

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	7
ARCHÉOCHIMIE : UN ÉTAT DE LA QUESTION.....	13
Historiographie de l'utilisation de la chimie analytique appliquée à l'étude des sols archéologiques.....	13
Courte historiographie de la chimie appliquée aux artefacts.....	13
L'analyse chimique des sols archéologiques.....	16
<i>L'analyse des phosphates.....</i>	16
<i>Le tournant multi-élémentaire.....</i>	17
<i>État de l'art récent.....</i>	18
Les techniques analytiques employées actuellement en archéologie : le choix de l'outil.....	19
L'analyse de la matière organique.....	19
<i>La perte au feu (weight loss on ignition : WLOI) ou perte par calcination.....</i>	19
<i>Analyse thermogravimétrique (ThermoGravimetric Analysis : TGA).....</i>	20
<i>Techniques chromatographiques.....</i>	20
<i>Pertinence de l'étude de la matière organique.....</i>	26
Les techniques d'analyses élémentaires.....	28
<i>Carbone organique et azote total.....</i>	28
<i>Diffraction des rayons X sur poudre.....</i>	28
<i>Spectrométrie à plasma à couplage inductif.....</i>	29
<i>Spectrométrie de fluorescence des rayons X.....</i>	30
<i>XRF portable.....</i>	32
ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES : DÉFINITION DU PROTOCOLE.....	35
Point de départ.....	35
Choix du corpus d'étude : une histoire mouvementée.....	35
Choix de la méthode analytique élémentaire.....	37
Méthodes, techniques et démarches expérimentales appliqués aux sols archéologiques.....	38
Échantillonnage.....	38
<i>Définition générale.....</i>	38
<i>Localisation des prélèvements.....</i>	38
<i>Technique de prélèvement.....</i>	40
<i>Protocoles d'échantillonnages géochimiques retenus.....</i>	41
Méthode analytique.....	42
<i>Préparation des échantillons.....</i>	42
<i>Analyse thermogravimétrique.....</i>	45
<i>Analyse XRF.....</i>	47
<i>Mesures de pH.....</i>	50

Traitement des données.....	50
<i>Variation et normalisation</i>	50
<i>Du SIG</i>	51
<i>Interprétation</i>	53
Croisement des sources : échanges avec les archéologues et recherche historique	53
Retours d'expériences : les limites de la méthode.....	54
<i>Le camp de Beugy, Sainte-Suzanne : un carroyage trop lâche et un spectromètre trop peu sensible</i>	54
<i>Le Petit Mossé, Saint-Sylvain d'Anjou : l'effet de la matrice de sol</i>	61
<i>Fosse F1003, Laval : confrontation archéologique</i>	66
<i>Abbaye royale de Fontevraud : de trop rares lambeaux</i>	68
<i>Palaiseau : pour interpréter un signal, encore faut-il que le signal existe!</i>	73
<i>Ulpiana : les analyses complémentaires</i>	80
L'ÉLEVAGE ET LE CUIR : MARQUEURS INORGANIQUES DES ACTIVITÉS ORGANIQUES.....	97
Pré Gauthier : d'enclos en habitat mixte	97
Contexte de l'opération.....	97
Prélèvements.....	99
Résultats et interprétation.....	100
<i>Pré Gauthier</i>	100
<i>Pré Gauthier 1</i>	109
<i>Manganèse</i>	112
<i>Soufre</i>	114
<i>Synthèse</i>	116
Château-Thierry : l'hypothèse du soufre à l'épreuve.....	117
Contexte de l'opération.....	117
Prélèvements.....	118
Résultats et interprétation.....	119
Synthèse	122
Saint-Maurice de Carnoët : la complémentarité des prospections.....	125
Contexte de l'opération.....	125
Prélèvements.....	128
Résultats et interprétation.....	130
<i>Première campagne : la recherche du cimetière et abbaye</i>	130
<i>Seconde campagne : intervention interdisciplinaire</i>	137
Synthèse	142
Gennes : une tannerie bien conservée.....	143
Contexte de l'opération.....	143
La tannerie de Gennes dans les archives	144
Le savoir sur le cuir d'après la littérature savante	145
Prélèvements.....	147
Résultats et interprétation.....	147
<i>La tannerie</i>	147
<i>Les cuves</i>	152
Synthèse	154
DE L'EXPLOITATION DE LA TERRE À LA CUISINE : LES MARQUEURS DE LA SUBSISTANCE.....	157
Le couvent des Châtelliers : première expérimentation	157
Contexte de l'opération.....	157
<i>Étude historique</i>	158
<i>Résultats de la prospection archéologique</i>	163
Prélèvements.....	169
Résultats et interprétation.....	169
Synthèse	176
Moulin Bertin 2 : un nouveau marqueur?	177

Contexte de l'opération.....	177
Prélèvements.....	178
Résultats et interprétation.....	179
Synthèse	184
Morimond : une hôtellerie aux multiples fonctions	185
Contexte de l'opération.....	185
Prélèvements.....	186
Résultats et interprétation.....	186
<i>Première campagne</i>	186
<i>Seconde campagne</i>	191
Synthèse	194
UN ARTISANAT PARTICULIER : LA MÉTALLURGIE	197
Chichin : un village de bergers?.....	199
Contexte de l'opération.....	199
Prélèvements.....	200
Résultats et interprétations	201
Synthèse	211
Thérouanne : deux forges urbaines.....	212
Contexte de l'opération.....	212
Prélèvements.....	214
Résultats et interprétations	215
Synthèse	217
Cagny : la métallurgie à la campagne	219
Contexte de l'opération.....	219
Prélèvements.....	221
Résultats et interprétations	222
<i>Ensemble Q R : une maison mixte</i>	222
<i>Structure C : une maison mal conservée ou une forge?</i>	235
<i>Ensemble V K : un ensemble artisanal</i>	235
<i>Archives</i>	242
Synthèse	242
Glomel : un village d'artisans des métaux?.....	244
Contexte de l'opération.....	244
Prélèvements.....	245
Résultats et interprétations	246
<i>L'ensemble oriental : des signaux difficiles à interpréter</i>	246
<i>L'ensemble occidental : une activité métallurgique?</i>	250
<i>L'église : empreinte fantôme de mobilier liturgique?</i>	255
<i>L'enclos : une zone artisanale particulière?</i>	258
<i>Archives</i>	284
Synthèse	286
Conclusion.....	287
SYNTHÈSE GÉNÉRALE	289
Pertinence des différentes analyses dans le contexte des sols archéologiques	289
Opérabilité de l'approche interdisciplinaire	292
Recoupement avec les sources historiques.....	292
Lecture des données d'analyse au prisme des structures archéologiques.....	293
Croisement avec les techniques de prospection géophysique	294
Bibliothèque des éléments marqueurs : le cœur de l'interprétation	294
Le phosphore : un marqueur à interpréter avec prudence.....	294
Le soufre : un élément léger mais pertinent pour le vivant	295
Le manganèse et le potassium : deux révélateurs de la présence de ligneux carbonisés	296
Le strontium et le calcium : une corrélation inédite.....	297
Les métaux : marqueurs incontournables de la métallurgie	298

Le chlore et le sodium : des marqueurs de contamination?.....	299
Rendre visible l'invisible.....	299
Comparaison	301
CONCLUSION GÉNÉRALE	305
SOURCES.....	311
BIBLIOGRAPHIE.....	315