

Le
bon
vieux

N° 144

Juin
2016

Les Nouvelles de l'archéologie



Jean-Claude Gardin (1925-2015)

Le
bon
vieux
A

Les Nouvelles de l'archéologie

Sommaire

Dossier : Jean-Claude Gardin (1925-2015)

coordonné par François DJINDJIAN et Paola MOSCATI

- 3 *François DJINDJIAN et Paola MOSCATI* | Préface
- 4 *François DJINDJIAN* | Jean-Claude Gardin (1925-2013), un archéologue libre !
- 10 *Paola MOSCATI* | Jean-Claude Gardin and the Evolution of Archaeological Computing
- 14 *Alain GALLAY* | Jean-Claude Gardin et les stratégies de recherches en archéologie
- 21 *Bertille LYONNET* | De la théorie à la pratique, les travaux de Jean-Claude Gardin en Asie centrale
- 24 *Vanda VITALI* | On Being Mentored by Jean-Claude Gardin: A Letter to Young Archaeologists
- 26 *Grazia SEMERARO* | Form, function and descriptive analysis in archaeology
- 29 Références bibliographiques

Actualités

- 32 *Armelle BONIS* | Le patrimoine du Proche-Orient. Arme de guerre, source de paix
- 34 *Michel AL-MAQDISSI* | La destruction du patrimoine archéologique syrien : de la déception à l'abandon
- 38 *Valérie MATOIAN* | La mission archéologique de Ras Shamra - Ugarit aujourd'hui
- 43 *André DELPUECH* | Un marché de l'art précolombien en plein questionnement
- 51 *Lorette HEHN* | Les lieux de ventes d'objets archéologiques : luxe, calme et confidentialité

Varia

- 57 *Aurélien LEFEUVRE et Patrice RODRIGUEZ* | La chaussée Jules-César, une route vers l'Océan

Compte rendu

- 63 *Florence JOURNOT* | Une co-seigneurie au fil des siècles : Mouret-en-Rouergue

Rédaction

Éditions de la Fondation maison des sciences de l'homme
18, rue Robert Schumann - CS 90003
94227 Charenton-le-Pont
Téléphone : 01 53 48 56 37
Courriel : nda@msh-paris.fr
Internet : <http://nda.revues.org>

Directeur scientifique

François Giligny (*Université de Paris-I*)

Rédactrice en chef

Armelle Bonis (*Conseil général du Val-d'Oise, direction de l'Action culturelle*)

Secrétaire de rédaction

Nathalie Vaillant (*FMSH*)

Relecture et maquette

Virginie Teillet (*Italiennes*)

Comité de rédaction

Aline Averbouh (*CNRS, Paris*)
Olivier Blin (*INRAP, Centre/Île-de-France*)
Christian Cribellier (*Direction des Patrimoines, MCC*)
Séverine Hurard (*INRAP, Île-de-France*)
Claudine Karlin (*CNRS, Nanterre*)
Sophie Méry (*CNRS, Nanterre*)
Stéphane Rostain (*CNRS, Nanterre*)
Nathan Schlanger (*École nationale des chartes, Paris*)
Caroline Trémeaud (*UMR 8215 Trajectoires, Nanterre*)

Comité de lecture

Peter F. Biehl (*State University of New York, Buffalo, États-Unis*)
Patrice Brun (*Université de Paris-I*)
Michèle Brunet (*Université de Lyon-II*)
Joëlle Burnouf (*Université de Paris-I*)
Noël Coxe (*Ministère de la Culture, Paris*)
André Delpuech (*Musée du quai Branly, Paris*)
Bruno Desachy (*EPCI, Mont-Beuvray*)
James Enloe (*Université d'Iowa, États-Unis*)
François Favory (*Université de Franche-Comté, Besançon*)
Xavier Gutherz (*Université Paul-Valéry - Montpellier-III*)
Marc Antoine Kaeser (*Musée du Laténium, Neuchâtel, Suisse*)
Chantal Le Royer (*Ministère de la Culture, Rennes*)
Fabienne Médard (*Université de Bâle, Suisse*)
Christophe Moulhérat (*École française d'Athènes*)
Agnès Rousseau (*SRA, Bourgogne*)
Alain Schnapp (*Université de Paris-I, Paris*)
Stéphanie Thiébaut (*MNHN, Paris*)
Élisabeth Zadora-Rio (*CNRS, Paris*)

Directeur de publication

Michel Wieviora (*FMSH*)

Abonnement

ÉPONA SARL, 82 rue Bonaparte, 75006 Paris.
Tél. : 01 43 26 40 41. Fax : 01 43 29 34 88.
Courriel : contact@librairie-epona.fr

Vente

http://www.lcdpu.fr/revues/?collection_id=1666
Comptoir des presses, 86 rue Claude Bernard,
75005 Paris. Tél. : 01 47 07 83 27

Les Nouvelles de l'archéologie

Revue de la Fondation de la maison des sciences de l'homme, soutenue par la sous-direction de l'archéologie (ministère de la Culture). Les articles publiés, approuvés par le comité de lecture, sont sollicités par le comité de rédaction ou envoyés spontanément par leurs auteurs.

Les Nouvelles de l'archéologie proposent régulièrement un dossier de trente à cinquante pages ou des actes de colloques, séminaires, tables rondes, dont les thématiques concordent avec la ligne éditoriale. La revue publie aussi des articles d'actualité et des informations sur la politique de la recherche, l'enseignement et la formation, le financement et les métiers de l'archéologie, les expositions, publications, congrès, films, sites Internet et autres moyens de diffusion des connaissances. Ces dernières sont également mises en ligne, ce qui permet de suivre l'actualité entre deux livraisons.

RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS

L'article ne peut excéder 25 000 signes, notes et bibliographie comprises. Le nombre maximum d'illustrations est fixé à cinq. Les appels bibliographiques doivent figurer dans le texte entre parenthèses, selon le système (auteur date). Les références complètes doivent être regroupées en fin d'article, par ordre alphabétique et, pour un même auteur, par ordre chronologique. Dans le cas de plusieurs articles publiés la même année par un même auteur, mettre par exemple 2001a, 2001b, 2001c. Les rapports finaux d'opération (RfO) et les mémoires universitaires sont déconseillés en bibliographie – sauf s'ils n'ont pas encore fait l'objet d'une publication.

Les articles sont soumis à une évaluation anonyme par le comité de lecture et relus par le responsable éventuel du dossier. Les auteurs sont tenus d'intégrer les modifications demandées, qu'elles soient d'ordre scientifique ou rédactionnel. Dans le cas d'un article à signatures multiples, la rédaction n'entre en relation qu'avec le premier auteur, à charge pour lui de négocier les corrections avec ses coauteurs.

La publication de chaque article est conditionnée par la signature et le renvoi du contrat d'auteur.

Le bon à tirer final de chaque numéro est donné par la rédaction des *Nouvelles de l'archéologie*, qui se réserve le droit d'apporter d'ultimes corrections formelles. Après publication, l'auteur reçoit un exemplaire du numéro et une version pdf de son article.

Présentation des références dans le texte et en bibliographie

- (Auteur date, volume : pages). Exemple : (Dumont 1983 : 113-130) ou bien (Lepage 1756, 2 : 223-598). En l'absence d'auteur, remplacer le nom d'auteur par le titre abrégé. Exemple : (*Dictionnaire des synonymes...* 1992 : 33-46).
- Pour les ouvrages : Nom, initiale du prénom. Date. Titre. Lieu d'édition, éditeur, nombre de pages. Ex. : LOTHARE, E. 1989. *Figures de danse bulgares*. Paris, Dunod.
- Pour un article dans une revue : Nom, initiale du prénom. Date. «Titre de l'article», titre de la revue, volume, numéro : page à page. Ex. : GLASSNER, J. 1993. «Formes d'appropriation du sol en Mésopotamie», *Journal asiatique*, 16, 273 : 11-59.
- Pour un article dans un volume d'actes par exemple : Nom, initiale du prénom. Date. «Titre de l'article», in : prénom et nom des directeurs de l'ouvrage, titre de l'ouvrage. Ville d'édition, éditeur : page à page. Ex. : LEMONNIER, P. 1997. «Mipela wan bilas. Identité et variabilité socio-culturelle chez les Anga de Nouvelle-Guinée», in : S. TCHERKÉZOFF & F. MARSAUDON (éd.), *Le Pacifique-Sud aujourd'hui : identités et transformations culturelles*. Paris, CNRS Éditions : 196-227.

DOSSIERS À PARAÎTRE : Technologies 3D et archéologie. – Archives de l'archéologie française à l'étranger. – Les nouveaux musées archéologiques. – Archéozoologie.

Le n° 144 a été tiré à 450 exemplaires.

Abonnement du 1^{er} janvier au 31 décembre 2016 – 4 numéros :

FRANCE : 40 euros (étudiants : 36 euros)
ÉTRANGER : 44 euros (étudiants : 40 euros)
PRIX AU NUMÉRO : 12 euros

ISSN : 0242-7702. ISBN : 978-2-7351-2334-6

Dossier

Jean-Claude Gardin (1925-2015)

Préface

François Djindjian et Paola Moscati***

Grâce à la générosité de ses responsables, la revue *Les Nouvelles de l'Archéologie* a accepté de publier les actes de la session organisée par le congrès CAA 2014 en hommage à Jean-Claude Gardin et à son œuvre scientifique, un an après son décès le 8 avril 2013.

Nous avons souhaité publier l'ensemble des communications de cette session et également accueillir de nouveaux contributeurs qui s'étaient fait connaître entretemps. Nous nous sommes donc engagés, par pure amitié et admiration pour l'homme et son œuvre, à lui rendre cet hommage.

Jean-Claude Gardin a eu une forte influence sur l'archéologie française et, au-delà, sur les sciences humaines. Les problématiques théoriques qu'il a abordées sont toujours d'actualité et elles le seront plus encore demain, lorsque la pathologie post-moderne sera passée de mode. Sa bonne maîtrise de l'anglais lui a ouvert les portes du monde anglo-saxon où il était très connu, bien que le logicisme ne rentre pas particulièrement dans le moule de la modélisation chère aux sciences humaines anglo-saxonnes. Il s'est ainsi distingué de nombreux archéologues français célèbres, mais moins connus à l'extérieur de l'hexagone.

L'adolescent qui a choisi la France libre à quinze ans est resté toute sa vie le même homme libre, ne se sentant inféodé à aucun pouvoir, à aucune caste, à aucune politique ni à aucun syndicat. Cette liberté lui a donné la créativité d'aborder des problématiques modernes et de sortir des sentiers battus de l'archéologie. Dès la fin des années 1950, la formalisation documentaire l'amène aux bien connus « codes descriptifs » et au Syntol, prototypes des systèmes documentaires tels l'inventaire général, la carte archéologique et les banques de données archéologiques, comme l'a bien analysé Paola Moscati. Un aspect moins connu de sa carrière, mais bien caractéristique, nous est relaté par Bertille Lyonnet et Alain Gallay à la DAFA : quittant les traces de ses prédécesseurs qui fouillèrent longtemps le même site d'archéologie classique, il étudie un territoire en Asie centrale au début des années 1970. Cela l'amène à définir une technique de prospection, à s'intéresser à l'échantillonnage et à être un précurseur de l'étude du *landscape*. Un peu plus tard, au tout début des années 1980, Jean-Claude Gardin aborde le « système expert », qu'il considère comme l'outil informatique idéal au service de son logicisme. Vanda Vitali se souvient de cette période avec émotion.

Laissons à présent le temps faire le tri dans les œuvres de Jean-Claude Gardin et les historiographes faire leur travail. Mais, sans aucun doute, *Une archéologie théorique* fera longtemps partie des livres de chevet d'un archéologue.

* Université de Paris 1 Panthéon Sorbonne,
UMR 7041 ArScan,
francois.djindjian@wanadoo.fr

** CNR – Istituto di Studi
sul Mediterraneo Antico,
paola.moscati@isma.cnr.it

Jean-Claude Gardin

et les stratégies de recherches en archéologie

Alain Gallay*

En 1978, Jean-Claude Gardin donnait à Genève un cours sur «Les stratégies de recherches en archéologie», faisant suite à un enseignement consacré à «L'archéologie théorique» dispensé l'année précédente. Contrairement à celui-ci, qui est à l'origine de son livre *Une archéologie théorique*¹ (Gardin 1979), celui sur les stratégies de recherches n'a donné lieu à aucune publication spécifique.

Cet article a été rédigé à partir des notes prises lors de cet enseignement, notes que nous avons beaucoup utilisées dans nos propres cours. Les recherches, notamment les prospections menées en Bactriane par Jean-Claude Gardin, en constituent le fondement.

La thèse principale tient en deux propositions:

- Les stratégies de recherche occupent encore fort peu de place dans la conduite des affaires de l'archéologie; il pourrait être instructif de réfléchir à la rationalité des décisions prises de façon plus ou moins consciente à toutes les étapes de nos constructions.

- Cette réflexion ne doit en aucune manière passer pour une défense inconditionnelle de la rationalité dans les choix des objectifs, des sujets et des méthodes, l'archéologie sans grand souci stratégique étant, *sous certaines conditions*, acceptable.

Cet enseignement a en effet eu de profondes répercussions sur notre propre pratique de la discipline. Nous avons fouillé la nécropole du Petit-Chasseur (Valais, Suisse) en nous référant à l'enseignement d'André Leroi-Gourhan quant à l'«exhaustivité» nécessaire des observations (Gallay 2011). Les fouilles de sauvetage entreprises entre 1973 et 1981 sur le site très difficile de Rances (Vaud, Suisse) ont été pour nous l'occasion de remettre en question ce dogme en suivant l'enseignement de Jean-Claude Gardin à travers la limitation nécessaire des questions à poser et la recherche de réponses stratégiques adéquates (Gallay 2009). Cette reconversion s'est achevée à l'occasion de nos fouilles au Sénégal, en 1980-1981, sur le site mégalithique de Santhiou Kohel (Gallay à paraître), puis de nos recherches ethnoarchéologiques dans la Boucle du Niger (Gallay 2012).

L'engagement de Jean-Claude Gardin en Afghanistan

Jean-Claude Gardin s'engage dans la France libre en septembre 1940, alors qu'il n'a que quinze ans, et il passe la guerre dans la marine sur la frégate *La Combattante* où il est promu Enseigne de vaisseau. Le navire coule sur une mine en mer du Nord en 1945. Il n'était probablement plus à son bord à ce moment-là. Démobilisé, il poursuit des études en Angleterre et obtient un diplôme de la London School of Economics.

Jean-Claude Gardin se retrouve alors au Liban. Il y fait la connaissance d'Henri Seyrig, directeur de l'Institut français d'archéologie du Proche-Orient (IFAPO) de 1946 à 1967. Celui-ci l'envoie en Afghanistan où il devient membre de la Délégation archéologique française en Afghanistan (DAFA) de 1952 à 1954.

Marc Le Berre, architecte à la Délégation, avait conduit une prospection aux environs de Bactres à l'occasion de la reprise des fouilles du site en 1947-1948. En 1952, Jean-Claude Gardin l'accompagne dans une seconde mission de prospection plus ambitieuse, de Mazar-i Sharif à Hérat et Kandahar. Cette première expérience soulève chez lui des interrogations sur les stratégies à adopter face à la masse souvent considérable des vestiges et informations collectées. Dès cette date, il pose un certain nombre de questions théoriques à propos des méthodes traditionnelles d'interprétation des documents. Le concept de stratégie est né.

En 1955, Jean-Claude Gardin retourne à l'Institut français d'archéologie de Beyrouth pour étudier en bibliothèque les collections de céramiques et de monnaies exhumées par la DAFA. Cet exercice ne lui plaît pourtant guère et il se dit prêt à abandonner l'archéologie. Il se verrait bien diriger le fonctionnement du port de Beyrouth.

1.
Ce cours est en voie de publication :
Gardin & Gallay à paraître.

* Université de Genève,
Alain.Gallay@unige.ch

	Prospection 1974-1976	Prospection 1977-1978
Superficie des aires prospectées	200 km ²	1 500 km ²
Nombre de sites	349	474
Canaux anciens primaires (en km linéaires)	80 km	800 km
Canaux anciens secondaires	120 km	–
Coupes sur canaux	10	–

Tabl. 1 – Extension comparée des explorations conduites respectivement dans la plaine de Dasht-i Qala en 1974-1976 et dans le reste de la Bactriane orientale en 1977 et 1978 (Gardin 1998 : tabl. 1).

Henri Seyrig lui demande alors de coucher par écrit les raisons techniques de sa volonté de démission (Olivier-Utard 2003). C'est à la suite de cette expérience que naît en 1959 le Centre d'analyse documentaire pour l'archéologie, devenu par la suite l'unité de recherche associée n° 10 du Centre de recherches archéologiques (CRA), unité de recherche créée par le CNRS en 1970.

De 1965 à 1974, les archéologues français travaillant en Afghanistan vont se consacrer presque exclusivement à la grande fouille du site hellénistique d'Aï Khanoum. Jean-Claude Gardin y est appelé pour mettre en application ses méthodes de classification de la céramique, les fouilles livrant des tessons par milliers. À partir de 1974, il remet néanmoins en cause une démarche monopolistique uniquement centrée sur le dégagement de la ville et propose d'organiser des prospections afin de désenclaver la vision strictement hellénistique et urbaine des archéologues.

Dans la préface du livre de Philippe Kohl (1983), il explique les divergences de point de vue qui l'opposent aux archéologues d'Aï Khanoum :

« Nous regrettons l'un et l'autre la priorité plus ou moins consciente que l'on avait accordée à l'étude de sites ou de monuments peu nombreux, certes spectaculaires [...], mais dont la somme ne constituait pas une base convenable pour reconstruire l'histoire des sociétés qui se sont succédé sur le territoire de l'Afghanistan, depuis l'âge de la pierre jusqu'aux temps modernes » (Olivier-Utard 2003 : 277).

En 1974, l'équipe formée pour la circonstance comprend, outre Jean-Claude Gardin et des collaborateurs afghans, un géographe, Pierre Gentelle, un archéologue fouillant alors à Aï Khanoum, Henri-Paul Francfort, directeur adjoint de la DAFA depuis 1972, et sa collaboratrice pour l'étude de la céramique, Bertille Lyonnet.

Le programme de cette première phase (1974-1976) est d'abord l'étude des vestiges de surface, peu spectaculaires mais fort nombreux, que l'on observe au voisinage de la ville hellénistique d'Aï Khanoum dans la plaine de Dasht-i Qala. La stratégie est conçue pour éviter les distorsions dues aux facteurs environnementaux et pour rendre comparables les résultats obtenus dans les différentes zones prospectées (Gardin 1998).

1. Accorder son attention respectivement à l'étude des vestiges d'habitat et au repérage des buttes de canaux, car la destruction affecte plus les sites de petite taille que les canaux. Ces aménagements sont considérés comme des indicateurs plus résistants de l'activité humaine que les vestiges ponctuels d'habitat.

2. Cette démarche découle d'un postulat, l'irrigation artificielle étant une condition nécessaire du peuplement dans les zones éloignées des fleuves.

3. Les archéologues disposent d'une bonne séquence céramique pour dater les vestiges.

4. Il suffit donc d'un petit nombre de sites voisins d'un canal donné, et de quelques tessons récoltés sur ces sites, pour fonder des attributions assez larges (Bronze, Fer, Hellénistique, Achéménide, etc.).

5. On se concentre prioritairement sur une restitution des canaux en recherchant les tracés d'aval vers l'amont et en tenant compte des contraintes topographiques selon l'hypothèse d'une stabilité tectonique holocène.

Entre 1977 et 1978, la prospection s'étend aux régions aval du Haut-Tokharestan. La zone, beaucoup plus étendue, doit être explorée plus rapidement. On renonce à certaines observations longuement recherchées dans la première phase (tracés des canaux secondaires, vision en coupe des canaux) en se limitant aux seuls sites permettant de dater les canaux. La reconstitution des canaux primaires et leur datation sont devenues prioritaires ; le nombre des sites visités au kilomètre carré est environ six fois moindre (Gardin 1998 : 12-13). Le tableau 1 résume ces différences.

Le travail mené dans le cadre de l'Unité de recherche archéologique n° 10 du Centre de recherche archéologique aura complètement renouvelé la manière dont les archéologues français concevaient l'archéologie de l'Asie centrale.

– La fouille des villes et des monuments les plus spectaculaires est remplacée dans un cadre géographique élargi qui tient compte des établissements plus modestes et des ouvrages hydrauliques. En effet, l'irrigation permet à elle seule des peuplements ponctuellement importants dans cette région aride. Villes et campagnes sont intégrées dans un tout et forment désormais un système.

– On se place dans le temps long de l'histoire des peuplements qui assure une compréhension en profondeur de la spécificité de chaque période.

– L'histoire des hommes et des civilisations est remplacée dans le cadre de l'évolution climatique et géomorphologique de la région. Cette approche relève moins de la croyance en un déterminisme climatique de l'histoire sur le court terme que d'une question de critique des sources. Elle permet d'évaluer la pertinence des vestiges conservés et repérables par les archéologues face aux questions historiques posées.

– On attache une attention particulière à certaines catégories d'objets, non en fonction de leur valeur artistique et/ou de leur caractère spectaculaire, mais en fonction de ce qu'ils peuvent raconter de l'histoire des hommes. Dans cette optique, la céramique constitue un marqueur de choix permettant l'établissement d'une chronologie de référence. L'objet n'est pas analysé en tant que tel mais comme signe pertinent face à certaines questions posées. Dans ce contexte, le tri du matériel, les procédures de rejet de ce qui est considéré comme

non pertinent et la façon de décrire l'ensemble sont au centre des réflexions.

– Les questions posées au passé sont confrontées aux conditions de vie des populations actuelles, dans une vision ethno-archéologique certes limitée mais strictement orientée par les questions de la problématique archéologique.

– La fouille du site de Shortugai, découvert lors de la première phase de prospection et fouillé par Henri-Paul Francfort, constitue l'une des retombées les plus spectaculaires de la prospection, avec la découverte du rôle clé de la civilisation harappéenne dans le développement des compétences locales concernant l'irrigation.

– Enfin, sur le plan stratégique, la question du rendement des travaux pour atteindre la connaissance est constamment posée. La formulation de questions précises, couplée à un investissement technique et humain limité, permet à elle seule de développer des programmes de recherches pertinents et rentables aboutissant à des résultats importants, tout en préservant le patrimoine archéologique.

La publication finale des travaux entrepris dans la plaine d'Aï Khanoum et le Haut-Tokharestan comprend trois volumes répondant aux objectifs des prospections : le premier concerne la paléogéographie et les canaux d'irrigation (Gentelle 1989), le deuxième traite de la céramique et de l'histoire du peuplement (Lyonnet 1997), le troisième dresse la synthèse générale et l'inventaire des sites (Gardin 1998). Un quatrième est consacré aux fouilles de Shortugai (Francfort 1989).

Dans le troisième volume, Jean-Claude Gardin publie un inventaire des sites identifiés et des cartes des diverses prospections, ainsi que des zones potentiellement irriguées pour chacune des grandes périodes de l'histoire de la Bactriane. Il évoque également les problèmes posés par la publication des données et montre comment une construction logiciste permet de réduire la taille des énoncés tout en facilitant la lecture. Cette schématisation comporte trois étapes. La première porte sur la mobilisation des informations de la base de données (construction compilatoire Cc), la deuxième regroupe ces informations par période (construction typologique Ct), la troisième brosse un tableau à la fois historique et politique de la Bactriane orientale (construction explicative Ce).

Étape I, base de données (Cc)

Un grand nombre d'éléments descriptifs récoltés sur le terrain sont laissés de côté. Sont conservés essentiellement : 1. les périodes d'activité attribuées aux sites de la zone, 2. la restitution des systèmes d'irrigation anciens et des époques de leur fonctionnement, fondées sur les attributions des sites voisins, 3. les cartes récapitulatives de ces données, qui jouent un rôle fondamental dans la construction, 4. quant aux sites eux-mêmes, la base de données n'en retient qu'un très petit nombre pour les inférences tirées de leur structure (ex. : sites fortifiés) ou de leur situation (ex. : en bordure de rivière, sur les piémonts, etc.).

Étape II, synopsis par périodes (Ct)

Les propositions avancées à ce stade de l'interprétation intéressent l'ensemble du territoire prospecté ; elles s'appuient sur les conclusions de l'étape I qu'elles intègrent dans un cadre

géographique plus large. Ce changement d'échelle spatiale fait apparaître des phénomènes nouveaux que l'on interprète en mobilisant à l'occasion des données de base jusqu'alors inemployées. Celles-ci sont de deux sortes : 1. des observations de terrain, comme par exemple les situations relatives des régions mises en valeur à l'époque kushane qui conduisent à caractériser cette expansion comme une sorte de (mini) conquête de l'Ouest avec ses raisons propres, 2. des données externes tirées du savoir historique tenu pour établi ou de présuppositions personnelles touchant toute espèce de sujets.

Étape III, l'irrigation et ses corollaires socio-politiques (Ce)

À ce stade, on cherche à dégager certains traits de l'histoire régionale, observables sur des périodes considérées jusqu'à présent séparément, en s'appuyant sur des éléments de la base de données jusqu'alors inemployés. Et l'on s'attache à replacer cette histoire dans le cadre plus général de celle des régions voisines en Asie centrale. On doit, d'une part, justifier la valeur cognitive des visions dites de longue durée (environ 4000 ans) et, d'autre part, nuancer les conclusions relatives à la Bactriane orientale par des références à l'archéologie de l'Asie centrale.

La prospection de la Bactriane orientale a été un succès sur le plan de la progression des connaissances historiques. Sur le plan formel, elle a permis, à travers une expérience concrète, de donner un contenu à la notion de stratégie de recherche et de jeter les premières bases de ce que sera le logicisme. Cette expérience est à la base du cours donné en 1978.

Le cours sur les stratégies de recherches 1978 : recherche d'une écologie de l'esprit

En insistant constamment sur l'importance de la réflexion dans la conduite des affaires archéologiques, Jean-Claude Gardin développe une écologie de l'esprit très en avance sur son temps, qui anticipe parfaitement l'esprit «écologique» actuel. Comment ne pas situer en effet cette économie de l'esprit, au sens propre et au sens figuré, et cette aversion pour les méthodologies «lourdes», dans les préoccupations actuelles portant sur les énergies «douces», des préoccupations qui se sont pourtant jusqu'à présent si peu aventurées sur les terrains explorés ici par Jean-Claude Gardin ?

Commençons par reproduire l'introduction au cours telle que l'a rédigée son auteur pour les étudiants :

«Par "stratégie de recherche", on entend dans un sens volontairement large toute espèce d'argumentation proposée par l'archéologue pour justifier les partis qu'il adopte dans l'observation et dans l'interprétation des matériaux, en vue d'atteindre des objectifs déterminés. Le choix de ces objectifs peut cependant être considéré aussi comme un problème de stratégie, de même que cette option plus massive encore, entre l'archéologie et d'autres formes d'activité, qui s'est offerte au moins une fois à chacun de nous. Partis, choix, options, ce sont effectivement aux problèmes de décision en général que l'on s'intéresse, à quelque moment qu'ils se manifestent dans le comportement de l'archéologue, et l'on ne cherchera pas à distinguer, selon l'usage, le plan de la stratégie et celui de la tactique, en fonction du niveau ou de l'objet de la décision.

La thèse principale du séminaire tient en deux propositions :

- La première est que les stratégies de recherche, dans le sens ci-dessus, occupent encore fort peu de place dans la conduite des affaires de l'archéologie, et qu'il pourrait être instructif de réfléchir à la rationalité des décisions prises, de façon plus ou moins consciente, à toutes les étapes de nos "constructions", au sens où nous avons défini celles-ci lors du précédent séminaire (Genève 1977 in Gardin 1979).
- La seconde est que cette réflexion ne doit en aucune manière passer pour une défense inconditionnelle de la rationalité, dans le choix des objectifs, des sujets et des méthodes de la recherche archéologique : son intérêt majeur pourrait être au contraire de faire apparaître, ici comme ailleurs, les inconvénients de l'esprit de système poussé à l'extrême, et les raisons que l'on a de s'accommoder fort bien d'une archéologie sans grand souci stratégique, sous certaines conditions qui ne se confondent cependant pas avec le statu quo.

Les types de situations que nous considérerons pour établir la double thèse ci-dessus sont au nombre de quatre – à savoir, dans un ordre qui va en gros des plus élémentaires aux plus complexes :

- les pratiques d'enregistrement et d'archivage,
- les procédures d'échantillonnage, mathématiques ou non ("ou non" : cf. les démarches dites de *purposive sampling* définies par George L. Cowgill),
- la place faite aux méthodes "lourdes" dans un nombre croissant de programmes de recherches (analyse en laboratoire, informatique, etc.),
- le choix des espaces, sites ou monuments soumis à l'exploration archéologique et leurs justifications. » (Gardin inédit)

Tentons de résumer maintenant les grandes lignes du cours en conservant les dénominations des divers chapitres.

Définition du sujet

Qu'est-ce qu'une stratégie ?

La définition d'une stratégie de recherche pourrait être la suivante : « Étude des (non-)savoir-faire des archéologues dans les modalités des actions archéologiques visant des objectifs déterminés jugés être des points décisifs, compte tenu des moyens disponibles. »

Ces termes épuisent complètement le contenu du cours. Ce qui nous intéresse concerne les choix à opérer au niveau des divers termes. Nous devons introduire le terme de « rationalité » qui va guider notre réflexion. On vise une rationalité accrue, à défaut de rationalité totale, position totalement utopique.

Stratégie et tactique

La distinction entre stratégie et tactique est une distinction relative qu'il n'est pas utile de retenir ici, car il peut y avoir une hiérarchie d'objectifs qui s'impose progressivement à l'archéologue au cours d'une même recherche. Les modalités de l'action archéologique se réfèrent au comportement de l'archéologue par rapport aux points 1 à 6 de la figure 1, soit aux différentes étapes d'une construction archéologique impliquant définition des

objectifs (1), constitution du corpus (2), description (3), ordination (4), interprétation (5) et validation (6).

La définition des objectifs constitue, à ce niveau de la démonstration, une question essentielle. Trois niveaux sont à distinguer :

- Niveau 1. Choix des objectifs au niveau politique : convient-il dans tel ou tel contexte politique *sensu lato* de faire de la recherche archéologique ?
- Niveau 2. Choix des objectifs au niveau de la politique scientifique : convient-il de procéder à une recherche scientifique pure ou de subordonner ses actions à des contraintes extérieures (sauvegarde patrimoniale, développement touristique, visées nationalistes des pays d'accueil, stratégie politique du pays mandataire, etc.) ?
- Niveau 3. Choix des objectifs au niveau de la politique archéologique dans la perspective d'une progression des connaissances.

La stratégie concerne donc la rationalité des choix relatifs aux objectifs et aux modalités des actions archéologiques, compte tenu des moyens disponibles, et ceci dans le cadre d'une idéologie de la science (niveau 3).

Stratégies d'enregistrement et d'archivage

L'enregistrement est le passage d'un amas de perceptions à une première formulation par la constitution d'un premier stock E_1 . Nous passons de données perceptuelles à un système de signes. La symbolisation peut prendre trois formes : formulation en langage naturel (LN), formulation en langage scientifique (LS), formulation en langage documentaire (LD) (fig. 2). L'archivage, qui suit l'enregistrement, concerne toute organisation des produits de l'enregistrement destinée à stocker le matériel en vue des études ultérieures. On postule donc une séquence « enregistrement (O^E) – archivage (O^A) » dans laquelle l'archivage n'est qu'une réorganisation de l'enregistrement avec une autre finalité, celle des études ultérieures. Il est évident que l'entrée O^E du système est une entrée chronologique, avec toute l'influence que cela suppose sur les systèmes symboliques d'enregistrement utilisés, qui sont amenés à se transformer au fur et à mesure de la progression des connaissances de terrain. Sur ce continuum, la rupture E/A se situe à un point précis lorsqu'on change de finalité.

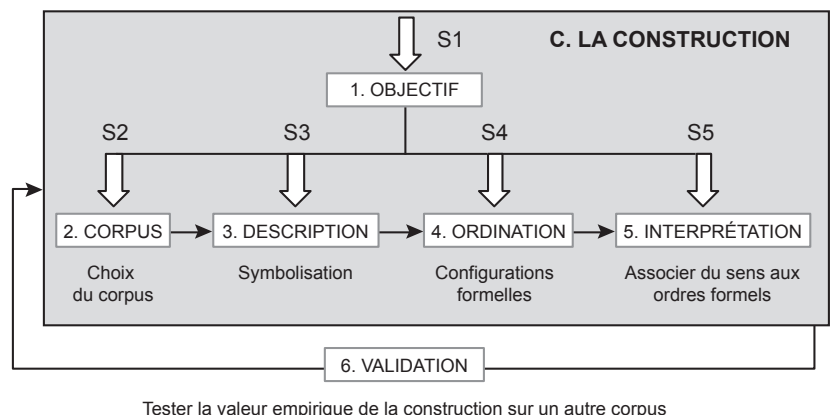


Fig. 1 – Modalités des actions archéologiques par rapport aux étapes 1 à 6 d'une construction (schéma J.-C. Gardin).

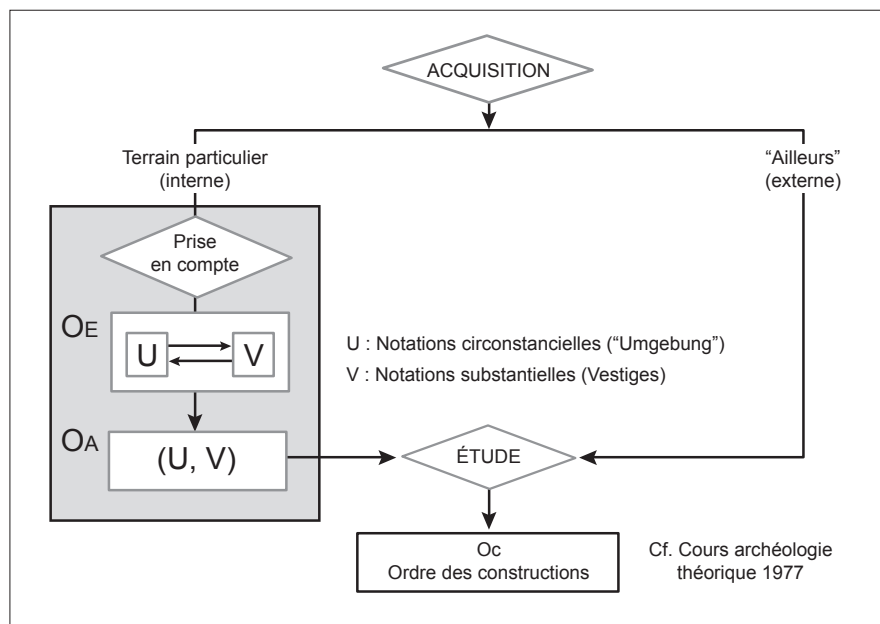


Fig. 2 – Relations entre enregistrement et archivage : une vue synthétique tenant compte de données référentielles externes (schéma J.-C. Gardin).

La question des notations circonstancielles

L'enregistrement comprend deux systèmes de notations, circonstancielles U (pour *Umgebung*, le contexte de découverte) et substantielles V (pour vestiges).

La question devient alors : que fait-on des propositions U et V dans un système d'archivage ?

L'archivage organise l'information de façon à rendre les données accessibles à l'étude ; il génère donc une organisation interne différente de l'organisation d'entrée. On produit des tables, des index, etc., en deux mots, on fabrique des archives. On peut déceler dans ce cadre quatre questions à traiter.

L'opposition E/A par rapport à la construction ultérieure (1)

Cette question concerne la stratégie de prise en compte des observations par rapport à l'étude proposée. On peut distinguer deux types de stratégies situées aux deux extrémités d'un continuum :

- dans une stratégie de type A (S0), on se donne pour tâche de noter l'ensemble de ce qui va alimenter toutes les études ultérieures,
- à l'autre extrême, dans une stratégie de type B (S1), les observations sont orientées uniquement en direction d'une seule construction déjà engrammée.

D'une manière générale, il convient de toujours se placer dans la perspective de type B. Mais il ne semble pas déraisonnable de prendre en compte certaines informations « parasites » autour du point S1 de la stratégie B orientée ou unitaire. La question qui se pose alors est de savoir comment se situer sur le vecteur $x \{S1 - S0\}$. Il n'y a aucune réponse claire à cette question car ces informations « au cas où » sont toujours jugées inadéquates et tronquées dans la perspective d'études ultérieures non prévues initialement.

Le problème de la limite entre l'enregistrement et l'archivage ou comment trouver un comportement optimal (2)

Lors de l'enregistrement (lavage, marquage, stockage, etc.), les données sont prises en compte de façon séquentielle au

fur et à mesure des recherches. L'archivage nécessite par contre une (re)mise en ordre des mêmes informations de manière à ce que les données enregistrées soient plus facilement accessibles. Si l'on veut donner une base rationnelle à

E par rapport à A, il faut et il suffit de se limiter aux seules données auxquelles on ne pourra pas retourner lors de l'archivage, c'est-à-dire aux données U collectées sur le terrain.

L'organisation optimale de E en fonction de 1 et 2

L'ordre des opérations d'enregistrement peut être conçu de diverses manières mais donne toujours lieu à d'importants rejets. Ces derniers peuvent intervenir lors des opérations d'enregistrement (choix de ne pas enregistrer), de manière accidentelle entre deux opérations (perte ou destruction de matériels ou d'informations), ou encore résulter de tris volontaires (abandon, mise au rebut).

L'organisation optimale de A en fonction de 1 et 2

Esquisser une chaîne d'archivage, c'est distinguer trois catégories d'opérations :

- les opérations D de description sur des éléments d'enregistrement,
- les opérations G de symbolisme graphique, c'est-à-dire le dessin du matériel,
- les opérations C de classement, soit l'archivage des données en fonction de l'étude proposée.

L'ordre des opérations permet d'envisager plusieurs séquences possibles DGC, CDG, GCD. On trouve des exemples de toutes les combinaisons trois à trois de ces trois types d'opérations. On peut dès lors tenter de trouver un ordre optimal en fonction de la construction proposée. La meilleure stratégie consiste à donner la priorité aux opérations de classement (C) sur les opérations de description (D) et de dessin (G).

Place des méthodes lourdes en archéologie

L'archéologie a développé récemment toute une série de méthodes lourdes nécessitant des investissements techniques et financiers considérables, souvent justifiés au niveau politique par leur caractère « scientifique » censé entraîner de grands progrès dans les connaissances (résistivité électrique, datations physico-chimiques, analyses de données,

simulations, banques de données informatisées, publications exhaustives, etc.). Toutes ces méthodes ont un point commun, elles nécessitent de très gros investissements avant que l'on puisse disposer de résultats utilisables scientifiquement : investissement en matière grise, investissement en instrumentation matérielle, investissement en temps "opérateur" dans des tâches de faible niveau intellectuel. Ces investissements se justifient-ils ?

La prospection

La prospection fournit essentiellement des données de type G (géométriques), soit des localisations, des plans de site, des formes de monuments, etc. Elle ne procure que très peu d'informations sur P (propriétés physiques du corpus), ou à des niveaux très sommaires. Elle est en revanche totalement muette sur d'éventuelles données extrinsèques E des objets identifiés, concernant L (le lieu), T (le temps) et F (la fonction). L'intérêt d'une méthode de prospection lourde est essentiellement lié à la qualité de l'information G obtenue. Est-ce que ces informations valent le prix qu'elles coûtent ?

Est-il raisonnable par exemple d'utiliser la photographie aérienne dans les régions loessiques d'Asie centrale pour déceler des tépés (buttes d'habitats), méthode habituellement considérée comme plus rapide qu'une prospection par cheminement au sol ? Dans ces régions, l'utilisation de cette méthode lourde de prospection n'a aucun intérêt car on ne peut rien dire des points identifiés (sans références T et F), et ceci à plus forte raison lorsque l'on sait que la couverture loessique peut avoir obturé nombre de sites.

Méthodes lourdes de représentation

On a beaucoup parlé de la saisie automatique des formes de poteries couplée avec un enregistrement sur ordinateur (Ankel 1969 ; Gunlach 1969). Les arguments avancés en faveur de cette méthode seraient l'accélération de l'enregistrement, le caractère « objectif » du relevé, des formes numérisées plus faciles à manipuler sur machine que les dessins et les photos. Ce type d'enregistrement serait également plus adapté à la construction de typologies automatiques. Le problème est que l'on ne sait pas comment traiter l'information recueillie de cette manière au plan cognitif.

Analyse des constituants des matériaux

L'argument avancé est que l'on peut inférer des informations archéologiques extrinsèques de type L, T ou F de l'analyse des informations P, physiques.

Mais on constate que les produits d'une méthode lourde ne sont pas ceux de la méthodologie instrumentale, mais ceux des informations archéologiques que l'on peut associer aux résultats. Il faut donc d'abord s'occuper de cette question avant de se lancer dans des expériences longues et coûteuses.

Méthodes de datation

L'archéologie traditionnelle vit sur l'idée que mettre des dates sur des vestiges est un objectif en soi, alors que la plupart du temps, on n'a rien à dire sur ces dates. Si on avait investi au niveau strictement archéologique autant d'argent que pour les méthodes lourdes, on aurait depuis longtemps atteint un niveau de précision beaucoup plus grand. Il faut donc

abandonner le détour par les sciences exactes pour développer des méthodes proprement archéologiques qui soient exactes.

Méthodes de documentation

L'aspect lourd des méthodes de documentation est lié à l'établissement de réseaux de données sur ordinateur. Tous ces systèmes ont en commun certains a priori :

- les données descriptives retenues sont des données naturelles,
- ces données ne sont pas liées à des théories déterminées,
- étant donné le désordre régnant dans la littérature savante, autant donner une description « neutre » de la réalité,
- il existe donc une catalyse continue des données ETIC vers les données EMIC.

On prend conscience aujourd'hui du caractère erroné de ce postulat. Les inventaires fins sont en effet détruits par leur propre masse. Il n'y a pas d'utilisateurs pour des montages de ce type ; il convient donc de changer d'optique. Les banques de données doivent être le reflet des théories existantes et ne peuvent contenir que les traits distinctifs en vigueur au moment de la recherche.

Méthodes de formalisation

Ces méthodes font appel à des investissements en matière grise : méthodes statistiques, méthodes logiques, méthodes de simulation.

- Avant d'engager des méthodes lourdes, il ne faut pas se poser la question de la quantité de mesures qu'elles autoriseront mais du sens qu'elles permettront de générer.
- Une fois l'intérêt d'une méthode lourde établie, il faut rechercher s'il n'existe pas de méthode plus légère pour parvenir au même résultat.
- La recherche d'alternatives douces pose la question de l'archéologie comme science coûteuse et de la raison pour laquelle elle n'est pas scientifique, dans la mesure où les descriptions ne sont pas en adéquation avec des objectifs clairement définis.

Procédures d'échantillonnage

Définition de l'échantillonnage

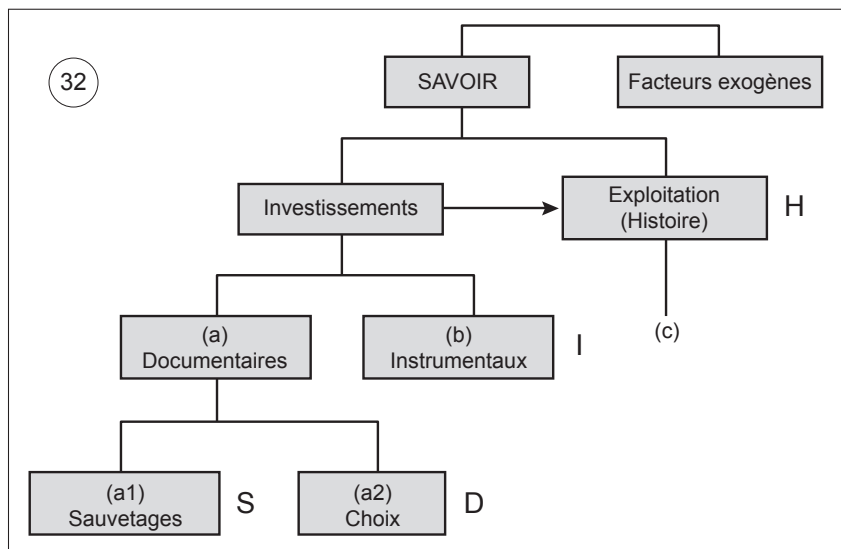
La question des procédures d'échantillonnage se pose après l'utilisation des méthodes lourdes lorsqu'elles aboutissent à une avalanche de données, difficile sinon impossible à maîtriser. Rappelons une condition d'application : l'échantillonnage vise à réduire la quantité des données à étudier selon la séquence :

Données observables $\Rightarrow$ E (échantillonnage) $\Rightarrow$

Données étudiées

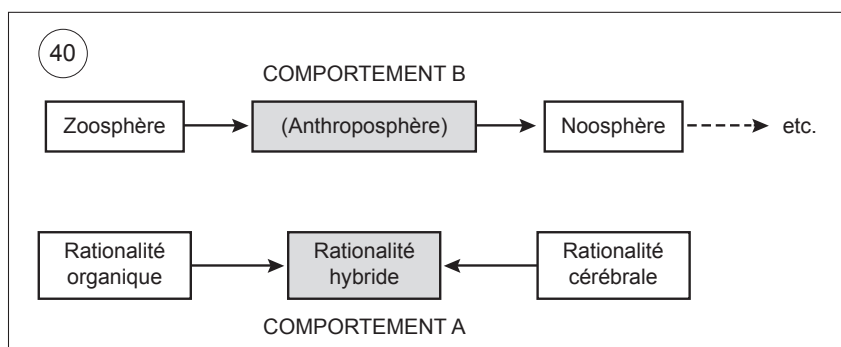
Cette partie est essentiellement consacrée à l'analyse de certains articles du livre de J. Mueller, *Sampling in archaeology* (1975). Tous les problèmes liés à l'échantillonnage sont posés par (et non « dans ») ce livre, auquel il convient d'accorder une attention particulière.

On note que tous les auteurs mettent en avant les procédures statistiques comme essentielles alors que, pour tous, la sélection opère en deux temps, le premier recourant à une structuration de type logique, le second – subordonné au précédent – appelant à une démarche statistique. Tous les auteurs reculent donc le plus possible le moment auquel faire intervenir la statistique. Il convient donc de se placer dans



◀ Fig. 3 – Hiérarchisation des opérations envisageables dans le cadre d'un objectif scientifique (schéma J.-C. Gardin).

▼ Fig. 4 – Se situer par rapport aux deux modèles de la rationalité (schéma J.-C. Gardin).



la perspective avancée par George L. Cowgill, l'un des rares contributeurs du livre à avoir une compréhension correcte du problème posé :

«*There is little question that purposive selection is preferable to sampling whenever selection is feasible, sufficient for one's research objectives, and not wasteful.*» (Cowgill 1975 : 260).

La sélection raisonnée est préférable à l'échantillonnage toutes les fois où elle est : 1. praticable, 2. suffisante par rapport aux objectifs, 3. économique.

Définition des objectifs

La défense des objectifs retenus n'occupe aucune place dans la littérature classique, qui ne développe aucune réflexion sur le choix qui a présidé à leur définition ou propose des justifications sans intérêt comme :

- le site ou le monument est riche, il présente un matériel abondant,
- le site ou le monument est inédit,
- le site ou le monument est «intéressant»,
- le site ou le monument est célèbre, ce qui explique des titres comme *The X re-visited*,
- le site ou le monument est physiquement important, il s'agit de grands monuments,
- on utilise des méthodes fines, puissantes, précises, etc.,
- le site ou le monument est menacé de destruction, on doit développer une problématique de fouille de sauvetage.

La question que l'on peut se poser est donc : existe-t-il une rationalité possible dans le choix des objectifs ? On peut proposer un système de catégories sous forme d'une trilogie :

- groupe 1 : étude d'entités matérielles intéressantes en elles-mêmes. On peut distinguer ici celles qui répondent à des objectifs documentaires argumentés (D) et les opérations de sauvetages (S).
- groupe 2 (I) : études d'instrumentation, mise au point et/ou expérimentation d'instruments techniques nouveaux, l'objet archéologique passant au second plan.
- groupe 3 (H) : études tournées vers des questions anthropologiques ou historiques particulières.

Le groupe 1 (D) concerne des études documentaires, le groupe 2 (I) des études instrumentales, le groupe 3 (H) des études historiques. Nous sommes donc en face de deux grands choix catégoriels. Les groupes 1 et 2 concernent des études

d'investissement, le groupe 3 des études d'exploitation (fig. 3). La confrontation des diverses priorités – S prioritaire par rapport à H (S>H), D prioritaire par rapport à H (D>H), I prioritaire par rapport à H (I>H) – montre que l'on doit, dans tous les cas, donner priorité à H, les questions historiques déterminant toutes les positions à adopter par rapport à S, D et I (fig. 3).

Conclusions

On tente d'annuler les propositions précédentes et donc de privilégier des alternatives contradictoires. Il y a trois raisons à cela :

1. une raison morale qui nous dit que la raison ne vaut pas grand-chose ;
2. un constat historique qui nous dit que, dans l'histoire des sciences, deux courants opposés, rationnel/irrationnel, ont toujours existé ;
3. une raison historique qui nous dit qu'il existe des arguments démontrant la nécessité d'une telle opposition.

L'irrationnel est permis

La part des déterminants exogènes est toujours énorme ; elle réunit des déterminations personnelles comme le plaisir et des déterminations sociales comme la fierté d'appartenir à un groupe de scientifiques particuliers. On ne peut pas et on ne sait pas éliminer ces facteurs, même si l'on peut dire que nous n'en sommes qu'à un stade élémentaire du développement de

notre société. Il y a donc là, dans nos affaires, quelque chose qui échappe au rationnel.

On peut essayer de démontrer cette proposition en posant la question suivante : y a-t-il une relation entre le succès d'une opération archéologique et les préoccupations rationnelles concernant les stratégies, ceci dans le cas où l'on définit le succès comme un gain dans l'accumulation des savoirs, une entreprise archéologique se mesurant en gain de savoir ? Cette question concerne à la fois le succès quant aux stratégies visant des objectifs, le succès quant aux stratégies d'échantillonnage, le succès quant à l'enregistrement et à l'archivage, le succès quant aux méthodes lourdes.

L'irrationnel est nécessaire

L'irrationnel est-il nécessaire pour des raisons techniques ou pour des raisons « biologiques » ?

On opposera deux comportements (fig. 4) :

A. Un comportement hybride combinant volontairement le rationnel et l'irrationnel. Cette position ici défendue s'inscrit dans le présent de la recherche qui admet un homme placé au carrefour d'une rationalité organique et d'une rationalité cérébrale. Le comportement A relève d'un modèle cyclique, composite et fermé avec une vision de l'homme éternel :

Rationalité organique de la zoosphère – rationalité hybride de l'anthroposphère – (apocalypse religieuse ou nucléaire).

B. Un comportement qui tend à se rapprocher du rationnel, fondé sur une vision « paléontologique » de l'espèce.

L'attitude B offre un panorama à très long terme qui concerne l'évolution de l'espèce. Il n'est pas évident que l'on doive en tenir compte actuellement. On rejoint ici la vision de Teilhard de Chardin (1955)² qui avait

le souci de transformer la paléontologie en science du futur. L'évolution des espèces animales devait être couronnée par l'avènement de la noosphère résultant de la

seule composante en progression constante, les fonctions cérébrales. On retrouve une vision un peu comparable chez Leroi-Gourhan dans son livre *Le geste et la parole* (1964-65), qui raconte exactement la même histoire. Ce que l'on veut dire par « long terme », c'est une évolution au niveau de plusieurs millions d'années.

En fait, tout le schéma de la connaissance nécessite la conjonction du rationnel et de l'irrationnel. Le bien est l'équilibre entre les deux, le mal la dominance de l'un sur l'autre. Les deux voies ont leurs raisons d'être, ceci est fondé sur un constat historique.

Il faut donc favoriser les stratégies combinées. La plupart des individus ont un talent favorisant une voie ou une autre. Une stratégie combinée, c'est reconnaître le plus vite possible la voie pour laquelle on est doué, si l'on est doué pour l'une ou pour l'autre.

2. Comparer métaphoriquement la noosphère de Teilhard de Chardin à la bulle internet – qui s'est développée sous sa forme actuelle dans les années 1980 – est devenu une banalité qui mériterait une analyse plus sérieuse.

De la théorie à la pratique, les travaux de Jean-Claude Gardin en Asie centrale

Bertille Lyonnet*

Jean-Claude Gardin était un être profondément rationnel et un esprit critique. Très tôt adepte d'épistémologie, il s'est vite intéressé aux méthodologies, aux articulations du raisonnement et à la transmission des données. Enfant, il avait inventé avec son frère un langage qui, disait-il, fonctionnait bien. À défaut d'avoir inventé les chiffres ou les lettres, du moins s'est-il intéressé à leurs multiples combinaisons de façon à les faire parler dans un langage sobre mais immédiatement intelligible. Au risque d'en surprendre quelques-uns, Jean-Claude Gardin détestait l'archéologie. Plus précisément, il détestait l'absence d'organisation de la pensée chez bon nombre de ceux qui la pratiquent, ainsi que le caractère gratuit de la plupart des hypothèses qu'ils avancent et/ou l'absence de vérification possible. Il rejetait les modes qui avaient cours à l'époque où l'on faisait de brillantes démonstrations souvent sans véritable objectif ou sur des bases très fragiles. Il détestait les « savants » aux connaissances encyclopédiques, préférant toujours les têtes bien faites aux têtes bien pleines. Il ne supportait pas les heures passées à « lire » des ouvrages indigestes chargés de références pour n'en retirer finalement qu'une poignée de données pouvant certes être importantes, mais qu'un simple tableau aurait permis de mettre en évidence beaucoup plus rapidement. Tout ceci lui semblait un gâchis intellectuel et financier contre lequel il a lutté dès qu'il eut fini de faire son premier et unique exercice de style dans ce genre (Gardin 1957)¹.

Cette indépendance dans la pensée l'a conduit à s'investir très tôt dans l'archéologie théorique, le logicisme et l'intelligence artificielle, en précurseur de l'informa-

1. Il critiqua lui-même cet ouvrage dans un compte rendu pour *Syria* sous le nom de P. Chevrier (1959). Toutes les formulations de fond et de forme sur l'écriture archéologique qu'il a publiées par la suite y sont déjà présentes.

* CNRS, UMR 7192, Paris, blyonnet@wanadoo.fr

Références bibliographiques

Abréviations

ADPF : Association pour la diffusion de la pensée française
BEFEO : Bulletin de l'École française d'Extrême-Orient
ERC : Éditions recherches sur les civilisations
MDAFA : Mémoires de la Délégation archéologique française en Afghanistan
MMAFAC : Mémoires de la Mission archéologique française en Asie centrale.



- ALLARD M., ELZIERE M., GARDIN J.-CL., HOURS F. 1963. *Analyse conceptuelle du Coran sur cartes perforées*, Paris-La Haye, Mouton, 2 vol.
- ANKEL C. 1969. «Zur maschinellen auswertung vorgeschichtlicher keramik», *Achäographie* 1, 25-28.
- BALL W. 1982 (J.-C. GARDIN, collab.). *Archaeological Gazetteer of Afghanistan*[Catalogue des sites archéologiques d'Afghanistan, Paris, ERC, 2 vol.
- BORILLO M. Et GARDIN J.-C. (éd.). 1974. *Les banques de données archéologiques. Colloque du CNRS (Marseille 1972)*, Paris, Éditions du CNRS.
- BRAFFORT M. Et FONZI F. 1963. *Le contrôle du flot des informations dans un organisme moderne: l'expérience du CETIS*. Bruxelles, EURATOM.
- BRAFFORT M., HIRSCHBERG D., MOMMENS J. 1964. *La programmation des problèmes non numériques*. Bruxelles, EURATOM.
- Centre d'analyse documentaire pour l'archéologie. 1959. Paris, Éditions du CNRS.
- CHEVRIER P. 1959. «Compte-rendu de J.-C. Gardin, Céramiques de Bactres, MDAFA XV, 1957 », *Syria* XXXVI, 3-4, p. 307-314.
- CHRISTOPHE J. Et DESHAYES J. 1964. *Index de l'outillage: outils en métal de l'âge du bronze, des Balkans à l'Indus*. Paris, Éditions du CNRS.
- CHRISTOPHE J., DIGGARD F., GARDIN J.-C. 1958. «Projet de Code pour l'analyse des textes orientaux», in: SALOME M. R. et al., *Code pour l'analyse des textes orientaux*. Paris, Éditions du CNRS.
- COWGILL G. L. 1967. «Computer Applications in Archaeology», in: *Computers and the Humanities*. 2, 1 : 17-23.
- COWGILL G. L. 1975. «A selection of samplers: comment on archaeostatistics», in: J. MUELLER (éd), *Sampling in archaeology*. Tucson, The University of Arizona Press : 258-274.
- CROS R.C., GARDIN J.-C., LEVY F. 1968. *L'automatisation des recherches documentaires: un modèle général, le SYNTOL*, Paris, Gauthier-Villars.
- COURREGÉ Ph. 1965. «Un modèle mathématique des structures élémentaires de la parenté», *L'Homme*, 5(3-4) : 248-290.
- DIGARD F. et al. 1975. *Répertoire analytique des cylindres orientaux*. Paris, Éditions du CNRS.
- DJINDJIAN F. 1991. *Méthodes pour l'archéologie*, Paris, Armand Colin.
- 2002. «Pour une théorie générale de la connaissance en archéologie», in: F. DJINDJIAN Et P. MOSCATI (éd.), «XIVth Congress of the international union of prehistoric and protohistoric sciences (Liege, Belgium, September 2001): Commission 4. data management and mathematical methods in archaeology proceedings of symposia 1.3», *Archeologia e Calcolatori*, 13 : 101-117.
 - 2004. «La publication scientifique en langue naturelle est-elle en archéologie un discours logique? Essai de conception d'un langage cognitif d'aide à la publication», in: P. MOSCATI (éd.), «New

- Frontiers of Archaeological Research. Languages, Communication, Information Technology», *Archeologia e Calcolatori*, 15 : 1-11.
- 2009. «The golden years for mathematics and computers in archaeology (1965-1985)», in: P. MOSCATI (éd.), «La nascita dell'informatica archeologica. Atti del Convegno internazionale (Roma 2008)», *Archeologia e Calcolatori*, 20 : 61-73.
 - 2011. *Manuel d'archéologie*, Paris, Armand Colin.
- DONATO G. 1969. «Scienze sussidiarie dell'archeologia», *Quaderni de "La ricerca scientifica"*, 60.
- Eco U. 1999. *Kant et l'ornithorynque*. Paris, Grasset.
- FRANCFORT H.-P. 1989 (C. BOISSET, L. BUCHET, J. DESSE, J. ÉCHALLIER, A. KERMOVAN, G. WILLCOX, collab.). *Fouilles de Shortugai: recherches sur l'Asie centrale protohistorique*. Paris, Diffusion de Boccard, 2 vol. (MMAFAC II).
- 2013. «Habitat rural achéménide, hellénistique et kouchan dans la plaine d'Aï Khanoum Shortugai», in: G. LECUYOT, *Fouilles d'Aï Khanoum IX, L'habitat*. Paris, Diffusion de Boccard : 157-178, fig. 66-71 et pl. XXXVII-XLIII (MDAFA XXXIV).
- FRANCFORT H.-P., LAGRANGE M.-S., RENAUD M. 1989. *Palamède. Application des systèmes experts à l'archéologie des civilisations urbaines protohistoriques*, Paris, CNRS, document de travail n°9.
- GALLAY A. 2009. «Rances, District Jura-Nord Vaudois, CN 1202, N-BR : Champ-Vully, le gisement rebelle», in: «Chronique archéologique 1973-2009 (à Denis Weidmann)». Lausanne, *Archéologie cantonale* : 58-60.
- 2011 (A. BENKERT, M. BESSE, F. CATTIN, C. CRIVELLI, P. CURDY, J. DESIDERI, A. GOTTRAUX, F. MARIÉTHOZ, M. MOTTET, G. PERRÉARD, M. PIGUET, M. SARTORI, S. VIOLA, F. WIBLÉ, collab.). *Autour du Petit-Chasseur: le mégalithisme aux sources du Rhône*. Paris, Errance.
 - 2012 (HUYSECOM E., MAYOR A., GELBERT A. collab.). *Potières du Sahel: à la découverte des traditions céramiques de la Boucle du Niger (Mali)*. Gollion, Infolio.
 - À paraître. *Les fouilles de Mbolop Tope (Santhiou Kohel, Sénégal) dans le contexte du mégalithisme sénégalais. 1. Les fouilles de la nécropole. 2. Le mégalithisme dans son cadre ethnohistorique et anthropologique*. Francfort, Journal of African archaeology (Journal of African archaeology monograph series, peuplement humain et paléoenvironnement en Afrique de l'Ouest).
- GARDIN J.-C. 1955. «Problèmes de la documentation», *Diogenes*, 11 : 107-124.
- 1956. *Le fichier mécanographique de l'outillage. Outils en métal de l'âge du bronze, des Balkans à l'Indus*. Beyrouth, Institut français d'archéologie de Beyrouth.
 - 1957. *Céramiques de Bactres*. Paris, Klincksieck (MDAFA XV).
 - 1958. «Four codes for the description of artefacts: an essay in archeological technique and theory», *American anthropologist*, 60 : 335-357.
 - 1959. «On the Coding of Geometrical Shapes and other Representations, with Reference to Archaeological Documents», in: *Proceedings of the International Conference on Scientific Information, Washington, D.C., 16-21 November 1958*. Washington, D.C.: National Academy of Sciences : 107-124.
 - 1960. «Les applications de la mécanographie dans la documentation archéologique», *Bulletin des Bibliothèques de France*. 1-3 : 5-16.
 - 1962. «De l'archéologie à l'information automatique», *Bulletin Euratom*, 4 : 25-29.

- 1966. «Le Centre d'analyse documentaire pour l'archéologie», *Revue Archéologique*. n. s., 1 : 159-163.
- 1973. «Les céramiques», in : P. BERNARD (éd.), *Fouilles d'Aï Khanoum I*, 2 vol. Klincksieck, Paris : 121-188 (MDAFA XXI).
- 1974a. *Les analyses de discours*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé.
- 1974b. «Les projets de banques de données archéologiques. Problèmes méthodologiques, technologiques et institutionnels», in : BORILLO M. & GARDIN J.-C. (éd.), *Les banques de données archéologiques. Colloque du CNRS (Marseille 1972)*, Paris, Éditions du CNRS : 15-26.
- 1976 (J. CHEVALIER, J. CHRISTOPHE, M.-R. SALOMÉ, collab.). *Code pour l'analyse des formes de poteries*, Paris, Éditions du CNRS.
- 1978. *Code pour l'analyse des ornements* (1956, révisé 1973), Paris, Éditions du CNRS.
- 1979. *Une archéologie théorique*, Paris, Hachette.
- 1980. *Archaeological Constructs: An Aspect of Theoretical Archaeology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- 1981. *Le analisi dei discorsi*, Napoli, Liguori Editore (1^{ère} éd. en français, 1974).
- 1988. *L'Asie centrale et ses rapports avec les civilisations orientales, des origines à l'âge du Fer. Actes du colloque franco-soviétique (Paris 1985)*, Paris, Diffusion de Boccard (MMAFAC I).
- 1989a. «Artificial Intelligence and the Future of Semiotics: An Archaeological Perspective», *Semiotica*, 77 : 5-26.
- 1989b. «Témoignage de Jean-Claude Gardin», in : *Hommage à Francis Hours*. Lyon, Maison de l'Orient et de la Méditerranée Jean-Pouilloux : 14-16.
- 1990. «The structure of archaeological theories», in : A. VOORRIPS (éd.), *Mathematics and Information Science in Archaeology: A Flexible Framework*, Bonn, Holos Verlag : 7-28 (Studies in modern Archaeology 3).
- 1991. *Le calcul et la raison: essais de formalisation du discours savant*, Paris, Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales.
- 1996. «Une archéologie moderne: les initiatives d'Henri Seyrig», *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 140, 3 : 1013-1018.
- 1997a. «Le raisonnement traditionnel et sa mise en forme dans un milieu informatique», in : T. ORLANDI (éd.), *Discipline umanistiche e informatica. Il problema della formalizzazione. Ciclo di Seminari, Roma 1994*. Roma, Accademia Nazionale dei Lincei : 65-83 (Contributi del Centro Linceo Interdisciplinare "Beniamino Segre", n. 96).
- 1997b. «Quand on voit c'qu'on voit, quand on sait c'qu'on sait...», *L'Homme*, 143 : 83-90.
- 1998. *Prospections archéologiques en Bactriane orientale (1974-1978)*, vol. 3. *Description des sites et notes de synthèse*. Paris, ERC (MMAFAC IX).
- 2001. «Entre modèle et récit: les flottements de la troisième voie», in : J.-Y. GRENIER, C. GRIGNON, P.-M. MENDER (éd.), *Le modèle et le récit*, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'homme : 457-487.
- 2002. «Les modèles logico-discursifs en archéologie», in : F. DJINDJIAN & P. MOSCATI (éd.), «XIV UISPP Congress. Commission IV Data Management and Mathematical Methods in Archaeology. Proceedings of Symposia 1.3, 1.5, 1.8, 1.10 (Liège 2001)», *Archeologia e Calcolatori*, 13 : 19-30.
- 2009. «Introduction», in : P. MOSCATI (éd.), «La nascita dell'informatica archeologica. Atti del Convegno internazionale (Roma, 2008)», *Archeologia e Calcolatori*, 20, p. 8.
- GARDIN J.-C., CHEVALIER J., CHRISTOPHE J., LAGRANGE M.-S. 1976. *Code pour l'analyse des formes de poterie* (1956, révisé 1974), Paris, Éditions du CNRS.
- GARDIN J.-C., DE GROUVER E., LEVÉRY F. 1964. *L'organisation de la documentation scientifique: études*. Paris, Gauthier-Villars.
- GARDIN J.-C. & BORILLO M. (éd.). 1972. *Archéologie et calculateurs: problèmes sémiologiques et mathématiques*, Paris, Éditions du CNRS.
- GARDIN J.-C. & GARELLI P. 1961. «Étude des établissements assyriens en Cappadoce par ordinateurs», *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations*. 16 (5) : 837-876.
- GARDIN J.-C. & LYONNET B. 1976, «La céramique», in : P. BERNARD et al., «Fouilles d'Aï Khanoum : campagne de 1974», *BEFEO* LXIII : 45-51.
- GARDIN J.-C. & PEEBLE C. S. (éd.). 1992. *Representations in Archaeology*, Bloomington & Indianapolis, Indiana University Press.
- GARDIN J.-C. & GALLAY A. À paraître. *Stratégies de recherches en archéologie*. Gollion, Infolio.
- GARDIN J.-C. & ROUX V. 2004, «The Arkeotek project: a European network of knowledge bases in the archaeology of techniques», in : P. MOSCATI (éd.), «New Frontiers of Archaeological Research. Languages, Communication, Information Technology», *Archeologia e Calcolatori*, 15 : 25-40.
- GARDIN J.-C., GUILLAUME O., HERMAN O., HESNARD A., LAGRANGE M.-S., RENAUD M., ZADORA-RIO E. 1987. *Systèmes experts et sciences humaines: le cas de l'archéologie*, Paris, Eyrolles.
- GARDIN J.-C., LAGRANGE M.-S., MARTIN J.-M., MOLINO J., NATALI-SMIT J. 1981. *La logique du plausible: essai d'épistémologie pratique en sciences humaines*, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'homme.
- GENTELLE P. 1989 (MARINUCCI C., VALLINO F. O., TRICHET J., M. SINTES-AIOUTZ, collab.). *Prospections archéologiques en Bactriane orientale (1974-1978)*, vol. 1. *Données paléogéographiques et fondements de l'irrigation*. Paris, Diffusion de Boccard (MMAFAC III).
- GINOUVÈS R. 1971. «Archéographie, archéométrie, archéologie. Pour une informatique de l'archéologie gréco-romaine», *Revue Archéologique* : 93-126.
- 1987. «Informatique pour l'archéologie classique en France», in : F. D'ANDRIA éd., *Informatica ed Archeologia Classica Atti del Convegno Internazionale (Lecce 1986)*, Galatina, Congedo : 31-40.
- 1992. *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine. II. Eléments constructifs: supports, couvertures, aménagements intérieurs*. Rome, École française de Rome (Publications de l'École française de Rome, 84).
- 1998. *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine. Tome III. Espaces architecturaux, bâtiments et ensembles*. Rome, École française de Rome (Publications de l'École française de Rome, 84).
- GINOUVÈS R. & MARTIN R. 1985. *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine. Tome I. Matériaux, techniques de construction, techniques et formes du décor*. Rome, École française de Rome (Publications de l'École française de Rome, 84).
- GUERMANDI M.P. 1993. «Gli archeologi classici di fronte al computer: l'esempio di Francia e Italia», in : «Les archéologues et l'archéologie (Bourg-en-Bresse, 1992)», *Caesarodunum*, 27 : 252-270.
- GUIMIER-SORBETS A.M. 1987. «Les banques de données documentaires préparées au Centre de recherche sur les traitements automatisés en archéologie classique. Paris», in : F. D'ANDRIA (éd.), *Informatica ed Archeologia Classica. Atti del Convegno Internazionale (Lecce 1986)*. Galatina, Congedo : 49 -62.
- GUIMIER-SORBETS A.M. 1990. *Les bases de données en archéologie classique*. Paris, Éditions du CNRS.

- GUNDLACH R. 1969. «ARDOC: ein System zur maschinellen Verarbeitung archäologischer Daten», *Achäographie*, 1 : 58-72.
- HYMES D. (éd.). 1965. *The Use of Computers in Anthropology*. Londres, La Hague, Mouton Et Co.
- IHM P. 1961. «Classification automatique des objets de l'âge du bronze», in: *Comptes rendus du Séminaire sur les modèles mathématiques dans les sciences sociales (1960-1961)*. Paris, École pratique des hautes études : 28-33.
- IHM P. 1965. «Automatic Classification in Anthropology», in: D. HYMES (éd.). *The Use of Computers in Anthropology*. Londres-La Hague-Paris, Mouton Et Co : 358-376.
- I MODELLI. 2003. *I modelli nella ricerca archeologica: il ruolo dell'informatica. Atti del Convegno internazionale (Roma, 2000). Contributi del Centro Linceo Interdisciplinare "Beniamino Segre"*, n. 107. Roma, Accademia Nazionale dei Lincei.
- KOHL P. 1984 (H.-P. FRANCFORT Et J.-C. GARDIN, collab.). *Central Asia: Paleolithic beginnings to the Iron age. L'Asie centrale à l'Âge du Fer*. Paris, ERC.
- LE RIDER G. 1975. *Code pour l'analyse des monnaies*. Paris, Éditions du CNRS.
- LAGRANGE M.-S. Et VITALI V. 1992. «VANDAL: An expert system dealing with the provenance of archaeological ceramics, based on chemical, mineralogical and data analysis information», in: P. REILLY Et S. RHATZ (éd.), *Archaeology and the Information Age: A Global Perspective*. London-New York, Rutledge : 276-287.
- LEROI-GOURHAN A. 1964-65. *Le geste et la parole*. Paris, Albin Michel, 2 vol.
- LE SYNTOL. 1964. *Le Syntol (Syntagmatic Organization Language). Étude d'un système général de documentation automatique*. Bruxelles, Presses académiques européennes.
- LOUNSBURY F. G. 1964. «A formal account of the Crow-and Omaha-type kinship terminologies», in: W. H. GOODENOUGH (ed.), *Explorations in cultural anthropology (essays in honor of George Peter Murdock)*, New York, McGraw-Hill Book Co. : 351-393.
- LYONNET B. 1977. «Découverte de sites de l'Âge du Bronze dans le N.E. de l'Afghanistan: leurs rapports avec la Civilisation de l'Indus», *Annali dell'Istituto Orientale di Napoli*, 37, n. s., XXVII : 19-35.
- 1981. «Établissements chalcolithiques dans le N.E. de l'Afghanistan: leurs rapports avec les civilisations du Bassin de l'Indus», *Paléorient*, 7-2 : 57-74.
- 1997. *Prospections archéologiques en Bactriane orientale (1974-1978), sous la direction de J.-C. Gardin*, vol. 2. *Céramique et peuplement, du Chalcolithique à la conquête arabe*. Paris, ERC (MMAFAC VIII).
- 2013. «La céramique de la maison du quartier sud-ouest d'Aï Khanoum», in: G. LECUYOT, *Fouilles d'Aï Khanoum IX, L'habitat*. Paris, diffusion de Bocard : 179-191, fig. 82-122 et pl. XLIV-LI (MDAFA XXXIV).
- MOSCATI P. 1987. *Archeologia e calcolatori*. Firenze, Giunti.
- (éd.). 1994. «Choice, Representation and Structuring of Archaeological Information», *Archeologia e Calcolatori*. Special Issue, 5.
- 2013. «Jean-Claude Gardin (Parigi 1925-2013). Dalla meccanografia all'informatica archeologica», *Archeologia e Calcolatori*, 24, Florence, Edizioni All'Insegna del Giglio : 7-24.
- MUELLER J. (éd.) 1975. *Sampling in archaeology*. Tucson, The University of Arizona Press.
- OLIVIER-UTARD F. 1997. *Politique et archéologie. Histoire de la Délégation archéologique française en Afghanistan 1922-1982*. Paris, ERC.
- NOTARSTEFANO F. 2012. *Ceramica e alimentazione. L'analisi chimica dei residui organici nelle ceramiche applicata ai contesti archeologici*. Bari 2012.
- ORLANDI T. 1996. «Formalizzazione dei dati, semiotica e comunicazione», in: P. MOSCATI (éd.), «III International Symposium on Computing and Archaeology (Roma 1995)», *Archeologia e Calcolatori*, Special Issue, 7 : 1247-1258.
- PALOTTINO M. 1963. *Che cos'è l'archeologia*. Firenze, Sansoni.
- RECCHIA G. 2000. «La funzione dei contenitori ceramici dell'età del Bronzo nell'Italia meridionale: una prospettiva etnoarcheologica», *Archeologia Postmedievale*, 4, 2000 : 111-122.
- RICE P. M. 1987. *Pottery Analysis. A Sourcebook*, Chicago, The University of Chicago Press.
- SARIANIDI 1976. «Issledovanie pamjatnikov Dashlinskogo oazisa», in: I.T. KRUGLIKOVA (éd.), *Drevnjaja Baktrija, Materialy Sovetsko-Afganskaj ekspeditsii 1969-1973 gg.*, Nauka, Moscou : 21-86.
- SEMERARO G. 2004. «Forma e funzione: osservazioni sul rapporto fra nuovi sviluppi dell'archeologia e il linguaggio descrittivo», *Archeologia e Calcolatori* 15, 2004 : 161-179 (con appendice di FL. NOTARSTEFANO, *I vocabolari di ODOS. Sistema di elaborazione*: 179-183).
- 2008. «LANDLAB Project and Archaeology on line. Web-based systems for the study of settlement patterns and excavations data in Classical Archeology», *Archeologia e Calcolatori*, 18 : 243-254.
- 2011. «Banche dati, GIS e Web GIS: breve storia delle tecnologie applicate ai beni archeologici nel Laboratorio di Informatica per l'Archeologia dell'Università del Salento», in: *SCIRES-IT. SCientific REsearch and Information Technology. Ricerca Scientifica e Tecnologia dell'Informazione*, vol. 1-1 : 125-144.
- TEILHARD DE CHARDIN P. 1955. *Le phénomène humain*. Paris, Le Seuil (Œuvres de Pierre Teilhard de Chardin ; 1).
- TRIGGER B. 1996. *Storia del pensiero archeologico*. Firenze, La Nuova Italia (tr. it.)
- VITALI V. 1991. «Formal Methods for the Analysis of Archaeological Data: Data Analysis vs. Expert Systems», in: K. LOCKYEAR Et S. RAHTZ (éd.), *Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology*, BAR International Series, 565 : 207-209.

Sommaire

Dossier : Jean-Claude Gardin (1925-2015)

coordonné par François DJINDJIAN et Paola MOSCATI

- 3 *François DJINDJIAN et Paola MOSCATI* | Préface
- 4 *François DJINDJIAN* | Jean-Claude Gardin (1925-2013), un archéologue libre !
- 10 *Paola MOSCATI* | Jean-Claude Gardin and the Evolution of Archaeological Computing
- 14 *Alain GALLAY* | Jean-Claude Gardin et les stratégies de recherches en archéologie
- 21 *Bertille LYONNET* | De la théorie à la pratique, les travaux de Jean-Claude Gardin en Asie centrale
- 24 *Vanda VITALI* | On Being Mentored by Jean-Claude Gardin: A Letter to Young Archaeologists
- 26 *Grazia SEMERARO* | Form, function and descriptive analysis in archaeology
- 29 Références bibliographiques

Actualités

- 32 *Armelle BONIS* | Le patrimoine du Proche-Orient. Arme de guerre, source de paix
- 34 *Michel AL-MAQDISSI* | La destruction du patrimoine archéologique syrien : de la déception à l'abandon
- 38 *Valérie MATOIAN* | La mission archéologique de Ras Shamra - Ougarit aujourd'hui
- 43 *André DELPUECH* | Un marché de l'art précolombien en plein questionnement
- 51 *Lorette HEHN* | Les lieux de ventes d'objets archéologiques : luxe, calme et confidentialité

Varia

- 57 *Aurélien LEFEUVRE et Patrice RODRIGUEZ* | La chaussée Jules-César, une route vers l'Océan

Compte rendu

- 63 *Florence JOURNOT* | Une co-seigneurie au fil des siècles : Mouret-en-Rouergue



12 euros

ISBN : 978-2-7351-2334-6