
L'OPÉRATION ARCHÉOLOGIQUE

SOCIOLOGIE HISTORIQUE D'UNE DISCIPLINE AUX PRISES
AVEC L'AUTOMATIQUE ET LES MATHÉMATIQUES.
FRANCE, ESPAGNE, ITALIE, 2^e MOITIÉ DU XX^e SIÈCLE

Thèse de doctorat

Présentée en vue de l'obtention du doctorat de sociologie par :

Sébastien PLUTNIAK

Préparée au : Laboratoire interdisciplinaire solidarités, sociétés, territoires,
Centre d'études des rationalités et des savoirs (LISST-CERS)

sous la direction de : Michel GROSSETTI *et* Philippe BOISSINOT

Soutenue publiquement le 9 mai 2017, devant un jury composé de :

Florent CHAMPY	directeur de recherche au CNRS	président du jury
Michel GROSSETTI	directeur de recherche au CNRS et directeur d'études à l'EHESS	directeur de la thèse
Philippe BOISSINOT	maître de conférence à l'EHESS	co-directeur
Jacqueline LÉON	directrice de recherche émérite au CNRS	rapporteur
Claude ROSENAL	directeur de recherche au CNRS	rapporteur
Antonella ROMANO	directrice d'études à l'EHESS	examinateur
Wiktor STOCZKOWSKI	directeur d'études à l'EHESS	examinateur

Ce travail a bénéficié d'un soutien accordé par la Fondation des Treilles.

La Fondation des Treilles, créée par Anne Gruner Schlumberger, a notamment pour vocation d'ouvrir et de nourrir le dialogue entre les sciences et les arts afin de faire progresser la création et la recherche contemporaines. Elle accueille également des chercheurs et des écrivains dans le domaine des Treilles (Var) www.les-treilles.com

Remerciements

Mes remerciements vont en premier lieu à chacun des membres du jury, pour avoir accepté d'accorder leur temps et leur attention à ce travail. Je m'honore donc de pouvoir exprimer ici ma gratitude à Florent Champy, Jacqueline Léon, Antonella Romano, Claude Rosental et Wiktor Stoczkowski.

Je suis également redevable à Michel Grossetti, le directeur de cette thèse, ainsi qu'à Philippe Boissinot, qui en a assuré la co-direction, pour le soutien qu'ils m'ont témoigné durant ces années de recherche.

※

Si ces dernières ont pu se dérouler dans les meilleures conditions matérielles, je le dois aux institutions qui m'ont garanti de quoi pourvoir aux besoins du quotidien et à ceux nécessaires au développement de cette étude. À ce titre, il me faut mentionner avant tout l'EHESS, qui m'accorda la possibilité d'initier ce parcours de recherche. Les aides apportées par la Casa de Velásquez, l'École française de Rome, Pôle Emploi, et la Fondation des Treilles, me permirent ensuite de l'approfondir. Je ne saurais, en outre, oublier les moyens mis ponctuellement à ma disposition par mon laboratoire, le LISST-CERS, ainsi que par le projet ANR « Vie Savante ».

※

On aurait, à bon droit, peine à croire qu'une affaire apparemment aussi étroite que les manèges arithmétiques de quelques archéologues du siècle passé puisse amener à une enquête si diversifiée en lieux et en rencontres. Et pourtant ! Et, puisqu'en chemin – des archives aux entretiens, et retour –, il faut des havres, des remerciements bien sincères sont pour ceux qui, un jour ou l'autre, deux jours ou plus encore, me guidèrent, me transportèrent ou m'accueillirent :

Nicolas Hobb, Delphine Coudert, Daniele Aureli, Michel Livache, Christine Cabon, Viola Milocco, Maddalena Cattaldi, Ricardo González Villaescusa, Marianna Fenzi, Michel Grenet, Angélique Charbonneau, Zuhay Karagoz, Bérenger Hainaut, Idaline Hamelin, Michael Gasperoni, Jasmine Hauck, Dihya Ben Abdesselam, Bénédicte Voeltzel, Émilien Schultz, Marione Schultz, Éric Schultz, Laureline Meizel, Thierry Discepolo, Marielle Skrodzki, Gewenn Boisnard, Jesus Cortés Rodicio, Guillaume Saint-Sever, Agathe Baux, Vanessa López Gómez, Félix Grousset, Barbara Islic, Dorian Bernadou, Camille Bataille, Éric Sevault, Florence Sevault, Marie Laigle, Pierre Folch, Julie Rabassa, Ludovic et Aurélie Rabeau, Claude Orsoni, Henri Jautrou, Marion Maisonobe, Giovanni Zannotti, Tristan Salord, Jorge Martín et Sanni Saarinen.

※

Puis, à tous ceux qui prirent le temps de me recevoir – archéologues, mathématiciens, ou de toute autre qualité encore – et qu'il paraîtrait fort indécent de n'indiquer qu'entre les filets sociologiques d'un tableau d'annexe :

Éliette Albert, Jacques Anglès, Françoise Audouze, Daniele Aureli, Juan Anton Barceló, François Bon, Jean-Guillaume Bordes, Mario Borillo, Bruno Bosselin, Paul Braffort, Jacques-Élie Brochier, Christine Cabon, Eudald Carbonell i Roura, Pierre Chalard, Gérard Chouquer, Philippe Cibois, Georges Couartou, André Crémillieux, Hélène Crémillieux, Alain Degenne, Jean-Paul Demoule, François Djindjian, Vincent Dumas, Jordi Estévez Escalera, Javier Fernández Eraso, Josep Maria Fullola i Pericot, Gérard Fussman, Alain Gallay, Paolo Gambassini, Laetitia Gardin, François Giligny, Ricardo González Villaescusa, Pierre Gouletquer, Michel Gras, Alain Guénoche, Florent Hautefeuille, Antoinette Hesnard, Vanessa Léa, Caroline Lesage, Philippe Leveau, Despina Liolios, Michel Livache, Henry de Lumley, Geneviève Marsan, Fabio Martini, Fabrizio Millesimi, Anna Mir, Rafael Mora Torcal, Paola Moscati, Françoise Olivier-Utard, Arturo Palma di Cesnola, Sandra Péré-Noguès, Catherine Perlès, Thomas Perrin, Sandrine Robert, Dana Rappoport, Annamaria Ronchitelli, Valentine Roux, Andoni Sáenz de Buruaga, Luc Sanson, Georges Sauvet, Alain Schnapp, Laurent Seveignes, Robert Simonnet, André Tchernia, Pierre-Jean Texier, Nicolas Teyssandier, Évelyne Tissier, Alain Tuffreau, Pilar Utrilla Miranda, Nicolas Valdeyron, Assumpció Vila i Mitjà, Badia Yacine, João Zilhão, Radmila Zygouris. Une part – et non des moindres –, des plaisirs procurés par ce travail revient à ces rencontres et aux échanges qu’elles ont rendus possibles.

✧

Dans nombre d’établissements, j’ai également rencontré des documentalistes, des bibliothécaires et des archivistes toujours aidants et disponibles : Martine Dumont (archives départementales du Nord), Nathalie Gerber (Centre d’histoire locale au Musée du carillon de Tourcoing), Daniel Bornemann (Bibliothèque nationale universitaire de Strasbourg), Marie-Dominique Dehé (Musée national de Préhistoire des Eyzies-de-Tayac), Élisabeth Bellon, Aurélie Montagne-Borras et Louise Corvisier (service des archives de la Maison archéologie et ethnologie René-Ginouvès), Isabelle Escurial (bibliothèque de PACEA), Alessandro Romanello (*Accademia Nazionale dei Lincei*), Stéphanie Delaguette (bibliothèque de TRACES), Monique Oger et Dominique Trousson (bibliothèque du CEPAM), Laurent Bastard (Musée du compagnonnage de Tours), Julien Pomart (archives de la FMSH), Christophe Cheutin (Archives des compagnons du devoir), Fabio Parenti (*Istituto italiano di paleontologia umana*), Isabelle Dujonc (archives du CNRS).

Au-delà de ceux dont c’est le métier, je suis également redevable à ceux qui me firent assez confiance pour accepter de partager leurs documents ou leurs informations : Paul Braffort, Vincent et Pierre Mourre, Caroline Lesage, Georges Couartou, Fabrizio Millesimi, André Crémillieux, Hélène Crémillieux, Pierre-Éric Mounier-Kuhn, Françoise Olivier-Utard, Geneviève Peyres, Assumpció Vila i Mitjà, Christine Cabon, Arnold Carmiggelt, Victor M. Fernández, Eneko Hiriart, et Adriana Soto.

✧

Au cours des dernières étapes de ce travail, j’ai eu la chance de bénéficier du soutien de ceux qui me firent l’amitié de relire des segments de cet interminable texte : Laurence Cloutier, Guillaume Cabanac, Bernard Plutniak, Tristan Salord, Vanessa López Gómez, Nicolas Adell, Marie Bossaert, Jérôme Lamy, Mathilde Carrive, Éloïse Letellier, André Crémillieux, Hélène Crémillieux, Marion Maisonobe, Tiphaine

Dachy, Marie-Adeline Le Guennec, Julien Maintenant, Pierre Chambert-Protat, Claire Maligot, Dorothée Delacroix, Bérenger Hainaut, Cécile Troadec, Romain Lorient, Géraldine Delley et Aurélien Tafani.

S'il subsiste des coquilles, la faute m'en revient ; s'il reste des remerciements, ils leurs sont tout acquis.



Plus généralement, je tiens à saluer les autres chercheurs, novices ou expérimentés, que j'ai souvent eu plaisir à fréquenter en différents lieux. À Toulouse, premièrement, au LISST-CERS, où je tiens plus particulièrement à remercier pour leur aide ou soutien Marie-Ange Parisot, Tristan Salord, Guillaume Favre, Béatrice Milard, François Sicot, Patricia Vannier, Morgane Delmas, ainsi que le reste de l'équipe. Il m'importe aussi de faire mention des deux autres laboratoires que je fréquentais à Toulouse avant mon arrivée en sociologie : Centre d'anthropologie sociale et le laboratoire d'archéologie TRACES. Leurs habitants respectifs m'ont toujours réservé le meilleur accueil quand il m'était donné d'y repasser. Enfin, je ne voudrais pas oublier le personnel du service de la scolarité de l'EHESS, certes loin de Toulouse, mais néanmoins toujours présents et redoutablement efficaces face à mes sollicitations. J'ai bénéficié d'un accueil non moins chaleureux de l'autre côté des Pyrénées, à commencer au *Centre d'Història de la Ciència* de l'*Universitat Autònoma de Barcelona*: je suis en particulier redevable à Agustí Nieto-Galan, Xavier Roqué et Annette Mülberger, pour l'hospitalité bienveillante qu'ils m'ont prodigué, ainsi qu'à Mariagrazia Proietto, Miquel Carandell Baruzzi et Clara Florensa Rodríguez (herbes estivales de la UAB). Par ailleurs, il me faut remercier également Juan Anton Barceló et les bonnes dispositions qu'il m'a toujours témoigné au département de préhistoire. Enfin, aux environs de la *Biblioteca Nacional de Catalunya*, je ne saurais trop insister sur l'écoute et la disponibilité sans faille d'Olivier Hochadel à l'*Institut Milà i Fontanals*.



Enfin, à des titres variés mais connus de chacun, je ne pourrais clore ces remerciements sans exprimer ma gratitude à Luce Prignano, Liesbeth De Mol, Oliver Schlaudt, Arnaud Saint-Martin, Laura Eizenberg, Myriam Bras, Jean Guilaine, Tiphaine Dachy, Joséphine Caro, Ricardo Gonzalez-Villaescusa, Pierre-Éric Mounier-Kuhn, Michaël Gasperoni, Sandra Péré-Noguès, Marie-Hélène Diaz-Merino, Fabrice Jesné, Claire Lemercier, Noël Coye, François-Xavier Ricaut, Arnaud Hurel, Nathan Schanger, Élisabeth Nicoud, Massimo Tarantini, Nicolas Valdeyron et Jean-Pierre Albert.

Table des matières

Introduction. L'archéologie et le vague des concepts anthropologiques	1
Introduction	3
I. L'intégration archéologique du calcul : événement scientifique, événement biographique	31
1. Archéologie, mathématique et structure générationnelle	33
2. Des moments cruciaux : expériences personnelles d'une nécessaire mathématisation	43
3. La bifurcation personnelle comme embrayeur de possibilités collectives	53
II. Les mots de l'archéologie sont-ils encore de l'archéologie? (sur la déviance disciplinaire)	67
1. L'accent méthodologique comme style	69
2. La typologie analytique, objet historique	73
3. Les analyses linguistiques de la typologie analytique	91
4. Des langages documentaires pour l'archéologie et les sciences de l'homme	105
III. Mathématiser une discipline, trois modèles	123
1. Un espace social entre archéologie et mathématique : 1959–2002	125
2. Distribution : le « lignage Gardin »	143
3. Association : les « services » du Centre de recherches archéologiques	201
4. Spécialisation : le groupe international de typologie analytique	239
5. Et pourtant, une introuvable archéologie computationnelle	279
IV. Méthode, reconnaissance et positions : l'ingénieur-archéologue	293
1. Reconnaissance et activité scientifique	295
2. Questions de statut : quels ingénieurs ?	301
3. Être ingénieur et archéologue : les rapports entre itinéraires	305
4. Savoirs et travaux d'ingénieurs en archéologie	315
5. Rôles, positions et considération cognitive	331
6. De l'estime entre archéologues et ingénieurs	335
7. Un enjeu disciplinaire pour l'archéologie ?	341
8. Un épilogue des luttes de reconnaissance : calcul et mesure en archéologie	349

TABLE DES MATIÈRES

V. Ambitions universelles et limites pratiques : études de réception	355
1. Un contexte scientifique et intellectuel propice	357
2. Des effets linguistiques de fractionnement	379
3. Structure sociale, abstraction et innovation méthodologique	403
Conclusion	433
Conclusion	435
Développements analytiques	445
Notes sur les chapitres de cette partie	447
1. Les présences aux réunions scientifiques	455
2. Les comités de direction des organisations du « lignage Gardin »	491
3. Constitution et évolution du « Groupe de la typologie analytique »	501
4. Le périodique <i>Archéologues et ordinateurs</i>	553
5. Le périodique <i>Dialektikê</i>	567
6. Entourages relationnels de publications en archéologie préhistorique	571
7. Les tirés-à-part du Centre de palethnologie stratigraphique	595
8. La réception bibliographique de la typologie analytique (et comparaisons)	623
9. Les méthodes statistiques multivariées en archéologie préhistorique	647
10. Le périodique <i>Archivio di tipologia analitica</i>	667
11. Les systèmes de classifications en France en 1970	673
12. La typologie analytique comme langage documentaire	677
13. Lexicométrie archéologique	695
14. Une introspection du wiki documentaire	701
Annexes	717
Sur l'enquête	719
Documents	727
Bibliographies	737
Note sur les bibliographies	739
Bibliographie analytique de Georges Laplace	741
Bibliographie analytique de Jean-Claude Gardin	751
Bibliographie de Jean Lesage	773
Bibliographie générale	775
Index	829
Index des auteurs cités	831
Index général	839
Index onomastique	841

TABLE DES MATIÈRES

Index des organisations	847
Index des concepts	849
Index des fonds d'archives	851

Introduction

L'archéologie et le vague des concepts anthropologiques

Introduction (extraits)

Sommaire

Le vague des concepts anthropologiques	5
Trois entreprises archéologiques, une sociologie historique	8
Une controverse fondamentale : J.-C. Gardin et J.-C. Passeron	20
Résumé du développement	26

Il existe, parmi les archéologues, deux croyances largement partagées à propos des spécificités de leur travail. La première concerne l'opération de fouille. Fouiller, ce serait explorer les archives du sol, lire un livre dont les strates sédimentaires seraient les pages¹. Conséquence immédiate : puisque la fouille disloque, l'archéologue aurait pour spécificité de détruire son objet au fur et à mesure de ses observations. La seconde croyance s'ajoute à la précédente pour composer le mantra des insuffisances de l'archéologie. La matière tirée des fouilles est tenue pour doublement déficiente : parce que sans langage, et donc désespérément muette, et parce qu'irréremédiablement incomplète et fragmentaire².

Ces deux croyances sont-elles vraies et justifiées ? Peu nous importe ici de le savoir³. Constatons par contre combien elles manifestent le statut ambivalent assigné au langage en archéologie : absent *de fait* et néanmoins réintroduit par la métaphore. Seulement, la métaphore est-elle une relation conceptuelle suffisante pour fonder une science, en l'occurrence, l'archéologie comme science ? Vaste question, là aussi⁴ : si oui, à quels critères linguistiques et conceptuels ces métaphores doivent-elles satisfaire ? Si non, quelles doivent être alors les propriétés du « langage » de l'archéologie, du langage des archéologues ?

Cette étude aborde plusieurs propositions de réponses à ces questions, formulées puis développées principalement en France, en Espagne et en Italie au cours de la seconde moitié du xx^e siècle. Nous nous intéresserons, en particulier, à celles qui,

1. L'idée d'« archives du sol » est à ce point passée dans le langage courant qu'elle est généralement donnée sans référence aux formulations d'André Leroi-Gourhan, qui ont grandement contribué à la populariser (LEROI-GOURHAN 1983, p. 24). C'est, littéralement, l'idée de *Reading the Past*, pour reprendre le titre donné par Ian Hodder à son ouvrage-manifeste à succès (HODDER 1986). Pour n'en donner qu'un exemple : « Selon une formule consacrée, la fouille archéologique est comparable à la lecture d'un grimoire qui se consumerait au fur et à mesure que l'on en tournerait les pages. [...] nous avons à plusieurs reprises fait allusion à cette spécificité : l'archéologie est une entreprise de connaissance qui détruit son objet au fur et à mesure de son dévoilement. » (KAESER 2016).

2. Sur la déficience de l'archéologie voir BOISSINOT 2011.

3. Significatif des débats toujours actuels qu'elles recouvrent, signalons l'article récent « *Excavation is Destruction Digitization: Advances in Archaeological Practice* », dans lequel la première des deux croyances est récusée en vertu des capacités offertes par les systèmes de représentation informatiques (ROOSEVELT *et al.* 2015).

4. Vaste question, à propos de laquelle existe une littérature tout à fait considérable. Pour n'en donner qu'une entrée, concernant la sociologie, voir BUSINO 2000.

tirant parti de certains développements contemporains en mathématiques, linguistique et automatique, ont plaidé pour une explicitation et une systématisation accrue du langage de l'archéologie, lequel devrait permettre de mener un raisonnement à l'aide de critères opératoires et probatoires effectifs. En somme, les « opérations » archéologiques dont il sera question ici seront doubles : ce seront à la fois les investigations de terrain (les fouilles et leurs suites : c'est le sens légal et courant de l'expression) et les transformations symboliques (2 + 2 font 4) lorsqu'elles sont réalisées à propos de faits archéologiques.

La nature des propositions dont il va être question est évidemment importante : les défiances ou enthousiasmes contemporains concernant les « humanités digitales » ou les « *Big data* » ne signalent que trop bien l'actualité des problèmes conceptuels et pratiques affrontés, dès les années 1950, par les archéologues dont il va être question. Toutefois, ni cette actualité, ni l'intérêt propre de ces propositions ne justifient à eux seuls la réalisation de cette étude. Dans le contexte français, le problème soulevé par les rapports entre l'archéologie et les disciplines mentionnées précédemment est ailleurs. Il se résume en trois paradoxes.

1. L'absence de paroles et de textes dans les faits archéologiques prive d'emblée leur analyse des structures sémiotiques qui sont, au contraire, disponibles dans d'autres sortes d'enquêtes relatives à des phénomènes humains. La disponibilité croissante de langages artificiels, développés à partir des années 1950, présentent dès lors la possibilité de réintroduire des structures signifiantes pouvant – potentiellement – pallier l'absence d'aspect linguistique interne aux faits archéologiques. Or, les tentatives pour tirer parti de ces ressources ont été, sinon absentes, du moins relativement marginales : ce sont ces dernières qui retiennent ici notre attention.
2. Ces entreprises se sont fondées sur des options idéologiques et épistémologiques universalistes. Cet universalisme s'est manifesté à deux niveaux : les efforts de normalisation et de régulation du langage de l'archéologie devaient servir, premièrement, la capacité d'*objectivation collective* de phénomènes humains du passé, lesquels étaient, deuxièmement, tenus comme pouvant être réduits à des raisonnements causaux *fondés en raison*. Or, au niveau de la réception de ces entreprises, aucune des deux visées pratiques des principes universalistes n'a été effective : 1° le refus partiel d'adopter les langages et procédures d'analyse préconisées a limité le dessein d'objectivation collective; 2° l'efficacité argumentative limitée du critère de rationalité a réduit la possibilité de consensus à propos des phénomènes humains étudiés.
3. Ces entreprises en archéologie ont tiré parti de ressources développées contemporanément dans d'autres disciplines. Elles ont bénéficié d'un contexte (intellectuel, technologique) globalement favorable à ce type de propositions. En témoignent la création, en d'autres disciplines, de spécialités « quantitatives », « formelles », ou encore « computationnelles ». Or, cela n'a pas été le cas pour ce qui concerne l'archéologie en France, donnant lieu à une situation en fort contraste avec les développements contemporains de la *New Archaeology* depuis les États-Unis et le Royaume-Uni.

L'ensemble de cette recherche vise à éclaircir les causes de ces trois paradoxes. Comment expliquer les difficultés d'adoption, par des scientifiques, de langages ou de procé-

dures d'analyse pourtant définis par un renforcement de leurs critères de scientificité ? Comment rendre compte des limites pratiques de projets universalistes ? Comment expliquer l'émergence ou la non-émergence d'une spécialité scientifique ?

Ces premières remarques font ressortir l'importance de l'abstraction, de ses objets et de ses gradients. Et, de fait, un point commun aux propositions archéologiques auxquelles nous allons nous intéresser réside dans leur ambition partagée de pallier les polysémies, les synonymies, jugées trop nombreuses, ou encore le caractère vague et les relations trop peu systématiques des termes du langage de description et d'analyse des faits archéologiques.

Résumé du développement

L'objectif de ce travail est de saisir les processus collectifs relatifs à une période critique de l'histoire récente des sciences, marquée par la possibilité nouvelle de l'automatisation du calcul et, corrélativement, par des innovations ou révisions conceptuelles substantielles (en particulier, les concepts de langage, d'information, de structure). Plutôt que d'étudier ces changements à leur source (c'est-à-dire dans l'ensemble de travaux partagés entre logique, mathématique, philosophie et linguistique), nous proposons un détour par une discipline « mineure » et alors en constitution, l'archéologie, qui possède certaines particularités remarquables quant aux concepts mentionnés ci-dessus. Il s'agit alors de se donner les moyens de mettre en évidence les rapports entre ces innovations techniques et conceptuelles et les cadres collectifs de la pratique archéologique ; autrement dit, non pas tant *ce que le calcul et son automatisation ont fait à l'archéologie*⁵ mais plutôt *ce qu'ont fait les archéologues de ces potentialités*.

Pour cela, on se propose d'étudier les premières expériences collectives de systématisation, de mathématisation et d'automatisation en archéologie, formulées et menées depuis la France. Celles-ci présentent l'intérêt de soulever trois paradoxes apparents, relatifs aux limites pratiques de l'universalisme, à la réception *a priori* médiocre de propositions théoriques et méthodologiques répondant pourtant à tous les critères contemporains de scientificité et, enfin, à l'absence locale de spécialisation disciplinaire fondée sur les potentialités de ces innovations méthodologiques. L'exposé du débat entre J.-C. Gardin et J.-C. Passeron a permis de signaler plusieurs facteurs explicatifs du développement des activités de connaissances et des connaissances en sciences (sociales). Chacun des chapitres de notre étude s'attache à examiner comment l'un de ces différents facteurs peut contribuer à résoudre les paradoxes signalés ci-dessus.

✧

Le premier chapitre, « I. L'intégration archéologique du calcul : événement scientifique, événement biographique », concerne les réponses fondées sur des critères et des déterminants biographiques. La figure du « chercheur incompris », ou « en avance sur son temps », est un motif fréquent dans ce genre d'explication, motif d'ailleurs courant dans l'historiographie et la mémoire disciplinaire en archéologie. Pour autant, les

5. Si ce type de formulation avait une validité, elle serait alors métaphorique : il ne s'agirait autrement que d'une idéalisation excessive, à la fois de l'archéologie et du calcul, et de l'expression d'un déterminisme instrumental passablement simpliste.

problèmes soulevés sont loin d'être triviaux. Ce sont, premièrement, ceux concernant l'ordonnement chronologique des recours aux mathématiques en archéologie, qui conduisent inévitablement à la question de leur origine. Par ailleurs, sont soulevées les difficultés concernant les rapports entre les différentes unités élémentaires de l'analyse sociologique (l'individu, le collectif, la relation, etc.). Dans ce chapitre, nous montrerons que si le passage aux mathématiques ou à l'automatisation de J.-C. Gardin ou de G. Laplace est bien associé à des événements biographiques, leurs parcours respectifs s'intègrent néanmoins dans une tendance collective à la fois ancienne et socialement dispersée. En outre, nous mettrons en évidence la manière dont le recours aux mathématiques soutient une volonté de réforme des modalités d'exercice collectif de l'archéologie.

Le deuxième chapitre, « [II. Les mots de l'archéologie sont-ils encore de l'archéologie? \(sur la déviance disciplinaire\)](#) », comporte les développements les plus internalistes de cette étude : ils ne le seront toutefois que modérément puisque ce chapitre aborde les modèles explicatifs assimilables aux « matrices disciplinaires » proposées par T. Kuhn. Les propositions scientifiques promues par J.-C. Gardin et, surtout, par G. Laplace sont placées au centre des développements. La typologie analytique, développée par ce dernier, fait l'objet d'une analyse approfondie. Elle est menée à l'aune du développement contemporain des divers langages documentaires, dont le SYNTOL – conçu par J.-C. Gardin et ses collaborateurs – fut un exemple éminent. L'analyse de ces productions scientifiques, réalisées entre archéologie, linguistique et mathématique, nous permet de contraster les positionnements respectivement adoptés par G. Laplace et J.-C. Gardin ainsi que les audiences auxquelles ils adressèrent leurs propositions. L'examen des contraintes imposées par les cadres disciplinaires sur les productions scientifiques permet ainsi d'estimer les effets induits par leur désajustement excessif.

Le chapitre suivant, « [III. Mathématiser une discipline, trois modèles](#) », reprend le fil chronologique au point laissé à la fin du premier chapitre. La nature des propositions scientifiques ayant été examinée, il s'agit maintenant d'analyser les modalités de leurs développements collectifs. À l'inverse du précédent, ce chapitre est certainement le plus externaliste de cette étude. Il s'inscrit, pour en évaluer la pertinence, dans le fil des modèles de l'activité scientifique où ce sont les capacités relationnelles ou organisationnelles qui sont tenues pour particulièrement déterminantes du succès des propositions scientifiques. Par rapport au premier chapitre, le cadre d'analyse est déplacé sur deux échelles : l'échelle temporelle, en abordant une séquence postérieure à celle du premier chapitre, et l'échelle sociologique, en prenant pour objet les collectifs constitués par et autour de G. Laplace, J.-C. Gardin et J. Lesage. L'enjeu est à la fois de fournir une représentation générale de l'espace social et épistémique à l'intersection de l'archéologie et des mathématiques (linguistique, informatique) mais également de caractériser les formes d'organisation collective mises en œuvre dans ces trois entreprises. Ce chapitre constitue le point nodal de cette étude. Il met en œuvre des approches diverses qui conduisent à conclure à une indépendance entre les critères organisationnels et les critères du succès scientifique.

Le quatrième chapitre, « [IV. Méthode, reconnaissance et positions : l'ingénieur-archéologue](#) », met l'accent sur des facteurs d'ordre symbolique et interactionnel. Toujours à propos de cette même intersection disciplinaire, nous nous intéresserons à la manière dont la distribution des diverses formes de reconnaissance scientifique s'y opère. Nos trois cas principaux sont temporairement placés à l'arrière-plan afin de

nous focaliser sur une classe particulière d'acteurs : ceux qui ont mené à la fois un parcours en tant qu'ingénieur et en tant qu'archéologue. Le rôle qu'ont joué ces derniers à la fois dans le développement des recours mathématiques et de l'archéométrie permet opportunément de traiter du cas de cette dernière. Plus généralement, ce chapitre met en évidence l'importance des jeux de reconnaissance pour rendre compte de l'histoire du développement des approches mathématisées en archéologie en France.

Le cinquième et dernier chapitre, « **V. Ambitions universelles et limites pratiques : études de réception** », se rapporte en particulier au deuxième paradoxe indiqué au début de cette introduction. Ce chapitre s'ouvre par une mise en perspective des tensions observées entre les visées universalistes (propres aux sciences d'après-guerre) et les facteurs non cognitifs observés dans la réception des entreprises de mathématisation en archéologie. Ces facteurs sont mis en évidence par une série d'analyses empiriques de leurs réceptions, relatives aux langues d'une part et aux rapports de inter-générationnels de filiation intellectuelle d'autre part.

Ces résultats conduisent à relativiser deux aspects de leurs histoires. Premièrement, ce sont les décalages entre leurs visées universalistes et le caractère pourtant inégal et variable de leurs réceptions. C'est en conséquence, l'hypothèse de leur « échec » scientifique qui doit alors être elle-même révisée, en raison de la relativité de cette caractérisation en fonction des critères de succès retenus. L'enjeu est toutefois ailleurs, et ce chapitre s'achève par un développement concernant les facteurs disciplinaires incitatifs et inhibiteurs de l'innovation méthodologique et le rôle fonctionnel de celles-ci.

✱

Le texte principal de cette étude fait ensuite place à l'exposé de ses fondations. Les différents chapitres des « **Développements analytiques** » présentent de façon approfondie les analyses dont on aura mentionné les résultats dans le texte principal. Ils en exposent également les développements dans des directions qui n'auraient pas nécessairement été signalées.