



TABLE OF CONTENTS

ACKNOWLEDGEMENTS	9
PREFACE	11
1 . Méthodologie en archéologie expérimentale - Définition et protocole	13
1) Prérequis	13
2) Avant-propos	13
3) Définition de l'archéologie expérimentale et proposition d'un cadre méthodologique	14
3.1) Définir l'archéologie expérimentale : ses objectifs, son imbrication théorique au sein de l'archéologie	14
3.2) Science expérimentale : les concepts en œuvre en archéologie expérimentale	15
3.3) Archéologie expérimentale, un outil de recherche à finalité fonctionnaliste	17
3.4) Archéologie expérimentale, les apports	18
3.5) Archéologie expérimentale préventive	19
3.6) Les limites de l'archéologie expérimentale : précautions à adopter	19
3.7) Les acteurs : triangularisation = archéologue-archéomètre-expérimentation	22
4) Étapes d'élaboration du protocole	22
4.1) Préliminaires à la mise en œuvre du protocole : des sources à la modélisation de la restitution expérimentale	22
4.2) Définition d'un champ d'interdisciplinarité	25
4.3) Définition de l'ensemble des téléologies pour chaque restitution	25
4.4) Proposition de protocole	25
4.5) Définition des modalités d'observation et d'enregistrement	26
4.6) Conduite de l'expérience, enregistrement des données	26
4.7) Validation/Réfutation et formulation de nouvelles hypothèses	26
4.8) Analyse des données	26
4.9) Publier les expérimentations en archéologie	27
5) Conclusion et mise en perspective	28
5.1) Une démarche exigeante sur le plan théorique et pratique	28
5.2) L'auturgie, composante innovante de l'archéologie expérimentale	28
5.3) Questions ouvertes	29
Remerciements	31
Bibliographie	31
2 . L'archéologie expérimentale en paléométaballurgie : quelques réflexions à partir de l'exemple français	35
1) Comprendre des chaînes opératoires en relation avec les vestiges archéologiques	37
2) Tester des recettes	37
3) L'archéométrie et le recours à l'analogie	39
4) Conclusions	40
Bibliographie	41

3	. Broyer le minerai et affiner l'argent: deux exemples d'une approche intégrée de l'expérimentation	43
	1) Introduction	43
	2) Le broyage du minerai au moulin	43
	3) La coupellation au sol sur cendres de bois	46
	4) Conclusion	50
	Remerciements	51
	Bibliographie	51
4	. De la mine au creuset: l'essai de la chalcopryrite au flux noir	57
	1) Introduction	57
	2) L'essai des minerais de cuivre dans les sources médiévales	57
	3) Préparation du flux noir	58
	4) Préparation des minerais	59
	5) Grillage du minerai	59
	6) Réduction de la chalcopryrite	60
	6.1) 1er essai : chalcopryrite mexicaine	60
	6.2) 2nd essai : chalcopryrite archéologique	61
	7) Bilan des essais de chalcopryrites	61
	8) Conclusion	62
	Bibliographie	63
5	. Archaeological experimentation and thermodynamic interpretation of chloride-sulphate gold cementation based on ancient texts and evidence from sardis	67
	1) Introduction	67
	2) Ancient recipes	68
	3) Experimental materials and methods	71
	4) Analysis results	73
	5) Thermodynamic methods for the analysis of the high temperature refining process	76
	5.1) Thermodynamic analysis: standard approach	76
	5.2) Thermodynamic modelling	80
	5.3) Vapour pressure measurements	83
	6) Conclusions	84
	Acknowledgements	85
	Bibliography	85
	Appendix. The multi-equilibrium thermodynamic modelling	89
6	. Le dépôt du Bronze final III du « Trou des Nutons » d'Aiseau-Presles (prov. de Hainaut). Études archéologiques et technologiques autour d'un entonnoir de coulée	95
	1) Contexte archéologique	95
	2) Le bracelet	95
	3) La spirale	96
	4) L'entonnoir de coulée	97
	4.1) Description de l'artefact	97
	4.2) Etapes de création de l'entonnoir	98
	4.3) Lecture technologique	98
	4.4) Phasage	99
	5) Réflexion	99
	Remerciements	99
	Bibliographie	100
		100

7 . La chaîne opératoire de la production de l'or : expérimentations autour du site de Samut (désert Oriental, Égypte)	107
1) Samut, un district minier	107
2) Le processus d'exploitation du gisement aurifère	108
2.1) Concassage	108
2.2) Broyage	108
2.3) Le lavage	108
3) Archéologie expérimentale à Melle	109
3.1) Importation des minerais d'Égypte	109
3.2) Le concassage	109
3.3) La pulvérisation	110
3.4) Le lavage	110
4) Analyses élémentaires des paillettes	111
Bibliographie	113

8 . The missing link between New Kingdom chisels and chisel marks: from documentation to reproduction	117
1) Introduction	117
2) Chisels in ancient Egypt	117
2.1) The pointed chisel or mortise chisel	118
2.2) The flat chisel or round bar chisel	118
2.3) Mallets	118
3) Case study Dayr Abu Hinnis – Documenting chisel marks	118
4) Case study Timna – Documenting chisel marks	120
4.1) Case study – Preliminary report on the testing of Egyptian mining tools for experimentation at Timna	121
4.2) The mining tools	121
4.3) Experimental casting	123
4.4) Experimental hammering: functional hammering	124
4.5) Other experimental tools: anvil, mining hammering (wooden hammer or stone hammer)	125
4.6) Phase I: tests	126
5) Conclusion	130
Acknowledgements	131
Bibliography	131

9 . Bronze casting artefacts from the Qubbet el-Hawa – Moulds, materials, and experimental methods	141
1) Introduction: Bonn and Qubbet el-Hawa research	141
2) The archaeological context: Tomb QH 207	141
3) Moulds and motifs	142
4) Materials and manufacture	143
5) Technological study, archaeometry, μ CT-scan and experimental archaeology	146
5.1) Introduction	146
5.2) Technological study	146
5.3) Production A	147
5.4) Experimental casting	156
5.5) Metal workers	156
Acknowledgements	157
Bibliography	157

10	. Les creusets métallurgiques de l'antiquité tardive à Bouto : une expérimentation autour de l'adaptation de l'objet et de son usage à la matière disponible	165
	1) Introduction	165
	2) Les données archéologiques	166
	3) L'approche expérimentale	169
	3.1) Le choix des matières premières	169
	3.2) Mise en forme des creusets	170
	3.3) Essais de fonte	171
	3.4) Aspect des creusets après usage	171
	4) Similitudes et différences entre creusets expérimentaux et archéologiques	172
	5) Conclusions	173
	Remerciements	174
	Bibliographie	174
	ABSTRACTS	181
	LIST OF CONTRIBUTORS	201
	BACK COVER	205