, 375-378).

Nous nous trouvons ici en face d'une totalité que l'on peut décrire, formaliser et expliquer à partir des éléments qui la constituent et des rap-

ports qu'ils entretiennent entre eux. Ces derniers forment donc une structure (VALADE 2001, 364; LENCLUD 2001, 444).

Un modèle établit des liens solides avec une partie de la réalité et a donc un ancrage empirique. Il autonomise néanmoins certaines parties du réel. Les données sont abstraites de leur contexte énonciatif et se construisent selon la logique qui lie les constructions compilatoires aux constructions typologiques (REVEL 2001, 69; ISRAEL 2001, 384; PASSERON 2001, 241; LENCLUD 2001, 433).

Il n'en constitue pas moins une représentation simplifiée de la réalité selon un point de vue qui n'est jamais le seul possible en se débarrassant pour un temps des irrégularités du réel (LENCLUD 2001, 428; ISRAEL 2001, 381; BERTHELOT 2001c, 485; STASZAK 2001, 98).

Sur le plan technique, les régularités peuvent prendre quatre formes, soit par ordre de précision décroissant:

- des corrélations chiffrées entre deux types de phénomènes continus ou discontinus: lorsque X varie, Y varie (ou  $X: f(Y)$ );
- des contraintes factuelles. Dans un système où Y est présent, l'introduction de X entraîne des modifications de Y (...);
- des typologies intégrant deux ou plusieurs domaines de la réalité faisant chacun l'objet d'une partition. Lorsqu'il y a X, alors on trouve Y (...);
- des relations discursives exprimées en langage naturel et pouvant se formaliser dans des enchaînements de propositions de type si  $P_i$  alors  $P_{i+1}$ .

### 2.2.1 Limites du jeu des régularités

Les limites de ces savoirs explicites ou implicites – nous pensons ici aux régularités strictes – sont connues:

- une corrélation entre deux phénomènes ne fournit pas obligatoirement l'explication de ce phénomène;
- les régularités empiriquement perçues peuvent reposer sur une mauvaise connaissance de la réalité, même si elles possèdent un réel pouvoir prédictif sur cette dernière;
- les théories les plus profondes sont souvent contre intuitives;
- l'opposition entre scénarios et régularités reste une opposition relative puisqu'elle découle strictement de l'activité conceptuelle et classificatrice de l'esprit humain. Un phénomène restera particulier ou sera susceptible d'acquérir une signification générale selon la finesse de la description proposée.

### 2.3 Mécanismes

Le pôle des mécanismes vise la généralité, sinon l'universalité. On peut parler ici de démarche scientifique, par opposition à l'anthropologie (ou à l'ethnologie) et à l'histoire.

L'identification des mécanismes vise à la construction de théories générales de l'esprit et du comportement humain tandis que l'anthropologie construit des modèles valables pour une "aire culturelle" donnée. Le temps est ici un temps stationnaire constamment réactualisé. La flèche du temps ne concerne que la liaison entre les conditions initiales et les conséquences. A l'opposé, l'anthropologie met en évidence des régularités plus ou moins locales. L'histoire est du côté des scénarios car elle considère que les états du monde sont impossibles à décrire sans se référer à quelques-unes au moins de leurs coordonnées spatiotemporelles reconnues comme singulières (MENGER 2001, 127-128; PASSERON 2001, 224).

La recherche des mécanismes permet, dans une certaine mesure, de comprendre des aspects partiels de la réalité et par là même de justifier la présence de régularités. Ces mécanismes sont les seules explications recevables d'une approche scientifique. Il y a lieu de bien distinguer ce concept de la notion d' "explication" au sens large, ou de construction explicative, parfois utilisée en archéologie.

L'ethnoarchéologie, comme l'archéologie expérimentale, cherche à dégager la généralité de certains phénomènes, d'où une question: existe-t-il des significations générales, sinon universelles, qui ne soient pas banales et qui puissent nous servir à la connaissance du passé?

A la suite de BRIL (1992, 64) et ROUX (2000, 7), il convient de distinguer clairement les formes culturelles (les régularités) des processus généraux, sinon universels, liés aux contraintes et aux ressources des sphères matérielles, culturelles ou cognitives (les mécanismes).

On peut donc, dans certaines circonstances, hisser une régularité au rang d'un mécanisme explicatif. Expliquer revient à reconstruire un système déductif dans lequel ce qui explique (*l'explanans*), ce sont les prémisses, et ce qui est à expliquer (*l'explanandum*) est la conclusion. *L'explanans* consiste en l'énoncé de lois et de conditions initiales ; *l'explanandum* décrit le phénomène à expliquer (OGIEN 2001, 563; FRANCK 2001, 334).

L'explication ne porte que sur un secteur limité de la réalité parfaitement isolé et sur des phénomènes de même nature. La cause n'est autre chose qu'un phénomène antécédant et peut donc se formuler sous l'expression d'une régularité de type si Pi alors Pi + 1. Il s'agit de découvrir et de réunir certaines conditions théoriques pour que le processus ou le mécanisme puisse en effet produire le phénomène qu'on cherche à expliquer. C'est la combinaison de concepts par laquelle sont définies les conditions théoriques nécessaires et suffisantes à la production du phénomène qui peut avoir le statut de loi scientifique. Un tel schéma explicatif est d'ordre empirique: il décrit comment certains faits ou certains événements peuvent, en se combinant, provoquer l'apparition d'un phénomène, ou conduire un système d'un état dans un autre état (REVEL 2001, 53; FRANCK 2001, 335).

La relation causale ou la loi est présentée sous une forme partiellement décontextualisée. La formalisation est un instrument “infaillible” (parce qu’aveugle au contenu) du contrôle de la rigueur formelle des déductions, et cela par simple définition de ce qu’est “une forme”. Certaines propositions, au moins, énoncent des conséquences observables, suffisamment indépendantes des théories pour qu’on puisse les départager lorsqu’elles sont rivales. La validation porte alors sur un ou plusieurs autre(s) corpus de faits.

Le concept de mécanisme permet de dégager la théorie de l’observable et de proposer des formulations normatives. On ne se contente pas de présenter une explication scientifique, on considère qu’il s’agit d’une norme. On ajoute la notion de nécessité à celle de généralité (OGIEN 2001, 536; FRANCK 2001, 335).

### 2.3.1 Limites de l’explication par les mécanismes

Les limites de ce type d’approche sont précises:

- les mécanismes mis en évidence n’expliquent que des secteurs extrêmement limités de la réalité;
- on ne peut mettre en évidence ces derniers qu’à travers l’observation du monde vivant actuel. Fonder l’espoir de découvrir des mécanismes à partir de la seule observation de la réalité passée est une utopie;
- les seules explications possibles sont de type fonctionnel et portent sur la description “de ce qui se passe”. Rien à voir par conséquent avec les explications fonctionnalistes proposées par des ethnologues comme Malinowski;
- ces dernières portent sur la genèse des régularités construites à partir de l’observation du monde, en aucun cas sur les scénarios de l’histoire. Il est donc nécessaire de rejeter la causalité globale en histoire;
- l’opposition entre régularités et mécanismes reste relative. Si la mise en évidence des mécanismes peut assurer la validité de certains modèles transculturels, on se posera néanmoins la question de savoir comment asseoir à son tour notre croyance en la généralité de ces mécanismes, puisque ces derniers ne sont, somme toute, que descriptifs.

L’identification des mécanismes revient en fait à cerner correctement les conditions initiales situées à l’origine d’une régularité soit, formellement parlant, à définir un ensemble de propriétés  $P_i$  responsables des propriétés  $P_{i+1}$ . Cette recherche débouche fréquemment sur la mobilisation de connaissances extérieures au domaine étudié, dont les fondements reposent sur des sciences extérieures à l’anthropologie. Cette façon d’élargir le champ du débat permet d’assurer une certaine légitimité à la construction proposée en l’intégrant dans le champs scientifique général, mais elle ne suffit pas à la valider.

## 2.4 Relations scénarios-régularités-mécanismes

### 2.4.1 Relations scénario-régularités

Les relations qui lient les scénarios aux régularités sont à double sens.

– Des scénarios vers les régularités d'abord.

La démarche comparative portant sur des cas historiques divers jugés pertinents permet seule, inductivement, la généralisation. Le découpage des faits historiques en plans successifs se référant à des temporalités différentes, selon la démarche de Braudel, facilite alors l'interprétation de l'histoire en termes de régularités (FRANCK 2001, 327-328).

Cette approche concerne ce que l'on peut appeler la 'logique de l'histoire'. Les régularités permettent de définir plusieurs trajectoires possibles et plausibles d'un phénomène. L'histoire constate la présence d'un (ou de plusieurs) scénario(s) compatible(s) avec les données connues et l'absence des autres (REVEL 2001, 56, 67-68; LIVET 2001, 306, 312; FRANCK 2001, 321, 354; ISRAEL 2001, 374; GRENIER 2001, 90-91).

– Des régularités vers les scénarios ensuite.

Toute description intègre des concepts généraux qui appartiennent au monde des modèles. Aucune d'entre elles ne peut se concevoir sans l'utilisation de concepts généraux (REVEL 2001, 65-66). Ces derniers s'intègrent dans des modèles, mais ces derniers ne garantissent jamais que des moments du raisonnement scientifique.

Tout modèle n'acquiert en effet sa crédibilité que dans une confrontation avec des scénarios. Il est donc nécessaire d'envisager les conditions d'un retour aux données empiriques contextuelles dans le sens modèle  $\bar{O}$  scénario. Il faut, pour tester la portée d'un modèle, recourir à des propriétés de contexte qui n'entreront jamais, au titre de nouvelles variables, dans le modèle, même enrichi (PASSERON 2001, 246).

L'étude de cas particuliers peut néanmoins valider la plausibilité d'un modèle général.

Le retour en direction des scénarios implique la réintroduction du récit. Ce dernier garantit alors qu'un phénomène général a bien eu lieu parce qu'il est susceptible de s'incarner dans un ou des destins particuliers.

Le modèle ne chasse donc pas le récit de l'espace descriptif et démonstratif. Pour prendre un sens explicatif, il doit en effet intégrer des descriptions faisant intervenir d'autres informations que celles, simplifiées et sélectionnées pour les besoins de la modélisation. L'interprétation d'un modèle passe par toute une série d'inférences que le raisonnement artificiel avait justement pour fonction d'éliminer (PASSERON 2001, 244-246, 267).

#### 2.4.2 Relations régularités – mécanismes

La lecture d'un modèle peut prendre des formes plus strictes impliquant des relations de type conceptuel. Dans ce cas, la formalisation s'oppose à la simple schématisation, dont l'orientation est essentiellement contextuelle, et prend une direction abstraite. Le raisonnement s'impose alors au titre de nécessité logique. On se dirige vers deux lectures distinctes de la notion de régularité: une relation de type  $Y=f(X)$  peut se déduire de multiples régularités empiriques, isolée, et exprimée dans sa plus grande généralité pour constituer une loi; ou, seconde alternative, une "loi", un modèle, peut recourir à un langage causal de type:  $X (Z, V, W)$  est (sont) cause(s) des variations de  $Y$  (PASSERON 2001, 265; LENCLUD 2001, 451; BERTHELOT 2001b, 233-235).

#### 2.4.3 Place des schématisations logicistes

Les schématisations des raisonnements proposées par Gardin (par ex. GARDIN 1998) s'inscrivent dans les deux intervalles séparant régularités et scénarios d'une part, mécanisme et régularité d'autre part.

L'exercice peut en effet se concevoir dans le sens d'une explicitation de la démarche empirique suivant la direction scénarios → régularités → mécanismes. Nous sommes ici dans le domaine des procédures qui lient les compilations descriptives aux constructions typologiques puis explicatives.

Dans le sens inverse mécanismes → régularités → scénarios, la schématisation permet également d'explicitier les conditions d'utilisation des mécanismes et des régularités dans la logique de démonstrations contextuelles. Elle vise alors à élucider les opérations qui composent le raisonnement des auteurs dans des contextes particuliers et permet de dégager une logique des récits.

Que ce soit dans le sens hypothético-déductif (des mécanismes aux scénarios) ou empirico-inductif (des scénarios aux mécanismes), la schématisation définit un appareil de calcul, au sens computationnel du terme (base de règles fondées sur l'hypothèse de régularités), appliqué à une catégorie particulière de phénomènes (base de faits empiriques), et appelle expressément une mise à l'épreuve de ses propositions théoriques, comme pour les prédictions d'un modèle (GARDIN 2001b, 439).

### 3. LES PROBLÈMES DE LANGAGE

L'ethnologie est traditionnellement tournée vers l'analyse des systèmes de pensées des populations qu'elle étudie et prend trop souvent le discours en langue naturelle du sujet interrogé comme une explication acceptable des phénomènes empiriques observés.

Le discours scientifique que l'ethnoarchéologue doit construire pour rendre compte de la réalité et formuler des règles d'inférence permettant d'interpréter les vestiges archéologiques ne peut se calquer sur les distinc-

tions faites par les personnes étudiées. La logique du chercheur répond en effet à d'autres objectifs et doit se soumettre aux exigences d'un langage scientifique (notamment dans sa formulation logiciste).

### 3.1 *Langages et outils de connaissance*

Nous ne pouvons comprendre le monde qu'à travers le langage, support de la pensée. Le langage est l'élément ou le média de la pensée, qui ne peut d'aucune façon prétendre s'en extraire, ni se constituer hors de lui. Cette situation s'applique également à toute autre manifestation d'autre nature (objets, signes, etc.). Il paraît de plus en plus difficile de concevoir un système d'images ou d'objets dont les signifiés puissent exister en dehors du langage: il n'y a de sens que nommé et le monde des signifiés n'est autre que celui du langage. Nous ne pouvons nous passer de cet outil qui résulte d'une opération de découpage arbitraire de la réalité et de réduction du contenu informationnel (BOUGNOUX 2001, 153, 185).

L'utilisation de la langue comme outil de compréhension touchant des êtres eux-mêmes doués d'une rationalité et d'un langage pose pourtant certains problèmes. Il est en effet indispensable de distinguer la rationalité propre aux formes du discours du savant, de la rationalité prêtée à l'acteur d'une action décrite par ce même savant. La science de l'homme ne commence qu'avec la fin de l'illusion de la transparence du sens des actions à la conscience des acteurs disait Pareto (cité par PASSERON 2001, 236).

LÉVI-STRAUSS (1950) avait bien saisi cette distinction dans son introduction à l'œuvre de Marcel Mauss, mais s'était trompé sur la nature du discours construit pour rendre compte de la réalité du discours indigène. Cette confusion dans les objectifs des sciences de l'homme persiste encore aujourd'hui.

### 3.2 *Les limites du langage naturel*

EDELMAN (1992) a bien montré que les langages naturels ne peuvent pas répondre aux exigences des objectifs scientifiques et rejette ainsi les thèses avancées par le cognitivisme.

Dans ce courant de pensée, le langage naturel se constitue de façon indépendante du substrat physiologique et neurologique, du contenu de la parole et du contexte. Le langage naturel procède de représentations mentales abstraites et symboliques sémantiquement liées au monde par l'intermédiaire de relations fixes et bien définies, ainsi que par l'attribution sémantique de symboles à des objets appartenant à des catégories classiques. La pensée et la logique sont analogues et l'on peut décrire les mécanismes cérébraux sous forme d'algorithmes indépendamment de leur mise en œuvre organique. Les ordinateurs constituent un modèle adéquat du fonctionnement du cerveau. Les fonctions cognitives sont assumées par la manipulation de symbo-

les selon certaines règles. Dans cette situation, l'exécution des opérations est indépendante de toute référence à la signification.

Selon Edelman au contraire, la pensée ordinaire n'est pas transcendante; elle est incarnée dans le corps et dans le cerveau. La signification se crée par rapport aux besoins et aux fonctions. Aucun organisme ne peut avoir des états intentionnels s'il lui manque l'expérience subjective. On ne peut décrire des attitudes propositionnelles (croire, souhaiter...) au moyen d'algorithmes.

On ne peut rendre compte de la mémoire à l'aide de codes internes ou des systèmes syntaxiques. La perception et la raison ne sont pas exclusivement réglées par des catégories classiques (définition nécessaire et suffisante des classes logiques). Les signaux sensoriels qui sont à la disposition du système nerveux sont authentiquement analogiques; ils ne sont ni dépourvus d'ambiguïté, ni en nombre fini. Le cerveau ne peut pas fonctionner comme une diode (allumée ou éteinte) puisqu'il doit identifier une perception sensorielle parmi des milliards, dont l'obscurité et l'illumination ne sont que deux possibilités. Il est donc erroné d'attribuer les caractéristiques des constructions mentales humaines (telles que les mathématiques ou la logique) au raisonnement humain commun.

Les catégories mentales du langage naturel ne sont pas classiques:

1. Elles n'ont pas de frontières nettes (notion de centralité et d'appartenance par degrés) et peuvent comporter des ensembles polymorphes, tels que:

$E = \{\text{élément } X, x \text{ avec caractères } AB \text{ ou } AC \text{ ou } CB\}$

$E = \{\text{élément } X, x \text{ avec caractères } A \text{ ou } B \text{ ou } C\}$

2. Les catégories peuvent présenter une gradation de 0 à 1, où seul 1 possède une définition complète.

3. Les catégories peuvent se structurer autour d'un niveau de base prototypique.

4. Il n'a pas obligatoirement de hiérarchie précise entre classes supra-ordonnées et subordonnées.

Le raisonnement en jeu dans la détermination de l'appartenance ne relève donc pas de la logique et accorde une grande importance à la métaphore et de la métonymie lorsque les symboles ne correspondent pas exactement à ce qui existe dans le monde.

La position d'Edelman concernant la nature et le fonctionnement du langage naturel montre donc sans ambiguïté que la 'pensée ordinaire' ne peut fonctionner comme principe explicatif et qu'il y a lieu de réfléchir à d'autres types de langages plus performants, au sens opératoire du terme. La modélisation des pratiques discursives, de quelque façon qu'on l'aborde (schématisation ou autres) implique la mise en cause du langage naturel. Qui dit modèle ou schématisation dit langage artificiel, par construction (GARDIN 2001a, 464-465).

On distinguera donc ici langage naturel (LN) et langage scientifique (LS) en laissant de côté la question des langages documentaires.

La *langue naturelle* (LN) concerne aussi bien les discours du sujet d'une étude que notre propre pratique discursive du langage.

La *langue scientifique* (LS) sera le langage élaboré dans le cadre de la compréhension en profondeur des phénomènes (humains et/ou naturels).

L'utilisation d'un LS permet d'étudier la réalité sans se référer aux intentions actionnelles des agents comme la linguistique saussurienne l'avait établi au niveau de l'étude de la langue en distinguant langue et parole (LIVET 2001, 285). Elle écarte les pièges du langage naturel et évite de construire une pensée sur un langage formé par des usages et pour des buts qui ne sont pas les siens (GRIGNON 2001, 18; BOUGNOUX 2001, 172).

Le langage naturel garde néanmoins sa place aux côtés des constructions savantes. Ce dernier présente en effet, par opposition, un avantage évident : tout peut se traduire en lui en mettant en œuvre ses ressources. «Non seulement nos langues naturelles se traduisent entre elles, mais elles sont l'interprétant universel ou la *métasémiotique* de toutes les autres langues ou modes d'expression, qui se trouvent ravalés à un stade logique inférieur» (BOUGNOUX 2001, 168). Le langage naturel (du savant) est donc totalement complémentaire des constructions scientifiques, modèles, etc.

Nous pouvons situer dans ce cadre les commentaires des constructions logicistes (GARDIN 2000, 2001a-b). Ces derniers consistent en paraphrases rédigées en langage scientifique et/ou naturel qui permettent une meilleure compréhension des enchaînements logiques des schématisations (voir par exemple GALLAY 1986; GARDIN 1998).

Il conviendra à l'avenir de réfléchir sur la forme de ce type de discours qui n'est pas obligatoirement identique au discours produit aujourd'hui par les sciences humaines, tant au niveau de la syntaxe que du vocabulaire. Nous pensons notamment à l'articulation d'un discours utilisant les possibilités offertes par les hypertextes (ROUX 2000), et à la définition de "métaconcepts" répondant mieux aux contraintes imposées par des faits archéologiques limités. Francfort, qui a commencé à explorer ce dernier point, insiste à juste titre sur l'inadéquation des termes utilisés par l'anthropologie sociale (chef-ferie, état, classe sociale...) pour rendre compte des réalités archéologiques (FRANCFORT 1988, 1989; FRANCFORT, LAGRANGE, RENAUD 1989).

Il peut enfin exister des passerelles entre les discours naturels des agents faisant l'objet d'une enquête et le discours savant. «Les bons questionnaires, les bons guides d'entretien sont riches en termes de passages intermédiaires et ambivalents, capables à la fois d'intéresser l'enquêté parce qu'ils lui "disent quelque chose" et de prendre ou de recevoir un sens savant pour le sociologue (ou le chercheur en général)» (GRIGNON 2001, 20). Il se trouve des situations où les distinctions proposées par les personnes observées peuvent servir de base à l'élaboration d'un discours scientifique. Ces cas doivent néanmoins faire l'objet d'une analyse en profondeur afin de dissiper tout malentendu à leur

propos. Le type de discours nous paraît néanmoins changer de nature dès l'instant où les distinctions retenues sont intégrées dans une perspective scientifique répondant à des objectifs qui ne sont pas ceux des personnes observées.

#### 4. LE PROGRAMME DE L'ETHNOARCHÉOLOGIE

L'archéologie se situe entièrement sur l'axe reliant les régularités aux scénarios. Elle se contente d'une formulation typologique et descriptive. Son champ d'action découle d'un savoir artisanal où les régularités prises en compte sont utilisées pour combler les lacunes des documents exhumés ou pour anticiper sur le contenu des découvertes à venir. Le local et le particulier, dans toute leur complexité, l'emportent sur le général.

L'ethnoarchéologie occupe au contraire l'axe reliant les mécanismes aux régularités. Son champ d'action se situe dans le présent. Les mécanismes transculturels qu'elle permet de formuler assurent un certain fondement aux régularités, mais portent sur des secteurs très limités de la réalité. Au local de l'axe régularité-scénario s'oppose ici le général, le transculturel et le généralisable.

Cette double articulation montre (Fig. 2) le rôle absolument central des régularités dans la compréhension du passé. Ces dernières sont en effet les fondements de la reconstitution de l'histoire et permettent seules de présenter une vision cohérente de la réalité archéologique. Mais elles constituent également les références susceptibles de recevoir une explication fondée sur une meilleure connaissance des mécanismes animant le monde actuel.

Le programme de l'ethnoarchéologie repose sur cette constatation. Son objectif est du domaine de la décontextualisation: définir des régularités et tenter d'isoler les mécanismes responsables de ces dernières. Dans ce contexte, deux approches sont possibles, qui, du reste, peuvent se combiner:

- La première est du domaine de l'expérimentation et permet un contrôle rigoureux des paramètres (ROUX, PELLEGRIN, 1989; ROUX, CORBETTA 1990; ROUX 2000; GELBERT 2000).
- La seconde concerne la seule observation, mais se déroule selon des règles précises qui ne sont pas celles de l'ethnologie. Ici, l'approche comparative et contextuelle permet, dans certaines situations, d'isoler des paramètres explicatifs en mettant en évidence des variations concomitantes liant entre eux certains facteurs (PÉTREQUIN, PÉTREQUIN 1993).

La notion de validation a fait l'objet de bien des malentendus. On notera tout d'abord que les trois pôles de la recherche (scénarios, régularités, mécanismes) sont également susceptibles de procédures de validation aboutissant à un processus cumulatif de connaissances (GARDIN 2001b, 414).

Dans ce contexte, il convient de prendre toutes les précautions nécessaires pour assurer la qualité de la collecte, de la mobilisation et du traite-

ment des données empiriques et de s'assurer de la convergence des observations effectuées et des résultats obtenus dans des contextes distincts. Une règle reste valide tant que l'on ne trouve pas de contre-exemple dans un contexte d'actualisation donné.

L'archéologie ne permet pas de valider une règle actualiste. On applique avec succès une règle actualiste à des données archéologiques, mais cela ne signifie pas valider cette dernière. Les règles d'inférences assurent en effet la liaison entre des faits matériels connus (ou des propositions dérivées à partir de ces faits) et des interprétations qui, par définition, ne le sont pas et dont le fondement se situe dans le monde actuel. Il n'y a donc aucun moyen de savoir si la dérivation – qui n'est que plausible – est acceptable (elle ne l'est que dans la mesure où la règle est bien fondée et où l'on pose l'hypothèse d'une identité des contextes d'actualisation présent et passé).

La seule possibilité de confirmer une interprétation est encore une fois une banalité sur le plan scientifique. Elle réside dans le principe de convergence des résultats obtenus par des méthodes indépendantes. Il est possible de considérer une interprétation comme provisoirement fondée si des règles d'inférences indépendantes mobilisant des faits empiriques distincts génèrent le même résultat.

Le cheminement suivi ici suggère deux réflexions en guise de conclusion.

La méthodologie proposée et les bases théoriques sur lesquelles elle s'appuie sont d'une grande banalité et ne contiennent rien d'autre que des principes qui ont fondé, de tout temps, l'efficacité de la méthode scientifique. Nous sommes ici à l'opposé des grandes révolutions annoncées, à intervalles réguliers, par les promoteurs des nouvelles archéologies et autres archéologies processuelles ou postmodernes.

La seconde remarque formulée récemment par ROUX (2000, 9) me paraît plus intéressante. L'ethnoarchéologie et l'élaboration de référentiels transculturels impliquent le plus souvent des études lourdes et complexes alors que les études archéologiques relèvent, comparativement, d'opérations intellectuelles simples et légères qui se résument à de simples transferts d'attributs.

ALAIN GALLAY

Département d'anthropologie et d'écologie  
Université de Genève

## BIBLIOGRAPHIE

### *Abréviations*

ESS = référence à BERTHELOT 2001a.

MR = référence à GRENIER, GRIGNON, MENGER 2001.

BERTHELOT J.-M. (ed.) 2001a, *Epistémologie des sciences sociales*, Paris, PUF.

BERTHELOT J.-M. 2001b, *Les sciences du social*, in ESS, 203-265.

- BERTHELOT J.-M. 2001c, *Programmes, paradigmes, disciplines: pluralité et unité des sciences sociales*, in *ESS*, 457-519.
- BOUGNOUX D. 2001, *Les sciences du langage et de la communication*, in *ESS*, 149-201.
- BRIL B. 1992, *Universalité et relativisme culturel: quelques exemples*, in *Ethnoarchéologie: justification, problèmes, limites. Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire 12 (Antibes 1991)*, Juan-les-Pins, APDCA, 57-66.
- DJINDJIAN F. 1991, *Méthodes pour l'archéologie*, Paris, Armand Colin.
- EDELMAN G.M. 1992, *Biologie de la conscience*, Paris, Odile Jacob.
- FRANCFORT H.-P. 1988, *A propos de l'urbanisation du site de Shortugai (Afghanistan): une approche archéologique des transformations de l'économie de production*, «Bulletin du Centre genevois d'anthropologie», 1, 15-34.
- FRANCFORT H.-P. 1989, *Fouilles de Shortugai: recherches sur l'Asie centrale protohistorique*, Mémoires de la Mission archéologique française en Asie centrale, 2, 2 vol., Paris, de Boccard.
- FRANCFORT H.-P., LAGRANGE M.-S., RENAUD M. 1989, *Palamède: application des systèmes experts à l'archéologie de civilisations urbaines protohistoriques*, Paris, Éditions du CNRS (LISH/UPR; 315, Doc. de travail, 9).
- FRANCK R. 2001, *Histoire et structure*, in *ESS*, 317-356.
- GALLAY A. 1970, *La poterie en pays Sarakolé (Mali, Afrique occidentale): étude de technologie traditionnelle*, «Journal de la Société des Africanistes», 40, 1, 7-84.
- GALLAY A. 1986, *L'archéologie demain*, Paris, Belfond (Belfond/Sciences).
- GALLAY A. 1989, *Logicism: A French view of archaeological theory founded in computational perspective*, «Antiquity», 63, 27-39.
- GALLAY A. 1990, *L'ethnoarchéologie, science de référence de l'archéologie*, in T. JUDGE GAMITO (ed.), *Arqueologia hoje, 1: etno-arqueologia. Coloquio (Faro 1989)*, Faro, Universidad do Algarve, 282-302.
- GALLAY A. 1991, *Itinéraires ethnoarchéologiques I*, Documents du Département d'anthropologie et d'écologie de l'Université 18, Genève.
- GALLAY A. 1992, *A propos de la céramique actuelle du delta intérieur du Niger (Mali): approche ethnoarchéologique et règles transculturelles*, in *Ethnoarchéologie: justification, problèmes, limites. Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire 12 (Antibes 1991)*, Juan-les-Pins, APDCA, 67-89.
- GALLAY A. 1994, *Sociétés englobées et traditions céramiques: le cas du Pays dogon (Mali) depuis le 13ème siècle*, in *Terre cuite et société: la céramique, document technique, économique, culturel. Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire 14 (CNRS-CRA-ERA 36, Antibes 1993)*, 435-457.
- GALLAY A. 1995, *L'ethnoarchéologie entre sciences et histoire: une réflexion fondée sur le développement des sciences de la nature*, in A. BAZZANA, M.-C. DELAIGUE (eds.), *Ethnoarchéologie méditerranéenne: finalité, démarches et résultats. Table ronde (Madrid 1991)*, Madrid, Casa de Velásquez. (Coll. de la Casa de Velásquez, 54), 17-27.
- GALLAY A. 1998, *Mathematics and logicism in archaeology: A historical approach*, in S. TABACZYNSKI (ed.), *Theory and Practice of Archaeological Research, 3: Dialogue with the Data: The Archaeology of Complex Societies and its Context in the '90s*, Warszawa, Polish Academy of Sciences, 115-137.
- GALLAY A., HUYSECOM E., MAYOR A. 1995, *Archéologie, histoire et traditions orales: trois clés pour découvrir le passé dogon*, in L. HOMBERGER (ed.), *Die Kunst der Dogon*, Catalogue d'exposition (Zürich 1995), Zürich, Museum Rietberg, 19-43.
- GALLAY A., HUYSECOM E., MAYOR A., DE CEUNINCK G. 1996, *Hier et aujourd'hui, des potières et des femmes: céramiques traditionnelles du Mali*, Catalogue d'exposition (Genève 1996), Document du Département d'anthropologie et d'écologie de l'Université 22, Genève.

- GALLAY A., HUYSECOM E., MAYOR A. 1998, *Peuples et céramiques du Delta intérieur du Niger (Mali): un bilan de cinq années de missions (1988-1993)*, Terra Archaeologica 3, Mainz, P. von Zabern.
- GALLAY A., SAUVAIN-DUGERDIL C. et al. 1981, *Le Sarnyéré Dogon: archéologie d'un isolat, Mali*, Recherche sur les grandes civilisations, Mémoire 4, Paris, Ed. ADPF.
- GARDIN J.-C. 1979, *Une archéologie théorique*, Paris, Hachette (L'Esprit critique).
- GARDIN J.-C. 1982, *La logique du plausible ou l'intelligence artificielle des textes dans les disciplines humanistes*, in *Les disciplines humanistes et leurs bibliographies à l'âge de l'informatique. Table ronde CNRS (Paris 1982)*, Paris, Editions du CNRS, 145-151.
- GARDIN J.-C. (ed.) 1998, *Prospections archéologiques en Bactriane orientale (1974-1978), 3: description des sites et notes de synthèse*, Recherches sur les civilisations, Mémoires de la Mission archéologique française en Asie centrale 9, Paris.
- GARDIN J.-C. 2000, *Approches sémiotiques du raisonnement en archéologie: une contribution au problème du "pont"*, in P. PERRON et al. (eds.), *Semiotics as a Bridge Between the Humanities and the Sciences*, New York, Ottawa, etc., Legas, 27-48.
- GARDIN J.-C. 2001a, *Entre modèle et récit: les flottements de la troisième voie*, in MR, 457-488.
- GARDIN J.-C. 2001b, *Modèles et récits*, in ESS, 407-454.
- GELBERT A. 2000, *Etude ethnoarchéologique des phénomènes d'emprunts céramiques: enquêtes dans les haute et moyenne vallées du fleuve Sénégal (Sénégal)*, Paris, Université Nanterre-Paris X (Thèse de doctorat).
- GOULD S.J. 2001, *Les coquillages de Léonard*, Paris, Le Seuil (Science ouverte).
- GRENIER J.-Y., GRIGNON C., MENGER P.-M. (eds.) 2001, *Le modèle et le récit*, Paris, Maison des sciences de l'homme.
- GRIGNON C. 2001, *La formalisation et les sciences du récit: le cas de la sociologie*, in MR, 7-43.
- GRENIER J.-Y. 2001, *Du bon usage du modèle en histoire*, in MR, 71-101.
- ISRAEL G. 2001, *Modèle récit ou récit modèle?*, in MR, 365-424.
- LENCLUD G. 2001, *Le formel et le vécu*, in MR, 425-456.
- LEVI-STRAUSS C. 1950, *Introduction à l'œuvre de Marcel Mauss*, in M. MAUSS, *Sociologie et anthropologie*, Paris, PUF IX-LII (Bibliothèque de sociologie contemporaine).
- LEVI-STRAUSS C. 1974 (3<sup>e</sup> éd.), *La pensée sauvage*, Paris, Plon.
- LIVET P. 2001, *Action et cognition en sciences sociales*, in ESS, 269-316.
- MENGER P.-M. 2001, *Les temps, les causes et les raisons de l'action*, in MR, 103-177.
- OGIEN R. 2001, *Philosophie des sciences sociales*, in ESS, 521-575.
- PASSERON J.-C. 2001, *Formalisation, rationalité et histoire*, in MR, 215-282.
- PETREQUIN P., PETREQUIN A.-M. 1993, *Ecologie d'un outil: la hache de pierre en Irian Jaya (Indonésie)*, Monographie du Centre de recherches archéologiques CRA 12, Paris, Editions du CNRS.
- REVEL J. 2001, *Les sciences historiques*, in ESS, 21-76.
- ROBIN J.-M. 2001, *Structure et description: forme et fonction de la modélisation en économie*, in MR, 197-213.
- ROUX V. 1985, *Le matériel de broyage: étude ethnoarchéologique à Tichitt, Mauritanie*, Recherche sur les grandes civilisations, Mémoire 58, Paris.
- ROUX V. (ed.) 2000, *Cornaline de l'Inde: des pratiques techniques de Cambay aux technosystèmes de l'Indus*, Paris, Maison des sciences de l'homme.
- ROUX V., CORBETTA D. et al. 1990, *Le tour du potier: spécialisation artisanale et compétences techniques*, Monographie du CRA 4, Paris, Editions du CNRS.

- ROUX V, PELLEGRIN J. 1989, *Taille des perles et spécialisation artisanale: enquête ethno-archéologique dans le Gujarat*, «Techniques et culture», 14, (juillet-décembre), 23-49.
- STASZAK J.-F. 2001, *La géographie*, in *ESS*, 77-116.
- VALADE B. 2001, *De l'explication dans les sciences sociales: holisme et individualisme*, in *ESS*, 357-405.
- VEYNE P. 1971, *Comment on écrit l'histoire*, Paris, Editions du Seuil (Univers historique).
- WALLISER B. 2001, *La science économique*, in *ESS*, 117-147.

## ABSTRACT

The use of ethnographic analogy to interpret archaeological remains has produced many misunderstandings, which must now be corrected.

1. Ethnology is traditionally oriented towards the analysis of the thought systems of the populations under study, and believes all too often that this type of discourse in natural language is an acceptable explanation for the observed empirical phenomena. The scientific discourse built by the ethnoarchaeologist must not imitate the distinctions made by the people under study, given that their constructs seek to satisfy different objectives.
2. The construction of inference rules must be subjected to the requirements of all scientific research. In consequence, one must not merely collect CAS D'ESPECE, but also assemble numeric data which are sufficiently representative for statistical treatment to be carried out.
3. It is necessary to define, in each case, the actualisation context of the rules, that is, the spatial and temporal universe wherein the proposed rule is applicable.
4. The only way to validate a rule resides in the precautions taken during collection, mobilisation and treatment of empirical data.
5. Successful application of an actualist rule to archaeological data does not mean that the latter has been validated. The only way to confirm an interpretation is by applying the principle of result convergence by independent methods.