

Université de Montréal

Étude des activités identifiables par les déchets reliés au jeu de balle maya au Classique terminal
au site Ucanal, Guatemala

Par

Luis Trudel-Lopez

Département d'anthropologie

Faculté des arts et des sciences

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de Maîtrise ès sciences

en anthropologie

Août, 2020

© Luis Trudel-Lopez, 2020

Université de Montréal

Département d'anthropologie, Faculté des arts et des sciences

Ce mémoire intitulé

Étude des activités identifiables par les déchets reliés au jeu de balle maya au Classique terminal au site Ucanal, Guatemala

Présenté par

Luis Trudel-Lopez

A été évalué par un jury composé des personnes suivantes

Christian Gates St-Pierre

Président-rapporteur

Christina Halperin

Directrice de recherche

Katherine Cook

Membre du jury

Résumé

Le site d'Ucanal, dans le Petén au Guatemala près de la frontière avec le Belize, est un site maya avec une très forte occupation et un grand centre cérémoniel actif durant le Classique terminal, une période où de nombreuses autres cités mayas étaient en ébullition politique ou en train d'être abandonnées. Les jeux de balle faisant partie des centres civiques ont très souvent été fouillés dans des optiques reliées aux activités cérémonielles et à l'élite. Ce mémoire propose d'étudier les déchets provenant des dépotoirs situés en périphérie du jeu de balle afin d'étudier les activités pratiquées par les spectateurs et non juste celles des officiants. Pour ce faire, une analyse globale de tous les artefacts (lithiques, céramiques et fauniques) du jeu de balle #1 du groupe A d'Ucanal a été réalisée. Des analyses de la distribution des artefacts entre les différentes zones du terrain de jeu et entre le terrain de jeu et d'autres contextes du site ont été entreprises afin d'identifier l'éventail possible d'activités associées au terrain de jeu d'Ucanal. Les résultats démontrent qu'en plus des activités rituelles généralement documentées en contexte de jeu de balle, le jeu de balle d'Ucanal est associé à des activités de festins qui impliquent une grande consommation de coquillages possiblement accompagnée de musique et de paris.

Mots-clés : jeu de balle, dépotoirs, paris, festins, rituels, dirigeants, élites, roturiers, Ucanal, maya, Classique terminal.

Abstract

The archaeological site of Ucanal, located in the Petén region of Guatemala near the border with Belize, is a Maya site with a large population and active ceremonial centre during the Terminal Classic, a period in which other sites were wrought with political turmoil or were in the process of being abandoned. The ballcourts located in civic centers have often been researched from the perspective of formal ceremonial activities and the elite. This thesis proposes to study the debris from middens located on the outskirts of the Ucanal site ballcourt in order to study the activities practiced by spectators instead of focusing solely on the formal activities within the court itself. To do so, a holistic documentation of all the artifacts (lithic, ceramic and fauna) was conducted from excavations of ballcourt #1 of group A of Ucanal. Artifact distribution analyses between different zones of the ballcourt and between the ballcourt and other areas of the site were undertaken to identify the possible range of activities associated with Ucanal's ballcourt. The results show that in addition to the ritual activities generally documented in the context of ball games, Ucanal's ballcourt was associated with feasting activities which involved freshwater shells and possibly the accompaniment of music and gambling.

Keywords: ballgame, ballcourt, middens, dump, garbage, gambling, feasts, rituals, Maya, Ucanal, elites, commoners, Terminal Classic.

Table des matières

Résumé.....	5
Abstract.....	7
Table des matières.....	9
Liste des tableaux.....	13
Liste des figures.....	15
Liste des sigles et abréviations.....	21
Remerciements.....	25
Introduction.....	27
Chapitre 1 – Mise en contexte.....	33
1.1 Géographie et environnements en Mésoamérique.....	33
1.2 Évolution et grands changements du jeu de balle.....	36
1.2.1 Les débuts de la présence du jeu de balle.....	37
1.2.2 La standardisation du jeu de balle.....	38
1.2.3 L’apogée du jeu de balle.....	45
1.2.4 L’âge de raison du jeu de balle.....	47
1.3 Ce qui constitue le jeu de balle et ce qu’il représente.....	48
1.3.1 Le sport.....	49
1.3.2 Le bâtiment.....	53
1.3.3 La cosmogonie.....	57
1.3.4 La religion.....	58
1.3.5 Ancestralité et appartenance.....	61
1.3.6 La guerre.....	62

1.3.7 Les activités	63
Chapitre 2 – Les données comparatives et présentation du site	67
2.1 Les déchets	67
2.1.1 Dépôts des villes.....	68
2.1.2 Dépôts des jeux de balle	76
2.1.3 Dépôts dans les grottes.....	85
2.2 Le site à l'étude : Ucanal	88
Chapitre 3 – Méthodologie	95
3.1 Méthodes de fouille	95
3.2 Analyse de la collection	102
3.2.1 Céramique	102
3.2.1.1 Vaisselle.....	103
3.2.1.2 Figurines	105
3.2.2 Ossements.....	106
3.2.2.1 Zooarchéologie.....	106
3.2.2.2 Bioarchéologie.....	107
3.2.3 Lithique.....	107
3.2.3.1 Obsidienne	107
3.2.3.2 Chert.....	108
3.2.3.3 Granite, quartzite, basalte, calcaire et ardoise	115
3.3 Identification des contextes de dépôts.....	116
3.4 Identification des activités dans les dépotoirs.....	118
Chapitre 4 – Résultats	121
4.1 Les contextes de dépôt	121

4.1.1 Les dépôts de l'unité événementielle B.....	127
4.1.2 Les dépôts de l'unité événementielle A.....	132
Chapitre 5 – Interprétations.....	153
5.1 Construction et sacralisation du jeu de balle.....	153
5.2 Abandon du jeu de balle	155
5.3 Activités durant l'occupation du jeu de balle	156
Conclusion	179
Références bibliographiques.....	183
Annexes	221
Annexe 1 : contexte, datation et référence des différents dépôts comparés des villes	223
Annexe 2 : contexte, datation et référence des dépôts des jeux de balle comparés	225
Annexe 3 : formulaire de lots du PAU.....	227
Annexe 4 : formulaire céramique du PAU.....	229
Annexe 5 : formulaire lithique du PAU	231
Annexe 6 : données générales sur le jeu de balle #1 d'Ucanal.....	233
Annexe 7 : données générales sur les groupes d'Ucanal.....	239

Liste des tableaux

Tableau 1.	Périodes chronologiques pour l'aire maya	37
Tableau 2.	Artefacts en céramique trouvés dans les autres contextes (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement)	72
Tableau 3.	Artefacts lithiques trouvés dans les autres contextes (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement).....	73
Tableau 4.	Restes fauniques et humains trouvés dans les autres contextes (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement).....	74
Tableau 5.	Autres artefacts trouvés dans les autres contextes (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement).....	75
Tableau 6.	Artefacts en céramique trouvés dans les jeux de balle (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement).....	78
Tableau 7.	Artefacts lithiques trouvés dans les jeux de balle (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement).....	79
Tableau 8.	Restes fauniques et humains trouvés dans les jeux de balle (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement)	80
Tableau 9.	Artefacts en céramique trouvés dans les offrandes de jeux de balle (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement).....	81
Tableau 10.	Artefacts lithiques trouvés dans les offrandes de jeux de balle (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement).....	83
Tableau 11.	Restes fauniques et humains trouvés dans les offrandes de jeux de balle (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement)	84
Tableau 12.	Artefacts trouvés en contextes de grottes (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement) (Halperin et al. 2003)	87
Tableau 13.	Chronologie des contextes identifiés des UÉA et UÉB.....	122
Tableau 14.	Formes des figurines analysées des contextes de l'UÉA.....	138

Liste des figures

Figure 1. Carte de la Mésoamérique et localisation des sites traités dans ce texte	35
Figure 2. Figurines de joueurs de balle d'El Opeño (Williams 2005, fig. 5)	39
Figure 3. Balle de caoutchouc trouvée à El Manatí (Whittington 2001a, 138)	40
Figure 4. Centre public de Paso de la Amada dans le coin inférieur gauche orienté selon l'axe N-S (Clark 2004, 64).....	43
Figure 5. Miniature en céramique d'un jeu de balle provenant d'Ixtlán del Río dans la région de Nayarit au Mexique (Whittington 2001b, 163).....	44
Figure 6. Répartition géographique mésoaméricaine des 632 jeux de balle connus en 1981 (Taladoire 1981, fig. 3)	49
Figure 7. Dessin de deux plaques de pierre du jeu de balle du site Q dans la région d'Usumacinta : à gauche Xbalanque, un des Héros jumeaux, et à droite un dieu de l'inframonde (Whittington 2001b, 239).....	51
Figure 8. Peinture d'un verre en céramique avec des joueurs de balle jouant entre deux bannières similaires à celles du jeu de balle de Teotihuacan, Classique récent, Mexique (Whittington 2001b, 234).....	51
Figure 9. Éléments architecturaux du jeu de balle A-structures latérales, B-corniche, C-talus, D-banquette, E-rebord de banquette, F-allée, G-zone terminale, H-arrière, I-structure terminale, J-marqueur (Taladoire 1981, fig. 27)	54
Figure 10. Marqueur du jeu de balle de Lubaantún (Whittington 2001b, 171)	55
Figure 11. Évolution des types architecturaux des jeux de balle proposée par Éric Taladoire (Taladoire 2001, 104)	57
Figure 12. Murale de la chambre 1 de Bonampak (Sharer et Traxler 2006, fig. 10).....	64
Figure 13. Localisation des grottes où ont été trouvés des coquillages dans la zone maya (Halperin et al. 2003, 208).....	86
Figure 14. Vue complète du site d'Ucanal (PAU 2014-2019).....	89
Figure 15. Vue du centre-ville d'Ucanal (PAU 2014-2019)	90

Figure 16. Dimension des jeux de balle dans les basses terres mayas, Ucanal en orange (figure adaptée par R-A Bigué de Taladoire 2015 :Fig 2 dans (Halperin et al. 2020, fig. 4.24)	92
Figure 17. Localisation des excavations reliées au jeu de balle #1 de la place A (Trudel-Lopez et Halperin 2020, 87).....	97
Figure 18. Localisation des unités de l'opération 2E (à gauche) et du secteur nord de 2F (à droite) (Trudel-Lopez et Halperin 2020, 88)	98
Figure 19. Localisation des unités des opérations 2G et du secteur sud de 2F (Trudel-Lopez et Halperin 2020, 88).....	99
Figure 20. Localisation des unités des opérations 2C et 2D excavées à l'intérieur du jeu de balle (Halperin et al. 2020, 64).....	101
Figure 21. Formes générales des vaisselles céramiques : 1-assiette, 2-assiette creuse, 3-bol, 4-verre, 5-jarre/ <i>cántaro</i> (a à c) et <i>olla</i> (d) (Ishihara-Brito 2011, 12).....	105
Figure 22. Lames (à gauche) (Hester et Hammond 1976, 62), grattoir (au centre) (Binder 1987, 43), racloir (à droite) (Hester et Hammond 1976, 162)	110
Figure 23. Biface régulier (en haut à gauche), biface ad hoc multifonctions (en bas à gauche) (McDow 1998, 108), hache (en haut à droite), couteau (en bas à droite) (Hester et Hammond 1976, 162 et 165)	111
Figure 24. Pointes de flèches (cadran supérieur gauche), pointe de sagaie (cadran supérieur droit), perçoirs (cadran inférieur gauche), pointe de lance brisée (cadran inférieur droit) (Hester et Hammond 1976, 164, 168 et 169)	112
Figure 25. Parties constituant un éclat (Inizan et al. 1995, 33)	113
Figure 26. Parties constituant un nucléus régulier (Inizan et al. 1995, 60)	114
Figure 27. Formes de <i>manos</i> et <i>metates</i> selon les mouvements possibles, les tailles et les typologies (Clark 1988, fig. 40).....	116
Figure 28. Les unités de fouille du jeu de balle où les contextes de l'unité événementielle B ont été rencontrés et fouillés	123
Figure 29. Stratigraphie du mur nord des niveaux de plancher (UÉB : <i>Piso</i> #1 et #2) et de surface (UÉA : <i>Nivel</i> 1 et 2) associés à l'occupation du jeu de balle (Halperin et al. 2020, 79).....	124

Figure 30.	Les unités de fouille du jeu de balle où les contextes de l'unité événementielle A ont été rencontrés et fouillés	125
Figure 31.	Stratigraphie des niveau de surface (UÉA) du coin nord-est de la structure A3 (Trudel-Lopez et Halperin 2020, 90)	126
Figure 32.	Densité totale des contextes de l'UÉB	127
Figure 33.	Nombre de pierres exotiques dans les contextes de l'UÉB	127
Figure 34.	Nombre de coquillages des contextes de l'UÉB.....	128
Figure 35.	Nombre d'objets en obsidienne des contextes de l'UÉB.....	128
Figure 36.	Densité céramique des contextes de l'UÉB	129
Figure 37.	Poids moyen des artefacts de céramique des contextes de l'UÉB	129
Figure 38.	Ratio entre les rebords des céramiques de service et celles de préparation et stockage de l'UÉB.....	130
Figure 39.	Nombre de figurines des contextes de l'UÉB.....	130
Figure 40.	Densité des artefacts en chert des contextes de l'UÉB	131
Figure 41.	Poids moyen des artefacts en chert des contextes de l'UÉB.....	131
Figure 42.	Densité totale d'artefacts des contextes de l'UÉA.....	132
Figure 43.	Densité totale d'artefacts par groupe à Ucanal	133
Figure 44.	Densité des artefacts en chert des contextes de l'UÉA	134
Figure 45.	Poids moyen des artefacts en chert des contextes de l'UÉA.....	134
Figure 46.	Densité des artefacts en chert par groupe à Ucanal.....	135
Figure 47.	Densité céramique des contextes de l'UÉA	136
Figure 48.	Poids moyen des artefacts en céramique des contextes de l'UÉA.....	136
Figure 49.	Ratio entre les céramiques de service et les céramiques de préparation et stockage des contextes de l'UÉA.....	137
Figure 50.	Ratio entre les céramiques de service et les céramiques de préparation et stockage par groupe à Ucanal	137
Figure 51.	Nombre de figurines dans les contextes de l'UÉA	138
Figure 52.	Nombre d'artefacts secondaires en céramique des contextes de l'UÉA.....	139
Figure 53.	Nombre d'artefacts secondaires en céramique par groupe à Ucanal	140

Figure 54.	Densité des artefacts secondaires en céramique par groupe à Ucanal.....	141
Figure 55.	Étendue des rayons moyens des 44 artefacts secondaires en céramique de l'UÉA par catégorie de taille.....	142
Figure 56.	Étendue des rayons moyens des artefacts secondaires en céramique par catégorie de forme et par catégorie de taille	143
Figure 57.	Nombre de pierres exotiques des contextes de l'UÉA	145
Figure 58.	Nombre de pierres exotiques par groupe à Ucanal.....	145
Figure 59.	Densité des pierres de grotte par groupe à Ucanal	146
Figure 60.	Nombre d'artefacts en obsidienne dans les contextes de l'UÉA.....	146
Figure 61.	Nombre d'artefacts en obsidienne du jeu de balle triés selon les sources de provenance de la matière première	147
Figure 62.	Nombre d'artefacts en obsidienne par groupe à Ucanal.....	147
Figure 63.	Densité d'artefacts en obsidienne par groupe à Ucanal.....	148
Figure 64.	Densité d'ossements animaux des contextes de l'UÉA	149
Figure 65.	Nombre d'ossements humains des contextes de l'UÉA	149
Figure 66.	Nombre de coquillages des contextes de l'UÉA.....	150
Figure 67.	Nombre de coquillages par groupe à Ucanal.....	151
Figure 68.	Densité des coquillages par groupe à Ucanal	152
Figure 69.	<i>Pisolitas</i> trouvées concentrées dans le coin est du mur nord du jeu de balle (Halperin et al. 2020, fig. 4.23).....	154
Figure 70.	Marqueur central du jeu de balle (Halperin et al. 2020, fig. 4.18)	155
Figure 71.	Reconstitution du groupe A (dessin Luis F. Luin)	157
Figure 72.	Bec de l'Ocarina à gauche et sonaja à droite	159
Figure 73.	Échantillon des coquillages consommés trouvés (UCA-2F-16-2-2564)	162
Figure 74.	Os avec traces de découpe ou de travail, possiblement un fragment de güiro	163
Figure 75.	Quelques pierres à moudre fragmentées découvertes sur le jeu de balle : <i>metate</i> (à gauche), pilon (en haut), <i>mano</i> (à droite).....	165
Figure 76.	Objets rares ou rituels (de gauche à droite et haut en bas) : figurine, miroir en ardoise, fragments de crâne humain et pierre de grotte	167

Figure 77.	À gauche, un biface <i>ad hoc</i> et à droite, une préforme brisée	168
Figure 78.	Artefacts lithiques (de gauche à droite) : éclat utilisé, percuteur et polissoir	169
Figure 79.	Deux pointes de sagaies à gauche, une balle de fronde en haut à droite et une hache en bas à droite.....	170
Figure 80.	Masse en ardoise d'Ucanal (MCML-049; UCA14A-3-4-1105; dessin par Luis F.Luin) et représentation de <i>Chaak</i> avec une hache (en bas) et une <i>manopola</i> (en haut) (dessin de Christina T. Halperin à partir de K0521 www.famsi.org)	172
Figure 81.	<i>Olivellas</i> sur les habits des rois (de gauche à droite) : stèle 2 de Naranjo (dessin Ian Graham), stèle 2 de Dos Pilas (dessin Linda Schele), stèle 2 d'Aguateca (dessin Ian Graham), exemple d' <i>olivella</i> perforée trouvée dans le jeu de balle d'Ucanal (UCA-2E-12-2-2342)	173
Figure 82.	Exemples de formes et tailles des artefacts secondaires en céramique (de droite à gauche et de haut en bas) : petit quadrangulaire, petit rond, petit triangulaire, grand quadrangulaire, moyen rond et moyen triangulaire	175

Liste des sigles et abréviations

ANÈ : avant notre ère

BSR : Broad Spectrum Revolution

cm : centimètre

DNÈ : de notre ère

g : gramme

kg : kilogramme

km : kilomètre

LiDAR : light detection and ranging

m : mètre

mg : milligramme

mm : millimètre

NMM : niveau moyen de la mer

PAA : Proyecto Atlas Arqueológico

PACO: Proyecto Arqueológico Cataguana y Olomán

PAU : Proyecto Arqueológico Ucanal

pXRF : portable X-Ray Fluorescence

UÉA : unité événementielle A

UÉB : unité événementielle B

ZooMS : Zooarchaeology by Mass Spectrometry

À tous ceux et celles qui ont supporté et nourri ma passion durant toutes ces années

Remerciements

Merci au Conseil de Recherche en Sciences Humaines du Canada pour la Bourse d'études supérieures du Canada (BESC) — CRSH Maîtrise ainsi qu'au Département d'anthropologie de l'Université de Montréal à la Maison Internationale qui ont contribué au financement de mes recherches.

Merci à ma directrice de recherche, Christina Halperin, pour son soutien, son encadrement, sa compréhension, ses conseils, pour m'avoir fait découvrir un site extraordinaire et qui m'a fait réaffirmer ma passion.

Merci aux membres de mon jury Christian Gates St-Pierre et Katherine Cook d'avoir pris le temps de lire, commenter et améliorer mon mémoire.

Merci aux spécialistes, expert(e)s ainsi qu'étudiant(e)s ayant participé, aidé, fait ou vérifié les analyses conduites dans le cadre de ce mémoire : Miriam Salas, Miguel Cano, Marta Perea, Delmi Herrera, Murielle Gariépy, Dominique Laplante, Carolyn Freiwald, Jacob Harris, Christina Halperin, Zachary Hruby, Lindsay Powell et Jean Baptiste LeMoine.

Gracias a todos los trabajadores de Pichelito y todo el equipo de Ucanal por su ayuda y trabajo. Un gracias peculiar a Waldemar sin quien no hubiéramos hecho tanto trabajo.

Merci à Jean Baptiste Le Moine pour son aide, ses conseils, son écoute, ses commentaires, ses corrections, les cartes et sa présence sans qui ma maîtrise n'aurait pas été aussi joyeuse et positive.

Merci à Camille Dubois-Francoeur pour son support moral durant les cours, l'analyse et l'écriture.

Merci à Martin Fields pour ses corrections, lectures et commentaires de tous mes travaux ainsi que pour une autre famille symbiotique que nous avons découverte sur Cadillac.

Merci à mon grand-papa Louis-Claude pour son soutien et intérêt dès mon plus jeune âge et à ma grand-maman Claire pour avoir soutenu mon apprentissage, même à l'âge adulte.

Merci à ma tante Dominique et mon père Benoit de m'avoir ouvert les yeux en premier aux sciences étudiant le passé sans quoi ma passion pour l'archéologie n'aurait pas été aussi forte depuis un si jeune âge.

Merci à ma mère Hada pour son soutien constant et son aide de tous les instants à travers tout mon parcours scolaire, et ce, dès le primaire. Merci d'avoir participé à tous mes projets (petits et grands) et de m'ouvrir sans cesse de nouvelles portes d'exploration.

Merci à ma sœur Elena pour la complicité, l'amusement et sa présence constante durant ma vie même à distance.

Merci à mes oncles Vincent, François, Alberto et Carlos et ma tante Hilda pour leur soutien, intérêt, accueil, nombreux services et présence dans ma vie.

Merci à ma conjointe Geneviève pour le foyer que nous avons construit ensemble et qui m'a permis de compléter cette maîtrise tout en débroussaillant ces dédales administratifs et théoriques tout en jonglant avec sports, voyages, travail, etc., etc., etc. Je t'aime!

Merci à tous mes professeurs et tout le personnel de soutien du primaire, du secondaire, du cégep et des universités que j'ai côtoyés. Vous m'avez tous marqué autant que vous êtes et je me souviens encore et souviendrai toujours de vous individuellement. Sachez que vous avez fait une différence dans ma vie et je vous en suis éternellement reconnaissant. Je me suis rendu au bout de mes rêves grâce à cet intérêt et cette passion d'un enseignement et d'un travail bien fait et d'une amélioration constante de soi avec des valeurs humaines intrinsèques.

Merci à Serge Rouleau de m'avoir donné ma première chance en archéologie et de m'avoir poussé dès le début à entreprendre cette maîtrise.

Merci à tous mes collègues et amis du milieu de l'archéologie québécoise, aux côtés de qui je passe la majorité de mes journées et sans qui cette carrière ne serait pas possible. J'ai appris, je continuerai d'apprendre et j'apprécie mon métier encore plus grâce à vous.

À tous mes proches et amis de près ou de loin, susmentionnés ou pas, de longue date ou récents, un immense merci pour tout l'amour et la joie qui m'entoure et qui font de moi quelqu'un d'épanoui, de meilleur et surtout quelqu'un d'heureux.

Introduction

Les Mayas constituent un peuple ayant occupé une partie du territoire mésoaméricain de façon continue depuis plus de 4 000 ans. Leur façon d'habiter et d'occuper le territoire a beaucoup varié durant sa longue histoire et a été profondément bouleversée par l'arrivée des colonisateurs européens. Les Mayas ont dès lors été relégués à un second plan dans l'histoire de l'Amérique latine. Les populations n'ont tout de même pas oublié les constructions de leurs ancêtres encore apparentes dans le paysage, mais escamotées par la végétation. Encore aujourd'hui, les gens déterrent des artefacts de cette période précolombienne simplement en travaillant sur leurs terrains et dans les champs et sont conscients de cet héritage culturel.

Les débuts de l'archéologie mésoaméricaine au XIX^e siècle n'étaient tout de même pas des plus reluisants : la recherche de beaux objets sur le terrain pour les antiquaires primait sur toute réflexion intellectuelle qui elle était réalisée dans des bureaux déconnectés de la réalité et axés sur des réflexions quasi philosophiques : une «archéologie ou science de fauteuil» (Joyce 2004; Sharer et Traxler 2006, chap. 2-3). Avec le déchiffrement des glyphes mayas au XX^e siècle, l'astronomie, la cosmogonie, les mathématiques, les mythes, mais surtout les vies de grandes et longues lignées royales sont apparues au grand jour (Thompson 1984, chap. 7; Culbert et Gilbert 1991, chap. 2; Grube 2001a; 2001d; 2001e; Vos 2001; Joyce 2004; Sharer et Traxler 2006, chap. 3; Proskouriakoff 2011).

C'est ainsi que les toutes premières recherches sur les Mayas s'articulent. Ce sont surtout les découvertes épigraphiques du milieu du XX^e siècle qui mettent la table pour les premières recherches contemporaines d'une archéologie renouvelée. En 1943, Kirchhoff caractérise l'aire culturelle mésoaméricaine pour la première fois suivant les théories de Boas en considérant de nombreux traits communs identifiés au moment du contact européen: la religion, les jeux de balles, l'écriture et les dessins, le système numérique et de calendrier, les marchés, les techniques agricoles et leurs produits pour ne nommer que ceux-ci (Kirchhoff 1943; Coe et Koontz 2013, chap. 1).

En conséquence, les premières grandes questions scientifiques du début XX^e siècle concernaient les États à leur apogée et les élites avec une attention particulière portée sur l'architecture monumentale publique et cérémonielle. L'élite, ne représentant qu'au maximum 10% de la population, est donc surreprésentée en archéologie mésoaméricaine. Cette frange de la société n'est pas celle qui la fait fonctionner, ne participant ni aux tâches agricoles ni à la production d'objets nécessaires à la vie de tous les jours. Le 90% restant de la population réalisant ces activités est souvent oublié malgré leur présence essentielle et majoritaire (Demarest 2004; Sharer et Traxler 2006; McAnany et Negrón 2010). La facilité à découvrir ces contextes reste indéniable avec ces centres civiques composés de grandes places publiques, de temples et de jeux de balle. Ce biais de recherche a probablement influencé des chercheurs dans leur façon de voir et de comprendre l'occupation et l'utilisation de ces bâtiments monumentaux. Dans certains cas aussi, l'association directe de certains artefacts à des contextes d'élite et à l'épigraphie aurait pu restreindre l'interprétation sur la fonction et l'importance de ceux-ci (D. Chase, Chase, et Haviland 1990; A. Chase et Chase 2005; 2009).

Un changement de pratique important s'opère à la suite des recherches de Willey dans les années 1950 dont la méthode d'échantillonnage régional a permis d'identifier différentes tailles de sites. Cela a déplacé l'intérêt porté aux sites monumentaux vers les schèmes d'établissements complexes et hiérarchisés permettant ainsi aux archéologues d'analyser l'entièreté des activités humaines et des processus entourant cette complexité sociale (Flannery 1972; Sabloff et Ashmore 2001; Magni 2003, 43-44; Robin 2003; Joyce 2004; Sharer et Traxler 2006, 6; Trachman 2007; Robin, Yaeger, et Ashmore 2010). Il est question ici d'avancées significatives sur la compréhension et la recherche sur les roturiers mayas dans leur quotidien (Webster et Gonlin 1988; Robin 2002; 2003; Lohse et Valdez 2004; Robin, Yaeger, et Ashmore 2010; Nichols et Pool 2012). En revanche, peu de recherches ont tenté de faire le pont et comprendre les rôles dans des activités communes aux élites et non-élites, notamment durant les cérémonies publiques (Fox et al. 1996; Inomata et al. 2006; Tsukamoto et Inomata 2014; Halperin 2014b). Ces performances ont pour la plupart été étudiées selon la perspective des principaux participants et officiants.

Il faut donc utiliser certains paradigmes, méthodes et théories précédentes dans un cadre multidisciplinaire et intégratif dans des théories composites pour tenter de pallier les problèmes

énoncés et les biais de recherche. La synthèse pragmatique, ou archéologie contextuelle, tente de répondre aux impasses des théories diverses élaborées depuis les années 1960. C'est un passage des interprétations à facteur unique vers des interprétations multifactorielles, endogènes et exogènes mélangées. Les analyses de sites précis sont importantes, mais se doivent d'être comparées à d'autres à diverses échelles spatio-temporelles. Il y a aussi eu un progrès plus que notable des connaissances et des techniques, qui, combinées aux nouvelles fouilles et analyses, ont mené à un enrichissement et à une meilleure compréhension du registre archéologique (Trigger 2006, chap. 9). L'objectif de la présente recherche est, pour autant que cela soit possible, l'obtention d'une meilleure compréhension de la masse de la population maya pour les archéologues.

Les jeux de balle, omniprésents en Mésoamérique, ont d'ailleurs été associés à l'élite suivant encore une fois les indices laissés par l'épigraphie, les peintures, les céramiques, les stèles et les récits des premiers Européens sur le continent. C'est une joute sportive ritualisée dans les contextes de bâtiments civiques jouée entre deux équipes adverses avec une balle en caoutchouc en présence de spectateurs de toutes les sphères de la société (Miller et Houston 1987; Fox et al. 1996; Whittington 2001b; Ringle 2009). Pourtant, la majorité des informations et des recherches archéologiques entourant les jeux de balle se sont à nouveau concentrées sur les activités ritualisées des élites et des principaux participants pourtant minoritaires en nombre. Plusieurs de ces activités produisent des traces ou des dépôts différenciables. Cette recherche portera donc sur l'étude des déchets découlant des activités durant la vie active du bâtiment de jeu de balle #1 d'Ucanal pour tenter de fournir une perspective alternative aux performances associées au jeu de balle et ainsi mettre en lumière les spectateurs et autres acteurs invisibles de cet événement. Les lieux et bâtiments publics, à l'instar des maisonnées, étaient régulièrement nettoyés et les rebuts rejetés hors de la vue. Les déchets et dépotoirs sont donc représentatifs des activités des environs et sont situés en général tout juste à l'extérieur des bâtiments collés aux murs en amoncellements, dans des creusements ou dans des dépressions naturelles à proximité (Hayden et Cannon 1983; Webster et Gonlin 1988; Moholy-Nagy 1997; Wendt 2005; Hutson et al. 2007; Stanton, Brown, et Pagliaro 2008; Newman 2015; Halperin et Foias 2016).

L'époque étudiée dans le cadre de ce mémoire est le Classique terminal s'étalant de 800 ans à 1000 ans de notre ère. C'est une époque de grandes modifications sociales chez les Mayas : des changements environnementaux et catastrophes naturelles se produisent, la population décroît et des conflits éclatent, et les constructions monumentales, qui marquent encore notre imaginaire, diminuent en échelle et en production (McKillop 2004; Demarest 2004; Demarest, Rice, et Rice 2004). Certains sites se distinguent de ce qui pourrait paraître comme une tendance monolithique et instantanée du Classique terminal, puisque les registres archéologiques indiquent qu'à l'inverse des grandes cités déclinantes du Classique récent, d'autres sites poursuivent leurs constructions, la population reste stable ou croît et la vie culturelle foisonne (Halperin et Garrido 2017). Les jeux de balle restent tout aussi présents dans le paysage architectural maya à travers cette transition et le plus grand jeu de balle du monde maya est construit à Chichén Itzá durant cette période (Ringle 2017).

Le cas d'Ucanal au Guatemala retient l'attention, car ce site se détache de ses liens de subordination durant le Classique terminal et crée un amalgame culturel indéniable provenant des sphères d'interactions du Belize et du Petén aux limites desquelles il se situe (Salas et al. 2018; Halperin et al. à paraître). C'est à cette période que la Place A fait une cure de jouvence avec de nouveaux niveaux de plancher, de nouvelles stèles et surtout un tout nouveau jeu de balle construit de toutes pièces. Grâce au Proyecto Arqueológico Ucanal (PAU), des fouilles du jeu de balle numéro 1 du groupe A ont été entreprises à l'été 2019 pour parfaire les connaissances de celui-ci suivant les recherches initiales de Laporte au début des années 2000 avec le Proyecto Atlas Arqueológico (PAA) (Corzo, Alvarado, et Laporte 1997; Laporte et Mejía 2000; 2002; LaPorte 2004). Un inventaire réalisé près des murs extérieurs du jeu de balle a été effectué pour tenter de découvrir le ou les dépotoirs associés à celui-ci, en plus de fouilles d'une partie de la surface de jeu et des structures ouest et nord. Les témoins archéologiques découverts (30 225 artefacts) sont variés : ossements animaux et humains, coquillages, artefacts lithiques et céramiques. En utilisant la typologie céramique, la zooarchéologie, la bioarchéologie et l'analyse lithique, il sera possible de tracer un portrait global des activités, cérémonielles ou autres, associées au jeu de balle à Ucanal. La question de recherche est donc la suivante : quelles activités sont identifiables à partir des déchets trouvés autour des jeux de balles durant leur phase active chez les Mayas du

Classique terminal à Ucanal? Cela permettra d'éclairer la vie d'une partie de la population maya et de comprendre ou de qualifier son implication dans la vie socioculturelle hors de l'ordinaire qui a été très souvent écartée des interprétations archéologiques.

Ce mémoire débute par une mise en contexte globale spatio-temporelle des Mayas, puis une définition des jeux de balle, des déchets trouvés dans divers contextes et une description du site d'Ucanal. La section suivante explicite les méthodes de terrain et de laboratoire utilisées. Il sera question d'inventaire, de fouilles, des analyses typologiques céramiques et lithiques, zooarchéologiques, bioarchéologiques ainsi que de méthodes statistiques. Le troisième chapitre présente les résultats des fouilles du jeu de balle puis des décomptes, résultats des diverses analyses, spatialisations, proportions et concentrations d'artefacts découverts. Ce n'est qu'en intégrant toutes ces méthodes qu'il sera possible de tracer un portrait global des activités, cérémonielles ou non, associées au jeu de balle à Ucanal, car les différents artefacts n'ont pas toujours les mêmes fonctions ou importances (Fox et al. 1996; Newman 2019). La discussion se poursuit ensuite avec des comparaisons de ces données avec celles des autres contextes d'Ucanal, aux activités identifiées par les artefacts en général et à d'autres jeux de balle des basses terres mayas. Tout cela permet de vérifier si les gens du commun jouent effectivement un rôle plus important dans les activités entourant le jeu de balle que précédemment proposé. Le tout est complété par les perspectives à explorer.

Chapitre 1 – Mise en contexte

Afin de bien situer dans le temps et l'espace les événements étudiés en plus de saisir l'importance que revêt le jeu de balle dans le monde maya ainsi que ce qui a déjà été réalisé comme recherches sur le sujet, il est important de présenter les bases utilisées pour comparer et étudier le sujet. Il sera donc question dans le présent chapitre de la géographie et de l'environnement de l'aire maya, des grands changements entourant l'évolution du jeu de balle maya à travers le temps et de ce qui constitue le jeu de balle.

1.1 Géographie et environnements en Mésoamérique

La Mésoamérique est une aire géographique regroupant des sites allant du Mexique central jusqu'au Salvador et l'ouest du Honduras (Figure 1). Ces sites, occupés à travers les époques, peuvent se situer entre 0 et 3000 mètres au-dessus du niveau moyen de la mer faisant ainsi varier considérablement les environnements et climats : de montagnes arides froides à faibles précipitations à des milieux tropicaux humides et chauds avec une saison des pluies beaucoup plus prononcée. Les régions sont divisées selon deux grandes catégories : les hautes terres – plateaux, montagnes et certaines vallées - et les basses terres - zones côtières, vallées et pénéplaines. Les sols alluviaux ou volcaniques présents sur la majorité de l'aire maya sont favorables à une agriculture très productive (Grube 2001f; Joyce 2004; Sharer et Traxler 2006, chap. 1; Coe et Koontz 2013, chap. 1).

L'aire maya touche aussi aux côtes du Pacifique, de l'Atlantique et celles du golfe du Mexique offrant une grande diversité de ressources marines, côtières et forestières, un peu plus à l'intérieur des terres et sur les piémonts, à exploiter ainsi que l'accès à différentes routes de commerce et de même que parfois leur contrôle. L'exemple le plus probant est la provenance du jade, pierre précieuse par excellence de toute la Mésoamérique plus que l'or, qui provient presque exclusivement de la région du Río Motagua au sud-est du Guatemala, mais dont les produits sont trouvés partout jusqu'au nord du Mexique (Wagner 2001; Joyce 2004; Sharer et Traxler 2006, chap. 1; Coe et Koontz 2013, chap. 1).

Les hautes terres sont caractérisées par une forte activité volcanique, ce qui permet un très bon approvisionnement en obsidienne de grande qualité, en basalte et en d'autres minéraux essentiels à la fabrication d'outils, de parures et de pierres à moudre, mais étaient moins propices à soutenir une grande densité démographique (Joyce 2004; Sharer et Traxler 2006, chap. 1; Coe et Koontz 2013, chap. 1).

Les basses terres occupent la plus grande superficie de l'aire maya et sont majoritairement constituées de forêts tropicales, mais de moins en moins denses et élevées du sud vers le nord. Les espèces végétales étaient fort variées, de l'arbre à caoutchouc aux arbres fruitiers et à épices en passant par le kapokier (arbre à coton). La faune l'était tout autant, mais sans espèces identifiées comme domesticables outre le dindon. Les basses terres étaient aussi propices à la formation de grottes et cénotes par endroits dus aux sols karstiques qui se révéleront fort importants dans les croyances religieuses mayas (Joyce 2004; Sharer et Traxler 2006, chap. 1; Coe et Koontz 2013, chap. 1).



Figure 1. Carte de la Mésoamérique et localisation des sites traités dans ce texte

1.2 Évolution et grands changements du jeu de balle

La Mésoamérique est une grande aire culturelle déterminée selon plusieurs traits communs : la religion, les jeux de balles, l'écriture et les dessins, le système numérique et de calendrier, les marchés, les systèmes de production agricoles et leurs produits (Kirchhoff 1943). Les populations habitant l'aire mésoaméricaine proviennent de plusieurs groupes ethniques. Cependant, ils partagent plusieurs similarités très marquées dans leur cosmovision, l'occupation et l'exploitation du territoire ainsi que dans les langues, quoique différenciées en trois grandes familles linguistiques. La langue maya était elle-même subdivisée en 30 langages au temps de la conquête espagnole. Cette grande diversité peut s'expliquer par la longue séquence chronologique durant laquelle la catégorisation de Mésoamérique ne peut pas encore s'appliquer. Selon la glottochronologie, la typologie syntaxique et le dénombrement des langues, des isolats et des familles linguistiques, il y aurait eu plusieurs vagues rapides de migration de populations de chasseurs-cueilleurs nomades différentes expliquant cette richesse linguistique. La sédentarisation, les réseaux d'échanges et la convergence des structures syntaxiques et cognitives à travers le temps auraient mené à une homogénéisation culturelle et l'émergence de l'écriture glyphique maya. La division temporelle pour l'aire maya précolombienne se fait en cinq grandes périodes auxquelles s'ajoutent des subdivisions. Quoique les dates varient selon les auteurs et régions, les dates approximatives présentées au Tableau 1 seront utilisées dans le cadre de ce mémoire. Les périodes marquent dans tous les cas des changements culturels importants identifiables archéologiquement et épigraphiquement qui se reflètent aussi dans le sport, l'utilisation et le bâtiment du jeu de balle (Nettle 2003, chap. 2; Joyce 2004; Coe 2005, 34-38; Sharer et Traxler 2006, chap. 1; Haspelmath et al. 2008, 1460-65).

Tableau 1. Périodes chronologiques pour l'aire maya

Période	Datations
Paléo-indien	14 000 - 7 000 ANÈ
Archaïque	7 000 - 2 000 ANÈ
Préclassique	2 000 ANÈ - 250 DNÈ
ancien	2 000 - 1 000 ANÈ
moyen	1 000 - 400 ANÈ
récent	400 ANÈ - 100 DNÈ
terminal	100 - 250 DNÈ
Classique	250 - 1 000 DNÈ
ancien	250 - 600 DNÈ
récent	600 - 800 DNÈ
terminal	800 - 1 000 DNÈ
Postclassique	1 000 - 1 519 DNÈ

1.2.1 Les débuts de la présence du jeu de balle

Des indices démontrent que les sports utilisant des balles en caoutchouc existaient déjà à partir de l'Archaïque récent sous plusieurs formes qui ne nécessitaient pas de lieu formel pour s'y adonner (Hill 1999; Hill et Clark 2001). Quoiqu'aucun indice de jeu de balle n'ait été attesté archéologiquement avant cette période, il est possible de s'imaginer qu'un jeu quelconque existait pour ces populations plus nomades. Un parallèle peut d'ailleurs être tiré du jeu de la crosse des Amérindiens de l'Amérique du Nord qui étaient aussi des chasseurs de grand gibier, cueilleurs ou horticulteurs nomades ou semi-nomades comme les populations présentes en Mésoamérique durant le Paléo-indien et l'Archaïque. La joute de crosse, attestée par des récits

ethno-historiques de missionnaires, ne laissait pas de traces en soi par les matériaux périssables utilisés (bâtons et balles) et l'absence de bâtiment pour y jouer, mais le jeu revêtait une importance politique, religieuse et communautaire (Hill 1999; Delsahut 2012). D'autre part, le premier et plus vieil espace rituel construit à aire ouverte a été identifié sur le site de Gheo-Shih au Mexique dans la vallée d'Oaxaca. Cet espace de 20 m de long par 7 m de large, délimité par des rangs de pierres, aurait pu servir à des danses, à des initiations ou encore à des compétitions athlétiques. Il est daté de 6650 ANÈ, donc du début de la période Archaïque (Marcus et Flannery 2004). C'est une appropriation et un marquage du territoire qui changent avec le nouveau paradigme d'occupation récurrente ou semi-sédentaire d'une région. Le jeu de balle fait donc partie de la société maya depuis ses tout débuts et va suivre une longue évolution pour en arriver au sport de la période Classique.

1.2.2 La standardisation du jeu de balle

Le Préclassique ancien, 2 000 à 1 000 ans ANÈ, est marqué par l'apparition des premiers villages et donc d'une sédentarité accrue ainsi que l'adoption de l'agriculture comme système de subsistance. C'est sur le littoral du Pacifique que s'observent ces premiers regroupements qui s'étendront ensuite aux autres régions de l'aire maya. La sédentarité nécessite de nouvelles conventions sociales pour la gestion des problèmes auparavant réglés par la scission du groupe lorsque le consensus n'était pas atteint. La plus forte propension à la concentration et la hausse démographique ajoutent des stress de communication. Une religion plus développée et codifiée serait donc une possible solution à ce problème et permettrait la spécialisation et la répartition de tâches entre les personnes tout en favorisant certaines inégalités (Flannery 1968; 1976, 345-68; Coe 2005, 46-49; Testart 2012, chap. 5).

C'est à cette même période que les premiers jeux de balle sont attestés sans pour autant être largement distribués sur l'ensemble du territoire. Des indices de leur présence de façon plus formelle sont les figurines en céramique. Dans une tombe à El Opeño au Mexique datée de 1 700 ANÈ, un ensemble de figurines masculines protégées de genouillères dans diverses positions de jeu a été trouvé marquant probablement la naissance du jeu de balle (Figure 2). Aucun bâtiment dédié au jeu de balle n'a été trouvé sur ce site : une autre preuve de la présence plus ancienne

de ce sport sans structure construite. Ce genre d'artefacts se trouve de plus en plus fréquemment durant la période du Préclassique dans des formes et apparences constantes et régulières.

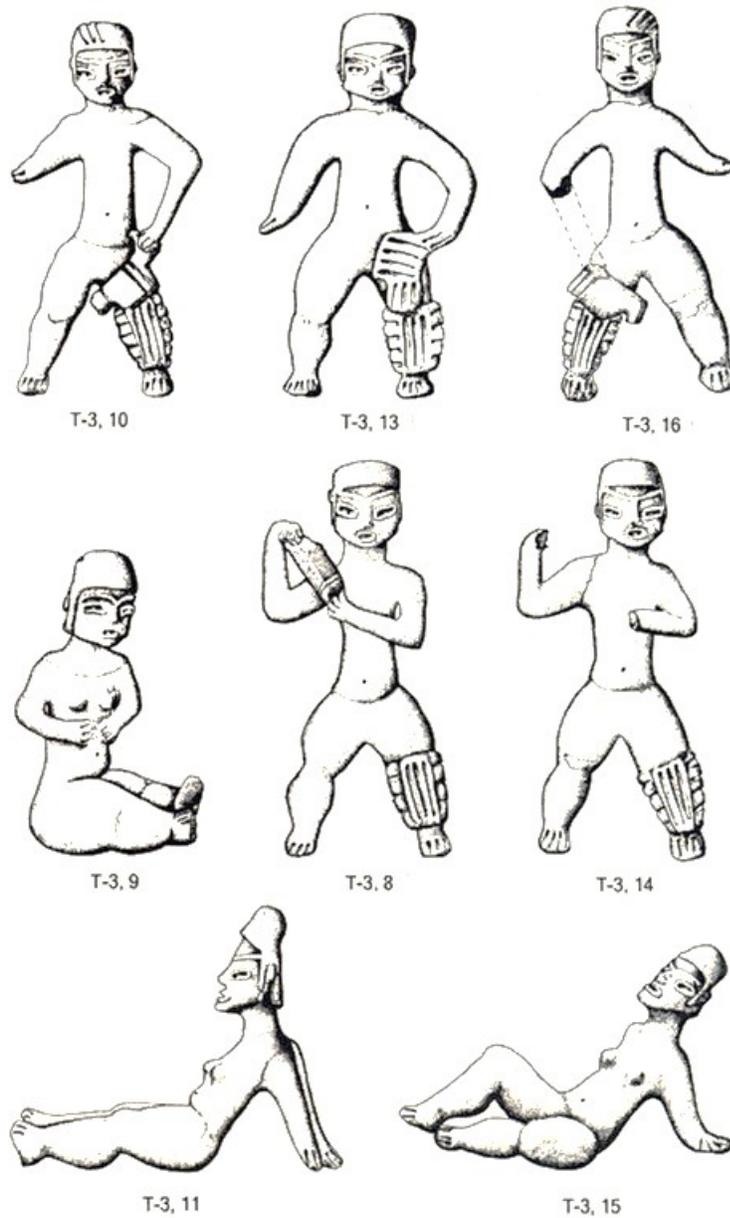


Figure 2. Figurines de joueurs de balle d'El Opeño (Williams 2005, fig. 5)

Sur le site de El Manatí, daté de 1 600 ANÈ, quatorze balles de caoutchouc de huit à trente cm de diamètre ont été trouvées dans un mausolée (Figure 3) (Blomster 2012). Il y avait donc une

connaissance de la production des balles qui devaient posséder une grande importance pour être enterrées et conservées dans un tombeau. Selon des sources ethnographiques du XVI^e siècle, la technique traditionnelle reposait sur un enroulage, modelage, compactage et lissage manuel du latex chauffé provenant de l'arbre à caoutchouc (*Castilla elastica*). Ce fut confirmé par une lecture tomodensitométrique de balles de la période aztèque. Les représentations de crânes sur des balles, comme à Chichén Itzá, laissent penser pour certains auteurs que des balles de grandes tailles auraient pu être formées en entourant un crâne de caoutchouc. Cela aurait allégé la balle, comme l'intérieur était creux et vide à l'inverse des balles denses et pleines à 100% de caoutchouc, permettant ainsi plus de rebond et imageant d'autant plus les sacrifices (Hosler, Burkett, et Tarkanian 1999; Hill 1999; Filloy Nadal 2001; Miller 2001; Tarkanian et Hosler 2001). D'ailleurs, des hochets de céramique en forme de balle sont relativement communs au Préclassique, indice des activités ou de l'ambiance en parallèle à la joute (Whittington 2001a, 141).



Figure 3. Balle de caoutchouc trouvée à El Manatí (Whittington 2001a, 138)

Les céramiques apparaissent après 2 000 ans ANÈ en Mésoamérique et proviendraient d'un long processus de circulation depuis le Brésil à partir de 5 600 ans ANÈ. Vers 1 800 ans ANÈ, dans la région de Soconusco, la première phase céramique, dénommée Barra, fait son apparition. Elle a une forme finie très décorée, à la pâte fine et bien cuite avec plusieurs types différenciés dont certaines formes et tailles sont plus associées au service et aux festins (Barnett et Hoopes 1995, chap. 17). Parmi les premiers modes d'utilisation de la céramique, elle aurait servi principalement aux cérémonies et pour amasser du prestige. Les céramiques de la phase Barra ne portaient aucune trace de cuisson, mais révèlent par des analyses chimiques les plus anciennes preuves de boisson au chocolat. Le cacao était en effet une autre boisson réservée aux élites – rois, nobles, prêtres, guerriers et marchands réputés – tels une boisson des dieux et un privilège rituel. Les phases céramiques suivantes se diversifient et voient plus d'élaboration dans les décorations. Leurs formes sont beaucoup plus propices à la cuisson et au service d'aliments pour un grand nombre de personnes, ce qui promeut l'hypothèse de banquets rituels ou de partage et de redistribution des ressources accumulées (Blake et al. 1995; Grube 2001c; LeCount 2001; Lesure et Blake 2002; Coe 2005, 46-49; Sharer et Traxler 2006, 160-62; S. D. Coe et Coe 2007, chap. 3).

Le village de Paso de la Amada, dans la région de Soconusco sur la côte Pacifique, nous offre le premier exemple de jeu de balle en Mésoamérique. Les céramiques des phases Barra, Locona et Ocos y sont d'ailleurs présentes. L'importance du bâtiment dans ce cas-ci est plutôt la modification d'un jeu informel vers une standardisation et la création d'événements ritualisés dans un lieu dédié (Coe et Flannery 1964; Hill et Clark 2001; Clark 2004).

Avant la construction du jeu de balle, les maisonnées du village étaient très similaires en taille et la société semblait encore plutôt égalitaire. Avec la construction du jeu de balle, une maison à proximité (tertre 6) s'agrandit puis fut surélevée par une plateforme par rapport à la place publique. Il serait probable que ce soit une maison de chef, suivant un passage de tribu lignagère vers une chefferie. Ces deux grandes constructions nécessitent la monopolisation de beaucoup de main d'œuvre et donc un effort commun dirigé dans l'intérêt de la communauté par l'entremise d'une seule personne. La population à Paso de la Amada est estimée entre 1 950 et 2 600 personnes, donc probablement plusieurs lignages ou tribus. Une compétition de prestige et

de pouvoir entre les leaders des tribus aurait peut-être été la cause de ces constructions monumentales telle une action d'un commanditaire généreux (Hill et Clark 2001; Clark 2004). La place est aussi très importante, car les marchés et des rituels publics peuvent s'y tenir, permettant tout autant que le jeu de balle ou des temples d'entretenir des relations spirituelles ou non et faire des échanges, mais au quotidien.

Le site a d'ailleurs été l'un des sites importants de la région à cette période et entretenait des échanges commerciaux avec les populations de la côte du golfe du Mexique. On assiste au changement dans l'occupation humaine, à la forte modification de l'espace de vie et un cadastre urbain orienté selon des axes plutôt cardinaux entre les bâtiments publics importants dans le cœur des villes mésoaméricaines (Figure 4). Paso de la Amada était constitué de deux échelons d'occupation hiérarchisés avec des petits hameaux autour du village principal - une chefferie simple (Earle 1987; Clark 2004, 63-64; Cheetham 2010; Inomata 2014). Un point important à ajouter est que la construction d'un jeu de balle, par nécessité ou jeu politique, encadre une identité communautaire et la place en comparaison avec les autres communautés présentes sur le territoire. Il y avait donc déjà à l'époque d'intenses, sinon soutenues, interactions locales et même régionales qui peuvent utiliser le jeu de balle comme médium de communication, de compétition, à l'instar, en remplacement ou en conjonction de la guerre, ou de système d'endettement social comme de ressources pécuniaires par les paris sur le vainqueur de la joute (Hill et Clark 2001; Stevenson Day 2001; Whittington 2001a).

C'est au Préclassique moyen, de 1 000 à 400 ans ANÈ, que la complexité sociale explose de concert avec une forte croissance de la population et de densité d'occupation (Harrison 2001a; Coe et Koontz 2013, chap. 1). Suivant les modèles et les lieux d'établissement des premiers villages sédentaires, les Mayas prennent possession du territoire et démontrent leur appartenance et leur droit à celui-ci par association à leurs ancêtres. C'est à Nakbe, au début du Préclassique moyen, que l'on trouve l'un des plus anciens jeux de balle des basses terres mayas, réaménagé et reconstruit plusieurs fois au cours de son occupation (Hansen 2001, 55; Sharer et Traxler 2006, 213).

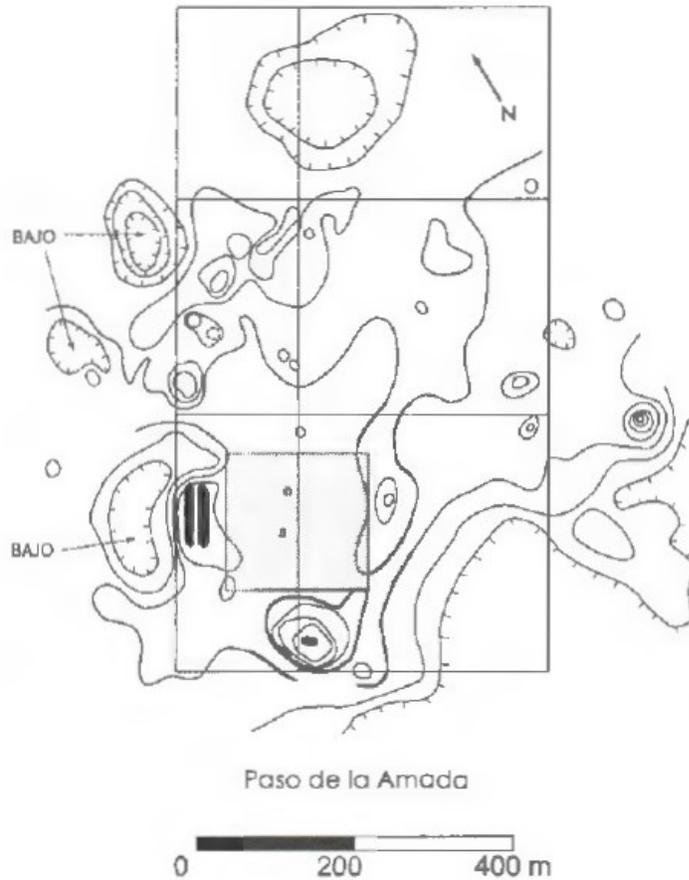


Figure 4. Centre public de Paso de la Amada dans le coin inférieur gauche orienté selon l'axe N-S
(Clark 2004, 64)

Le Préclassique récent, de 400 ans ANÈ à 100 ans DNÈ, est la période où apparaissent les premières véritables Cités-États, par exemple El Mirador ou Kaminaljuyu. Les constructions monumentales restent en remblais de terre, en adobe et les bâtiments en matière périssables, mais l'on observe une escalade dans la taille et le nombre de ceux-ci. Les jeux de balle ne sont pas encore un élément essentiel dans les groupes architecturaux civiques, comme observé à El Mirador (Sharer et Traxler 2006, chap. 6). Du côté du Mexique de l'Ouest, une dizaine de modèles en céramique de jeux de balle complets avec joueurs, arbitres et spectateurs ont été trouvés et datés de cette période (Figure 5) (Whittington 2001b, 162-63).



Figure 5. Miniature en céramique d'un jeu de balle provenant d'Ixtlán del Río dans la région de Nayarit au Mexique (Whittington 2001b, 163)

Le Préclassique terminal, de 100 à 250 ans DNÈ, marque le déclin et la transformation des premiers États. Des sites bien établis comme El Mirador sont abandonnés. Les zones d'occupations centrales du Préclassique deviennent des zones tampons entre les nouvelles cités émergentes. Celles-ci sont d'ailleurs installées dans des endroits beaucoup plus propices à la défense plutôt qu'aux carrefours et convergences naturels plus précaires. Il y a aussi une tendance à l'augmentation des conflits qui se poursuit durant la période Classique. Par ailleurs, on observe plus d'inhumations portant des blessures graves non guéries et les villes construisirent plus de mesures de défenses et des fortifications. De plus, des stress environnementaux liés à des sécheresses, la déforestation, l'érosion et l'appauvrissement des sols accélèrent les processus

d'abandon de certaines régions. L'éruption majeure de l'Ilopango au Salvador concorderait avec des désertifications de certaines zones de la période classique, ainsi qu'un fort impact climatique de refroidissement subi jusqu'en Europe (Adams 1974; Hansen 2001, 64; Dull, Southon, et Sheets 2001; Mehringer et al. 2005; Sharer et Traxler 2006, 279-81; Aimers 2007; Webster et al. 2007; Aimers et Hodell 2011; Estrada-Belli 2011, 119-22, 128-39; Dunning, Beach, et Luzzadder-Beach 2012; Braswell 2014, 140; Inomata 2014). Cependant, certaines villes survivent à ce changement de contexte politique et environnemental et deviennent des centres majeurs durant le Classique, tout en continuant d'exploiter et d'utiliser les ressources culturelles et traditionnelles, dont le jeu de balle, pour asseoir leur nouveau pouvoir. La cité de Tikal, par exemple, prend le contrôle des réseaux d'échanges tout en étendant sa zone d'influence, mais innove aussi avec un nouveau style céramique polychrome (Adams 1974, chap. 2 et 14; S. Houston et al. 2000; Fahsen 2001; Harrison 2001b; Flannery 2002; Estrada-Belli 2011, 64-66, 119-22; Braswell 2014, 128-30).

1.2.3 L'apogée du jeu de balle

La période Classique est subdivisée en ancien, récent et terminal, et marque l'apogée de la civilisation maya. L'écriture glyphique est désormais standardisée et utilisée pour écrire l'histoire de la royauté sur des stèles et autres monuments. Le paysage politique est fractionné en de multiples entités en compétition sur le territoire des basses terres principalement. Un des indices textuels de ces conflits sont les glyphes emblèmes, au nombre de 44, associés à autant de cités-États d'importance majeure (Kettunen et Helmke 2005; Christie 2005; Martin et Grube 2008). La société, avec à sa tête le *K'uhul Ajaw* ou souverain divin, se scinde plus drastiquement entre nobles et roturiers. L'élite contrôle les ressources de prestige et monopolise la sphère rituelle avec de nombreuses performances publiques (Lucero 2003; Sharer et Traxler 2006, chap. 7-8; Martin et Grube 2008; Jackson 2013; Halperin, Hruby, et Mongelluzzo 2018).

Le façonnage de biens de prestige par des ateliers spécialisés ainsi que l'art et l'écriture sont contrôlés par l'élite. Les réseaux d'échanges, d'où proviennent les ressources et les matières premières rares, dont le sel, certains types d'obsidienne et autres objets importants, comme la céramique polychrome, sont désormais plus étendus et complexes grâce à des alliances à travers toute la Mésoamérique (Reents-Budet et al. 2005; McKillop 2005; Howie 2006; Sharer et Traxler

2006, chap. 7-8; Munson et Macri 2009; Forné et al. 2009; Golitko et al. 2012; Halperin, Hruby, et Mongelluzzo 2018).

Ces objets servent à l'ostentation du pouvoir des élites qu'ils utilisent lors de cérémonies et festins et s'en servent aussi comme offrandes (Reents-Budet et al. 1994; Reents-Budet 1998; Stanton et Negrón 2001; Blackmore 2011). Les luttes de pouvoir sont donc au centre du paysage politique chez les Mayas de la période Classique où l'on observe la supplantation des autres et l'amélioration personnelle, tant au niveau local, par des constructions monumentales en pierre qu'au niveau régional avec d'inéluctables guerres et conflits armés (D. Chase et Chase 1998a; D. Webster 2000; D. Chase et Chase 2003; Sharer et Traxler 2006, chap. 7-9; Pierce 2016).

L'escalade et l'exacerbation de ces tendances durant le Classique récent ont mené au déclin des grandes puissances comme Tikal et Caracol. S'en suit une période transitionnelle, le Classique terminal, qui a longtemps été présenté comme un effondrement ou une décadence de la civilisation maya, bien qu'il s'agisse d'un changement profond sociopolitique et économique jusqu'au Postclassique. En effet, de nombreuses cités secondaires gagnent en importance suivant la chute des anciennes superpuissances. Un nouveau pic de densité urbaine et de modification des centres cérémoniels est alors visible sur des sites comme Ixtonton, Nakum, Seibal, Sacul et El Chal par la céramique et les inhumations entre autres (Demarest, Rice, et Rice 2004; Demarest 2004; A. Chase et Chase 2004; Coe 2005, chap. 4-6; A. Chase et Chase 2005; Zralka et Hermes 2012; Halperin et Garrido 2020).

La période du Classique terminal reste encore aujourd'hui mal comprise et difficile à définir malgré l'étude du phénomène depuis plusieurs décennies déjà, car elle fut instable et très variable géographiquement et temporellement. Néanmoins, des caractères récurrents comme la guerre, les différences dans les inhumations et l'augmentation de la population demeurent présentes. La chute des États, autrement que liée à des troubles internes, peut être imputée à des changements climatiques et des catastrophes naturelles, dont les sécheresses, en plus de la déforestation (Turner et Sabloff 2012; Carleton, Campbell, et Collard 2014; 2017; Douglas et al. 2015; Bazy et Inomata 2017; Roman, Palmer, et Brede 2018).

Le système politique semble être plus décentralisé, considérant que ce sont les centres de moindre importance qui sont plus aptes à se réadapter (Sharer et Traxler 2006, chap. 9; LeCount et Yaeger 2010; Pierce 2016). Les céramiques polychromes, autrefois marqueurs des élites, semblent avoir perdu en popularité et laissent la place à d'autres types de céramiques de prestige telles les céramiques moulées incisées (Reents-Budet 1998; Ting et al. 2015). On observe aussi une diminution dans la taille des constructions monumentales, beaucoup moins hautes, mais plus longues, et un retour vers l'utilisation de matières périssables (Sharer et Traxler 2006, chap. 10; Halperin et Garrido 2019a; Halperin et al. à paraître). Les réseaux d'échanges et de commerce désormais libérés, le commerce s'est démocratisé et renouvelé, avec un meilleur accès aux ressources par toutes les classes de la société (Reese-Taylor 2002; Demarest, Rice, et Rice 2004; Coe 2005, 155-60; Masson 2012).

Les jeux de balle durant le Classique sont à leur paroxysme d'utilisation et de présence sur le territoire, semblant devenir une préoccupation importante dans la société. Avec tout ce contrôle de la religion, des rites et des performances, les jeux de balle sont directement associés aux centres civiques et aux élites. Il n'est pas rare d'avoir plusieurs jeux de balle de différentes tailles sur un même site construit par différents dirigeants au fur et à mesure que la cité se développait et se transformait (Taladoire 1981; Miller et Houston 1987; Miller 1989; Morse 1992; Scarborough et Wilcox 1993; Fox et al. 1996; Coe 2005, 163-64; Sharer et Traxler 2006; Moodie 2013).

1.2.4 L'âge de raison du jeu de balle

Le Postclassique constitue une période de refonte du système institutionnel et social maya amorcé durant la période du Classique terminal. L'effondrement du système centralisé autour des rois du Classique est remplacé par le *multepal*, un système de gestion permettant probablement d'associer plusieurs villes sans cadre restrictif royal (Foias 2013). Le *multepal* est une forme d'administration en conseils ou confédérations donnant le pouvoir aux lignages et familles influentes (Iannone 2002; Rice 2004). Il y a aussi de grandes vagues de migrations et les populations ont, pour la plupart, délaissé les basses terres centrales pour se diriger vers les côtes. Les villes étaient donc plus cosmopolites et basées sur le commerce de longue distance dont ceux

du sel et des objets utilitaires. Les constructions de grande envergure étaient aussi plus fréquentes dans une optique commerciale tels que des entrepôts, des ports et des routes. La métropole du Yucatan de l'époque était sans conteste Mayapán où les bâtiments civiques étaient calqués à plus petite échelle sur ceux de Chichén Itzá. La ville était tout aussi cosmopolite couvrant deux hectares et demi et entourée d'une muraille (McKillop 1995; Masson 2001; McKillop 2002; Coe 2005, chap. 7; McKillop 2005; Sharer et Traxler 2006, chap. 10; Schwartz et Nichols 2006; Schwarz 2013).

C'est du Postclassique dont nous proviennent les écrits du mythe du *Popol Vuh* issu des hautes terres mayas qui sont marquées par un repeuplement significatif dans des endroits facilement défendables. Il y a donc une poursuite des conflits armés partout en Mésoamérique, dans un but de contrôle des ressources primordiales et des routes de commerce, causant l'émergence et la chute d'une série de villes et petits états un peu partout sur le territoire (Sharer et Traxler 2006, chap. 10).

Les jeux de balles sont encore présents en plein centre des groupes cérémoniels, mais en moins grand nombre par ville contrairement à la période précédente, comme à El Tajín et Cantona qui en ont respectivement 18 et 24. Les uns après les autres, les rois créaient de toutes pièces de nouveaux centres civiques et bâtiments en leur honneur. Cela peut s'expliquer par le pouvoir moins centralisé qui a donc moins la capacité et la force de mobiliser régulièrement la population pour les travaux de grande ampleur (Bower 1988; Taladoire 2001, 98; Sharer et Traxler 2006, chap. 10).

1.3 Ce qui constitue le jeu de balle et ce qu'il représente

On trouve à travers tout le paysage maya des jeux de balle, peu importe la région géographique (Figure 6). En 1981, 632 terrains de jeu de balle étaient connus alors que vingt ans plus tard ce chiffre a plus que doublé (1 560 terrains sur 1 275 sites archéologiques différents). L'intérêt de la recherche a aussi migré d'un aspect architectural, aux activités de l'élite et tout récemment aux autres participants (Taladoire 1981; 2001; 2012; 2017; 2019; Rice 2018). Les jeux de balle dépassent même les limites de la Mésoamérique puisqu'ils sont présents en Arizona et

aux Antilles (Taladoire 1981; Whittington 2001b, 18). Les jeux de balle transcendent non seulement l'espace, mais aussi le temps comme il a été démontré aux précédentes sections.

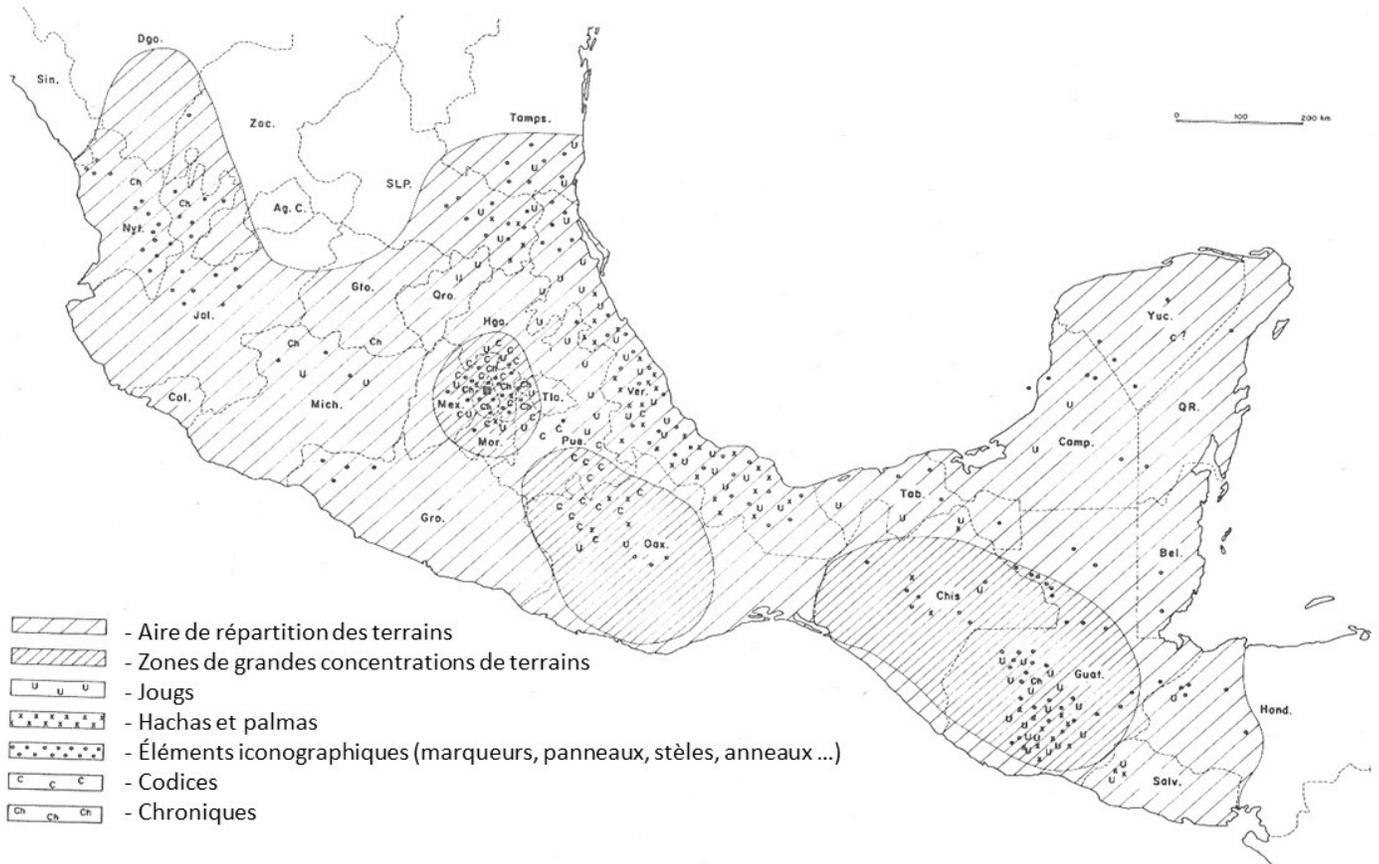


Figure 6. Répartition géographique mésoaméricaine des 632 jeux de balle connus en 1981 (Taladoire 1981, fig. 3)

1.3.1 Le sport

Plusieurs variantes de sports avec des balles ont été reconnues en Mésoamérique. Comme mentionné à la section 1.2, les premières instances de jeu de balle n'étaient pas formelles et standardisées. La taille des balles de caoutchouc trouvées en conjonction avec l'épigraphie et surtout l'ethnographie donne des indices sur les différents styles de jeu. Les plus grosses auraient été pour le jeu de balle avec la hanche, les moyennes pour les jeux avec des bâtons et les petites pour un jeu avec les mains. Les jeux de balles mésoaméricains ont persisté localement jusqu'à

aujourd'hui (*ulama de brazo, de palo, de cadera* dans la région de Sinaloa par exemple), mais aussi régionalement avec un tournoi du monde maya de *Pok-ta-Pok* (le jeu de balle de la période Classique). Dans le Michoacán au Mexique, une autre variante du jeu de balle ressemblant au hockey sur gazon est encore pratiquée, se joue la nuit et avec une balle enflammée, allégorie du Soleil (Taladoire 1981, 505-23; Uriarte 1992; Filloy Nadal 2001, 29-30; Uriarte 2001, 43; Leyenaar 2001; Cantum 2019). Ce sont à partir des indices ethnographiques, épigraphiques et archéologiques qu'il est possible de reconstruire ce que devait être le jeu de balle durant la fin du Préclassique, le Classique et le Postclassique.

Le jeu de balle joué avec les hanches reste celui qui a le mieux perduré dans l'espace et le temps grâce à son aspect bâti. Selon les données ethnohistoriques, le jeu se jouait ainsi : deux équipes adverses de deux à sept joueurs s'affrontaient sous le regard d'arbitres et de spectateurs en déplaçant une balle de caoutchouc le long de l'allée. La balle pouvait être lancée sur les talus, banquettes, murs et au sol. Les joueurs pouvaient utiliser les hanches, cuisses, épaules, poignets et coudes, mais jamais les mains ni les pieds. Ils devaient donc régulièrement plonger au sol et s'agenouiller. La seule exception à cette règle était la mise en jeu initiale de la balle qui était alors lancée. Les parties du corps utilisées pour frapper, ainsi que les genoux et la tête étaient protégés par un équipement de cuir épais parfois complété avec du bois, du tissu ou de la pierre. De plus, des attirails colorés et complexes pouvaient y être ajoutés dans le cas de joutes religieuses ou importantes. C'est le premier genre d'habillement qui se trouve sur les toutes premières figurines de joueurs. Durant le Classique, ce type de figurines continue d'être trouvé, mais elles sont plus élaborées et détaillées, notamment pour représenter la complexité des habillements. Des gravures sur des stèles ainsi que des panneaux comme à Copán et Chichén Itzá représentent aussi les joueurs, rois et dieux dans des positions de jeu (Figure 7). Ces scènes se trouvent aussi peintes sur des céramiques du Classique et Postclassique (Figure 8) (Whittington 2001b; Sharer et Traxler 2006, 214).

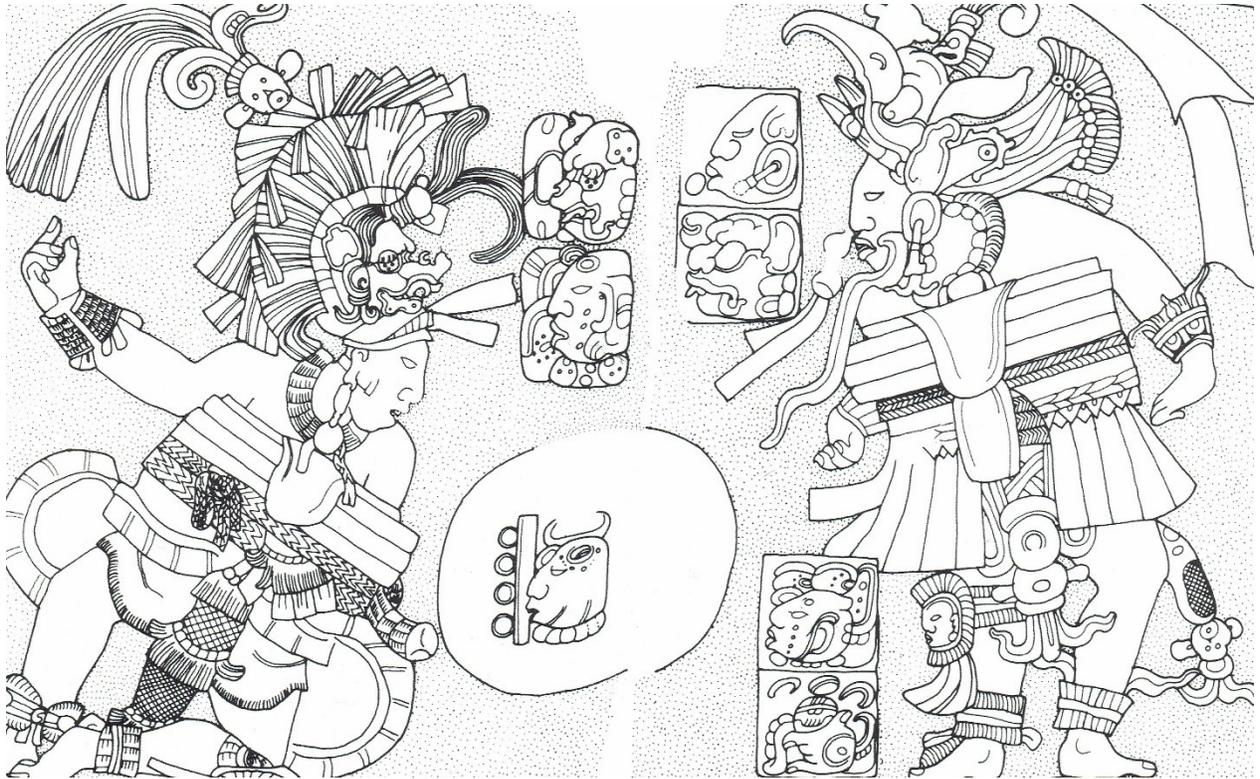


Figure 7. Dessin de deux plaques de pierre du jeu de balle du site Q dans la région d'Usumacinta : à gauche Xbalanque, un des Héros jumeaux, et à droite un dieu de l'inframonde (Whittington 2001b, 239)



Figure 8. Peinture d'un verre en céramique avec des joueurs de balle jouant entre deux bannières similaires à celles du jeu de balle de Teotihuacan, Classique récent, Mexique (Whittington 2001b, 234)

La joute est un événement ritualisé qui pouvait se dérouler sur plusieurs jours. Comme les jeux de balle font partie des complexes cérémoniels, des trajets et processions devaient être réalisés à travers les différents temples, autels et monuments. Les jeux de balle sont aussi fréquemment construits dans les axes de circulation ou comme entrée au centre cérémoniel tel un passage obligé entre le monde humain sur terre et un monde surnaturel appartenant aux élites (Taladoire 1981; Figueroa 1995; Fox et al. 1996; Ferguson 1999; Reese-Taylor 2002; Sharer et Traxler 2006, 732).

Deux façons de gagner semblent avoir été possibles dépendamment du genre de bâtiment construit. La première était de marquer le plus de points avant la fin d'un temps imparti. Un point était accordé lorsque la balle traversait la zone terminale adverse, lorsqu'une faute corporelle était commise ou que la balle sortait de l'espace de jeu. La seconde n'était possible que pour les jeux de balle plus tardifs avec un anneau central sur les murs dont peu d'exemples ont été trouvés dans la zone maya. D'après Diego de Landa, faire passer la balle à travers l'anneau terminait instantanément la partie de façon victorieuse. Ce genre de victoire était tellement rare que le joueur couronné de succès avait le droit de réclamer les vêtements et bijoux des spectateurs qui s'enfuyaient alors en courant, mais l'honneur était le plus grand prix (Durán et al. 1971, 305; De Landa et Garibay 1978; Sharer et Traxler 2006, 214). Les vainqueurs pourraient avoir reçu de multiples hommages, dont la mort dans quelques cas plus exceptionnels, car ils devenaient eux-mêmes des cadeaux pour les dieux et devenaient des héros en nourrissant et apaisant les dieux sauvant la population restée sur terre, mais pouvaient aussi bien recevoir des objets ayant comme modèles des éléments des jeux de balle. Ainsi, des genouillères et ceinturons, miniatures de bâtiments, balles et vaisselles en basalte, granite et céramique en plus de figurines, qui pouvaient aussi être en jade, ont été trouvées dans des contextes funéraires et d'offrandes. Par les détails et la qualité de la facture et de la matière première, il est aussi possible d'inférer des statuts sociaux, malgré des volontés communes d'associations au divin et à l'au-delà (Scott 2001; Whittington 2001b, sect. catalogue).

Toutes les classes de la société devaient pouvoir jouer aux différentes versions du jeu de balle, mais dans des contextes différents. Les élites jouaient possiblement plus rituellement pour recréer les mythes, les joueurs professionnels pour régler des conflits par le sport, les guerriers

pour se préparer à la guerre ou encore à leur retour pour mettre à mort leurs captifs affaiblis et les gens du peuple pour se divertir. Le jeu restait néanmoins dangereux par le poids de la balle (jusqu'à 4 kg) qui pouvait briser des os et blesser sévèrement les joueurs. De plus, les contacts entre joueurs ne devaient pas être négligeables (Miller 2001).

1.3.2 Le bâtiment

Tel que présenté précédemment, le jeu de balle avait plusieurs versions, mais la seule qui a été réellement standardisée et uniformisée est celle où un bâtiment était nécessaire pour le jeu avec les hanches. Les premières structures de jeu de balle, comme à Paso de la Amada, étaient en terre et consiste en deux monticules de terre réguliers et longs entourant une allée de jeu plane (Hill et Clark 2001; Sharer et Traxler 2006, 214; Blomster et Chávez 2020). Rapidement, en suivant les changements architecturaux du Classique, les structures ont été faites de pierre et recouvertes de stuc, intégrées au complexe civique et se trouvent dans des points centraux des villes. Sans que ce soit une norme absolue, une grande majorité est orientée selon les points cardinaux, particulièrement celui de l'axe nord-sud. Cet axe est significatif dans la cosmologie maya, car le Nord est associé aux dieux célestes et le Sud à l'inframonde (Taladoire 1981, 412-17; Ashmore 1991; Ashmore et Sabloff 2002; Sharer et Traxler 2006, 265 et 704).

L'architecture des terrains de jeux de balle est constituée d'une allée centrale avec deux murs latéraux parallèles, ainsi que des escaliers d'accès et des drains lorsque nécessaire. À partir de ce modèle standard, des variantes architecturales ont été élaborées (Figure 9). Les murs latéraux peuvent être verticaux (87°) ou presque plats (7°), certains exemples ont des banquettes plus ou moins larges (entre 0,3m et 1,4m) avant le talus, d'autres non. Certains ont des marqueurs au sol (Yaxchilan, Piedras Negras), d'autres sur les murs (Copán) ou aucun. Les marqueurs étaient insérés et nivelés à la surface de jeu et pouvaient être richement gravés d'une scène avec une date ou des noms (Figure 10). Il existe aussi des jeux avec des anneaux sur les parois (Chichen Itza, Uxmal) qui semblent être associés à un ajout de règle pour la joute sportive durant le Classique terminal et le Postclassique. Les estrades sont aussi variées : soit à même le talus ou encore seulement sur la plateforme. La base commune régionale laisse tout de même la place à une expressivité locale architecturale, utilitaire et sportive (Taladoire 1981; Fox et al. 1996;

Blomster et Chávez 2020). La taille des terrains est aussi très variable : de 5 x 16 m jusqu'à 30 x 96 m, certains bas (hauteur d'homme) et d'autres très hauts (plusieurs mètres). Il est donc possible de s'imaginer des rassemblements, événements et joutes de différentes importances, mais aussi des utilisations primaires et secondaires variées (Taladoire 2001).

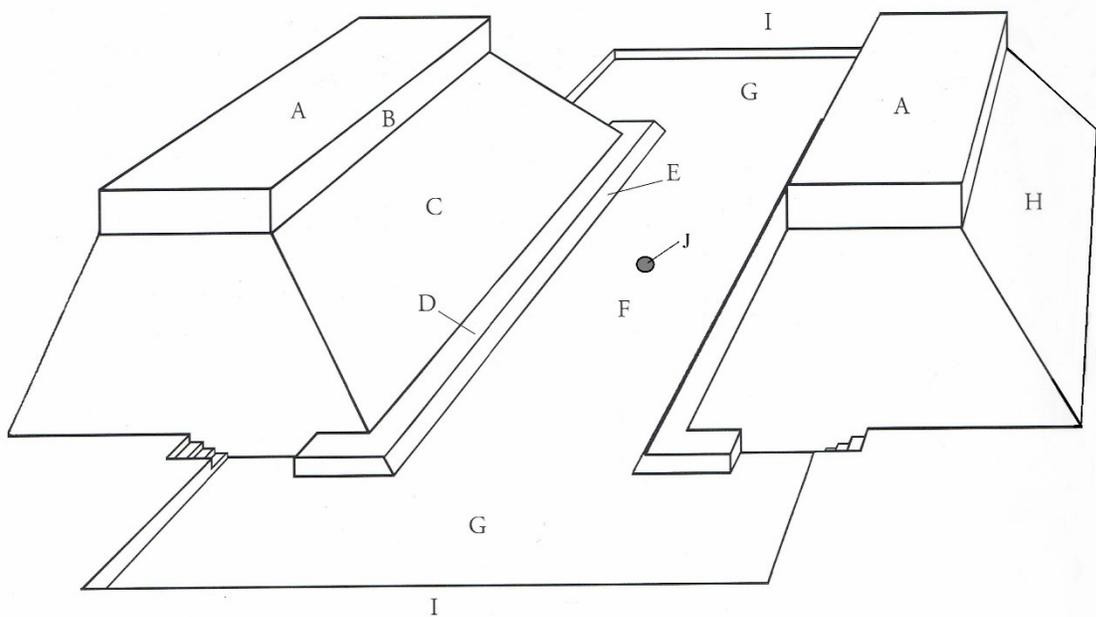


Figure 9. Éléments architecturaux du jeu de balle A-structures latérales, B -corniche, C-talus, D-banquette, E-rebord de banquette, F-allée, G-zone terminale, H-arrière, I-structure terminale, J-marqueur (Taladoire 1981, fig. 27)



Figure 10. Marqueur du jeu de balle de Lubaantún (Whittington 2001b, 171)

Les jeux de balle font aussi partie du programme architectural et artistique de l'élite. Autant les marqueurs que les murs ou les panneaux soutenant les banquettes pouvaient être décorés et porteurs d'un message politico-religieux. Par exemple, à Caracol, les marqueurs trouvés représentent les quatre points cardinaux et l'univers quadripartite maya comme pour les caches à Cival et à Caracol (Bauer 2005; Estrada-Belli 2006; Holden 2009; Guernsey 2010). Le stuc sert aussi de support artistique. La couleur blanche est associée à la direction cardinale du Nord, mais il pouvait aussi être peint (en rouge, noir, vert, bleu et jaune) plus facilement que la pierre ou le bois. Les hachas – sculptures des boucles ou décors des ceinturons de protection des joueurs –, les palmas – sculptures en forme d'éventail – et les yokes – sculptures représentant les ceintures de protection des joueurs complètent alors par items décoratifs ces constructions. Aussi bien des animaux (oiseaux, prédateurs et animaux aquatiques principalement) que des têtes humaines ou de dieux sont représentés. L'imagerie humaine fait référence soit aux joueurs ou aux sacrifiés, car les uns sont dans leur attirail de jeu alors que les autres ont les yeux fermés et la bouche ouverte ou carrément squelettiques, donc décapités (Taladoire 1981, 219; Scarborough et Wilcox 1993; Shook et Marquis 1996; Montmollin 1997; Scott 2001; Hansen 2001, 61; Coe

2005, 203-4; Sharer et Traxler 2006, 148; Arnold et Pool 2008; Koontz 2009; Koontz et Orr 2009; Earley 2017).

Le terrain s'articule avec l'ensemble des édifices cérémoniels. Des temples sont souvent juxtaposés ou superposés au jeu de balle qui devient un groupe cérémoniel plus complexe. Par exemple, à Chichén Itzá, le grand jeu de balle est associé au temple Nord, au temple Sud, au temple des Jaguars et au *tzompantli*, autel décoré de crânes, à l'Est, à un *temascal* (bain de sudation) et à quelques centaines de mètres au nord au cénote sacrificiel (Taladoire 2001, 114; Sharer et Traxler 2006, 558-68).

Un changement temporel est aussi perceptible lors du Classique récent et terminal. Dès le Préclassique, la forme typique du bâtiment chez les Mayas était ouverte aux extrémités où seules les structures des côtés étaient présentes. Ce style ouvert est alors transformé en un bâtiment fermé à une ou aux deux extrémités construites refermant l'espace de jeu, premièrement attesté dans la région d'Oaxaca au Mexique, puis retrouvé dans une grande partie de la Mésoamérique. Les structures prennent désormais la forme d'un «T» ou d'un «I» (Figure 11) (Quitarte 1970; Taladoire 1981; Scarborough et Wilcox 1993; Montmollin 1997; Halperin et al. 2020). Ces changements architecturaux indiquent que les règles du jeu et les performances qui les entourent n'étaient pas statiques. De plus, à l'instar des autres constructions monumentales, les jeux de balle peuvent avoir plusieurs phases de construction et d'utilisation (Taladoire 1981; Miller et Houston 1987; Miller 1989; Morse 1992; Taladoire 2017).

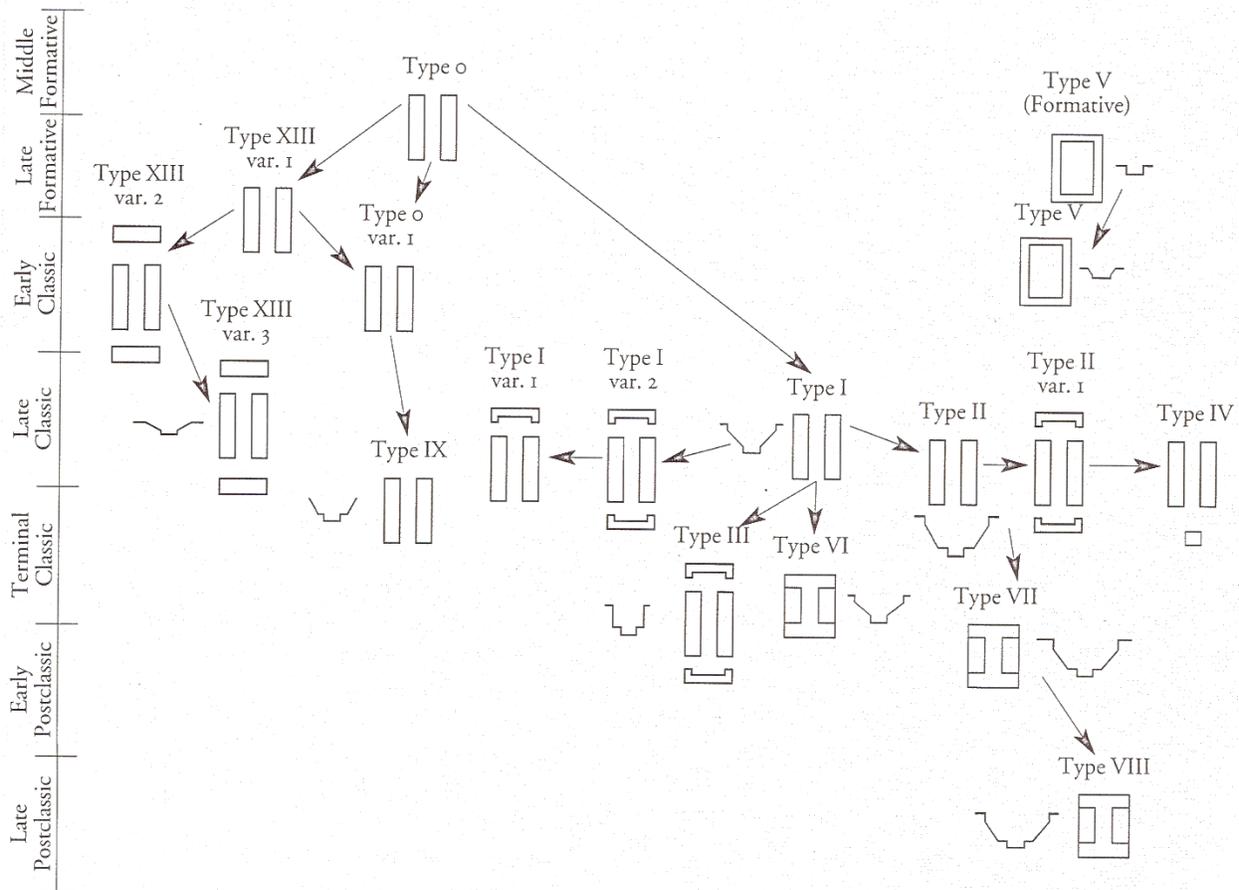


Figure 11. Évolution des types architecturaux des jeux de balle proposée par Éric Taladoire (Taladoire 2001, 104)

1.3.3 La cosmogonie

Les mesures qui concernent les structures publiques ou monumentales à Paso de la Amada sont standardisées selon un système de multiples de 1,666 m (équivalent à une unité). Lorsque calculé ainsi, le jeu de balle mesure donc 52 unités de long par 20 unités de large. Ces nombres sont significatifs puisqu'ils sont reliés aux thèmes et à la cosmologie sous-jacents au jeu : ce sont des unités de subdivisions primordiales du calendrier. Ainsi, chaque mois (*winal*) compte 20 jours (*k'in*) et tout le système de décompte est vigésimal, c'est-à-dire sur une base 20. Chaque 52 ans le cycle du Compte Rond se répète (2 cycles représentent conséquemment 104 années). Un autre phénomène solaire se produit sur un cycle de plus ou moins 104 jours entre les tropiques : le passage du soleil à son zénith qui, dans le Soconusco, vers le 28 avril et le 12 août

au milieu de la journée, ne crée aucune ombre au sol, ce qui est un signe d'une journée néfaste et dangereuse dans l'idéologie maya. Le jour suivant est donc le début d'un nouveau cycle stable et sécuritaire et le 13 août 3114 ANÈ marque le début du Compte Long qui est le calendrier de décompte le plus formel associé aux élites. Le calendrier rond quant à lui est une combinaison du *Tsolk'in*, calendrier cérémoniel de 260 jours (13 fois 20 jours) et décompte approximatif du temps de grossesse, et du *Haab*, calendrier annuel de 365 jours. La récurrence et concordance des nombres est frappante dans le cas de Paso de la Amada entre les dimensions des bâtiments et les divisions du calendrier. Les dimensions restent variables entre les différents jeux de balle de l'aire maya, mais certains ratios et certaines mesures faisant référence à ces divisions sont plus fréquents que d'autres. Cela met aussi en perspective la construction de ces bâtiments selon une échelle de mesure humaine où la taille et l'envergure humaine moyenne des Mayas à cette époque était environ 1,66 m. De plus, les premières preuves écrites des deux calendriers et du Compte Long n'arrivent que vers 600 ans ANÈ soit 1000 ans plus tard. Ce serait donc un témoignage de la forte probabilité de spécialistes rituels qui contrôlaient et connaissaient ces informations depuis longtemps, qu'ils auraient eu une place importante dans la société et dans l'élaboration de ces premiers monuments (Hill 1999; Hill et Clark 2001; Clark 2004; Kettunen et Helmke 2005, 36-39; Sharer et Traxler 2006, 671-72; Sparavigna 2017). Par le fait même, le jeu de balle reprend des caractères fondamentaux de l'organisation temporelle et rituelle soit le cycle lunaire et le cycle solaire et fait partie intégrante de plusieurs mythes fondateurs partout en Mésoamérique : le mythe Uitoto, de Quetzalcoatl, de Huitzilopotchli et le Popol Vuh (Taladoire 1981, 75).

1.3.4 La religion

Le jeu de balle reprend donc un mythe fondateur maya du Popol Vuh : le mythe des Héros jumeaux, soulignant la concordance entre le bâtiment formel et la religion. Le dieu maïs et son frère étaient des joueurs de balle qui perdirent une joute face aux seigneurs du dieu de la mort Xibalba. Les deux furent sacrifiés et enterrés sous le terrain situé dans l'inframonde sauf la tête décapitée du dieu maïs qui fut accrochée à un arbre. Celle-ci cracha sur la fille de Xibalba et la mit ainsi enceinte des jumeaux Hunahpu et Xbalanque. Les jumeaux découvrirent l'équipement de joueur de leur père et commencèrent à jouer. Ils furent par la suite invités à jouer dans

l'inframonde pour répéter le cycle que les seigneurs de la mort avaient entamé, mais, meilleurs que leurs parents, enchaînaient sans fin des joutes le jour et des tests la nuit. Pour s'en échapper, ils se sacrifièrent dans un feu, les dieux de la mort les moulurent et les rejetèrent dans l'eau ce qui les ressuscita. Les jumeaux réussirent ensuite à se venger en usant d'un stratagème magique pour décapiter leurs adversaires. Puis, ils firent renaître le dieu maïs qui se transforma en arbre de la vie et ils s'élevèrent dans le ciel devenant ainsi le Soleil et la Lune. Le sacrifice est donc un prélude à la résurrection : un nouveau cycle qui commence (Tedlock 1985, part. 3; Miller 2001; McKillop 2004, chap. 8; Sharer et Traxler 2006, 726-30; Vail et Hernández 2007). Par le jeu de balle, ce sont donc les dieux qui sont personnifiés et ainsi maintiennent l'ordre établi.

Le premier passage ou lien symbolique entre le monde terrestre et l'inframonde est par conséquent le jeu de balle. Un autre moyen d'y avoir accès est par les grottes où les dieux ou monstres de la terre contrôlent l'accès par leur bouche où d'autres rites pouvaient avoir lieu (Halperin et al. 2003; Emery 2004a; Peterson, McAnany, et Cobb 2005; Guernsey 2010). Le jeu de balle est un portail créé par les humains vers l'inframonde (Freidel, Schele, et Parker 1993; Mathews et Garber 2004; Barrois et Tokovinine 2004). Une section du Popol Vuh porte sur les métaphores de décapitation des épis de maïs à chaque récolte, présent depuis l'Archaïque, pour en replanter les graines faisant référence à l'agriculture et à la fertilité. L'arbre de vie, les astres principaux et certains groupements d'étoiles décrits plus loin dans l'histoire répartissent aussi le monde en quatre parties selon des axes cardinaux. C'est aussi une preuve de la capacité humaine à modifier, interagir et contrôler son monde et les forces en place. Dans la pensée maya, la vie est un grand cycle en éternel recommencement où tout est un constant combat dichotomique entre vie/mort, bien/mal, jour/nuit, etc. Cela s'observe très simplement par les astres ayant leur propre cycle : naissance à l'est, vie et mort à l'ouest, et ce, à chaque jour. Pour assurer la pérennité de la population, il était primordial de renouveler cette cyclicité temporelle en nourrissant les dieux et cette tâche incombait à ceux qui avaient le lien le plus direct avec le surnaturel. Une substance sacrée (*k'uh*) était nécessaire pour nourrir et soutenir les dieux. Pour les Mayas, le sang est une puissante source de *k'uh* : c'est ce qui sanctifia ce type d'offrandes dont le summum était une vie jeune et forte comme dans le Popol Vuh. Plus les populations et pouvoirs en place sont grands, plus les offrandes sont nombreuses et significatives : des sacrifices vivants. Il est à noter

que les sacrifices n'étaient pas des événements à part, mais bien la culmination rituelle de cérémonies publiques spectaculaires inspirant admiration, crainte, obéissance et émoi à la population. Ces cérémonies impliquaient danses, festins (nourriture et boisson), sacrifices de vaisselles, brûler de l'encens, offrandes dont le sang des officiants et, parfois, des sacrifices d'animaux et d'humains, toujours sous une autorité suprême. Ces événements se déroulaient autour des jeux de balle et groupes monumentaux, lieux publics où idéologie, pouvoir et performance se mélangeaient, et avaient un ordre ou une structure prédéfinie avec des résultats escomptés (Fox et al. 1996; Stevenson Day 2001; Martin 2001, 179; McKillop 2004, chap. 8; Sharer et Traxler 2006, 751-54; Kron 2006; Inomata et Coben 2006, chap. 5 et 7; Tiesler et al. 2017, chap. 8).

Des indices linguistiques permettent aussi d'établir des liens de vitalité et de confirmer l'importance du jeu de balle dans la vie maya. Le mot pour caoutchouc et sang en maya yucatèque est le même (*k'ik*). En Nahuatl, les mots pour caoutchouc et mouvement sont *olli* et *ollin*. En maya quiche, le mot pour balle et sang est aussi le même et a une consonance similaire à celle du maya yucatèque (*quic*). La balle serait donc du sang qui circule et une analogie avec la vie. Les analogies et métaphores peuvent aller encore plus loin : les bâtiments en «I» peuvent ressembler à un corps décapité aux quatre membres étendus et la balle serait alors la tête faisant ainsi référence aux sacrifices humains. Le caoutchouc était aussi brûlé et utilisé comme offrande. Celui-ci, par sa couleur à l'extraction et par homologie, est considéré comme du sang ou du sperme. C'est donc aussi un lien direct avec la fertilité autant humaine que des sols et la renaissance du dieu maïs en arbre de vie (Scarborough et Wilcox 1993, 225-27; Filloy Nadal 2001, 30-31). L'eau présente dans le mythe est aussi importante à la vie et est représentée par les animaux aquatiques dans les sculptures et l'imagerie entourant les jeux de balle, tel que présenté précédemment (section 1.3.2). Le terrain en soi pourrait tout aussi être une représentation des rives d'un cours d'eau comme le temple est une représentation d'une montagne. La dualité juxtaposée d'un temple et d'un jeu de balle présente donc l'entièreté du monde existant pour les Mayas : les dieux célestes, les humains sur terre, et les dieux de la mort sous terre (Taladoire 2001, 115).

1.3.5 Ancestralité et appartenance

Selon la fondation sociale maya, tous les individus ont un rôle social hiérarchisé, même après la mort. La mort d'un individu ne le fait que passer dans le monde surnaturel, mais la vie sur terre est toujours préférable à celle dans l'au-delà, car l'état de la mort et du décès est associé à la noirceur et la souffrance. Il y a donc une peur de la mort, du vide, de l'absence et une crainte des contrecoups d'un événement surnaturel sur la vie, car ce monde invisible a une influence sur chaque événement, action, personne, objet, etc. De plus, toute chose, même les bâtiments, est animée et possède une âme ou un esprit. En faisant des rituels et offrandes, le peuple se protège des revenants, entre autres, et s'attire les faveurs des forces intangibles (Sharer et Traxler 2006, 673-75; Fitzsimmons 2009, chap. 2).

Pour asseoir leur pouvoir, les élites utilisent les inhumations comme événement et monument de sacralisation pour s'appropriant des bâtiments et lieux importants avec des liens généalogiques et mythiques primordiaux tout en faisant des démonstrations ostentatoires de richesse. Par cette appropriation du paysage culturel et symbolique, en plus d'apporter un élément de verticalité et de hiérarchisation, c'est une continuité exacerbée du culte des ancêtres par les élites. Dans certaines sépultures, il y a des preuves de violences sur les os sous forme de blessures non guéries (Sharer et Traxler 2006, 201). Elles auraient fort probablement été causées par des raids, des guerres ou possiblement des rites sacrificiels. Ce n'est pas seulement chez les Mayas, mais partout en Mésoamérique que cette tendance guerrière s'observe. Les centres cérémoniels de plusieurs cités à travers le temps ont été en partie brûlés et détruits pour remplacer ces bâtiments par de nouvelles maisons d'élite avec des tombes. Ici, moins par ancestralité attestée et réelle que pour s'approprier et remplacer l'ancien pouvoir conquis. Les sacrifices, les guerres et les ancêtres commencent aussi à être dépeints particulièrement sur les stèles et monuments associés à des dirigeants (Sharer et Traxler 2006, 164-73, 182-85).

Une différence s'observe généralement dans le traitement des morts entre les sacrifiés et les défunts familiaux. Les premiers sont jetés comme des déchets, parfois dans des fosses communes ou au travers des rebuts ou remblais de construction portant des traces de mort violente, alors que les seconds sont traités avec respect. Il demeure toutefois que les ossements sont réutilisés ou que des tombes oubliées sont exhumées et rejetées malgré un traitement initial

respectueux. Un cas très intéressant a été découvert à Tikal dans le jeu de balle triple. Sous la section des sièges des deux structures principales, deux enterrements identiques ont été trouvés. Il s'agissait de jeunes femmes dans les deux cas, en position assise l'une face à l'autre. La vie et l'âme insufflée au bâtiment du jeu de balle sont jeunes et vigoureuses. Il y a donc une sanctification du bâtiment lors de la construction. Ici le sacrifice s'est fait avec un respect et pour le bien de la communauté (Fox et al. 1996, 487). Un enterrement axial a aussi été déterré au milieu d'une des structures du jeu de balle de Piedras Negras (Taladoire 1981, 143). Le jeu de balle, même après la fin de sa vie utile, reste un endroit à fort caractère symbolique et rituel. Un exemple frappant est le jeu de balle du site d'Etlatongo, situé hors de la zone maya dans l'État d'Oaxaca, daté de près de 200 ans après celui de Paso de la Amada. Dans son cas, des figurines et autres objets en lien avec le jeu de balle ont été trouvés. Le bâtiment est composé de deux phases de construction et a eu un événement clair de fermeture, c'est-à-dire une destruction volontaire et ritualisée de la structure. Par la suite, le lieu a servi de cimetière durant plusieurs centaines d'années (Blomster et Chávez 2020). L'association entre le jeu de balle et la mort offre aux vivants un lien encore plus direct et facile aux morts y étant enterrés lors de rituels aux ancêtres.

1.3.6 La guerre

Les buts des rituels et des offrandes publiques étaient de s'assurer de la qualité et quantité des récoltes, de la santé, de la sécurité et de la prospérité de la population vivante en offrant sustentation aux dieux, dont le *k'uh*. La guerre était un des meilleurs moyens pour se procurer ces ressources en recevant des tributs de peuples ou d'élites conquis. Elle permettait aussi l'accès à de nouvelles ressources et routes d'échange et d'asseoir sa souveraineté vis-à-vis de ses sujets et rivaux. La guerre n'était pas meurtrière, prenant plutôt la forme de raids que de conflits ouverts de longue durée, et les techniques et armements visaient plutôt la blessure que la mort, car il y avait un besoin de main-d'œuvre pour la construction de monuments et pour les sacrifices vivants à plusieurs moments de l'année en lien avec la reconduction des cycles, le mythe du Popol Vuh en lien avec le jeu de balle et des événements marquants (naissances, ascensions, mort, etc.) pour les élites. Il était donc nécessaire de partir en guerre afin de satisfaire ces multiples raisons pratiques, politiques, idéologiques et religieuses. Il n'est donc pas surprenant de voir une association entre guerriers et joueurs de balle dans l'iconographie, la joute de balle faisant elle-

même partie d'un narratif de violence acceptée et nécessaire dont des combats rituels et les sacrifices. Les joueurs de balle sont très souvent représentés en figurines et font partie de l'iconographie dès le Préclassique, montrant ainsi l'importance du jeu en lien avec le pouvoir et l'élite. Dans quelques cas, les joueurs de balle sont aussi les guerriers et c'est à eux que revient l'honneur final de la confirmation de la mise à mort (Adams 1977, chap. 13; Brown et Stanton 2003; Sharer et Traxler 2006, 714-18; Chacon et Mendoza 2007, chap. 1).

1.3.7 Les activités

Outre la joute sportive, de nombreuses activités se déroulaient dans ou autour des jeux de balle. Fox et al. (1996, 493) suggère que les élites offraient aux spectateurs et invités de grandes quantités de nourriture et de boissons. Les boissons à base de cacao et de miel avaient un rôle important dans les cérémonies, car considérées comme la nourriture des dieux. D'autres boissons, ici alcoolisées comme la *chicha*, le *pulque* ou le *balche*, étaient importantes pour les officiants, car elles provoquaient des états altérés de conscience primordiaux pour entrer en contact directement avec, ou incarner, les dieux. Des drogues à base de plantes comme le tabac et à base de champignons pouvaient aussi être utilisées pour atteindre les mêmes buts. Celles-ci étaient aussi plus facilement disponibles à un grand nombre de personnes (Fox et al. 1996, 490; Grube 2001b; Sharer et Traxler 2006, 750-51).

Le festin n'était pas nécessairement une activité à part, mais était réalisé lors de représentations théâtrales, de la musique, des danses ou des matchs sportifs (Fox et al. 1996). Cela poursuit les traditions supposées depuis le site de Gheo-Shih présenté à la section 1.2.2 (Marcus et Flannery 2004). À cet égard, la reconduction, l'ascension et la naissance d'une personne de la royauté durant les périodes plus rapprochées pouvaient aussi être accompagnées de l'érection d'une stèle ou de ces mêmes rituels de faste. C'était particulièrement important pour la royauté et les élites de prouver leur capacité à amasser de la richesse, d'entrer en contact avec le surnaturel et de prouver leur ancestralité (Sharer et Traxler 2006, chap. 5-7).

Les différents participants au centre des performances étaient vêtus de parures et de vêtements très colorés, riches par les matériaux utilisés et imitant des dieux bons ou mauvais, des monstres, des humains et leurs ancêtres. Ces habits sont d'ailleurs représentés sur les

bâtiments, les stèles, les peintures, les céramiques, les figurines et les codex. Un exemple particulièrement impressionnant sont les murales de Bonampak où plusieurs étapes des festivités de l'ascension de Chan Muwan sont représentées (Figure 12). Une procession, des invités de marque, des musiciens, des danseurs, des offrandes, une scène de guerre et de sacrifice sont peints sur les murs de trois salles d'un des bâtiments principaux de l'acropole (Sharer et Traxler 2006, 449-50; Houston 2012; Miller et al. 2013; Miller 2018). Les moments marquants ou importants des cycles calendaires étaient d'autres instances où des festivités similaires pouvaient avoir lieu dans le centre cérémoniel et le jeu de balle (D. Chase et Chase 1998b; Sharer et Traxler 2006, chap. 3 et 13).



Figure 12. Murale de la chambre 1 de Bonampak (Sharer et Traxler 2006, fig. 10)

Les musiciens étaient représentés dans l'iconographie maya jouant de la flûte, de la conche et des instruments de percussion divers comme le güiro en os ou des tambours en céramique, bois ou carapace de tortue. Il devait certainement aussi y avoir des chants. Ils n'étaient pas les seuls à produire de la musique ou du bruit, car autant les processions étaient ritualisées, autant le match de balle était un laisser-aller au hasard du sport. Les spectateurs à ce moment pouvaient alors crier et se défouler en encourageant ou huant les participants. Ils pouvaient aussi avoir des sifflets, flûtes, ocarinas, hochets et tambours, parfois anthropo- ou zoomorphiques, pour accompagner leurs cris (Miller 1988; Fox et al. 1996; Miller 2001; Whittington 2001b, 245-49; Halperin 2014b, 204-7). Fox et al. (1996, 505) et Rice (2018) suggèrent que les spectateurs étaient particulièrement investis dans l'issue des compétitions, car

ils pariaient sur leur issue et déroulement. Avec ces paris, les gens pouvaient avoir accès à des ressources rares et convoitées qui leur permettaient de gagner en statut social. Cela pouvait aussi mener à de gros problèmes. Selon les chroniques de Durán du XVI^e siècle, les Aztèques pariaient non seulement des objets ou des ressources, mais jusqu'à leurs maisons, leurs silos à grains, leurs terres et leurs plantes. Ils vendaient leurs enfants et pariaient même leur propre personne à devenir esclaves ou de futurs sacrifiés en lieu de garantie de paiement du pari (Durán et al. 1971, 305).

Pour la plupart des activités présentées, ils y avaient des rituels religieux qui les accompagnaient et les marquaient. Il est aussi possible que les activités dans certains cas menaient aux rituels ou en étaient la conclusion. Ainsi divers rites et offrandes pouvaient être effectués ayant différents buts et importances. Les offrandes pouvaient autant prendre la forme de caches enterrées à divers endroits significatifs du centre cérémoniel ou de crémations d'objets, d'encens et de nourriture. L'offrande par excellence était un sacrifice. Celui-ci pouvait être animal, souvent des cerfs ou d'autres animaux significatifs dans la cosmogonie maya, ou humain. Ce dernier est le summum des rituels en général. Le sacrifice humain pouvait se faire de plusieurs façons : la décapitation, l'extraction du cœur, l'écorchement, l'éviscération et la mort par fléchage (Sharer et Traxler 2006, 751-53; Tiesler 2007; Alanís 2007; Buikstra 2007; Serafin et Lope 2007; Vail et Hernández 2007; Tiesler et Cucina 2013). Des exemples de crémations comme sacrifice ont aussi été trouvés à Piedras Negras, Caracol, Chichén Itzá, Tikal et Yaxuná. Sur une céramique du Classique étudiée par Justin Kerr (K2781), il y a d'ailleurs une représentation d'un homme pieds et poings liés sur un bûcher tel un cerf (Tiesler et al. 2017, 209-10).

Tout cela était précédé d'humiliations publiques, d'offrandes de sang préalables à partir d'endroits sensibles comme la langue ou les parties génitales à l'aide d'épines de raies et de lamelles d'obsidienne (Grube et Martin 2001, 153-57; Miller 2001, 242-43). Selon les données ethnohistoriques et iconographiques, comme sur les panneaux du jeu de balle de Chichén Itzá, dans certains cas des sacrifiés prédéterminés participaient à une joute de balle en l'honneur des mythes de création et prouvaient leur valeur. Dans d'autres cas, l'issue de la joute et des joueurs est inconnue et ce sont les perdants qui étaient sacrifiés, cela demeurant un grand honneur pour eux (Tiesler 2007, 126). Les sacrifices ne se faisaient pas nécessairement sur les jeux de balle, mais

dans les temples et autels à proximité. La consommation rituelle de viande, peu importe son origine, fait partie des rites d'appropriation de force vitale pour les humains comme pour les dieux, mais les dieux la reçoivent par les émanations et la fumée, comme pour le copal, les aliments et parfois même le sang (Sharer et Traxler 2006, 748; Tiesler et Cucina 2007; Newman 2015; Tiesler et al. 2017).

Comme les sacrifiés étaient le plus souvent des prisonniers et que la guerre était une partie intégrante de la société maya, des combats et des simulations guerrières faisaient aussi partie des festivités dans les bâtiments des jeux de balle, étant l'arène de l'époque (Fox et al. 1996, 493). Tel un combat de boxe, un combat rituel au corps à corps avec des masses en ardoise faisait partie des sports pratiqués lors des festivités, sur lequel des paris étaient aussi possibles. Ces masses de pierre polie étaient aussi utilisées durant la guerre autant pour attaquer que se défendre comme un petit bouclier. Leur forme est très similaire à celle des *manopolas*, un battoir en pierre utilisé pour jouer à une autre version du jeu de balle. Une version de combat similaire utilise des *hachas* et des *yokes* en pierre qui sont aussi très représentées dans l'iconographie et qui sont des dérivés en pierre d'objets utilisés par les joueurs de balle et visibles sur les figurines dès le Préclassique (Shook et Marquis 1996; Stevenson Day 2001, 66; Taube et Zender 2009; Halperin et al. à paraître, 7). Les rituels ont donc pour but de communiquer, communier, renforcer ou confirmer les liens avec les dieux et les ancêtres.

Chapitre 2 – Les données comparatives et présentation du site

Afin de bien valider la représentativité et comparer la régularité des résultats de cette recherche il est nécessaire de présenter ce qui a déjà été réalisé comme recherches sur le sujet et les hypothèses et interprétations proposées. Les déchets normalement retrouvés dans les divers contextes archéologiques identifiés serviront de base de comparaison pour l'identification et l'interprétation sur le jeu de balle du site plus particulièrement à l'étude. Dans ce chapitre, les déchets dans les villes, dans les jeux de balle et dans les grottes seront d'abord présentés suivis par la présentation du site d'Ucanal.

2.1 Les déchets

La plupart des activités présentées à la section précédente dérivent de données iconographiques, ethnohistoriques et épigraphiques, mais elles laissent aussi des traces archéologiques sous diverses formes, tant matérielles (artefacts) que contextuelles (étapes de construction et stratigraphique). Il est donc important d'avoir des référents ou des comparatifs pour bien identifier les activités et dépôts qui en découlent. Un principe important pour l'interprétation est celui du dépôt primaire et secondaire. Le premier est souvent bien stratifié, clair, unique et isolé avec des artefacts qui sont déposés horizontalement. Le second apparaît remanié, déplacé, chamboulé, épars avec des artefacts dans toutes les positions, même verticales. Le premier est un dépôt qui peut se faire rapidement comme lentement, mais tout reste graduel et clairement défini alors que le second est un seul événement rapide et mélangé. Le second est en fait le premier déplacé hors de son contexte originel (Hester, Heizer, et Graham 1975; MacNeish 1978; Clayton, Driver, et Kosakowsky 2005; Newman 2015; Renfrew et Bahn 2016, part. 1). Il est donc possible de rencontrer des dépotoirs, offrandes, sépultures et autres types de dépôts autant dans un contexte primaire que secondaire ce qui apporte des informations supplémentaires sur la gestion de l'espace par les gens du passé et leurs buts.

Les déchets en soi, autant que les objets finis, sont des indicateurs d'activités répétées. Ils sont ainsi représentatifs d'une certaine normalisation et donc d'une volonté et organisation

humaine. Ils sont aussi les témoins d'une capacité technique, d'un savoir-faire, d'un apprentissage et d'un passage des acquis entre les générations (Inomata et al. 2001; Hruby, Flad, et Bennett 2007; Newman 2015, 305-6). Il convient donc de définir plusieurs types de contextes comparables et importants dans le cadre de ce mémoire par les artefacts trouvés. Premièrement, les dépôts trouvés dans les villes mayas seront abordés pour être conscients des artefacts retrouvés le plus souvent. Dans un second temps, différents dépôts trouvés dans les jeux de balle seront présentés pour bien cibler les différences avec les contextes où des activités ont lieu quotidiennement. En dernier lieu, les dépôts dans des contextes de grottes seront discutés étant donné leur association avec l'inframonde, le pendant naturel au bâtiment construit du jeu de balle.

2.1.1 Dépôts des villes

Pour bien différencier les dépôts des jeux de balles de ceux provenant d'autres contextes et activités, seize sites présentant différents dépôts ont été rassemblés (voir Annexe 1 : contexte, datation et référence des différents dépôts comparés des villes). Cinq contextes ont été retenus : les rituels de fermeture, les dépotoirs cérémoniels, les contextes domestiques d'élites et de non-élites et les offrandes.

Les bâtiments, maisonnées élites ou non-élites, cérémoniels ou civiques et les infrastructures étaient gardés très propres selon les données ethnographiques et archéologiques. Les lieux de vie, de passage et d'activités étaient nettoyés et balayés quotidiennement évidemment pour éviter les accidents, mais aussi pour faciliter l'évacuation de l'eau de pluie sans qu'elle ne transporte de contaminants. L'intérieur des structures était donc vide de tout déchet ou objet non essentiel ou précieux. Les déchets des maisonnées ne devaient pas joncher les sols, même dans un contexte d'abandon rapide ou graduel. Dans le premier cas, il y aurait eu des objets utilitaires laissés en place (comme à Aguateca ou Joya de Ceren) et, dans le second, les gens auraient eu le temps de déplacer les objets. Il serait plutôt possible d'associer des couches de dépotoir à l'intérieur des bâtiments à des phases post-abandon. Une autre possibilité qui aurait pu créer ces dépôts serait les rituels de fermeture qui auraient pu déplacer des dépotoirs dans ces bâtiments rendus inutilisables pour en terminer l'utilisation et sceller l'accès. Cela explique

entre autres la présence de rebuts de consommation (Tableau 4). Ce type de rituel comportait des bris volontaires de céramique imageant la fin de la vie et des crémations des objets ou du bâtiment lui-même (Tableau 2 et Tableau 5). Les artefacts lithiques sont plutôt absents de ce type de dépôt (Tableau 3). Ce genre de rituel peut aussi être désacralisant et irrespectueux lors d'une conquête militaire par exemple où les structures peuvent être endommagées, brûlées et les déchets ont des bris francs déposés avec de la marne blanche (Tableau 3 et Tableau 5). Des dépôts de ce genre peuvent être problématiques, car le contexte est difficile à qualifier, manquant certains critères importants ou encore pouvant appartenir à deux types de dépôts différents selon l'interprétation qui en est faite (Moholy-Nagy 1997; D. Chase et Chase 1998b; Ferguson 1999; Clayton, Driver, et Kosakowsky 2005; Stanton, Brown, et Pagliaro 2008; Marcus 2008; Newman 2015; Halperin, Le Moine, et Pérez Zambrano 2019).

Il existe trois comportements rapportés ethnographiquement chez les Mayas pour le traitement des déchets : des mises de côté provisoires près de la maison (réutilisables, transformables, réparables), des rejets de maintenance à l'extérieur des zones d'activité et hors de la plateforme (nettoyage quotidien, mensuel et annuel) et des déchets jetés plus loin dans des dépotoirs à l'extérieur du complexe résidentiel (Moholy-Nagy 1997; Stanton, Brown, et Pagliaro 2008; Newman 2015). D'après des données ethnographiques, il y a aussi une fréquence de rejet différente selon les objets : les pierres à moudre sont changées à toutes les générations, les vaisselles rituelles une ou deux fois par année, alors que les vaisselles domestiques le sont une fois par mois donc suivant leur degré d'utilisation et leur durabilité. Recoupant ce que les données archéologiques proposent, les déchets étaient rejetés sur le bord des rues, près des maisons, sur les terrains vagues, les jardins et les dépotoirs spécifiques, mais toujours hors des chemins. Les déchets étaient très rarement déposés dans des trous ou des creusements volontaires. Les déchets de préparation de nourriture et bois balayés quotidiennement et placés dans les jardins. Des objets brisés, mais réutilisables ou réparables étaient placés près des murs des maisons. La grosseur, le danger et la quantité des déchets importent quant à l'effort mis à l'éloignement des déchets. L'important était qu'ils ne soient pas directement visibles (Hayden et Cannon 1983; Wendt 2005; Hutson et al. 2007; Hutson et Stanton 2007). Il y a tout de même des différences notables entre les déchets produits et leur gestion par une maisonnée élite et non élite.

En effet, les maisons de statut inférieur avaient des dépotoirs plus concentrés autour de leurs bâtiments et en plus grande quantité alors que les maisons d'élites se débarrassaient régulièrement de leurs amas d'ordures à même les remblais des constructions monumentales (Moholy-Nagy 1997; Halperin et Foias 2016). Du côté des artefacts, il semble y avoir une absence d'encensoirs et de vaisselle de haute qualité comme la céramique polychrome au profit de céramique aux formes utilitaires et durables pour la cuisine dans les maisons de bas statut. Des ratios d'une céramique de préparation et stockage pour une céramique de service et plus élevés (jusqu'à 4:1) sont attendus dans les maisonnées, inversant la tendance observée pour les activités des centres cérémoniels (Fox et al. 1996; Hageman 2004; Clayton, Driver, et Kosakowsky 2005). Les figurines sont aussi généralement absentes de ces contextes durant le Classique (Tableau 2). Le travail du chert est autant présent chez les roturiers que les élites avec de nombreux éclats, ratés, ébauches et outils variés (Tableau 3). D'autres productions telles celles de certains types céramiques, de l'obsidienne, du jade et des os sont plutôt contrôlées par les élites (Tableau 3 et Tableau 4) (Emery et Aoyama 2007). Dans le cas de dépotoirs de production, il y a des indices, des outils et des artefacts de toutes les étapes de fabrication. Les maisons de basses classes devaient aussi avoir des produits qui n'étaient pas présents dans des contextes d'élites comme de la vannerie, des objets de travail agricole et manuel ainsi que les aliments transformés directement dans l'entourage des maisons (Demarest 2004, 3:113-18). Les dépotoirs constitués des déchets de ces productions spécialisées ne comportaient pas d'objets d'utilisation domestique ni rituelle. Tous les contextes produisirent des restes alimentaires tels les coquillages et les os d'animaux, mais leur lieu de préparation et de rejet diffèrent (Tableau 4). Contrairement aux roturiers, les élites n'enterraient pas toujours leurs ancêtres à même la maison, mais sanctifiaient plutôt des bâtiments cérémoniels en bâtissant des tombes uniques et riches au sein même de ceux-ci (Webster et Gonlin 1988; Moholy-Nagy 1997; Clayton, Driver, et Kosakowsky 2005; Trachman 2007). Une plus grande densité de déchets au mètre cube permet aussi d'inférer l'intensité des activités et leur durée. Il est alors possible, lorsque jumelé avec une analyse stratigraphique et contextuelle, de différencier des dépotoirs de festins ponctuels et rituels comparativement à un dépotoir domestique familial quotidien (Robin 2002).

Les déchets provenant de rituels sont fort intéressants du fait de leur plus grande quantité, diversité et unicité d'artefacts. L'énorme quantité de céramique trouvée est aussi très révélatrice, car la majorité de celles-ci sont grossières pour la préparation et le service d'aliments, donc pour nourrir un grand nombre de personnes, mais en plus, de nombreuses céramiques sont polychromes, portent des glyphes et représentent des scènes de la mythologie, même sur des formes typiquement associées à la cuisine et au stockage, fort probablement utilisées lors des rituels eux-mêmes ou pour les invités de marque (Tableau 2). Elles sont accompagnées de grandes quantités de coquillages d'eau douce et d'os d'animaux privilégiés pour les offrandes et festins tels les chiens, les dindes et les cerfs. Des ossements humains font aussi partie de l'assemblage avec des traces portant à croire qu'ils ont été sacrifiés à proximité (Tableau 4). Il y a aussi beaucoup de figurines humaines en habits cérémoniels, de figurines de chiens, des parures de tous genres, d'objets en obsidienne et des pierres à moudre servant à préparer la nourriture. En plus de ces offrandes et restes de festins, des objets utilisés lors des cérémonies et festivités sont trouvés dans ces dépotoirs tels des encensoirs, des instruments de musique et d'autres outils cérémoniels et significatifs (Tableaux 2 à 4). Il y a cependant une absence marquée d'artefacts en chert et de tout indice de production d'un quelconque objet, tous sont des objets finis et utilisés (Tableau 3) (Ekholm 1979; 1990; Kozelsky 2005).

Tableau 2. Artefacts en céramique trouvés dans les autres contextes (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement)

Contexte	Site	Tessons	Encensoir	Artefacts secondaires	Figurines	Autres
Rituel de fermeture	Buenavista del Cayo	X				
	Cerros	X	X			
	El Zotz	5 255		20	31	
	Piedras Negras		2			
Dépotoir cérémoniel	Lagartero	500 000 grossiers, 20 000 polychromes glyphiques même sur ollas	X	pendentifs, fusaïoles de tissage	500 dont hommes et femmes en habits cérémoniels, animaux dont 100 chiens	boucles d'oreilles, flûtes décorées de crânes, tambours, sifflets en oiseau
	Ojo de Agua	X	X		X	
Maisonnée élite	Tikal	136 kg	X		X	
Dépôts de production d'élites		X				
Dépotoir périphérique élite		77 kg	X			
Maisonnée non-élite	Agua Lluvia	4 368				
	Dancer group	4 239				
	Pak'il Nah	3 500				
	Vallée de Copán	jarres et grands bols, plaques				
Offrandes	Blackman Eddy	X				
	Ek Xux	bol				
	Ixkun	assiette et vase polychrome, bol incisé, 2 miniatures			5, dont 3 de joueurs	
	Santa Rita	3 plats peints			25	

Tableau 3. Artefacts lithiques trouvés dans les autres contextes (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement)

Contexte	Site	Chert				Obsidienne	Jade	Pierres à moudre	Autres
		Nucléus	Éclats	Ébauches	Outils				
Rituel de fermeture	Cerros						X	marne blanche	
	El Zotz		51			367	3	9	
Dépotoir cérémoniel	Lagartero				hache	>200		X	pendentifs et boucles d'oreilles
	Ojo de Agua					X		X	X
Maisonnée élite	Tikal		1 800		X	X		X	
Dépôts production d'élites			beaucoup			beaucoup	X		hématite
Dépotoir périphérique élite		X	136 kg	X	X	X		X	
Maisonnée non-élite	Agua Lluvia		3 059	82	50	46			
	Dancer group		2 888	64	77	25			
	Pak'il Nah		1 957	52	21	8			
	Vallée de Copán	X	X		X	X	X	X	
Offrandes	Blackman Eddy		X						
	Caracol						X		mercure, malachite
	Ek Xux								quartz
	Ixkun						86		
	Santa Rita						X		

Tableau 4. Restes fauniques et humains trouvés dans les autres contextes (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement)

Contexte	Site	Coquillages			Autres aquatiques	Ossements			Inhumations
		Eau douce	Marins	Travaillés		Animaux	Humains	Travaillés	
Rituel de fermeture	El Zotz	77		1		352	54	25	
Dépotoir cérémoniel	Lagartero	beaucoup		pendentifs, boucles d'oreilles	21 décapodes	3 999, chiens, cerf, reptiles, oiseaux (36 taxons en tout)	7, sacrifiés pêle-mêle possiblement mangés	51 dont aiguilles et autres outils de couture, güiro	
	Ojo de Agua	X				X	X	X	
Maisonnée élite	Tikal							400	
Dépôts production d'élites			X						
Dépotoir périphérique élite		X					X		
Maisonnée non-élite	Agua Lluvia	1 029		7					3
	Dancer group	1 511							13
	Pak'il Nah	1							
	Vallée de Copán					X			
Offrandes	Blackman Eddy	X							
	Caracol	X	X		corail				
	Ek Xux	X							
	Ixkun			4 anneaux					1
	Santa Rita		X		épines de raies				

Tableau 5. Autres artefacts trouvés dans les autres contextes (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement)

Contexte	Site	Charbon	Stuc	Brûlé
Rituel de fermeture	Buenavista del Cayo			X
	Cerros	X	X	X
	El Zotz	27	10	<50%
Dépotoir cérémoniel	Lagartero			245 os
Dépotoir périphérique élite	Tikal	X	X	
Maisonnée non-élite	Vallée de Copán	X		
Offrande	Ek Xux	X		encens
	Santa Rita			oui

Les offrandes quant à elles sont des contextes scellés avec en général peu d'objets, mais ayant une forte valeur symbolique. Des céramiques de service sont souvent accompagnées d'objets lithiques en matières rares comme le mercure et le jade (Tableau 2 et Tableau 3). Ces offrandes sont régulièrement étagées pour représenter la cosmovision du monde maya avec un étage de coquillages d'eau douce ou marins (Tableau 4). Des objets provenant des offrandes des centres cérémoniels font régulièrement référence aux jeux de balle, aux rituels de fertilité et à la mort, comme à Ixkun et Santa Rita (Figueroa 1995; Moholy-Nagy 1997; D. Chase et Chase 1998b; Matos Moctezuma 2001, 92-95; Halperin et al. 2003). Dans de plus rares cas, les offrandes peuvent être gigantesques et sortir de l'ordinaire ou des patterns les plus régulièrement rencontrés dans ces contextes. Des déchets de taille en chert, qui ont peu de valeur en soi, deviennent sacralisés par la quantité phénoménale amassée, prouvant le contrôle et le pouvoir économique de l'élite (Andrieu 2009).

2.1.2 Dépôts des jeux de balle

Comme mentionné à la section 1.3, la majorité des sites ont des bâtiments de jeux de balle au travers de leur plan civique, mais ils n'ont pas tous été fouillés aux mêmes époques ni avec les mêmes buts de recherche. Au début, l'attention première était portée sur l'architecture et les offrandes de beaux objets. Ce n'est que plus récemment, depuis les années 1990, que des vues plus globales sur les artefacts tirés des jeux de balle ont été entreprises. Seulement deux analyses exhaustives et approfondies des dépotoirs et des divers contextes de jeux de balle ont été réalisées sur les sites de La Trinidad et Nixtun Chi'ich' (Moriarty et Foias 2006; Rice 2018). Cependant, le corpus reste varié et hétéroclite, mais très vaste. Pour les besoins de ce mémoire, une sélection de 31 jeux de balles qui représentent bien les différents corpus et dépôts ont été colligés (voir Annexe 2 : contexte, datation et référence des dépôts des jeux de balle comparés). Les dépotoirs définis, les fouilles générales, les caches et les marqueurs sont les quatre contextes qui retiennent ici l'attention.

Les dépotoirs et dépôts provenant des jeux de balle présentent pour la plupart les mêmes artefacts, mais le dépotoir est directement au sol en contexte primaire et stratifié alors que l'autre ne l'est pas ou en contexte secondaire et est fréquemment mélangé aux éboulis. Les céramiques sont très représentatives de festins par les formes et types trouvés. Des bols, des assiettes et des jarres de grandes tailles pour la préparation et le service des aliments (solides comme liquides) sont les formes les plus souvent trouvées, mais il y a aussi des verres, des petites jarres et parfois des encensoirs parmi les assemblages. Chez les Mayas des basses terres durant le Classique, en se basant sur les formes céramiques et leur usage, les contextes de festins ont entre 60% et 75% des céramiques qui sont pour le service et entre 25% et 30% qui servent à la préparation ou le stockage avec une présence et importance variable de céramiques de type cérémoniel. Des ratios de deux céramiques de service pour une céramique des autres fonctions et plus élevés (jusqu'à 3:1) sont donc réguliers dans les jeux de balle (Fox et al. 1996; Hageman 2004; Clayton, Driver, et Kosakowsky 2005; Moriarty et Foias 2006). La présence de quelques céramiques de haute facture (~20%) comme les polychromes, les incisées, les modelées et la classe orange fine réservées habituellement à l'élite, indique leur présence, minoritaire, dans le public. Il est aussi fréquent de trouver des artefacts secondaires en céramique. Il est proposé que ces tessons retravaillés en

formes géométriques, percés ou non, étaient utilisés comme des jetons pour parier. Il est aussi très fréquent de trouver des figurines et sifflets anthropomorphes et zoomorphes représentant souvent des joueurs, des dignitaires, des dieux ou des animaux sacrés (Tableau 6) (Figuroa 1995; Fox et al. 1996; Rivero Torres 2002; Satterthwaite, Butler, et Mason 2005; Moriarty et Foias 2006; Tenorio et al. 2010; Moodie 2013; Rice 2018).

Les artefacts lithiques sont communs aussi autour des jeux de balle. Il est plus fréquent de trouver des outils et lames en obsidienne qu'en chert ou autres pierres taillables. Ce sont surtout des pointes et des outils multifonctions qui sont trouvés pour les outils en roches siliceuses. Des éclats de taille sont trouvés, mais n'indiquent pas en général une production intensive et régulière d'outils retouchés sur place. Ce sont plutôt des éclats d'ébauchage qui peuvent aussi être utilisés tels quels. Quelques percuteurs peuvent être trouvés ainsi que des polissoirs dans ces mêmes contextes. Le jade hors de contexte d'offrande est rarement trouvé alors que les pierres à moudre sont très fréquentes. Le quartz, l'ardoise et les pierres ferrugineuses sont les autres matières lithiques trouvées, mais elles sont rarement travaillées (Tableau 7) (Ferguson 1999; Fox et al. 1996; Rivero Torres 1997; Satterthwaite, Butler, et Mason 2005; Moriarty et Foias 2006; Moodie 2013; Rivero Torres, Jiménez-Reyes, et Tenorio 2017; Rice 2018; Feely 2019).

Tableau 6. Artefacts en céramique trouvés dans les jeux de balle (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement)

Contexte	Site	Tessons	Encensoir	Artefacts secondaires	Figurines	Autres	
Dépotoir	Chichen Itza	45 kg					
	La Trinidad	21 114 et 4 plats complets ou 268 kg		29 poids, 28 jetons	155		
	Los Llanitos	10000					
	Nixtun-Ch'ich'	bols, polychromes		60	11 de joueurs	3 sifflets zoomorphiques	
	PACO 2	X	X		X		
	PACO 15	X	X		X		
Autour du jeu de balle sans dépôt défini	Cihuantan	jarres Tlaloc			17 zoomorphiques		
	Copán	6 jarres Tohil plumbate	beaucoup				
	Copán	petite jarre tripode					
	Ixtonton		33				
			278				
			1 284, assiette incisée				
			312				
			2103				
	Lagartero	Tohil plumbate, polychromes, bichromes, fine orange				X	
	Los Naranjos	grossière					
	Minanhá		X				
			>7 500 <10 000		2		
	Piedras Negras	cantaros, bols, verres	X	2 fusaiöles de tissage, 6 jetons	12		
	Tikal		X				
	Uxmal	assiette tripode fine orange, bols, plats tripodes, cantaros					
Xunantunich		259					
		494					

Tableau 7. Artefacts lithiques trouvés dans les jeux de balle (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement)

Contexte	Site	Chert		Obsidienne	Jade	Pierres à moudre	Autres
		Éclats	Outils				
Dépotoir	Chichén Itzá			33 lames			
	La Trinidad	4 700	84	239	3		18 artefacts de pierre polie, calcaire taillé
	Los Llanitos					15	5 polissoirs
	Nixtun-Ch'ich'	X	X	X	petits fragments	19	hacha noire, pierre taillée en spirale
	PACO 2			X		X	
	PACO 15			X		X	
Autour du jeu de balle sans dépôt défini	Copán			beaucoup			
	Lagartero	46		632 dont 15 nucléus, 35 pointes (El Chayal 66% Ixtepeque 14%)		8	4 hachas, 12 pierres polies, une boucle d'oreille, 1 polissoir, 1 perceur
	Los Naranjos			X			
	Minanhá	1 lame, 1 éclat utilisé	4 pointes, 1 biface, 1 grattoir	1		4 mano, 12 metate	7 ardoises, 6 quartz, 3 poids, 1 hématite, 2 granites
		25 lames, 5 éclats, 9 esquilles	1 biface	3		8 mano, 4 metate	1 ardoise peinte, 2 granites, 37 ardoises, 2 polissoirs, 4 perceurs, 9 quartz, 2 limonites
		45 lames, 25 éclats	1 hache	31 lames, 6 éclats		1 mano 2 metate	79 ardoises, 1 perle en ardoise, 12 quartz, 6 polissoirs, 1 spéleothonème, 1 granite, 2 hématites
	Piedras Negras		4	X		4	perceur
	Xunantunich	53					
81						ardoise	

Concernant la faune trouvée, il y a deux dénominateurs communs : les coquillages d'eau douce et les os d'animaux propices à la consommation, particulièrement le cerf (*Odocoileus virginianus*) (Fox et al. 1996; Ferguson 1999; Satterthwaite, Butler, et Mason 2005; Moriarty et Foias 2006; Moodie 2013; Rice 2018; Feely 2019). Un cas intéressant à relever est celui du jeu de balle de Minanhá où des coquillages d'eau douce étaient insérés tout le long de l'allée dans les niveaux de construction des planchers du jeu de balle du Classique ancien et non pas au travers des rebuts de consommation (Moodie 2013, 124-27). Des restes humains tant mélangés aux déchets que dans des inhumations propres primaires et secondaires sont trouvés dans les jeux de balle provenant possiblement dans certains cas de sacrifices, de rituels ancestraux ou de rituels de fertilité (Tableau 8) (Figueroa 1995; Ferguson 1999; Moriarty et Foias 2006; Moodie 2013; Ruiz González et al. 2016; Feely 2019).

Tableau 8. Restes fauniques et humains trouvés dans les jeux de balle (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement)

Contexte	Site	Coquillages			Autres aquatiques	Ossements			Inhumations	
		Eau douce	Marins	Travaillés		Animaux	Humains	Travaillé		
Dépotoir	La Trinidad	350 avec os	X	ornements	crabe	cerf, chien, pécarri, tatou, lapin, dinde, tortue, rongeur	plusieurs	ornements et 2 racloirs	simple perturbé avec 1 bol polychrome	
	Lubaantun	200								
	Nixtun-Ch'ich'	X			2 épines de raies	beaucoup		flute		
Autour du jeu de balle sans dépôt défini	Colha	X								
	Ixtonton								secondaire	
	Lagartero								7 primaires, 1 secondaire	
	Los Naranjos	X				cerf et oiseaux				
	Minanhá						X			
		68 383					cerf	X	1 épingle	
	Piedras Negras	X		2		opossum, pécarri, tortue, cerf				
Xunantunich	24									
	>200						X			

Les offrandes, ici les caches et marqueurs, sont des événements distincts, ponctuels et uniques comparativement aux dépôts présentés plus tôt qui sont formés à la suite de plusieurs événements. Il existe tout de même une scission entre les dépôts provenant d'activités et ceux provenant d'offrandes religieuses, malgré la présence de plusieurs genres d'artefacts similaires. La quantité et la variété des objets sont d'ailleurs beaucoup plus grandes dans le premier cas, car impliquant plus de personnes directement plutôt qu'un cadeau symbolique à un dieu. Les offrandes, à l'instar des inhumations, peuvent être interprétées comme une fécondation ou le nourrissage de la Mère Terre ou des bâtiments (Newman 2015, 143, 186 et 312). Elles sont aussi associées presque exclusivement aux élites et ont des assemblages d'artefacts prévisibles jusqu'à un certain point par leur importance symbolique (Moholy-Nagy 1997, 302).

Tableau 9. Artefacts en céramique trouvés dans les offrandes de jeux de balle (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement)

Contexte	Site	Tessons	Encensoir	Artefacts secondaires	Figurines	
Cache	Actuncan	2 bols				
	Baking Pot	1 bol inversé		18 poids de filets		
	Buenavista del Cayo	2 assiettes simples lèvre contre lèvre				
	Cahal Pech	beaucoup				
	Cahal Uitz Na	X				
	Kaminaljuyu	2 bols lèvre contre lèvre				
	Los Llanitos	2 bols plats	4			
	Pacbitun	2 bols lèvre contre lèvre				
	Piedras Negras		bol orange			
			2 assiettes creuses polychromes lèvre à lèvre			
			2 bols polychromes un peint			
			2 bols brisés noir et orange			
			bol orange			1
	Rancho San Nicolás	assiette creuse de Palenque				
	Xunantunich	2 bols moyens lèvre contre lèvre				
Marqueur	Chapatengo	X				
	Yerba Buena	demi-urne brisée intentionnellement				

Les céramiques retrouvées sont autant de haute qualité et de valeur symbolique que les plus communes et les plus grossières. Elles sont trouvées soit seules ou en paires. Les paires sont placées lèvre contre lèvre tels un miroir ou une réflexion, représentant une fois de plus la cosmogonie maya (Tableau 9). Contrairement aux autres dépôts des jeux de balle, très peu d'objets en chert y ont été trouvés, il y a plutôt une domination des artefacts en obsidienne retouchés au maximum de leur surface, dont le type des excentriques qui consistent en des formes non utilitaires très particulières comme en fer à cheval ou en ramures. Certaines quantités, dont les paires ou les multiples de huit, représentant les huit niveaux de l'inframonde, sont favorisées. Les matières premières lithiques, dont les calcaires formés dans les grottes, les pierres ferrugineuses et les minéraux à base de mercure, qui sont associées à l'inframonde, sont présentes régulièrement, tout comme le jade, pierre ayant le plus de valeur aux yeux des Mayas (Tableau 10). Les coquillages d'eau douce sont encore très présents, mais sont accompagnés aussi de coquillages marins ou d'autres artefacts de provenance aquatique comme des épines de raies, qui servent aussi à faire des offrandes de sang. Les os humains sont pratiquement les seuls vestiges à revêtir une importance dans le cadre d'offrandes scellées (Tableau 11). Les références à la mort, à l'inframonde et au domaine aquatique sont donc omniprésentes, mais les événements de déposition semblent contrôlés par les élites (Taladoire 1981; Figueroa 1995; Fox et al. 1996; Ferguson 1999; Whittington 2001b, 245-49; Halperin et al. 2003; Satterthwaite, Butler, et Mason 2005; Feely 2019).

Tableau 10. Artefacts lithiques trouvés dans les offrandes de jeux de balle (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement)

Contexte	Site	Chert		Obsidienne	Jade	Autres	
		Éclats	Outils				
Cache	Baking Pot					calcaire brûlé	
	Buenavista del Cayo			figurines et perçoirs		figurine en ardoise	
	Cahal Pech	X	X	5 excentriques			
	Cahal Uitz Na	X					
	Coba			1	23 Figures	hématite, pyrite	
	Copán				grosse perle	perle de cinabre	
	Los Llanitos			pointe racloir lame			
	Pacbitun		X	biface	perle	basalte poli	
	Piedras Negras			4 excentriques nucléus, éclat, couteau			
	Rancho San Nicolás				plaque perforée		
	Teotenango					masque et vase en albâtre	
	Xunantunich				42 excentriques		
					9 excentriques		
				24 excentriques			
				14 excentriques			
Marqueur	Chapatengo					perles	
	Sacul		couteau				
	Toniná			9 lames		marbre, concrétion calcaireuse	
				8 lames	X		
	Yerba Buena			8 lames plus fragments		calcaire, marbre	
				X	pyrite		

Tableau 11. Restes fauniques et humains trouvés dans les offrandes de jeux de balle (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement)

Contexte	Site	Coquillages			Autres aquatiques	Ossements			Inhumations
		Eau douce	Marins	Travaillés		Animaux	Humains	Travaillé	
Cache	Actuncan				1 os				
	Baking Pot	269							
	Buenavista del Cayo			X					
	Cahal Pech	X	X				2 enfants		
	Cahal Uitz Na	64							
	Coba	2	>20		perle				
	Copán		X						
	Lubaantun	1 388			épine de raie		X		
	Pacbitun	184	X	X	épine de raie			X	1
	Xunantunich				4 épines de raies				
Marqueur	Chapatengo		X						
	Toniná			X					
	Yerba Buena	X				oiseaux			secondaire

2.1.3 Dépôts dans les grottes

L'éloignement par rapport aux centres civiques dans plusieurs cas amène des contraintes physiques quant à la quantité de matériel transporté sur place, mais leur place dans la cosmogonie maya pousse les gens à faire des efforts supplémentaires pour y accéder et y pratiquer des rituels. L'inframonde chez les Mayas est bien entendu relié à la mort, mais aussi à l'eau, autant pour signifier un passage que la fertilité, comme mentionné dans le Popol Vuh. Des indices, tant ethnographiques qu'archéologiques, de ces liens sont trouvés. Dans plusieurs grottes des sépultures ont été trouvées écourtant ainsi le voyage des défunts vers l'autre monde. Il est aussi plus facile pour les familles d'entrer en contact avec eux. Comme mentionné à la section 1.3.5, les défunts recevaient régulièrement soutenance pour l'autre monde par offrandes diverses et nourriture sur leur tombe. Il est aussi fréquent de trouver vaisselle, outils et parures utiles pour l'autre vie dans les fosses accompagnant les squelettes, mais très rarement de la nourriture et encore moins en grande quantité. Il est donc très surprenant de retrouver une si grande quantité de restes de nourriture dans les contextes funéraires, encore plus considérant la distance entre les grottes et les lieux habités. Plus précisément, d'énormes quantités de coquillages d'eau douce ont été trouvées dans ces mêmes grottes (Figure 13 et Tableau 12). Les *Pachychilus sp.*, communément appelés *jutes*, forment la quasi-totalité des assemblages. Ceux-ci ont majoritairement leur pointe cassée, facilitant leur consommation en aspirant le mollusque qui n'est plus retenu par la succion. Il a donc été interprété que ces coquilles vides et cassées sont les rebuts de consommations rituelles en grande quantité. Les gastéropodes ont pu être consommés sur place ou être rapportés depuis les villes où les festins avaient lieu et offerts en hommage à la Terre Mère. Ce sont ces mêmes coquillages qui sont trouvés dans plusieurs dépotoirs de jeux de balle et de consommation quotidienne, des remblais de structures cérémonielles, des caches, des inhumations et en offrande (Halperin et al. 2003).

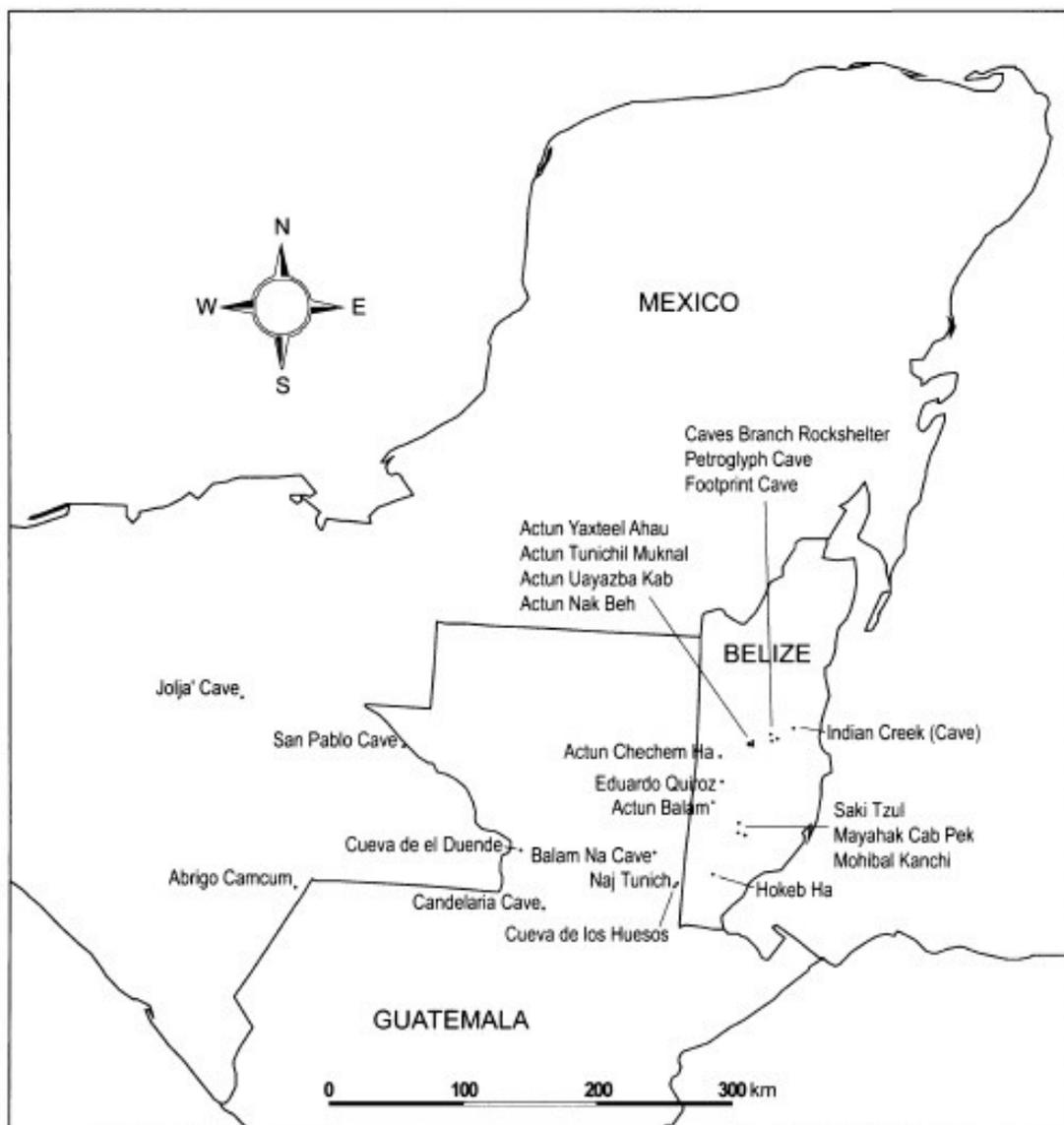


Figure 13. Localisation des grottes où ont été trouvés des coquillages dans la zone maya (Halperin et al. 2003, 208)

Une autre chose intéressante à relever des grottes est que les spéléothèmes étaient parfois brisés volontairement. Ce geste montrait le pouvoir des humains sur les forces surnaturelles dont les monstres de terre ou de la montagne dont les grottes étaient la bouche. Ces spéléothèmes pouvaient aussi être rapportés et placés au travers de l'architecture cérémonielle tels les autels, les sépultures, les jeux de balle et même les résidences. Cela renforce à nouveau les interactions physiques, rituelles et spirituelles entre les grottes, la religion et les pratiques des Mayas au quotidien (Peterson, McAnany, et Cobb 2005; Guernsey 2010).

Tableau 12. Artefacts trouvés en contextes de grottes (X : présence, dénombrés si non spécifié autrement) (Halperin et al. 2003)

Site	Coquillages eau douce	Inhumations
Abrigo Camcum	4 338 kg	X
Actun Balam	>1 000	
Actun Nak Beh	1 339	2
Actun Tunichil Muknal	457	
Actun Uayazba Kab	>4 000	Multiple avec 11 individus
Actun Yaxteel Ahau	1 848	
Caves Branch Rockshelter	>1 000	
Cueva de los Huesos	240	
Footprint Cave	219	
Indian Creek cave	>100	
Jolja Cave	>100	
Mayahak Cab Pek	>10 000	4 doubles
Mohibal Kanchi	>1 000	
Naj Tunich	522	
Petroglyph cave	>1 000 000	
Saki Tzul	>1 000	1
San Pablo cave	248	

2.2 Le site à l'étude : Ucanal

Le site archéologique d'Ucanal se situe dans le Petén, au Guatemala près de la frontière avec le Belize dans la municipalité de Melchor de Mencos. Le centre cérémoniel est construit sur un buton calcaire ceinturé par le Río Mopan au sud et à l'est, aujourd'hui protégé en partie par un parc naturel protégé, mais dont l'emprise à l'origine englobait une partie de la vallée (Figure 14) (Laporte et Mejía 2000). Le site a été identifié pour la première fois par Teobert Maler en 1910 (Maler 2018, 152). D'autres expéditions et descriptions des structures facilement identifiables ont été réalisées en 1914, 1928 et 1972 (Morley 1938; Graham 1980; Laporte et Mejía 2002). Il faut attendre 1996, pour qu'une première fouille sur le site soit faite avec le PAA ce qui mena à une cartographie préliminaire du site (Corzo, Alvarado, et Laporte 1997). Les recherches guatémaltèques par le PAA sur Ucanal se sont poursuivies jusqu'en 2000 (Laporte et Mejía 2000; 2002; Laporte et Corzo 2001; Laporte et al. 2002; LaPorte 2004).

À partir de 2014, le PAU, avec à sa tête Christina Halperin et José Luis Garrido, a repris les rênes des recherches et a identifié le site comme étant d'au moins 7,5 km². À ce jour, la ville et ces alentours comprennent au moins 814 groupes comprenant au total 2052 structures couvrant une aire de 26 km². Ces structures correspondent autant à des temples que des espaces publics ou qu'à des maisons d'élites ou de roturiers. Vingt autels-plateforme, trente-deux stèles et onze autres petits autels ou monuments sculptés ont aussi été découverts. De plus, huit réservoirs d'eau et dix canaux de drainage ont été identifiés. Il y avait donc un besoin d'évacuer un surplus d'eau, peut-être une raison expliquant la viabilité du site au travers des sécheresses du Classique terminal. À travers tout cela, trois jeux de balle sont présents : le #1 dans le groupe A (secteur H-10), le #2 dans le groupe M (secteur H-9) et le #3 dans le groupe 252 (secteur F-8) (Figure 15) (Halperin et Garrido 2014; Coloch et al. 2017; Lemoine et al. 2018; 2019; Halperin et Lemoine 2019; Lemoine et al. 2020; Mongelluzzo et Garrido 2020; Halperin 2020).

Par les analyses céramiques, et leur datation relative, Ucanal est occupé significativement du Préclassique Moyen (vers 800 ANÈ) jusqu'au Postclassique récent (vers 1 500 DNÈ) de façon très modeste après son apogée au Classique terminal (29% des groupes ont une preuve d'occupation datée du Postclassique). En effet, 84% des groupes architecturaux ont une phase de

construction datée du Classique récent, le tout accompagné d'une hausse de la population. Cette croissance s'est stabilisée durant le Classique terminal où 84% des groupes architecturaux échantillonnés depuis 2018 ont une phase de construction datée du Classique terminal et où 97% des groupes étaient occupés et en fonction (Demarest, Rice, et Rice 2004, 214-30; Halperin, Le Moine, et Pérez Zambrano 2019, 4-5; Halperin et al. à paraître).

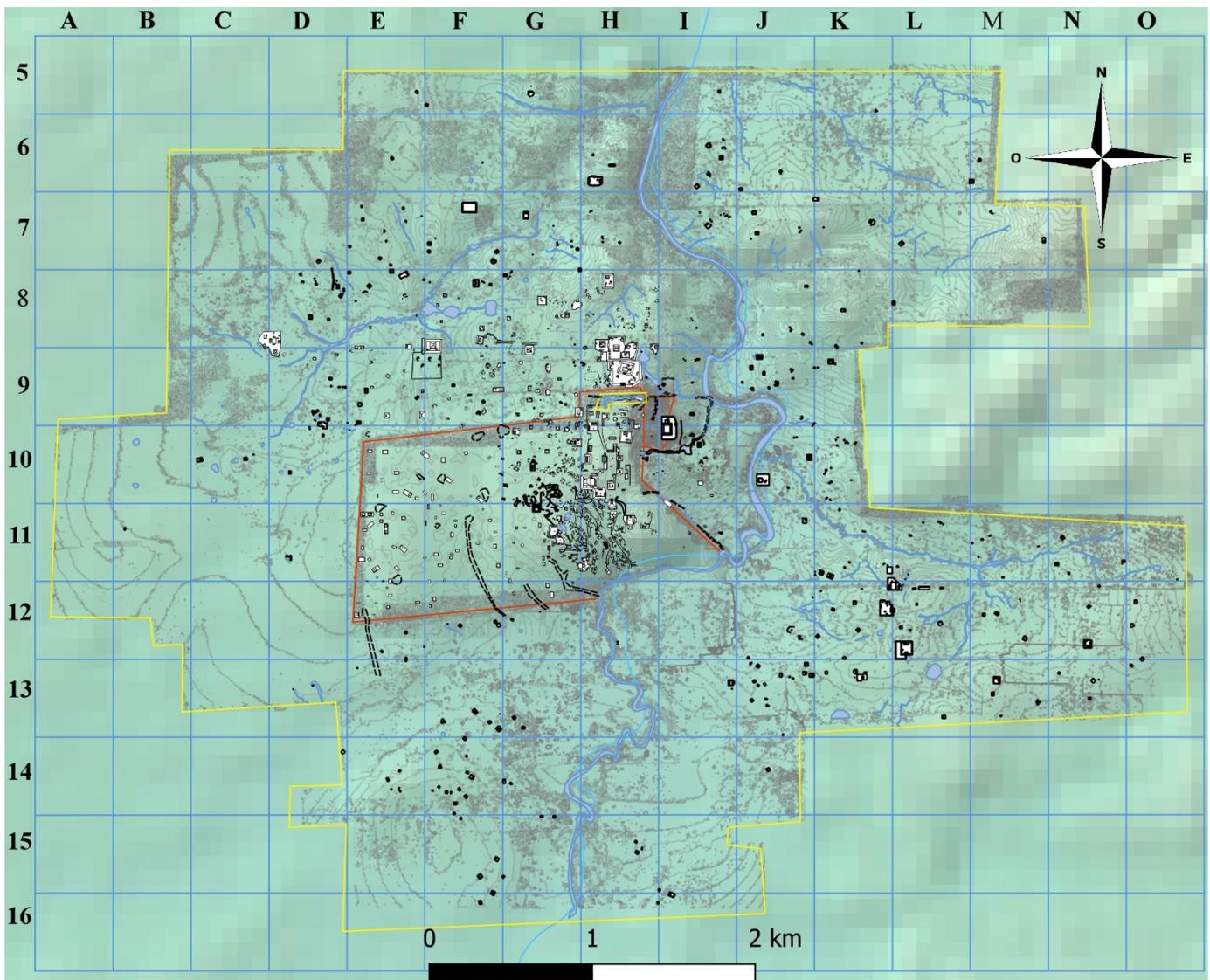


Figure 14. Vue complète du site d'Ucanal (PAU 2014-2019)

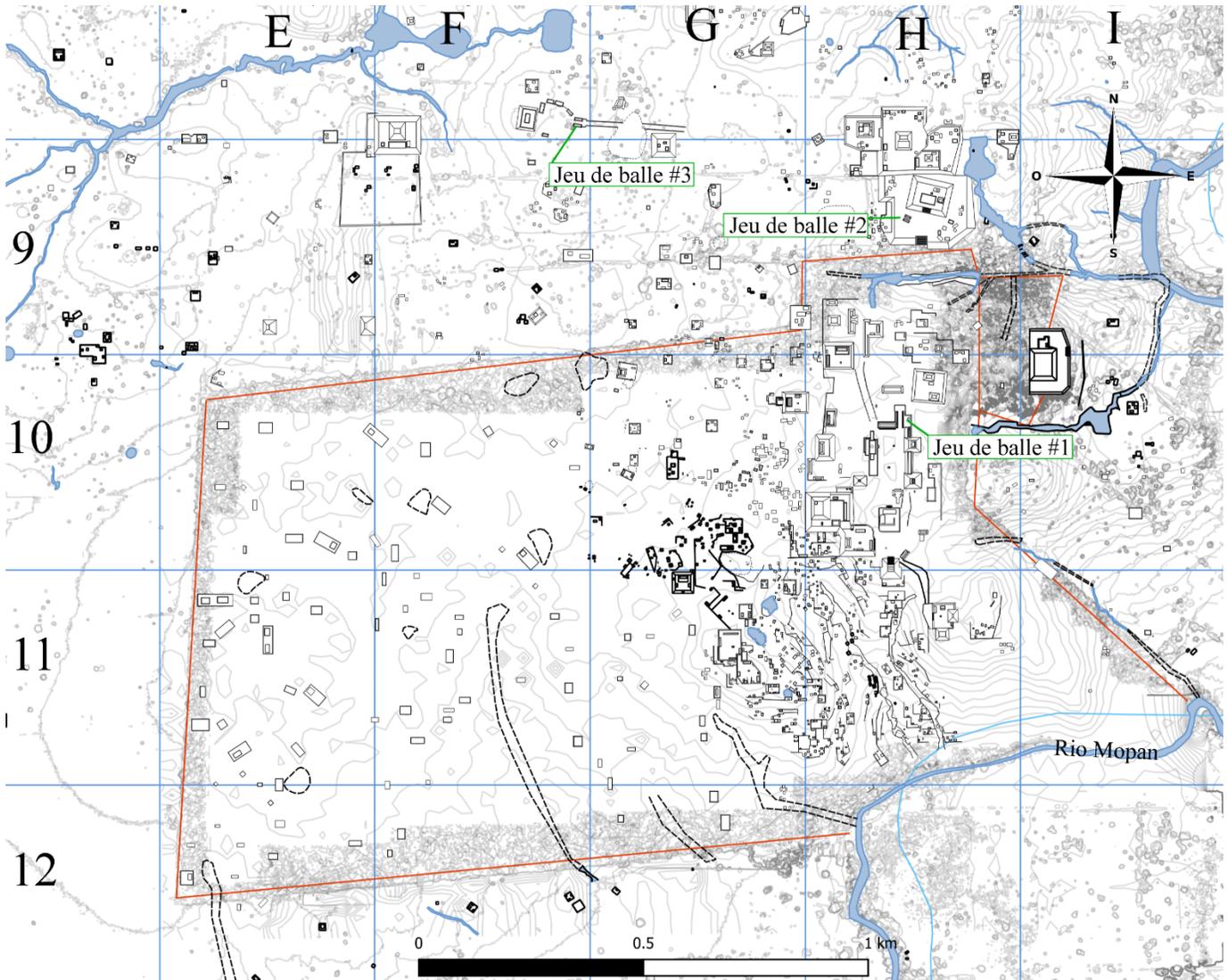


Figure 15. Vue du centre-ville d'Ucanal (PAU 2014-2019)

Comme Ucanal se trouve à la confluence de plusieurs sphères d'interactions et de zones de pouvoir importantes durant le Classique, la ville se trouve vassale échangée, parfois aussi en guerre entre Tikal, Naranjo et Caracol. Elle est d'ailleurs mentionnée sur plusieurs stèles à Tikal, Naranjo, Caracol, Sacul, El Chal, Yaxha et identifiée par un glyphe emblème K'anwitznal « le lieu de la colline jaune » (Houston 1983; Schele et Freidel 1990, 189-92; Martin et Grube 2008, 97; Rice 2004; Helmke et Awe 2016; Carter 2016, 244-45; Stuart 2019). Caracol est par ailleurs mentionnée à Ucanal sur Le monument #1 d'Ucanal est quant à lui présumé venir de Caracol ou de Naranjo suivant la conquête de la cité (Graham 1980, 3:152 et 154; Helmke et Awe 2016).

La cité reste néanmoins indépendante ou sous un contrôle à distance et tributaire. Elle était aussi économiquement indépendante, car située sur un des grands axes de commerce entre l'intérieur des terres et la côte des Caraïbes. Son contrôle commercial était tout de même plus fort au Classique terminal, devant alors contrôler une bonne partie de la vallée du Mopan, lorsque l'indépendance et l'émancipation des grands centres politiques de la période Classique ont été obtenues (Corzo, Alvarado, et Laporte 1997; Mejía 2001; Demarest, Rice, et Rice 2004, 214-30; Carter 2016; Halperin et al. à paraître).

L'essor et l'émancipation d'Ucanal au Classique terminal sont visibles de multiples façons particulièrement grâce à la mixité technoculturelle et la provenance des matières premières en continuité des réseaux d'échanges déjà contrôlés précédemment durant le Classique. Les styles et traditions céramiques proviennent autant du Petén que du Belize. Ces types sont trouvés dans tous les contextes : cérémoniel, élite, classe moyenne et paysanne (Halperin et Garrido 2020; Halperin et al. à paraître). L'analyse des pierres à moudre révèle aussi un portrait similaire de participation à un vaste réseau d'interactions présentant des matériaux utilisés tels que le quartzite et le granite en proportions égales contrairement aux sites du Petén central (de Chantal 2019; Halperin et al. à paraître).

Les jeux de balle sont un autre indice de l'ouverture sur le monde et de la nouvelle autorité d'Ucanal durant le Classique terminal. Le programme de construction monumentale continue donc durant cette période où le jeu de balle #1 de la place A est construit. Il continue donc la place publique déjà présente au Préclassique récent. Ce jeu de balle est d'abord ouvert à son extrémité puis de forme fermée en «T» avec l'ajout d'un mur au nord. Au moment de cette modification structurelle, le plancher semble avoir été stuqué de nouveau. Le tout aidant probablement à former un bassin d'eau durant la saison des pluies du fait du dénivelé de la place A (Halperin, Le Moine, et Pérez Zambrano 2019; Halperin et al. à paraître). Il est aussi le plus gros des trois jeux trouvés à Ucanal et parmi les plus grands et imposants des basses terres mayas du sud mesurant 8m par 40m (Figure 16). Le jeu de balle #2 est daté du Classique récent et a une forme ouverte dans un axe plutôt est-ouest. Le jeu de balle #3 quant à lui est partiellement fermé, aussi dans un axe est-ouest, mais donne directement sur une voie de circulation entre deux groupes monumentaux d'Ucanal (groupes 249 et 254) en plus de servir comme drain géant du

groupe 249 (temple pyramidal et de sa place publique) vers une zone d'accumulation (Halperin, Le Moine, et Pérez Zambrano 2019, 10-11).

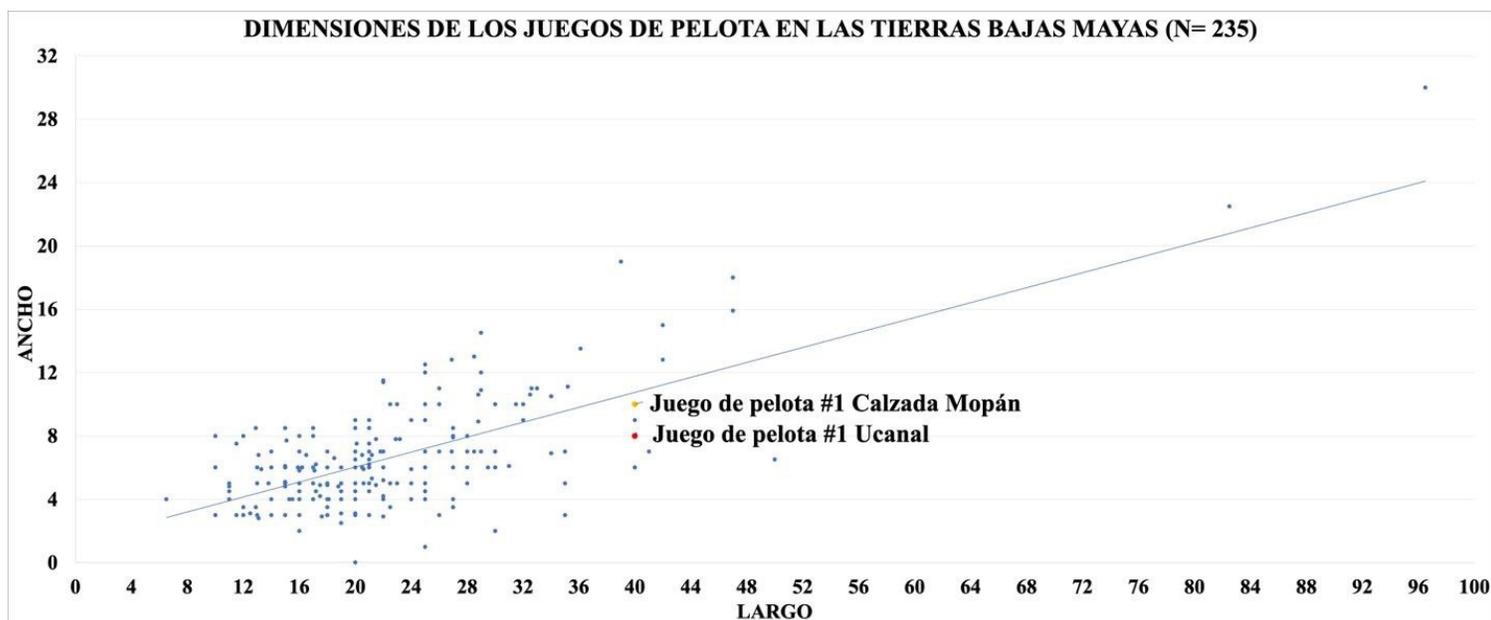


Figure 16. Dimension des jeux de balle dans les basses terres mayas, Ucanal en orange (figure adaptée par R-A Bigué de Taladoire 2015 :Fig 2 dans (Halperin et al. 2020, fig. 4.24)

Quoique les jeux de balle dans toutes leurs formes sont omniprésents dans toute la Mésoamérique, les modifications des styles de jeu et de construction montrent des influences sur de longues distances depuis l'ouest. Un autre sport dont les influences proviennent de l'est est aussi retrouvé à Ucanal. C'est un sport rituel de combat à l'aide de masses en pierre qui était en vogue dans les sites du Petén Oriental et surtout du côté du Belize, mais absent des basses terres centrales. Malgré les guerres et raids qu'Ucanal a vécus, ce foisonnement culturel provenant de multiples sphères d'interactions a été intégré et émulé dans un renouveau politique du Classique terminal d'un site avec beaucoup d'unicité comparativement au reste du corpus archéologique maya (Koontz et Orr 2009; Halperin et al. à paraître).

Pour résumer, le Classique terminal est donc le premier pas d'une décentralisation du pouvoir à la suite de nombreuses pressions sociales et environnementales durant lequel Ucanal est à son apogée, créant de nouvelles alliances politiques et commerciales. Sans se réclamer héritière des pouvoirs précédents, elle s'ouvre sur le monde et développe des liens avec une plus grande partie de la Mésoamérique. Ucanal suit les mêmes tendances de modifications des réseaux commerciaux et les nouveaux modes de construction des jeux de balle, mais exprime son unicité dans la variété et la différence des déchets retrouvés dans les différents contextes fouillés jusqu'à présent comparativement aux autres sites survivants du sud-est des basses terres maya durant le Classique terminal. C'est l'un des sites importants de la fin du Classique, mais peu connu, à la jonction de plusieurs aires culturelles régionales où un des plus grands jeux de balle des basses terres est retrouvé (Halperin et al. 2020; à paraître). Cela marque donc l'importance d'étudier ce contexte pour tenter de comprendre son rôle dans la société maya.

Chapitre 3 – Méthodologie

La méthodologie employée dans le cadre de cette recherche s'est déclinée en quatre étapes. Il a d'abord été nécessaire de fouiller le jeu de balle #1 à Ucanal. Ensuite, des analyses spécifiques à chaque type et classe d'artefacts trouvés ont été réalisées. À partir de la répartition horizontale et verticale de ces artefacts, des contextes de déposition ont été définis. Pour finir, la présence de certains artefacts dans chacun de ces contextes permet d'identifier des activités reliées à l'utilisation du bâtiment du jeu de balle durant le Classique terminal.

3.1 Méthodes de fouille

Le terrain s'est déroulé du 2 au 28 juin 2019 sur le site d'Ucanal. L'objectif était de trouver le ou les dépotoirs extérieurs associés au jeu de balle. Il est important de mentionner que les structures mayas, dues aux facteurs taphonomiques sur de longues périodes, sont très souvent partiellement effondrées. Les bâtiments ne sont donc pas parfaitement conservés et les derniers instants d'utilisation, inférés par les artefacts, sont mélangés au travers des couches d'effondrement. Ces épisodes d'effondrements sont caractérisés par la présence de pierres de la taille d'un gravillon aux pierres de façade équarries de plus de 50 cm de front mélangées à du stuc, d'anciens humus et autres matières organiques et inorganiques déposées par l'action des vents, de l'eau et de la décomposition.

Dans le but d'échantillonner les pourtours extérieurs, un inventaire par sondages de 50x50 cm espacés de trois mètres suivant l'orientation nord-sud des structures a été effectué derrière les bâtiments de jeu de balle : du côté ouest de la structure A-2 (opération 2E) et à l'est de la structure A-3 (opération 2F) suivant un débroussaillage et défrichage extensifs (Figure 17). C'est d'ailleurs une des méthodes développées par Willey dans les années 1950 dans le cadre de ses recherches sur les schèmes d'établissement, dont il était l'un des pionniers, mais à plus petite échelle (de régionale à locale) permettant d'analyser l'entièreté des activités humaines (Phillips et Willey 1953). Les sondages constituent le moyen privilégié pour identifier des variations sur de grandes surfaces à couvrir. Cette méthode a été utilisée plus récemment pour localiser des

dépotoirs domestiques de contextes de maisonnées sur le site de Chunchucmil et autour du jeu de balle de La Trinidad. Les recherches de Scott R. Hutson ont démontré que les plus grands dépotoirs se situent dans les buissons et petits monticules herbeux derrière les bâtiments et celles de Moriarty ont démontré que les extrémités extérieures des complexes sont propices au rejet des déchets (Moriarty et Foias 2006; Hutson et Stanton 2007; Hutson et al. 2007). Leurs recherches ethnographiques ont aussi démontré une efficacité et optimisation de la gestion des déchets avec un minimum d'efforts déployés. Une version légèrement modifiée de ce procédé d'échantillonnage a aussi été réalisée à Motul de San José avec le même succès (Halperin et Foias 2016). Les puits ont été placés à un mètre dans la pente avant le pied du tumulus afin d'éviter de creuser inutilement dans les rebuts d'effondrement qui limiteraient la profondeur atteignable. Tout a été excavé manuellement à la truelle et au piolet lorsque nécessaire dont le sol extrait a été passé au tamis à maille d'un quart de pouce. Comme le but était de documenter les derniers moments d'utilisation, l'excavation était arrêtée dès qu'un deuxième niveau de plancher de stuc était rencontré ou jusqu'à concurrence de 70 cm.

Les niveaux et lots ont été enregistrés suivant le formulaire des lots du PAU (voir Annexe 3 : formulaire de lots du PAU). La localisation, la description de la matrice, l'interprétation du contexte, la profondeur atteinte par rapport à un point de référence fixe, les types d'artefacts trouvés et les numéros des photos, des dessins et des plans étaient inscrits sur de nouvelles fiches à chaque fois qu'un changement significatif du sol était observé différenciant les événements composant la stratigraphie du site (Walker 2002).

Il a été ainsi possible d'identifier les endroits qui semblaient avoir les plus grandes concentrations et variétés d'artefacts. De plus grandes unités ont été implantées aux endroits appropriés pour vérifier ces concentrations et tenter de mettre au jour les dépotoirs du jeu de balle.

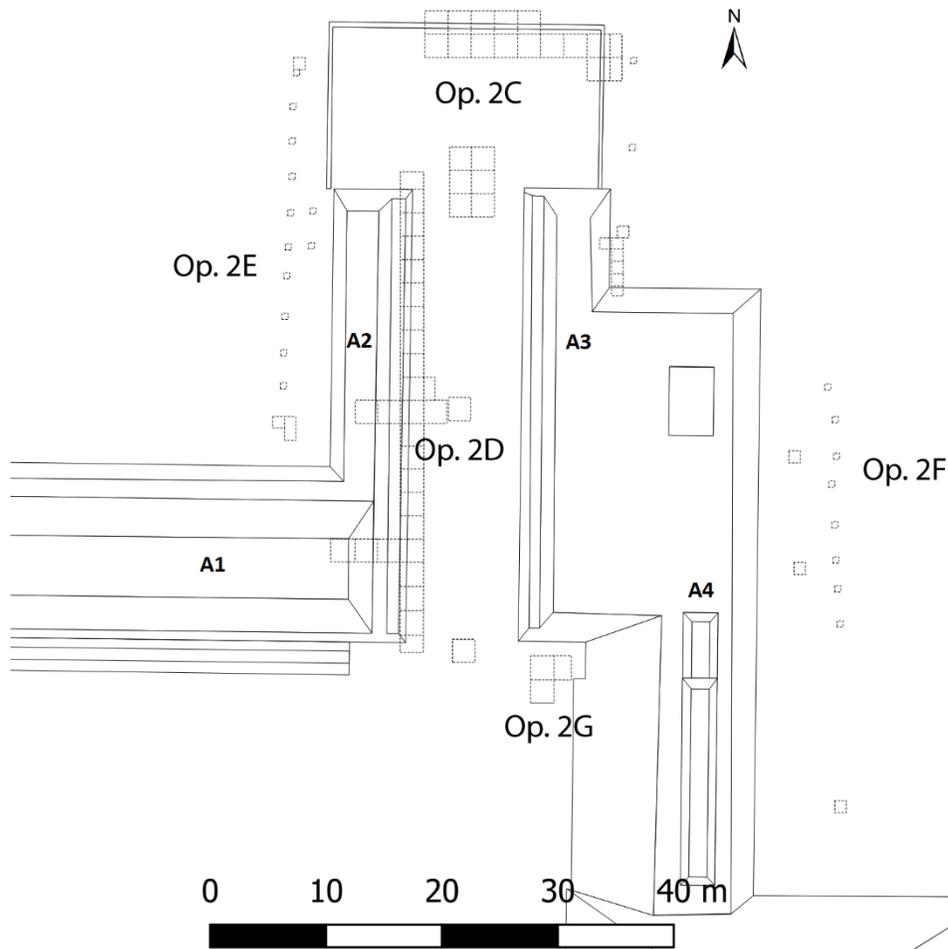


Figure 17. Localisation des excavations reliées au jeu de balle #1 de la place A (Trudel-Lopez et Halperin 2020, 87)

Pour l'opération 2E, douze sondages (2E-2 à 2E-11, 2E-13 et 2E-14), deux unités de 1x1 m (2E-1 et 2E-12) et une unité de 1x2 m (2E-15) ont été excavés (Figure 18). Pour l'opération 2F, les sondages ont été scindés en deux sections suivant le décroché de la structure A-3 (la plus au nord) vers A-4. Dans la partie nord de l'opération, deux sondages (2F-1 et 2F-2) distancés exceptionnellement de cinq mètres, cinq unités de 1x1 m (2F-3, 2F-13 et 2F-16 à 2F-18) et une unité de 1x1,5 m (2F-19) ont été excavés (Figure 18). Pour la section sud, huit sondages (2F-4 à 2F-11) et trois unités de 1 m² (2F-12, 2F-14 et 2F-15) ont été excavés (Figure 19). Pour l'opération 2G, il a été préféré d'ouvrir des unités de 2 x 2m (2G-1 et 2G-3) et 2x1,5m (2G-2) car elle se situe dans la zone intérieure du jeu de balle, restreinte par les bâtiments et donc propice à l'accumulation d'ordures (Figure 19). Des fouilles à Copán, Los Llanitos, Lubaantun et Chichén Itzá

ont d'ailleurs permis de découvrir de grands et denses dépotoirs aux coins des bâtiments (Fox et al. 1996; Hoggarth et al. 2016). Une surface totale de 31 m² a été ainsi fouillée sur une profondeur minimale de 55 cm et jusqu'à 180 cm par endroits par deux fouilleurs (Trudel-Lopez et Halperin 2020).

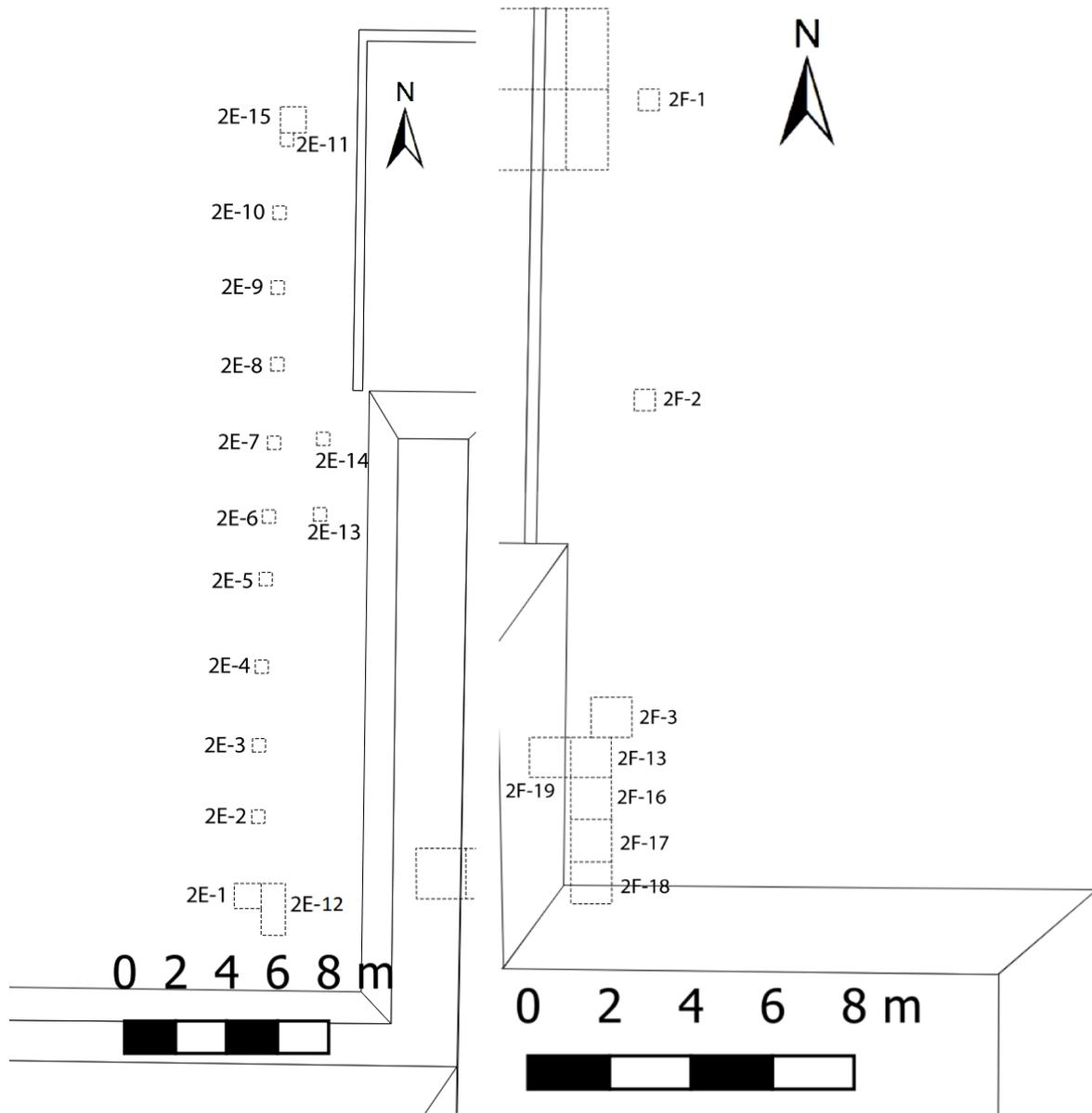


Figure 18. Localisation des unités de l'opération 2E (à gauche) et du secteur nord de 2F (à droite) (Trudel-Lopez et Halperin 2020, 88)

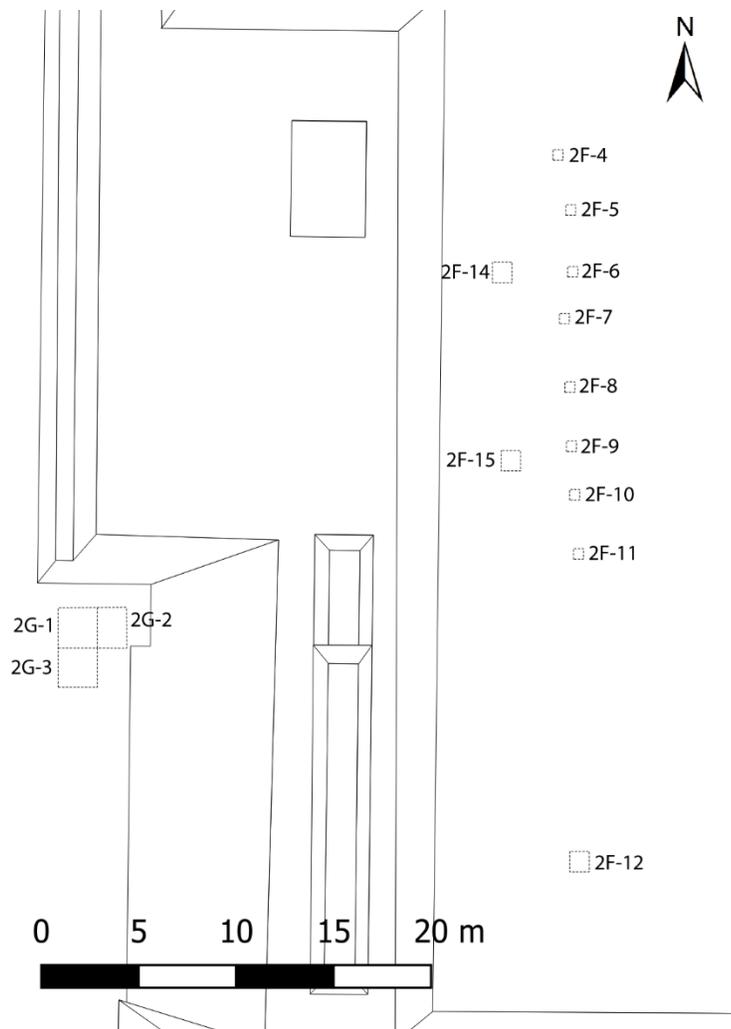


Figure 19. Localisation des unités des opérations 2G et du secteur sud de 2F (Trudel-Lopez et Halperin 2020, 88)

Les témoins archéologiques attendus étaient variés : ossements animaux comme humains, artefacts lithiques, céramiques, figurines et coquillages (Ekholm 1979; 1990; Fox et al. 1996; Hill et Clark 2001; Moriarty et Foias 2006; Newman 2015; 2019; Rice 2018). Chaque artefact a été classé par type général (lithique, céramique, faunique) et placé dans des sacs de plastique séparés et identifiés. Dans les unités aux dimensions d'un mètre carré et plus, et qui étaient le plus près du sommet des tumulus, il était aussi possible de rencontrer des sections de l'architecture encore intactes.

Des photos ont été prises de chaque unité, lot et élément architectural avec et sans flash à l'aide d'un appareil Panasonic Lumix DMC-ZS25. Des dessins de profils stratigraphiques et des vues de haut ont été réalisés pour parfaire l'enregistrement. L'échelle 1:10 a été privilégiée sauf dans trois cas où l'échelle 1:20 a dû être utilisée. De plus, chaque unité et point de référence altimétrique a été relevée à l'aide d'une station totale pour géolocaliser les sondages et unités de fouilles.

Deux autres équipes de cinq personnes ont aussi fouillé 213 m² - les opérations 2C et 2D - à l'intérieur du terrain et au travers de l'architecture du jeu de balle pour documenter la construction et l'occupation interne (Figure 20) (Halperin et al. 2020). Les artefacts trouvés ont été utilisés dans les analyses comparatives et statistiques. Il sera ainsi possible de confirmer si le jeu de balle #1 d'Ucanal suit les mêmes tendances d'utilisation perçues sur les autres sites.

La toute première étape pour tous les artefacts avant les analyses a été de les nettoyer à l'eau avec un brossage léger seulement lorsque les sédiments ne se délogaient pas seuls. Ils ont ensuite été séchés à l'air libre, mais pas directement sous le soleil pour éviter les fêlures et autres bris secondaires. Un second regard sur les classifications des artefacts a ensuite été réalisé pour identifier les erreurs et y remédier avant le travail de laboratoire pour accélérer le processus et la constance dans les analyses.

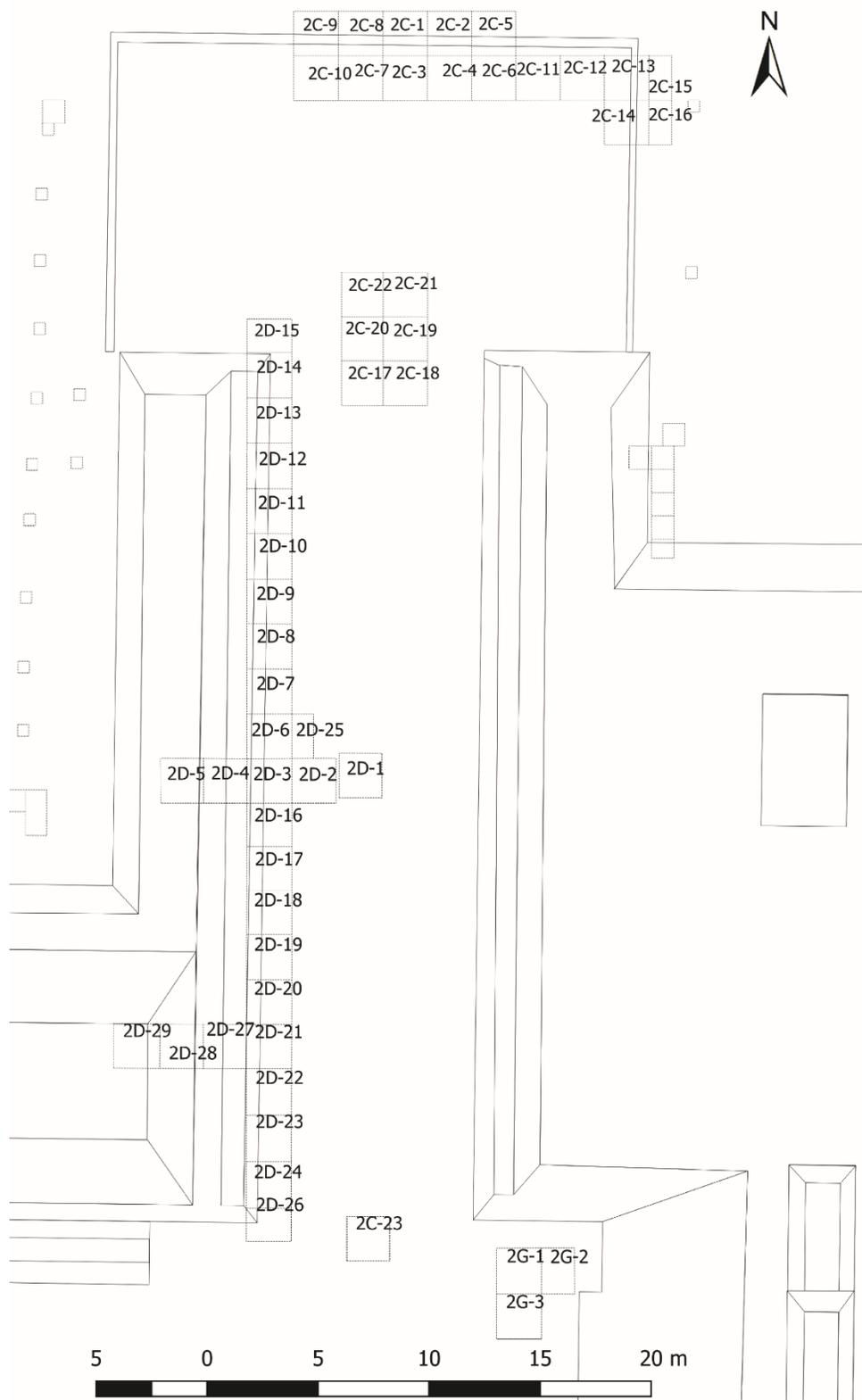


Figure 20. Localisation des unités des opérations 2C et 2D excavées à l'intérieur du jeu de balle (Halperin et al. 2020, 64)

3.2 Analyse de la collection

Une variété de méthodes analytiques a été utilisée pour traiter les divers artefacts et tenter d'inférer les activités qui leur étaient associées. Tous les objets ont été comptés, pesés (balances électroniques Ohaus Compact Scale, CS 2kg/1 g et American Weigh Scale AWS 100, 100 g / 0.01 g), mesurés (pied à coulisse Fisher Darex 150 mm – 1/50^e) et pris en photo (Panasonic Lumix DMC ZS25 sur trépied en mode macro avec une échelle graphique de 5 cm) selon les caractères importants étudiés. De plus, chaque analyse a été contre-vérifiée par les spécialistes du PAU. En ce qui a trait aux appareils de mesure utilisés, chaque appareil a été calibré chaque jour, au moins une fois, en suivant la méthode prescrite dans leur manuel d'utilisateur respectif. Chaque analyse d'identification présentée ci-bas a été réalisée en parallèle avec des contre-vérifications régulières entre archéologues afin d'éviter et réduire le nombre d'erreurs inter-observateurs surtout en cas de doute. Toutes ces informations ont été colligées dans des bases de données électroniques communes du PAU. En plus de cela, des fichiers Excel ont été utilisés pour cataloguer, séparer, regrouper, classer et calculer les divers artefacts, toujours en faisant suivre la provenance des lots.

3.2.1 Céramique

La première analyse a été la typologie céramique pour identifier les types par leurs attributs et les fonctions associées aux formes céramiques. La typologie vient d'un cadre historico-culturel des premiers antiquaires et premières archéologies dites classiques, cadre théorique utile particulièrement en typologie et en céramologie, car les archéologues attribuent des appellations à des formes, décors et pâtes auxquels sont associées des provenances, des utilisations et de l'information sur le contexte social par association de découverte. La typologie porte moins sur l'humain et plus sur la forme, le style ou la fonction de l'objet fini. Cette méthode a été historiquement la première à être développée en archéologie en général, mais aussi mésoaméricaine où l'omniprésence de la céramique en fait un marqueur temporel, social et culturel primordial qui est toujours utilisé aujourd'hui (Trigger 2006, chap. 3 et 6). Le système utilisé est celui de la classification Type-Variété-Mode qui porte particulièrement attention aux caractéristiques du traitement de surface et aux décorations. Le système typologique est aussi

une méthode de datation relative (selon les grandes périodes présentées à la section 1.2) basée sur la stratigraphie des premiers sites qui sont à la base des classifications typologiques. Jusqu'à un certain point, il est aussi possible de déterminer la provenance de certaines céramiques par les concentrations régionales de certains types, les matières utilisées et les lieux de productions attestés (Smith, Willey, et Gifford 1960; Hammond 1972a; Smith 1979; Forsyth et al. 1983; Tschauner 1985; Ford, Woodman, et Lucero 1992; Forné et al. 2009; Ishihara-Brito 2011).

3.2.1.1 Vaisselle

La séquence céramique d'Ucanal 2018 a été utilisée pour classer les tessons par type (Salas et al. 2018; 2019). Elle a été bâtie à partir des séquences céramiques du sud-est du Petén, des lacs du Petén central ainsi que de la région du Belize provenant des recherches et références énumérées au précédent paragraphe. Le système est subdivisé en *ware* (type de vaisselle ou classe générale de pâte), groupe (ensemble déterminé par l'engobe), type (formes décoratives) et variété (attributs spécifiques). L'analyse a principalement été réalisée par une inspection visuelle à la loupe à main de faible grossissement (10x ou 35x) pour caractériser la pâte par sa couleur, la finesse du grain, la qualité de la cuisson, les inclusions et pour identifier les engobes et autres traitements de surface (couleur, peinture, impression et incisions principalement). Lorsque la tranche du tesson n'était pas assez propre ou définie, une pince plate a été utilisée pour émietter ou briser un petit bout du rebord permettant une lecture plus fiable. Une fois chaque tesson identifié à un type spécifique (plus ou moins général selon la grosseur du tesson et son état de conservation) un code numérique référant à la séquence céramique d'Ucanal lui a été attribué.

Les formes ont ensuite été déterminées lorsque possible, ce qui permet d'inférer des fonctions et utilisations générales aux céramiques (Figure 21). Une assiette (*plato*) a une hauteur de moins de 1/5 de son diamètre. Une assiette creuse (*plato-cuenca*) a une hauteur entre 1/3 et 1/5 de son diamètre. Cette forme est très commune au Classique terminal et est tripodique. Le bol (*cuenca*) a une hauteur égale ou supérieure à 1/3 de son diamètre. Un verre (*vaso*) a une hauteur plus grande que son diamètre. Les jarres ont une hauteur aussi plus grande que leur diamètre, mais ont en plus une ouverture qui se rétrécit. Lorsque l'orifice est petit, c'est un *cántaro* et lorsqu'il est grand, c'est une *olla* (Gifford 1960; Forsyth et al. 1983; A. Chase et Chase

1983; Hermes Cifuentes 1993; 1998; Wurster et al. 2000; Laporte et Corzo 2001; Sharer et al. 2006; Rice 2009; Forné et al. 2009; LeCount 2010; Irish et Braswell 2015). Les formes ouvertes telles les assiettes, verres et bols évasés sont généralement plus associées au service des aliments, alors que les formes fermées comme les grands bols à ouverture resserrée et les jarres sont plutôt associées à la préparation qu'à la consommation. Cela étant dit ce sont des généralisations qui n'empêchent pas les formes d'avoir eu en pratique des usages multiples et variés non exclusifs. L'association des formes avec les types permet aussi une plus grande précision par rapport à l'utilisation dans certains cas (Fox et al. 1996, 490; Moriarty et Foias 2006, 1407).

D'autres formes moins fréquentes et des accessoires de céramique ont aussi été identifiés comme des fusaïoles de tissage, des mortiers et des sonajas (boules dans les pieds creux des vaisselles). Ces formes, liées aux types, ont permis de déduire soit des fonctions utilitaires, pour le stockage et la cuisine, pour le service ou encore des fonctions rituelles, symboliques et autres, lorsque remises en contexte. Les tessons ont aussi été identifiés selon la partie de la vaisselle dont ils proviennent (bord, corps ou base) à partir des profils et des angles.

Lorsqu'impossibles à déterminer, à cause de l'érosion des décors, les tessons ont été notés et pesés puis mis de côté pour être réenfouis sur le site conformément aux règlements de l'Institut d'archéologie guatémaltèque (IDAEH), n'apportant pas de précisions pour les analyses subséquentes. L'observation qualitative et numérique brute a ensuite été entrée une première fois manuellement sur des fiches de classification papier (voir Annexe 4 : formulaire céramique du PAU) puis les informations ont été incorporées à une base de données électronique et des fichiers Excel pour traiter les données de façon quantitative toujours en faisant suivre la provenance des lots (Salas et al. 2019). Le poids et le remontage des objets permet aussi d'inférer une intentionnalité de brisure, vérifier l'homogénéité de l'assemblage au moment de sa déposition, mais aussi voir des effets taphonomiques ou humains tel le piétinement lorsque directement sur la surface de circulation.

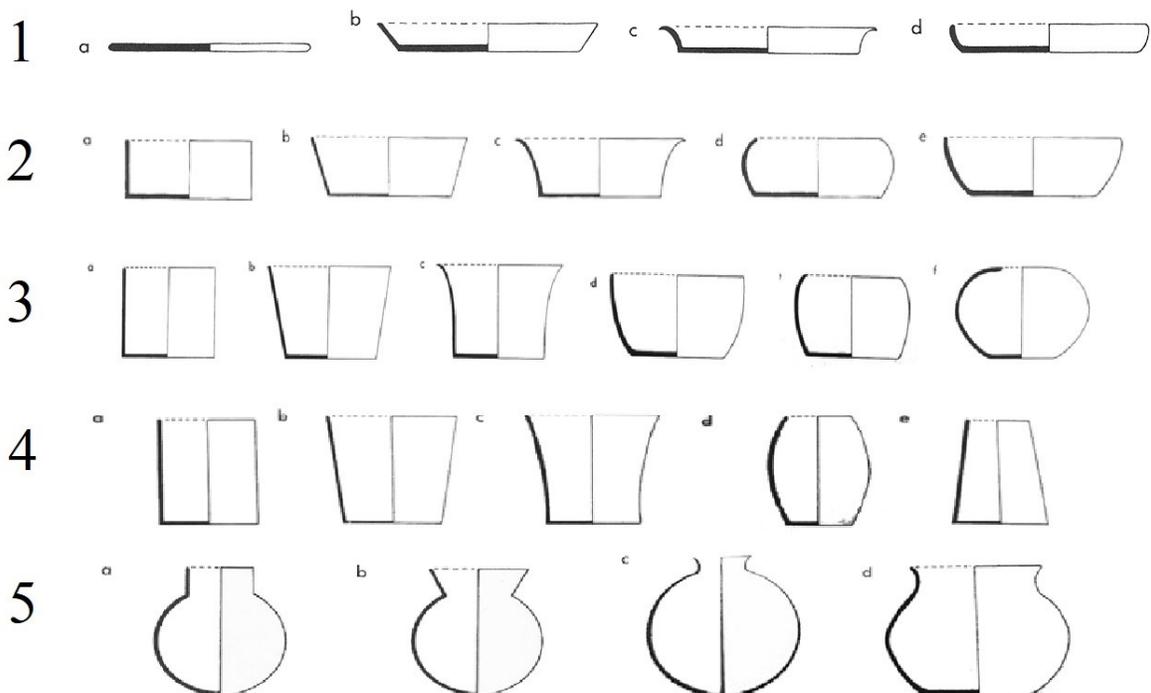


Figure 21. Formes générales des vaisselles céramiques : 1-assiette, 2-assiette creuse, 3-bol, 4-verre, 5-jarre/*cántaro* (a à c) et *olla* (d) (Ishihara-Brito 2011, 12)

D'autres artefacts en céramique ont aussi été reconnus comme modifiés. Des tessons et morceaux ont été convertis à la suite du bris de contenants ou plats de céramique. Les bords ont été retravaillés bifacialement et leur forme arrondie et lissée (Rice 2018). Une seconde analyse et interprétation pour tenter de déterminer l'usage a été réalisée suivant l'identification du type céramique. Les disques perforés sur des tessons retravaillés sont habituellement interprétés comme des fusaïoles pour le tissage, mais ont tout de même été inclus dans le cadre de cette analyse (Halperin 2008).

3.2.1.2 Figurines

Les huit figurines ont été analysées par Christina Halperin, suivant sa méthode développée et explicitée dans sa thèse pour les types stylistiques et de facture : l'allure générale, le genre (si humain), les vêtements et ornements, les parties du corps présentes, si elles sont moulées ou modelées et le type de pâte (souvent les mêmes que des types céramiques) (Halperin, Faust, et al. 2009; Halperin, Bishop, et al. 2009; Halperin 2014b). Ces figurines sont aussi associées à des chronologies relatives. Elles peuvent être liées à des contextes très variés tels des maisons et des

offrandes. Il est impératif de les recontextualiser, car elles sont présentes dans toutes les sphères de la société et sont en circulation depuis le moment de leur création jusqu'à leur déposition ultime (Marcus 2019).

3.2.2 Ossements

La seconde analyse générale a été celle des ossements, divisée entre l'analyse zooarchéologique et bioarchéologique. La première est l'identification des restes squelettiques animaux et la seconde l'identification des restes humains. Ces deux méthodes vont de concert, car il est parfois difficile, mais nécessaire de différencier les deux types d'os dans des contextes pêle-mêle (Outram et al. 2005). Les difficultés majeures pour l'identification restent la taphonomie, la décomposition et la conservation des os ainsi que le niveau de fragmentation et de transformation de ceux-ci.

3.2.2.1 Zooarchéologie

La mauvaise conservation a limité l'identification morphologique des os aux grandes classes et familles animales. L'analyse de la collection s'est limitée à l'identification de l'espèce, de l'élément anatomique, de la taille et du poids de chaque fragment. Les comparaisons ont été réalisées à l'aide de textes et de planches basiques de zooarchéologie soit «An osteology of some Maya mammals», «Mammalian osteology», «Animals and plants of the ancient Maya : A guide» et «Human and nonhuman bone identification : a color atlas» ainsi qu'à l'aide de reproductions d'os les plus fréquemment trouvés dans les contextes mésoaméricains (Olsen 1982; Gilbert 1993; Schlesinger 2001; Casagrande 2002; France 2008). Une collection de référence zooarchéologique complète n'était pas disponible au laboratoire du PAU à Flores, Guatemala. La méthode d'Emery concernant la caractérisation et la classification des os travaillés a été appliquée dans trois cas où une modification anthropique était clairement identifiable (Emery 2004b; Emery et Aoyama 2007; Emery 2008; 2017).

Les coquillages ont été séparés par espèces et par éléments trouvés (pointe, corps brisé ou corps complet), puis dénombrés par lot et pesés (Freiwald 2017; Freiwald, Dubois-Francoeur, et Bigué 2018; Freiwald et Alonzo Ramos 2019). Des photos ont été prises pour les coquillages les plus représentatifs de l'assemblage.

3.2.2.2 Bioarchéologie

Comme il n'y a pas eu de contexte funéraire, l'identification des restes humains a été faite par le biais de l'analyse zooarchéologique. Cette approche a permis d'avoir une meilleure compréhension et d'éviter certains problèmes d'interprétations pour des contextes mélangés et fragmentés (Outram et al. 2005). De cette façon il n'y avait pas de préconception sur la présence ou plutôt l'absence de restes humains et ont pu être identifiés en opposition aux restes animaux surtout dans des contextes de rejets qui devraient être moins propices à leur découverte. L'identification anatomique et le poids des éléments identifiés ont constitué les deux éléments de l'analyse. Les méthodes de Katherine Miller Wolf, la bioarchéologue du PAU, ainsi que des ouvrages d'identification ostéologique générale mentionnés plus haut, ont été utilisées (France 2008; Miller Wolf 2017; 2018).

3.2.3 Lithique

L'analyse lithique a été réalisée en trois parties divisées selon les groupes de matières premières suivants : obsidienne (23 artefacts), chert (1405 artefacts) et autres (37 artefacts de granite, quartzite, basalte, calcaire et ardoise). Certaines matières premières sont plutôt exclusives à des formes et utilisations précises tels les quartzites pour les pierres à moudre ou encore sont visuellement très différenciables comme l'obsidienne noire et vitreuse. Ces matériaux peuvent être trouvés dans les basses terres mayas, mais d'autres sont importés depuis les hautes terres ou plus loin à partir du bassin de Mexico (Sharer et Traxler 2006; Tibbits 2016; Glover et al. 2018; de Chantal 2019). Il convient donc, lorsque possible, de tenter d'identifier leur provenance en plus de leur fonction potentielle pour reconstituer les réseaux commerciaux. Il y a aussi une grande disparité dans les recherches mésoaméricaines entre les analyses conduites sur l'obsidienne et le chert, ce dernier étant moins étudié du fait de son omniprésence et énorme variabilité localement comme sur tout le territoire.

3.2.3.1 Obsidienne

Chaque fragment a été analysé visuellement avec une loupe à main de faible grossissement (10x) pour les analyses qualitatives. Il est à noter que s'il y a une absence de cortex, à l'instar du chert, il n'y a pas eu de dégrossissage de la matière première sur place. Le patron

général d'utilisation a ensuite été déterminé (raclé, coupé, poli ou rectifié) avec des formes typologiques lorsque possible (Hruby, Braswell, et Mazariegos 2014; Glover et al. 2018; Hruby 2019).

Il est possible de déterminer des réseaux d'échanges préférentiels et certaines datations relatives vis-à-vis de la période d'exploitation des mines d'obsidienne en déterminant leur signature chimique géographique. La source ou provenance des obsidiennes est déterminée à l'aide d'une lecture au pXRF, chacune ayant une signature chimique particulière. La composition élémentaire de strontium, rubidium, niobium et yttrium parmi d'autres éléments de chaque artefact est mesurée et comparée à un référentiel d'obsidiennes provenant de chaque source connue (Glascok 2002; 2011; Nazaroff, Prufer, et Drake 2010; Shackley 2010; Shugar et Mass 2012; Moholy-Nagy et al. 2013; Millhauser et al. 2015; Millhauser et al. 2018; Frahm 2014; Tibbits 2016; Stroth et al. 2019). L'appareil qui a été utilisé est le Bruker TRACER 5i avec anode de rhodium et collimateur de 8 mm. Le strontium (Sr) et le rubidium (Rb) en analyse bivariée permet une séparation de plusieurs groupes distincts particulièrement selon leur éloignement géographique latitudinal. Pour parfaire la séparation des sources d'obsidiennes, le zirconium (Zr) et l'yttrium (Y) ont été ajoutés dans une analyse multivariée à l'aide du logiciel statistique Past3 avec un indice de confiance de 95% créant des nuages de concentrations dans un graphique 3D. Enfin, les groupes de composition chimique ont été comparés à trois échantillons de sources d'obsidienne différents et à des données de sources publiées (Hruby et al. 2018).

3.2.3.2 Chert

Il n'existe pas de corpus de référence pour les sources de cherts. De plus, leur variabilité et leur omniprésence naturelle dans les sols sédimentaires et calcaires des basses terres mayas rendraient la tâche extrêmement ardue. Plutôt que de tenter d'identifier des sources précises et des réseaux d'approvisionnement comme pour l'obsidienne, il est nécessaire de classer cette grande catégorie de matériaux siliceux selon une typologie des formes et des fonctions d'outils. C'est aussi une matière qui est facile à tailler et propice à une utilisation expéditive sans pour autant manquer de symbolisme pour les objets très travaillés découverts dans des contextes d'offrandes (Braswell 2004; Andrieu 2009; 2013; Odell 2013). Chaque objet a donc été classé par Luis Trudel-Lopez et inscrit sur une fiche papier selon le type (voir Annexe 5 : formulaire lithique

du PAU). La typologie utilisée par le PAU est une adaptation des typologies de Willey, Hester et Shafer (Willey et al. 1965, 14:410-91; Hester et Shafer 1991). Les types lithiques sont définis comme suit.

Un burin (*cinzel*) est identifiable par un enlèvement perpendiculaire au bord à partir de la partie distale pour créer une crête sans retouche pour travailler le bois et l'os. Une lame (*navaja*) a deux bords plutôt parallèles et rectilignes dont la longueur est toujours au moins le double de la largeur. Un côté porte les marques de négatifs d'enlèvements parallèles des lames précédentes, soit une ou deux arêtes, et l'autre un bulbe et le positif d'enlèvement. Une lame a au moins 9 mm de large, plus petit que cela, elle est considérée comme étant une lamelle. Un grattoir (*raspador*) est identifié par un front semi-circulaire convexe de retouches semi-abruptes ou abruptes sur la partie distale ou proximale du support et est utilisé pour gratter. Un racloir (*raspador* aussi) est défini par un aménagement continu d'une face par des inclinaisons non abruptes et est utilisé pour racler (Figure 22) (Hester et Hammond 1976; Tixier, Inizan, et Roche 1980; Binder 1987; Piel-Desruisseaux et Bonilla 1989; Inizan et al. 1995; McDow 1998; Marchand 1999).

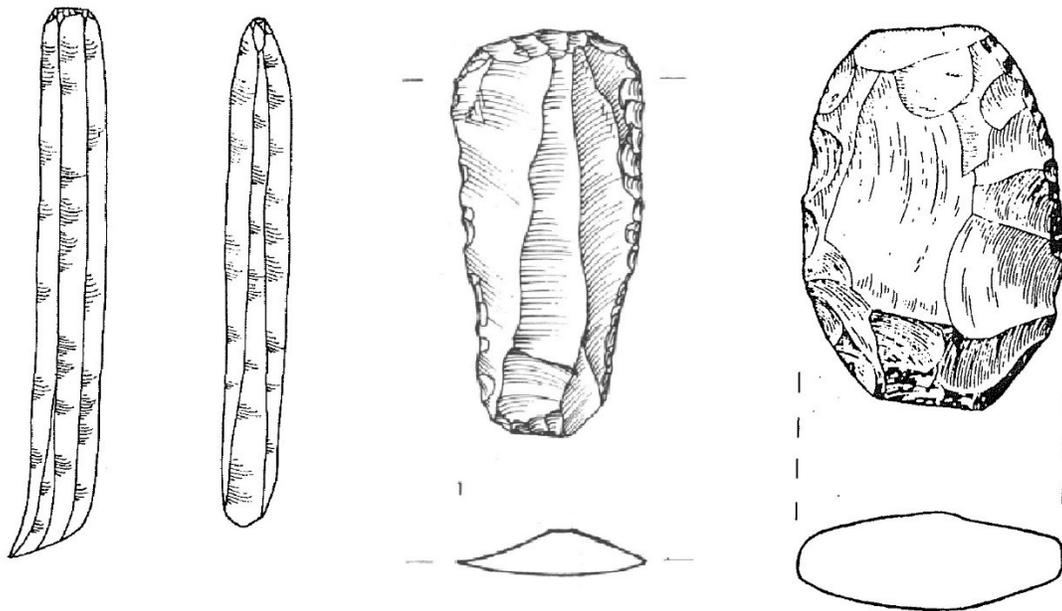


Figure 22. Lames (à gauche) (Hester et Hammond 1976, 62), grattoir (au centre) (Binder 1987, 43), racloir (à droite) (Hester et Hammond 1976, 162)

Un couteau (*cuchillo*) a un seul côté retravaillé de façon continue plutôt rectiligne ou légèrement convexe et est utilisé pour couper. Les haches (*hacha, hachuel* lorsque de petite taille) sont travaillées bifacialement sur toute la surface avec un front actif à l'extrémité la plus large du support. Elles sont utilisées pour travailler le bois, la terre lorsque de forme plus allongée. Leur variabilité et la ressemblance à des bifaces multifonctions pour miner, écraser et couper peut porter à confusion, mais leur geste d'utilisation reste similaire et les axes de symétrie sont plus nombreux pour une hache (Figure 23) (Hester et Hammond 1976; Tixier, Inizan, et Roche 1980; Binder 1987; Piel-Desruisseaux et Bonilla 1989; Inizan et al. 1995; McDow 1998; Marchand 1999).

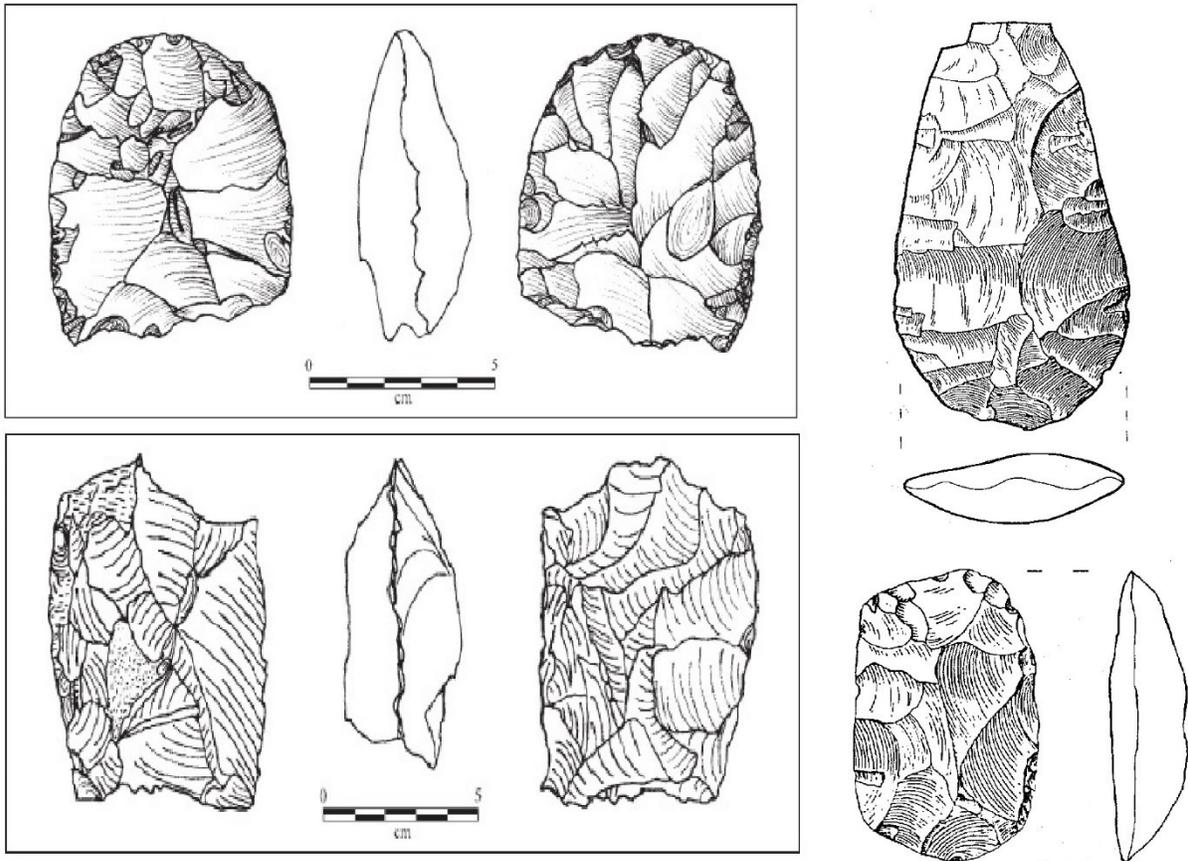


Figure 23. Biface régulier (en haut à gauche), biface ad hoc multifonctions (en bas à gauche) (McDow 1998, 108), hache (en haut à droite), couteau (en bas à droite) (Hester et Hammond 1976, 162 et 165)

Un perçoir est défini par une pointe fusiforme au bout du support, avec un angle inférieur à 60° , retouchée des deux côtés et deux bords du support suivant l'axe de symétrie central et est utilisé pour percer. Une pointe est formée à partir d'un éclat ou d'une lame qui est retouché, dont l'axe de symétrie correspond à la médiane du support et où l'angle entre les bords et la base n'excède pas 60° . Les pointes de petite taille (*punta pequeña*), plus géométriques, sont pour emmancher sur des flèches et arrivent très tardivement dans les assemblages mésoaméricains. Les grosses pointes (*punta*), plus lancéolées, peuvent être pour des sagaies ou javelots. Les pointes plus larges, épaisses et avec un pédoncule (*lanza*) sont utilisées pour les lances (Figure 24) (Hester et Hammond 1976; Tixier, Inizan, et Roche 1980; Binder 1987; Piel-Desruisseaux et Bonilla 1989; Inizan et al. 1995; McDow 1998; Marchand 1999).

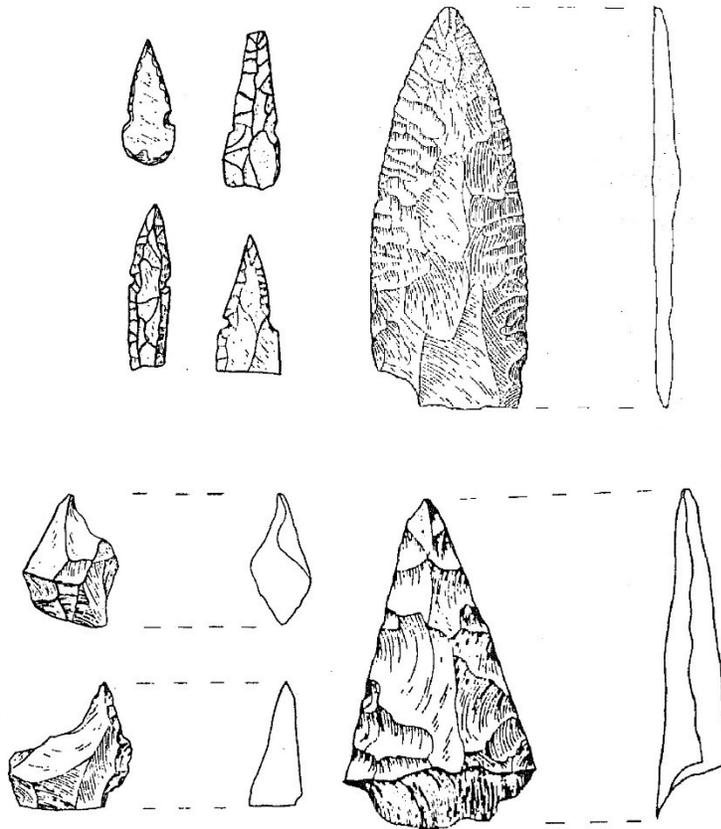


Figure 24. Pointes de flèches (cadran supérieur gauche), pointe de sagaie (cadran supérieur droit), perçoirs (cadran inférieur gauche), pointe de lance brisée (cadran inférieur droit) (Hester et Hammond 1976, 164, 168 et 169)

Les éclats (*lasca*) n'ont pas de forme définie, mais portent les traces d'un impact volontaire pour les détacher d'un bloc de matière première. Ils peuvent provenir d'étapes différentes de la production selon leur grosseur, la présence de cortex, et les négatifs d'enlèvements précédents. Ces éclats et les supports et outils proviennent de nucléus ou nodule de matière première (Figure 25). Un nucléus est donc identifiable par la présence exclusive de négatifs d'enlèvements ainsi qu'un plan de frappe lorsque le débitage suit une méthode régulière comme l'extraction de lames. Il peut aussi y avoir du cortex ou une patine naturelle sur le bloc (Figure 26) (Hester et Hammond 1976; Tixier, Inizan, et Roche 1980; Binder 1987; Piel-Desruisseaux et Bonilla 1989; Inizan et al. 1995; McDow 1998; Marchand 1999).

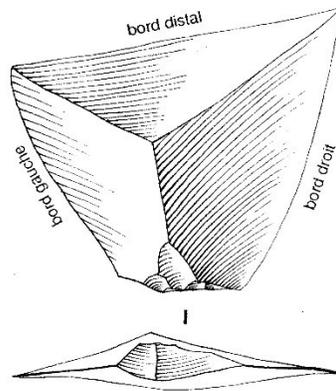
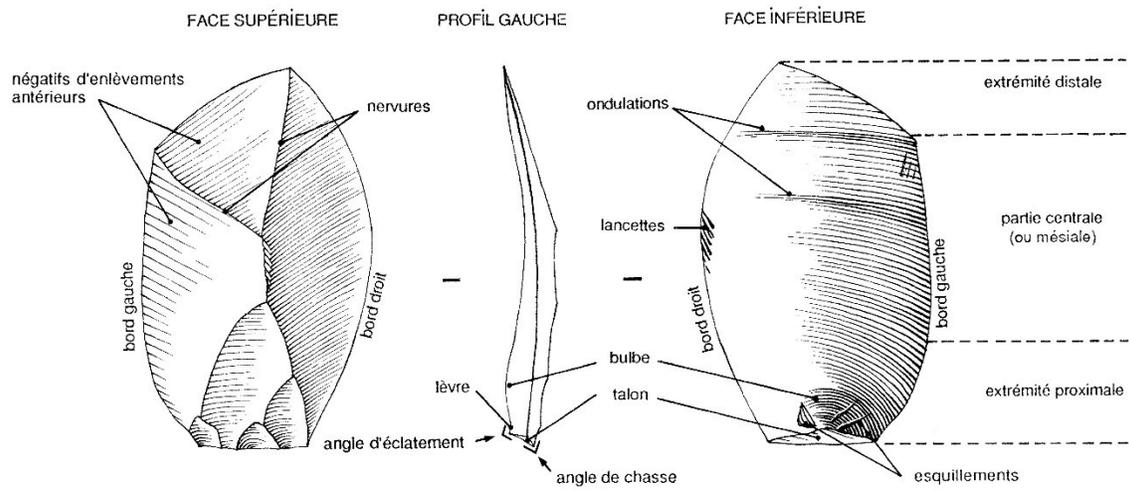


Figure 25. Parties constituant un éclat (Inizan et al. 1995, 33)

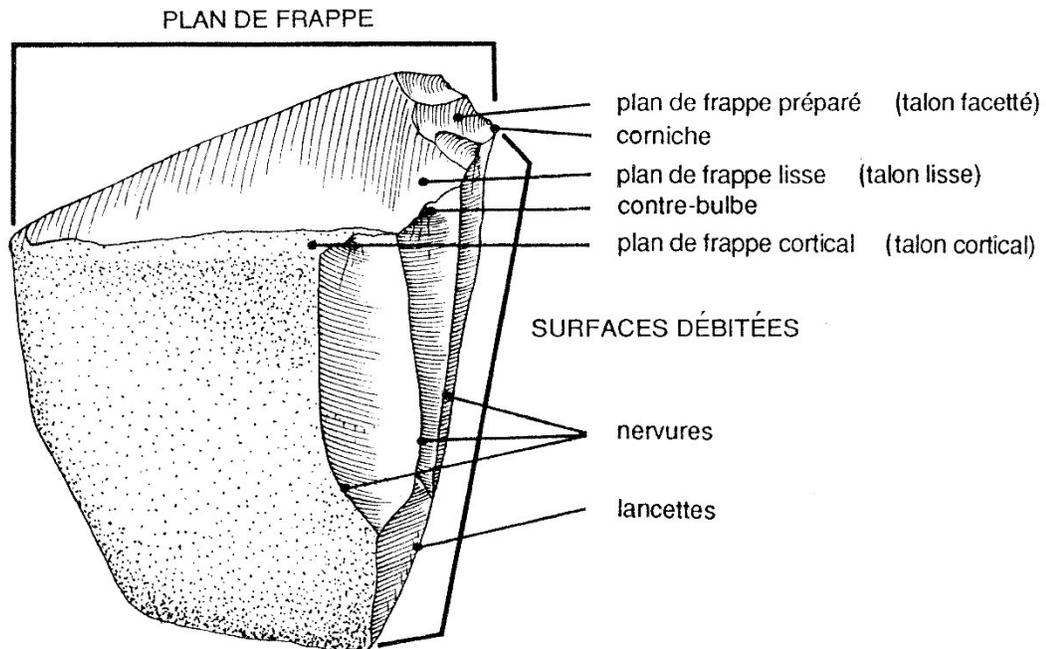


Figure 26. Parties constituant un nucléus régulier (Inizan et al. 1995, 60)

Les supports non retouchés (éclats) ont fait l'objet d'une observation complémentaire afin de déceler des traces éventuelles d'utilisation sur les bords et les tranchants. À l'aide d'une loupe à main à faible grossissement (10x), les tranchants et possibles surfaces actives ont donc été analysés pour tenter d'identifier des indices d'utilisation (poli, écrasement, esquille, strie) (Leroi-Gourhan 1964; Tixier, Inizan, et Roche 1980; Cauvin 1983; Binder 1987; Plisson et Van Gijn 1989; Piel-Desruisseaux et Bonilla 1989; Inizan et al. 1995). Leur utilisation ne peut pas être confirmée hors de tout doute sans analyse microscopique et un corpus expérimental de référence pour comparer. Néanmoins, cela peut donner un indice ou une proportion possible d'utilisation des éclats comparativement à des éclats provenant seulement de phases de production pour des objets retouchés. L'ensemble des éclats, des outils et des nucléus a aussi été évalué qualitativement pour déterminer s'il y a eu ou non une fabrication d'objets sur place (Leroi-Gourhan 1964; Tixier, Inizan, et Roche 1980; Balfet 1991; Sellet 1993; Inizan et al. 1995; Shott 2003).

Des dessins techniques et des photos ont été réalisés pour parfaire la compréhension des outils finis correspondant aux types définis plus haut. Les caractères importants tels ondulations, enlèvements, points d'impact, étoilements, écrasements, esquilles, stries et l'effet de trois dimensions, avec ombrages et estompes lorsque nécessaire, ont ainsi été relevés en dessin (Inizan et al. 1995, chap. 7). Quelques éclats ayant des traces possibles d'utilisation ont été dessinés sur leurs deux faces actives. Les nucléus, poids, percuteurs et polissoirs ont été dessinés sur trois ou quatre faces modifiées et les outils sur leurs six faces.

3.2.3.3 Granite, quartzite, basalte, calcaire et ardoise

Les pierres à moudre ont été analysées typologiquement selon la forme et la matière première suivant la méthode présentée dans «Les pierres à moudre du site d'Ucanal, Guatemala : provenance des matériaux dans les basses-terres mayas de la période Classique» (de Chantal 2019). Les pierres à moudre sont fabriquées principalement à partir de pierres dures métamorphiques ou sédimentaires. Grâce au mémoire de Kim de Chantal, les sources des matières premières ont été identifiées et des tendances générales de styles et de liens culturels ont pu être déduites, permettant ainsi des inférences pour le site d'Ucanal. En plus des mesures habituellement enregistrées, leur couleur (avec un code Munsell), leur forme et leur fonction (*mano*, *metate*, pilon ou mortier) comptent aussi parmi les caractéristiques analysées. Les *manos* sont les pierres dures oblongues et régulières tenues en main, utilisées telle une meule active pour moudre le grain se trouvant sur le *metate*, une pierre plane ou creuse servant de meule dormante (Figure 27). Les mortiers sont en forme d'assiette creuse, mais pas aussi concaves qu'un bol ou que leur forme moderne. Les pilons sont de forme conique et plus petits que des *manos*. Ils sont aussi utilisés pour moudre en tandem avec les mortiers (Delu 2007; de Chantal 2019, chap. 3).

Les autres pierres ont été identifiées selon leur matière première, leur taille et leur poids. D'autres types fonctionnels plus faiblement représentés dans les assemblages ont pu être identifiés tels les poids, percuteurs et polissoirs. Les percuteurs (*percutor*) sont des pierres dures utilisées pour frapper les matières à travailler et ainsi détacher des éclats et supports. Ils ont des traces d'impacts partout sur leur surface et des fractures conchoïdales éparses et irrégulières lorsque brisées, car servant à la percussion directe dure. Il existe aussi des percuteurs en bois ou

en andouiller qui servent à la percussion directe tendre ou à pression (Hester et Hammond 1976, 158; Inizan et al. 1995). Les poids (*plomo*) sont des pierres lourdes cannelées, nervurées ou percées pour permettre l'attache d'une corde. Les polissoirs (*pulidor*) sont des pierres dont la dureté est sous la barre de 5 dans l'échelle de Mohs. Ils sont utilisés pour lisser et polir d'autres pierres plus dures par abrasion. Ils sont identifiables par un fort poli, brillance, des stries et une usure irrégulière (de Chantal 2019, chap. 3).

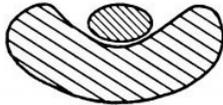
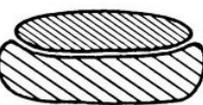
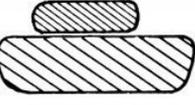
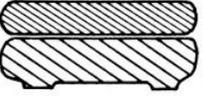
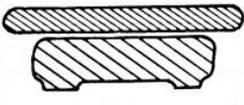
METATE SURFACE	ONE HAND, ROTARY	ONE HAND, RECIPROCAL	TWO HAND, RECIPROCAL	BRAZO, RECIPROCAL
RESTRICTED	 A	 C	 E	 —
UNRESTRICTED	 B	 D	 F	 G

Figure 27. Formes de *manos* et *metates* selon les mouvements possibles, les tailles et les typologies (Clark 1988, fig. 40)

Des outils ou objets lithiques en pierre polie tels des miroirs en ardoise, des galets de rivières ou des bijoux en jadéite ont été identifiés (Willey et al. 1965; Halperin, Hruby, et Mongelluzzo 2018). D'autres artefacts lithiques non identifiables typologiquement pouvaient provenir de grottes. Il était donc nécessaire de comprendre les processus de formation des spéléothèmes et autres pierres de grotte pour les identifier si tel était le cas (Brady et al. 1997; Halperin et al. 2003; Peterson, McAnany, et Cobb 2005).

3.3 Identification des contextes de dépôts

Afin d'identifier les zones de dépôts liées à la vie active du jeu de balle d'Ucanal, il a été nécessaire dans un premier temps de séparer et identifier la nature de dépôts spéciaux possibles reliés au jeu de balle. Trois types de dépôts sont régulièrement retrouvés : le dépôt de

sacralisation (avant ou en parallèle à l'utilisation du bâtiment), les dépôts issus de sa vie active et les dépôts de désacralisation ou de rituels de fermeture qui ferment et empêchent l'utilisation du bâtiment (voir section 1.4). Pour ce faire, la distribution spatiale, la nature et la densité des artefacts ont été considérées sur deux unités stratigraphiques significatives de différentes phases événementielles sur le jeu de balle d'Ucanal nommées ici « unités événementielles » A et B (UÉA et UÉB). L'unité événementielle A regroupe les niveaux stratigraphiques d'humus et d'éboulis qui sont généralement associés au dernier niveau d'occupation perturbé du jeu de balle.

L'unité événementielle B regroupe les niveaux de construction des planchers et des structures du jeu de balle. Les artefacts retrouvés dans ces niveaux sont dans un contexte de déposition secondaire et n'indiquent pas nécessairement des activités en lien avec les zones fouillées. Les dépôts de sacralisation sont néanmoins identifiables à même les niveaux de plancher et de construction des structures (UÉB). Ils ne sont donc pas représentatifs des activités au jour le jour dans le jeu de balle. Ils peuvent néanmoins comporter des aspects intéressants faisant référence à la cosmovision maya, tel que présenté aux sections 1.3 et 1.4.2. Ils sont différenciables surtout par la façon dont les artefacts ont été placés dans le sol et aux endroits où ils peuvent être retrouvés : sous les marqueurs, dans les coins, selon les axes cardinaux ou ceux du bâtiment. La concentration de certains types d'objets dans un contexte scellé ou encore leur état de conservation intact ou entier. L'intentionnalité derrière l'enfouissement de certains objets symboliques ou non est donc très importante.

Les dépôts de désacralisation sont en revanche identifiables à même les espaces actifs des niveaux d'occupation du jeu de balle (UÉA). Ces dépôts sont très denses et larges déposés lors d'un seul événement empêchant l'utilisation des bâtiments et symbolisant ainsi leur mort. Ils ont fréquemment des céramiques fracassées sur place dont les tessons peuvent être aisément remontés.

Les dépotoirs liés à la vie active, tout comme les dépôts de désacralisation, se trouvent dans les niveaux d'occupation (UÉA) du jeu de balle. En revanche, ils sont spatialement distribués hors des zones directes d'activité et d'occupation et donc en périphérie des structures du jeu de balle. La densité générale et totale par contexte spatial est un des meilleurs indices pour identifier

des dépotoirs, là où la densité est la plus élevée. La densité des artefacts a été calculée en divisant leur nombre par la surface fouillée dans chaque contexte et unité événementielle pour en arriver à une mesure dont l'unité est le nombre d'artefacts par mètre carré. Pour appuyer ces données de densités totales, les densités des céramiques, des artefacts lithiques et la présence ou l'absence de restes fauniques ont été ajoutées pour tenter d'identifier des différences entre l'utilisation et le rejet de certains artefacts comme ceux reliés à la consommation d'aliments.

3.4 Identification des activités dans les dépotoirs

Pour chacun des contextes, les catégories d'artefacts ont été analysées indépendamment pour tenter d'identifier des activités possibles sans dans un premier temps présupposer de l'ensemble des données et du contexte de découverte. Ainsi, autant des activités pouvant être reliées au jeu de balle que des activités quotidiennes en sont ressorties, pour ensuite être recontextualisées. Ces données ont ensuite été comparées à d'autres groupes architecturaux sur le site d'Ucanal et à d'autres jeux de balle dans la région des basses terres mayas durant le Classique pour faire ressortir des tendances ou des unicités.

Les rebords des vaisselles céramiques dans chaque contexte ont été dénombrés pour chaque catégorie, puis le nombre de rebords de céramiques de service (formes ouvertes) a été divisé par le nombre de rebords de celles de préparation (formes fermées) donnant un ratio. Dans le cadre des festivités liées au jeu de balle, un contexte de festin peut être identifié lorsque le ratio est plus élevé que 2 céramiques de service pour 1 céramique de préparation et stockage. Les restes fauniques consommés sont d'autres indices renforçant l'hypothèse de festins (Fox et al. 1996; Moriarty et Foias 2006).

La présence de restes fauniques, de pierres à moudre et de rejets de foyers est un indice de préparation des aliments. Si le ratio se rapproche de 1 pour 1 ou s'il est inversé, c'est à dire où les céramiques de préparation sont plus nombreuses que celles de service, il est proposé que ce soit un contexte de production alimentaire possiblement domestique (Fox et al. 1996; Moriarty et Foias 2006; Emery 2004a; 2005; Montero-Lopez 2009; Sharpe et Emery 2015; Bush 2018).

Dans les cas de productions d'objets, l'intensité et la répétitivité de l'activité est mesurée par la densité des artefacts représentant des étapes différentes de production. La présence ou l'absence de certaines de ces étapes est significative quant aux besoins ou à la localisation de ces diverses activités de production. La fabrication de céramiques, d'objets en pierre, de vanneries, de parures, de tissus, ainsi que le travail de l'os et des coquillages, laisse des traces différentes selon les méthodes de production, les outils utilisés, le stade de production atteint et le contexte de découverte (Tixier, Inizan, et Roche 1980; Inizan et al. 1995; Demarest, Rice, et Rice 2004; Sharer et Traxler 2006; Hruby, Flad, et Bennett 2007; Emery 2008; Hruby, Braswell, et Mazariegos 2014; Crow 2017; Halperin et Garrido 2017; 2018; 2019b).

Les activités rituelles sont identifiables à l'aide d'artefacts significatifs dans la cosmogonie maya dont des artefacts lithiques avec une attention particulière portée à l'aspect esthétique et artistique, des restes d'encens brûlés, de pierres rares tel le jade ou les spéléothèmes, des céramiques fines ou rituelles comme des encensoirs, mais aussi des coquillages, des ossements animaux ou humains toujours selon la façon dont ils ont été utilisés ou consommés. Ces derniers, lorsque groupés et circonscrits, renforcent les hypothèses de déposition rituelle (Fox et al. 1996; Ferguson 1999; Satterthwaite, Butler, et Mason 2005). Le pourcentage des céramiques fines, identifiées par Jean-Baptiste LeMoine dans le cadre de son doctorat et de son travail d'analyse à Ucanal, et rituelles (particulièrement des encensoirs) dans chaque contexte est calculé en divisant le nombre de tessons de ces céramiques par le nombre total de tessons dans le contexte puis ramené sur cent.

Au travers des festivités des jeux de balle, d'autres activités à plus petite échelle peuvent être observées. Une possibilité est que les activités de pari sont observables par la présence de céramiques modifiées qui auraient eu des valeurs différentes et auraient pu être échangées, appuyant l'hypothèse qu'ils aient servi pour les paris sportifs (Rice 2018), une hypothèse qui devra être renforcée par des preuves supplémentaires. Les artefacts ont donc été séparés selon les catégories de forme (rond, quadrangulaire ou triangulaire) et de taille (grand, moyen ou petit) à partir des rayons moyens de chaque artefact. Les séparations de taille ont été vérifiées pour leur homogénéité et représentativité en calculant le coefficient de variation pour chacune des

catégories (Drennan 2010). La musique et le bruit pour animer la joute sont inférés par les instruments de musique et autres colifichets bruyants (Miller 1988; Whittington 2001b).

Le symbolisme et la représentation physique des activités peuvent aussi être tirés des figurines trouvées. Les figurines sont souvent la représentation idéalisée ou projetée de personnes réelles ou fictives. Néanmoins, elles sont associables à cet idéal et les pensées et buts derrière celles-ci, grâce à l'épigraphie, ont été replacés dans une cosmogonie complexe qui peut être vécue autant dans les sphères publiques que privées (Nakamura et Meskell 2009, 227; Halperin, Faust, et al. 2009; Halperin 2014a; 2014b; Marcus 2019). Ce rapprochement symbolique peut aussi être fait par l'apport personnel d'objets significatifs comme les ossements humains ou les spéléothèmes qui sortent du cadre d'un rituel organisé avec une déposition claire (Halperin et al. 2003; Peterson, McAnany, et Cobb 2005).

Chapitre 4 – Résultats

L'UÉB est d'abord présentée et sert de base de comparaison avec l'UÉA dans le changement d'activité sur les lieux. L'UÉA est ensuite présentée avec les analyses orientées vers les activités présentes dans le jeu de balle, mais aussi leur distribution dans ou autour du bâtiment. Une fois les différents contextes mis ensemble, le jeu de balle est comparé aux autres contextes fouillés, majoritairement des résidences de diverses classes sociales à Ucanal.

4.1 Les contextes de dépôt

Tout d'abord, le Tableau 13 présente la chronologie des événements de construction reliés au jeu de balle. La première phase de construction regroupe les grandes structures ouest (A2) et est (A3) en plus du marqueur et du niveau de plancher #2 daté du début du Classique terminal. Lors de la seconde phase de construction, s'ajoutent au jeu de balle le mur nord ainsi que le niveau de plancher #1 datés de la seconde moitié du Classique terminal (Halperin et al. 2020). Il est à noter que d'autres niveaux de plancher plus anciens ont aussi été rencontrés et excavés, mais n'ont pas été retenus dans le cadre de la présente analyse, car ils précédaient la construction du jeu de balle. En ce qui concerne l'UÉA, le jeu de balle a une forte prévalence chronotypologique à une occupation intense durant la fin du Classique terminal avec une petite quantité de céramiques du début du Postclassique, proposant ainsi une utilisation un peu plus étendue que ce que l'on croyait jusqu'alors, mais nettement moins intense dans la toute dernière phase.

Dans les différents niveaux stratigraphiques, des contextes ont été aussi identifiés et séparés selon des codes de couleur considérant les similarités, les densités et les variétés des artefacts rencontrés et étudiés. Les mêmes codes de couleur sont repris dans les graphiques pour faciliter la lecture et l'association des contextes. La Figure 28 montre les contextes de l'UÉB, soit les niveaux plus anciens et ceux de construction. Ils correspondent aux niveaux de plancher du Classique associés au bâtiment du jeu de balle (voir Figure 29). Alors que la Figure 30 montre les contextes de l'UÉA, soit les contextes de surface d'occupation finale plus récente retrouvés directement sur le dernier niveau de structure (voir Figure 31).

Toutes les données étudiées, présentées ou non dans cette section, se trouvent condensées et triées sous forme de données brutes et de dénombrements dans les tableaux aux Annexe 6 : données générales sur le jeu de balle #1 d'Ucanal) et Annexe 7 : données générales sur les groupes d'Ucanal).

Tableau 13. Chronologie des contextes identifiés des UÉA et UÉB

UÉA (niveau d'occupation)			Architecture et zone	Chronologie
			Mur nord	Classique terminal et Postclassique ancien
			Surface allée de jeu	Classique terminal et Postclassique ancien
			Surface structure A2	Classique terminal (phase récente) et Postclassique ancien
			Coin intérieur entre A3 et A4	Classique terminal
			Coin extérieur A4	Classique terminal (phase récente)
			Coin nord-est A3	Classique terminal (phase récente) et Postclassique ancien
			Coin extérieur entre A1 et A2	Classique terminal (phase récente) et Postclassique ancien
			Sondages ouest	Classique terminal (phase récente) et Postclassique ancien
			Sondages est	Classique terminal et Postclassique ancien
UÉB	Événement	Niveau de plancher	Architecture et zone	Chronologie
	Réaménagement du jeu de balle	#1	Mur nord, plaza/plancher ouest, plaza/plancher est	Classique terminal (phase récente)
	Construction du jeu de balle	#2	Structure A2, Structure A3, Marqueur central, Plaza/plancher ouest	Classique terminal (phase ancienne)

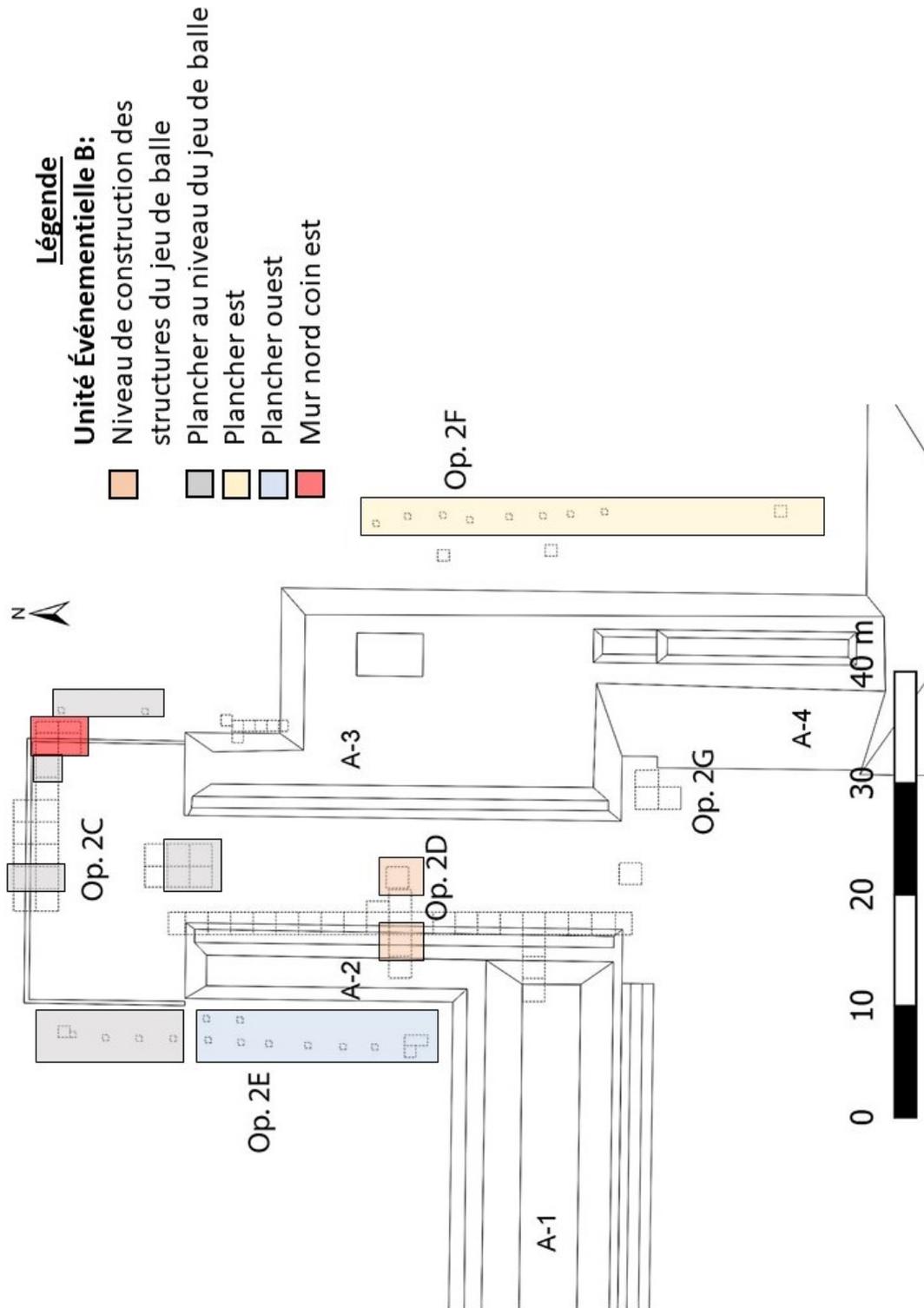


Figure 28. Les unités de fouille du jeu de balle où les contextes de l'unité événementielle B ont été rencontrés et fouillés

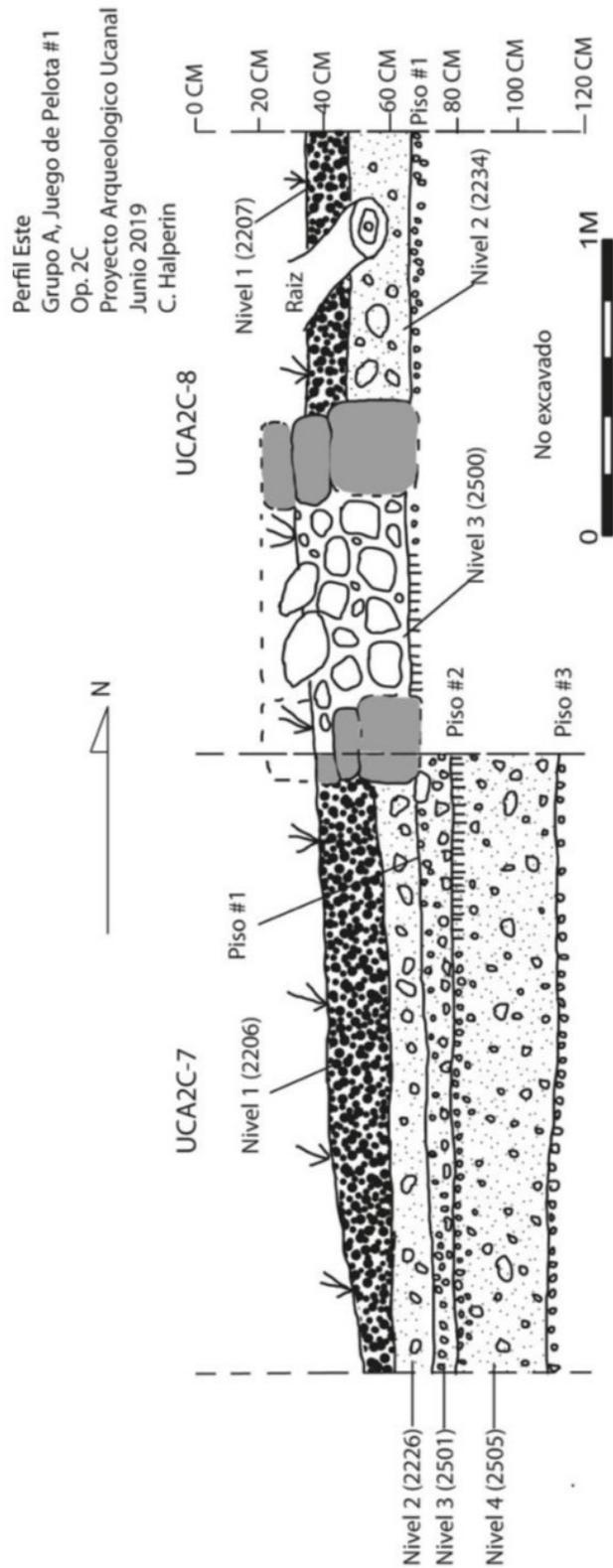


Figure 29. Stratigraphie du mur nord des niveaux de plancher (UEB : *Piso #1* et *#2*) et de surface (UEA : *Nivel 1* et *2*) associés à l'occupation du jeu de balle (Halperin et al. 2020, 79).

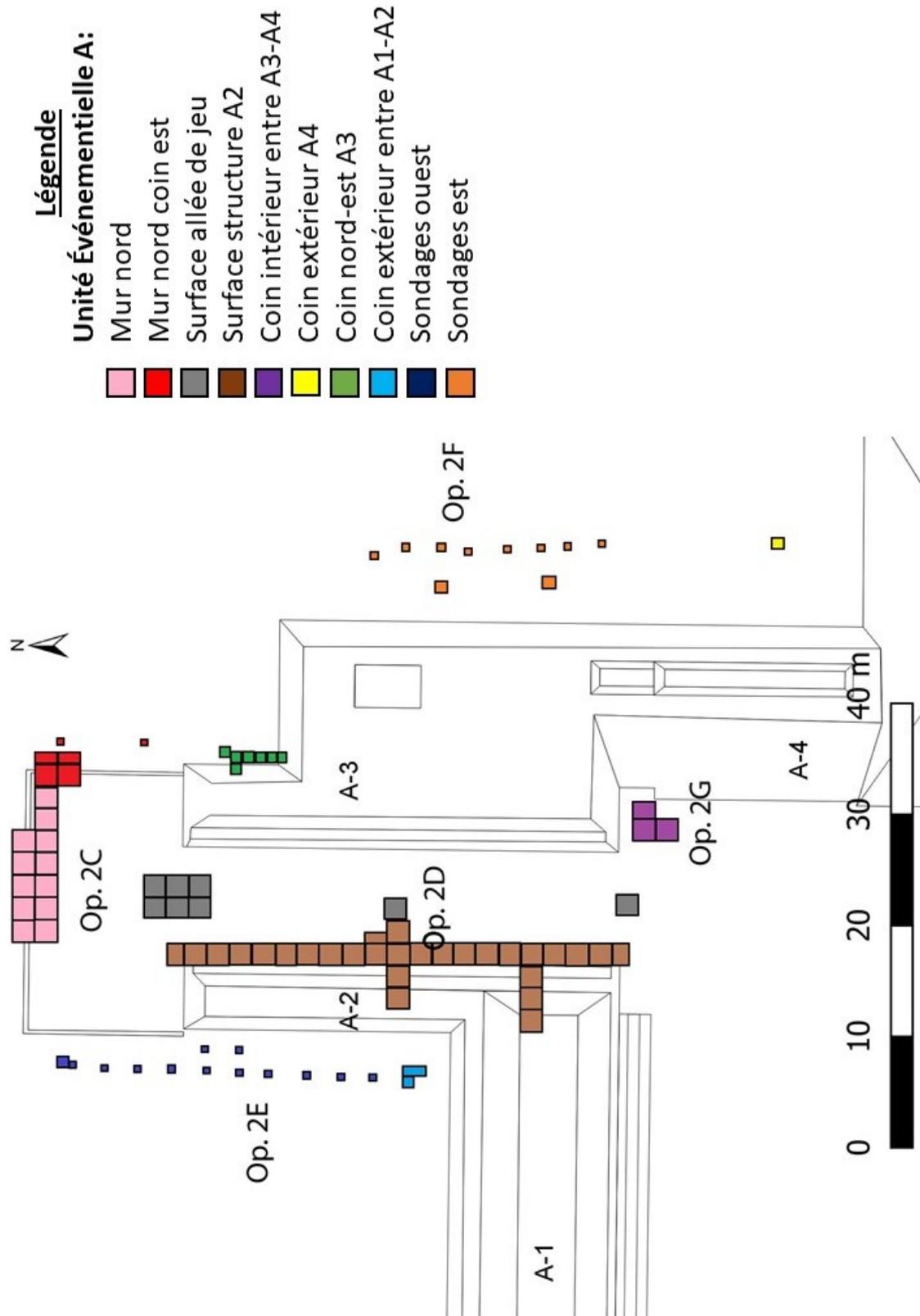


Figure 30. Les unités de fouille du jeu de balle où les contextes de l'unité événementielle A ont été rencontrés et fouillés

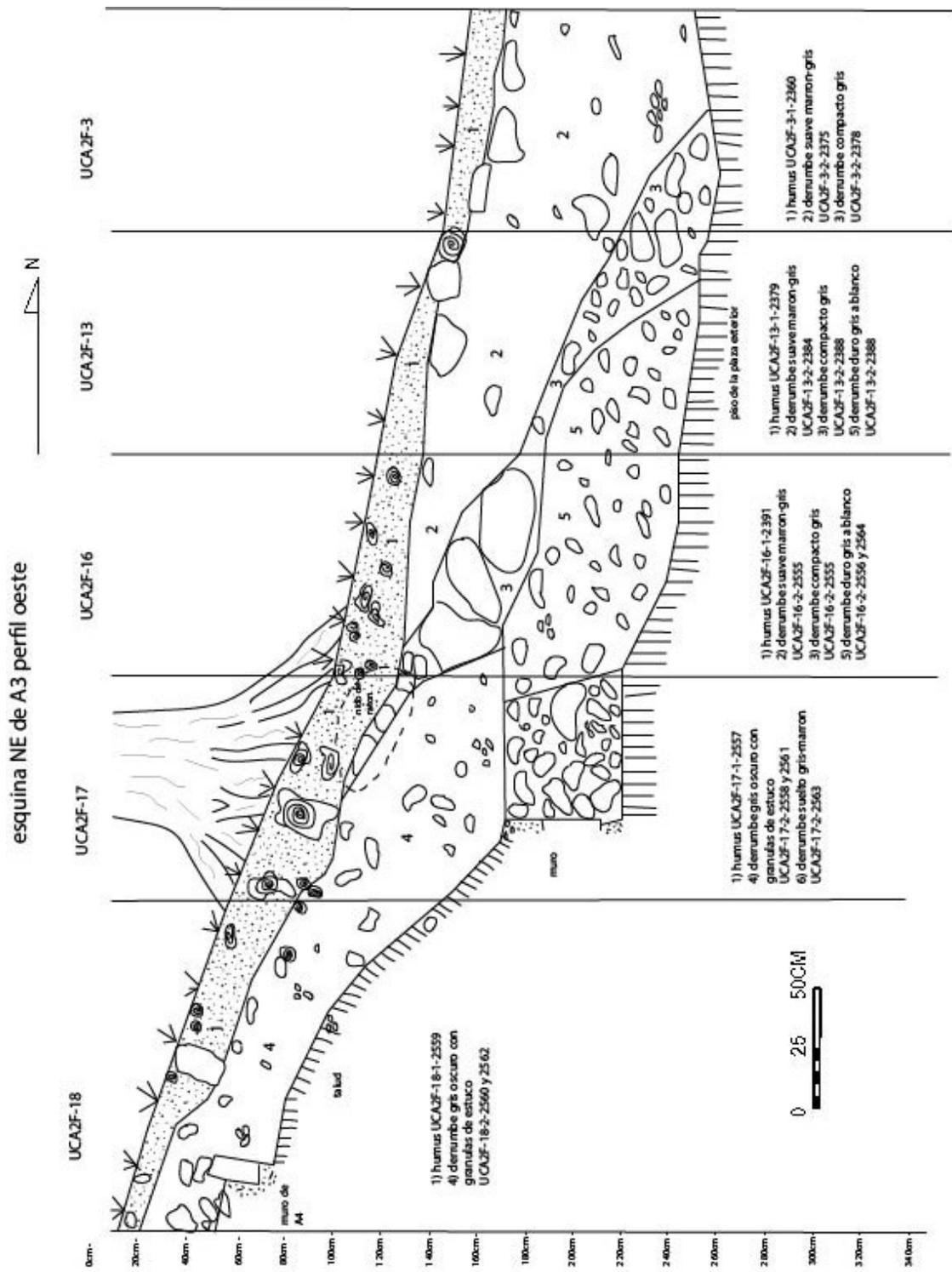


Figure 31. Stratigraphie des niveau de surface (UÉA) du coin nord-est de la structure A3 (Trudel-Lopez et Halperin 2020, 90)

4.1.1 Les dépôts de l'unité événementielle B

La densité globale d'artefacts dans les contextes de l'UÉB est assez similaire, mais la densité dans le niveau de construction des structures y est significativement plus élevée que pour les autres contextes (Figure 32). Le coin est du mur nord du jeu de balle a une grande concentration de pierres de grottes (Figure 33). Il s'agit de 176 *pisolitas* ou perles de grottes en calcaire. Les autres contextes ne présentent que quelques exemples de pierres de grottes ou de cristaux de quartz.

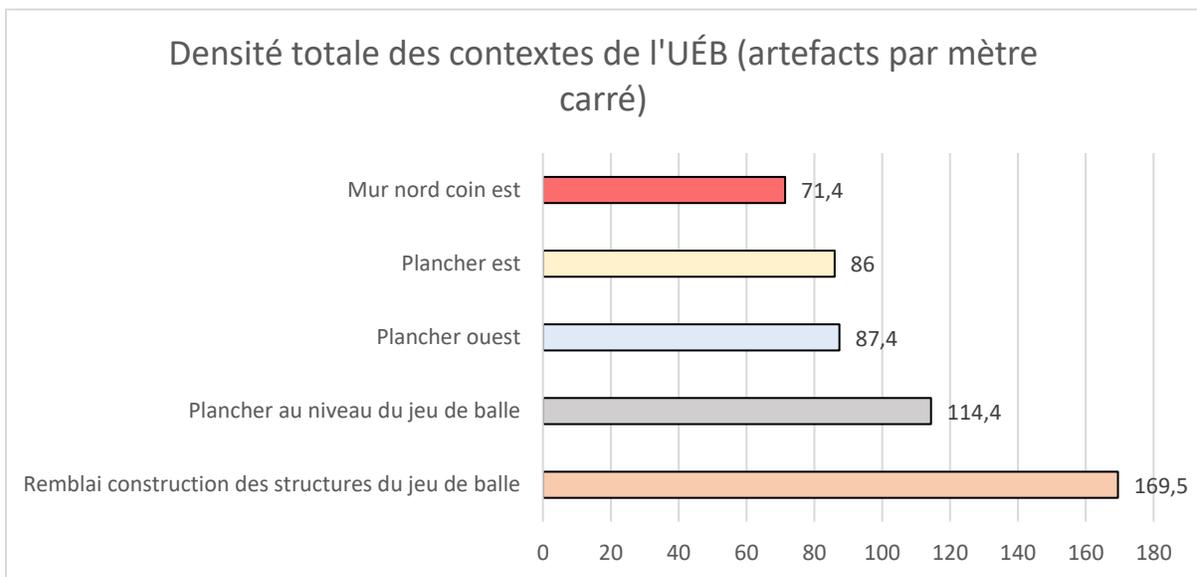


Figure 32. Densité totale des contextes de l'UÉB

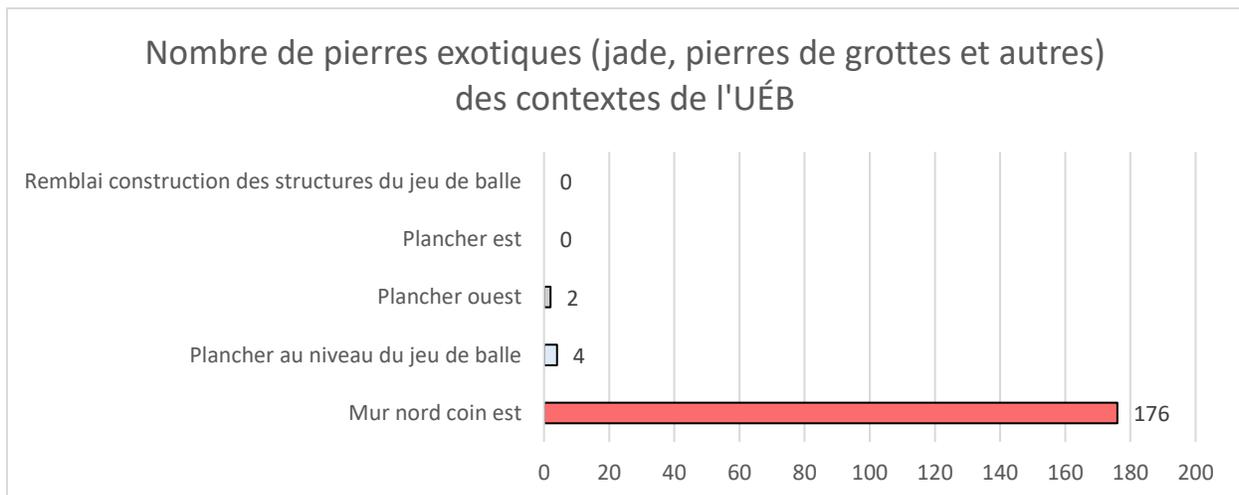


Figure 33. Nombre de pierres exotiques dans les contextes de l'UÉB

Il y a un plus grand nombre de coquillages disséminés dans le contexte du plancher au niveau du jeu de balle que dans les autres contextes (Figure 34). Trois d'entre eux sont des coquillages d'origine marine, les autres sont des jutes, des coquillages d'eau douce disponibles localement. Les deux contextes associés à la construction de l'architecture montrent aussi une présence d'une trentaine de coquillages. Un coquillage trouvé dans le remblai de construction est aussi d'origine marine. Pour les objets en obsidienne, le dernier niveau de plancher du jeu de balle au nord suit la même tendance que pour les coquillages, soit une présence nettement plus grande d'artefacts en obsidienne que dans les autres contextes de l'UÉB (Figure 35).

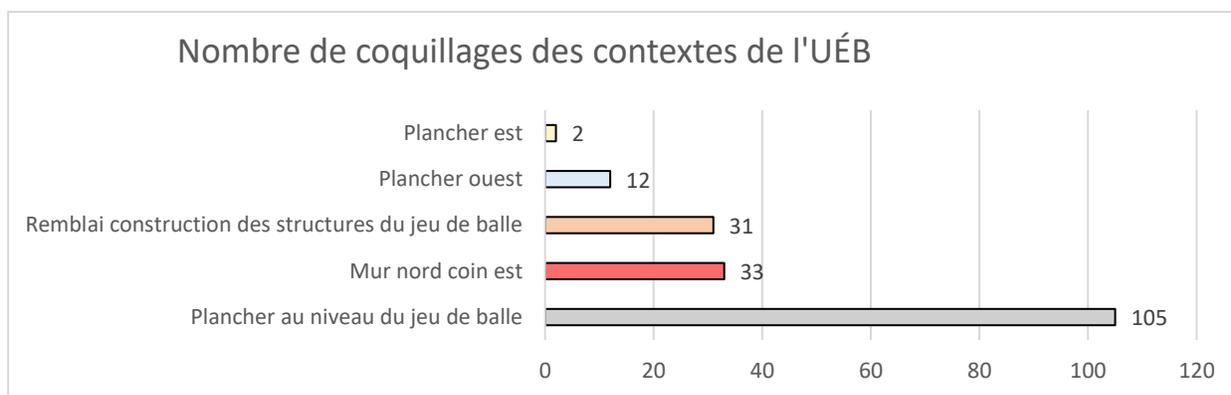


Figure 34. Nombre de coquillages des contextes de l'UÉB

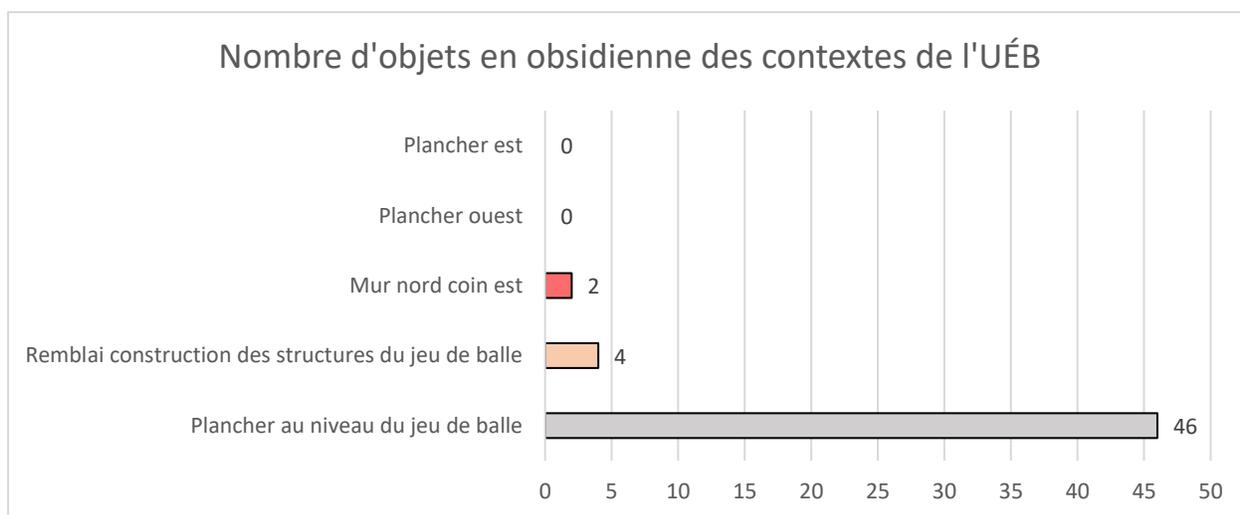


Figure 35. Nombre d'objets en obsidienne des contextes de l'UÉB

La densité céramique varie entre 40 et 148 pour les contextes de l'UÉB (Figure 36). Les niveaux de planchers sont très similaires entre eux. Le niveau de construction des structures du jeu de balle contient beaucoup de céramiques au travers du remblai et blocage alors que le coin est du mur nord a une densité très faible. Le pourcentage des céramiques fines dans l'assemblage est sous les 10%, sauf dans le plancher ouest (23,2%) et le remblai de construction des structures du jeu de balle (14,4%). Le poids moyen des artefacts de céramique, pour inférer leur taille moyenne, ne montre pas une grande variation entre les contextes de l'UÉB (Figure 37). Le poids moyen dans ces contextes est plus bas que la moyenne générale à Ucanal qui est de 9,7g par artefact. Les ratios de céramique de service par céramique de préparation dans les contextes de l'UÉB sont tous en dessous de 2 pour 1 (Figure 38). Au total, sept figurines ont été trouvées dans les contextes de l'UÉB (Figure 39). Elles n'ont pas été analysées pour leur forme, fonction ou signification.

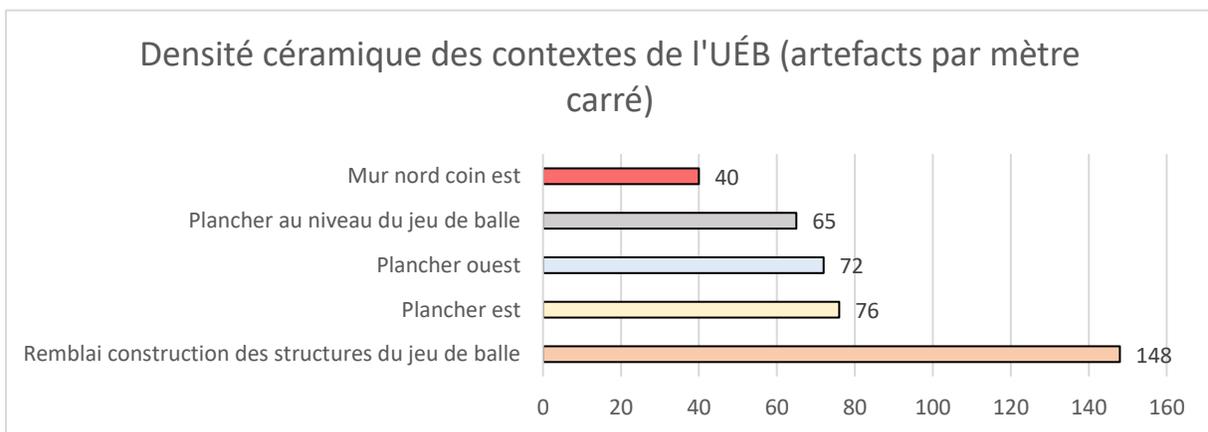


Figure 36. Densité céramique des contextes de l'UÉB

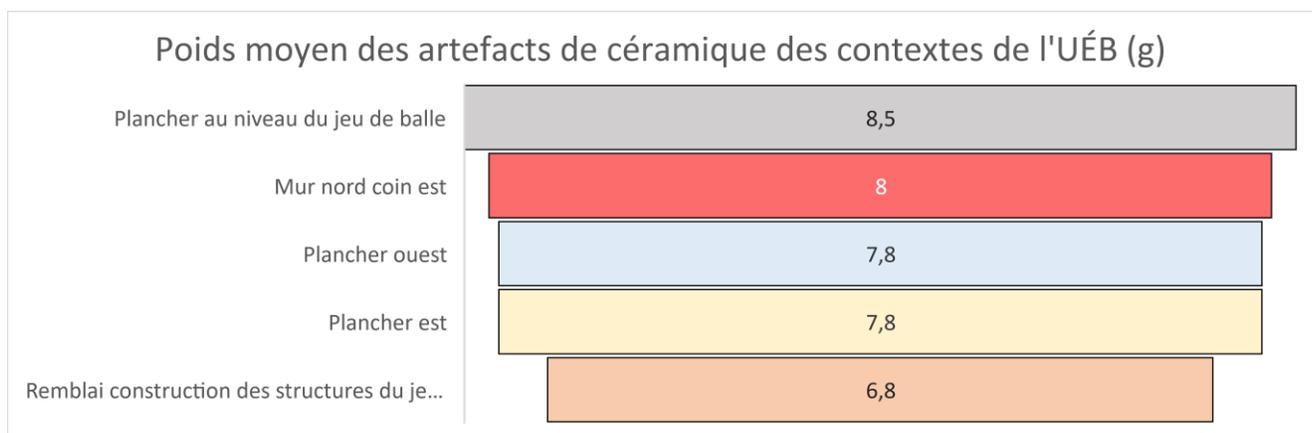


Figure 37. Poids moyen des artefacts de céramique des contextes de l'UÉB

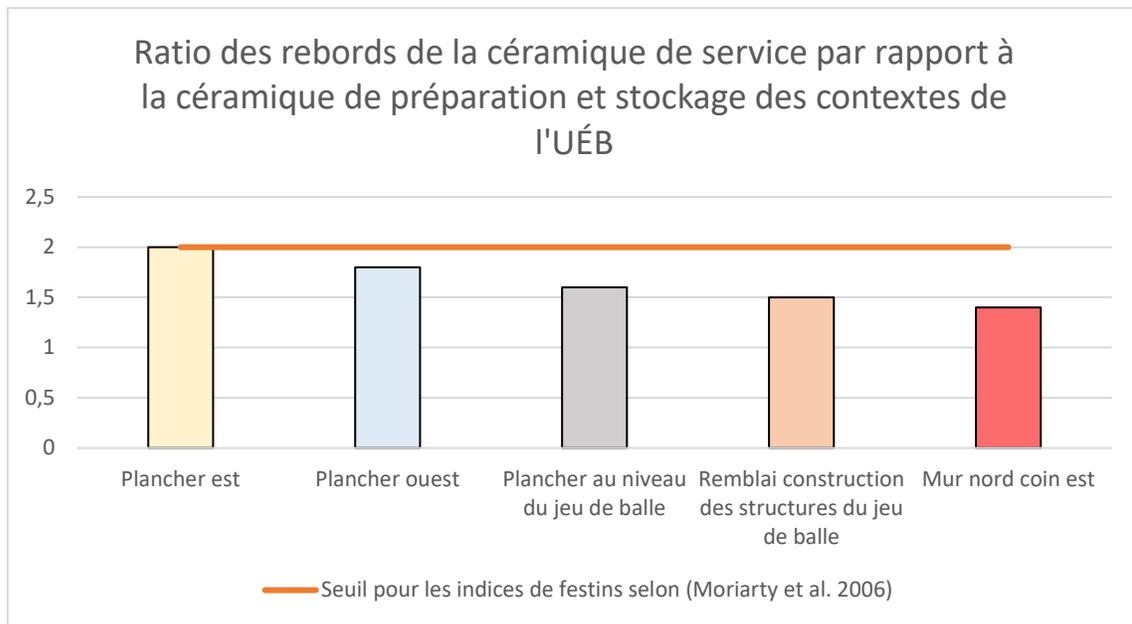


Figure 38. Ratio entre les rebords des céramiques de service et celles de préparation et stockage de l'UEB

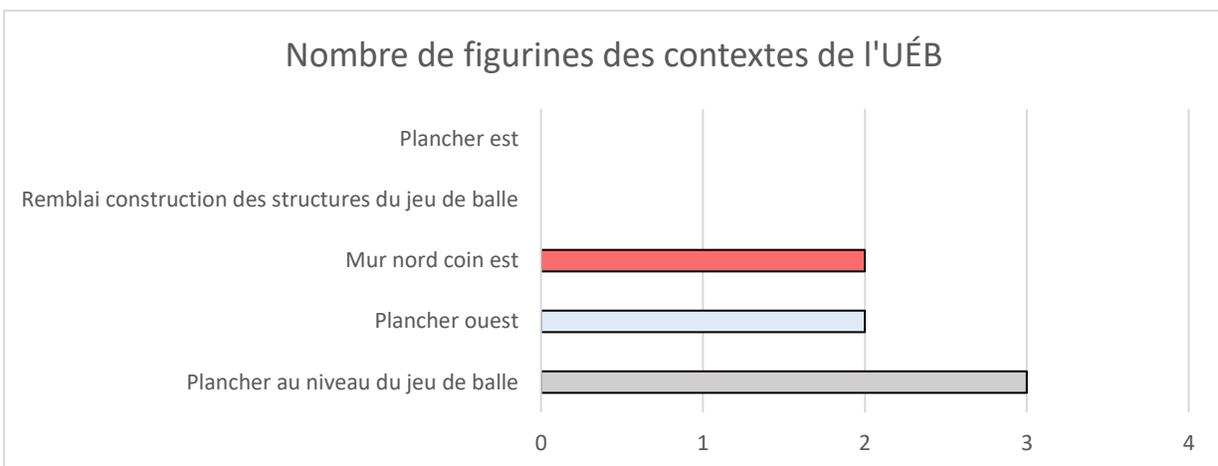


Figure 39. Nombre de figurines des contextes de l'UEB

Les artefacts en chert sont aussi présents dans les contextes de l'UEB (Figure 40). Il y a plus d'outils dans le niveau de plancher du côté ouest, alors que du côté est, il y a plus de nucléus. C'est dans le plancher du jeu de balle qu'il y a le plus d'éclats de chert. Cependant, le poids moyen des artefacts en chert est nettement plus élevé dans le remblai de construction des structures du jeu de balle que dans les autres contextes où le poids moyen reste sensiblement le même et près de la moyenne globale à Ucanal qui est de 15,7g (Figure 41).

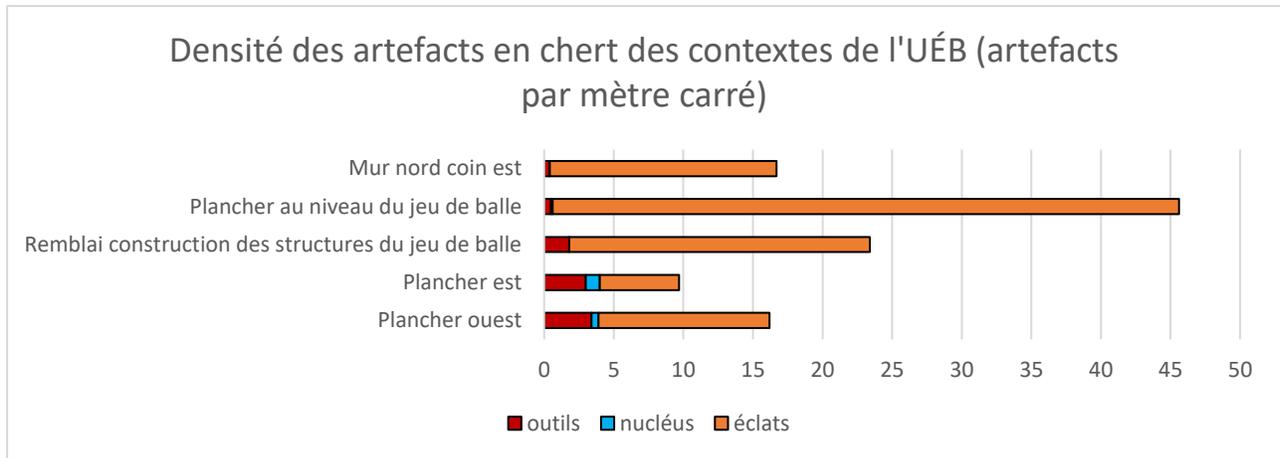


Figure 40. Densité des artefacts en chert des contextes de l'UÉB

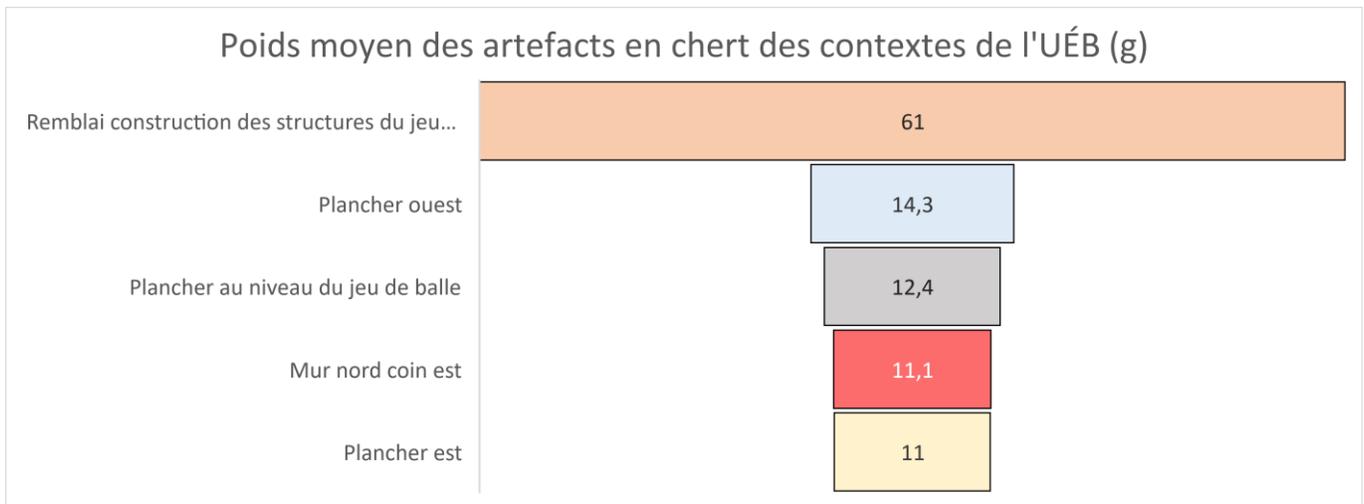


Figure 41. Poids moyen des artefacts en chert des contextes de l'UÉB

Au total, trois fragments de pierres à moudre et vingt-deux os d'animaux proviennent des planchers, alors que sept os d'animaux et un os humain ont été trouvés dans le coin est du mur nord du jeu de balle. Il faut mentionner qu'au centre de l'allée de jeu, un marqueur en pierre a été mis au jour.

4.1.2 Les dépôts de l'unité événementielle A

La comparaison des densités totales d'artefacts des contextes de l'UÉA fait ressortir trois contextes de coins de bâtiments (Figure 42). Les coins extérieurs de A4, entre A1 et A2 et nord-est de A3 présentent un écart significatif avec les autres contextes. À l'inverse, la surface de la structure A2 n'a presque pas d'artefacts. Lorsque comparé au reste d'Ucanal, le jeu de balle a une densité totale d'artefacts plutôt faible, ce qui est typique des places publiques et des contextes cérémoniels qui sont souvent nettoyés. Cependant, certains des contextes séparés à l'intérieur du jeu de balle sont fort similaires à certains contextes domestiques du site où les dépôts de débris se trouvent plus souvent en fortes concentrations (Figure 43). Par exemple, la densité du coin nord-est de A3 est presque identique à celle du groupe 139, une résidence de statut bas, celle du coin A4 est similaire à celle des groupes 167 et 103 alors que la densité de surface de la structure A2 ressemble à celle de l'autel du groupe cérémoniel G.

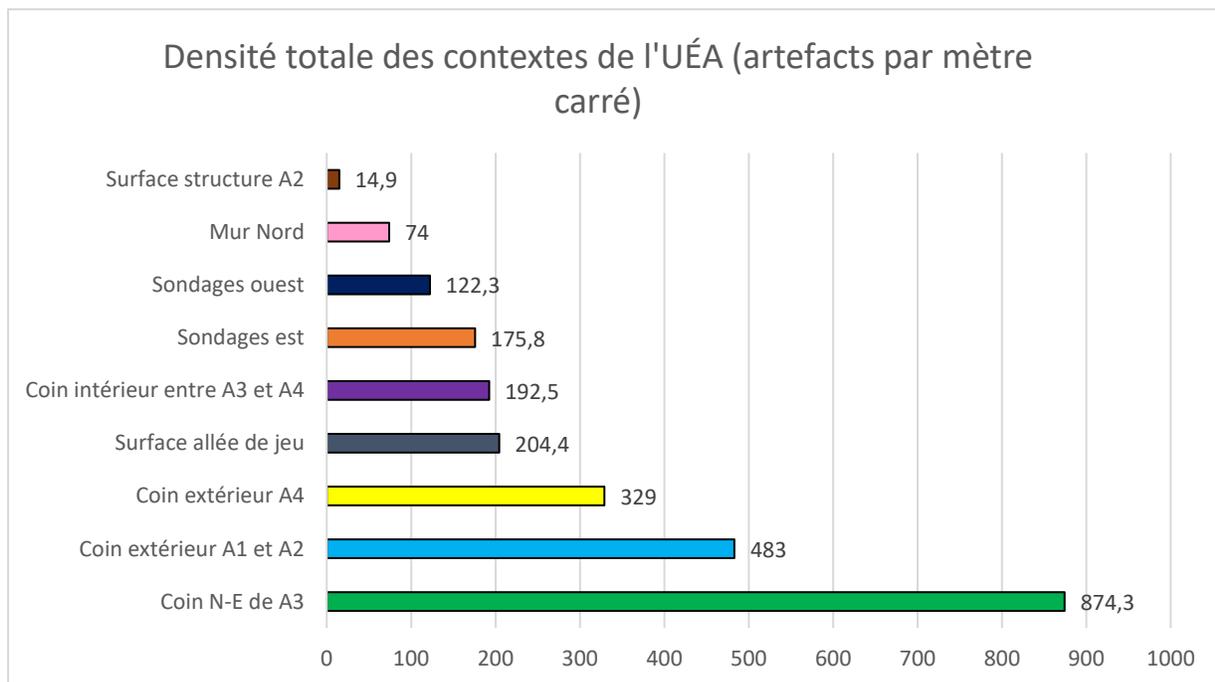


Figure 42. Densité totale d'artefacts des contextes de l'UÉA

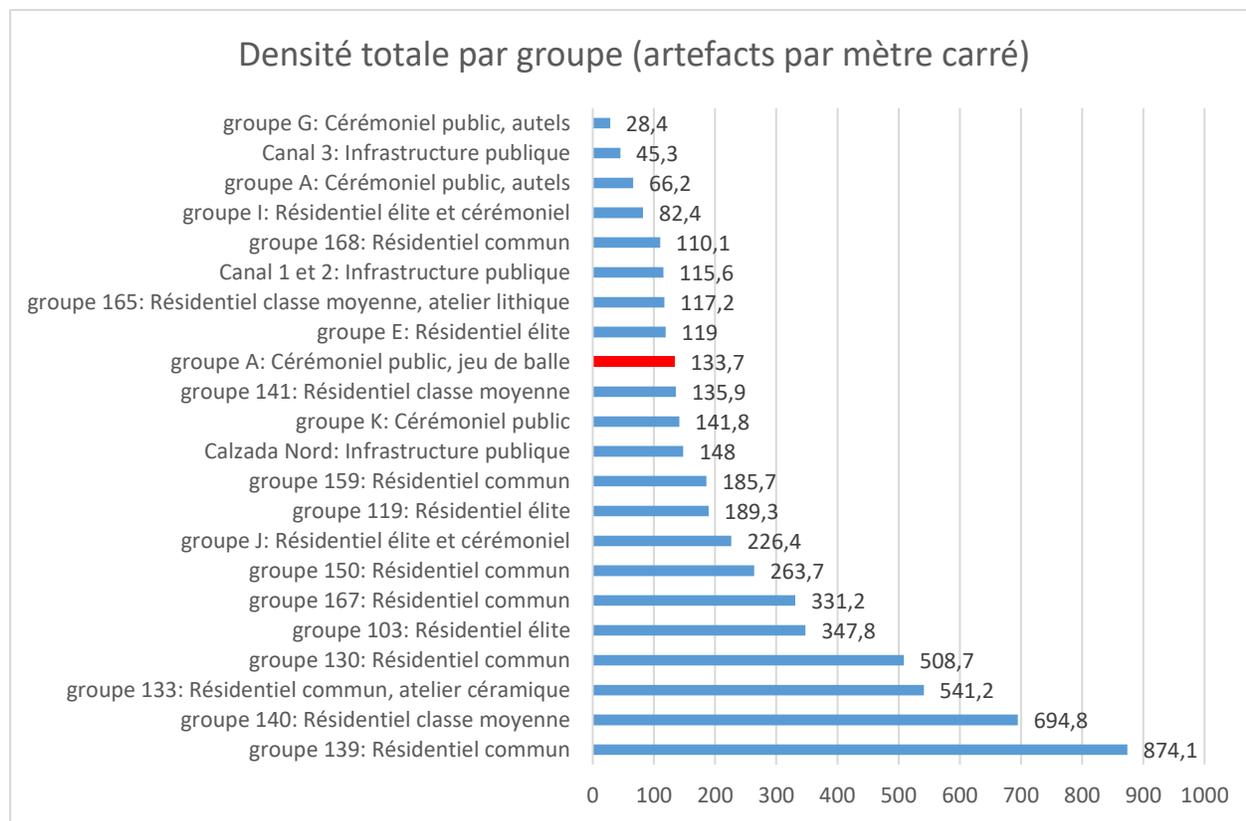


Figure 43. Densité totale d'artefacts par groupe à Ucanal

Les densités d'artefacts en chert font ressortir les mêmes trois contextes (Figure 44). Il y a une grande densité d'outils (8 haches, 10 pointes, 1 couteau et 329 éclats utilisés) dans la majorité des contextes en plus d'une densité non négligeable de nucléus. Le niveau d'occupation a aussi beaucoup plus d'outils et de nucléus que les niveaux de construction où les plus grandes quantités proviennent du coin nord-est de A3 (21,1% de l'assemblage dans le jeu de balle). Les autres contextes notables pour ces deux catégories sont le coin extérieur entre A1 et A2 (12,1%), le coin intérieur entre A3 et A4 (13,4%) ainsi que le côté est du jeu de balle (15,5%). La surface de l'allée de jeu détonne du reste des contextes de l'UÉA lorsque le poids moyen des artefacts en chert est comparé (Figure 45). En général, le poids moyen des artefacts en chert est plus élevé que la moyenne globale d'Ucanal qui est de 15,7g. Comparativement au reste d'Ucanal, le jeu de balle a la sixième plus grande densité d'outils finis sur vingt-deux contextes, mais beaucoup moins de nucléus et moins d'éclats en général que les autres groupes (Figure 46). Trois préformes ont aussi été découvertes.

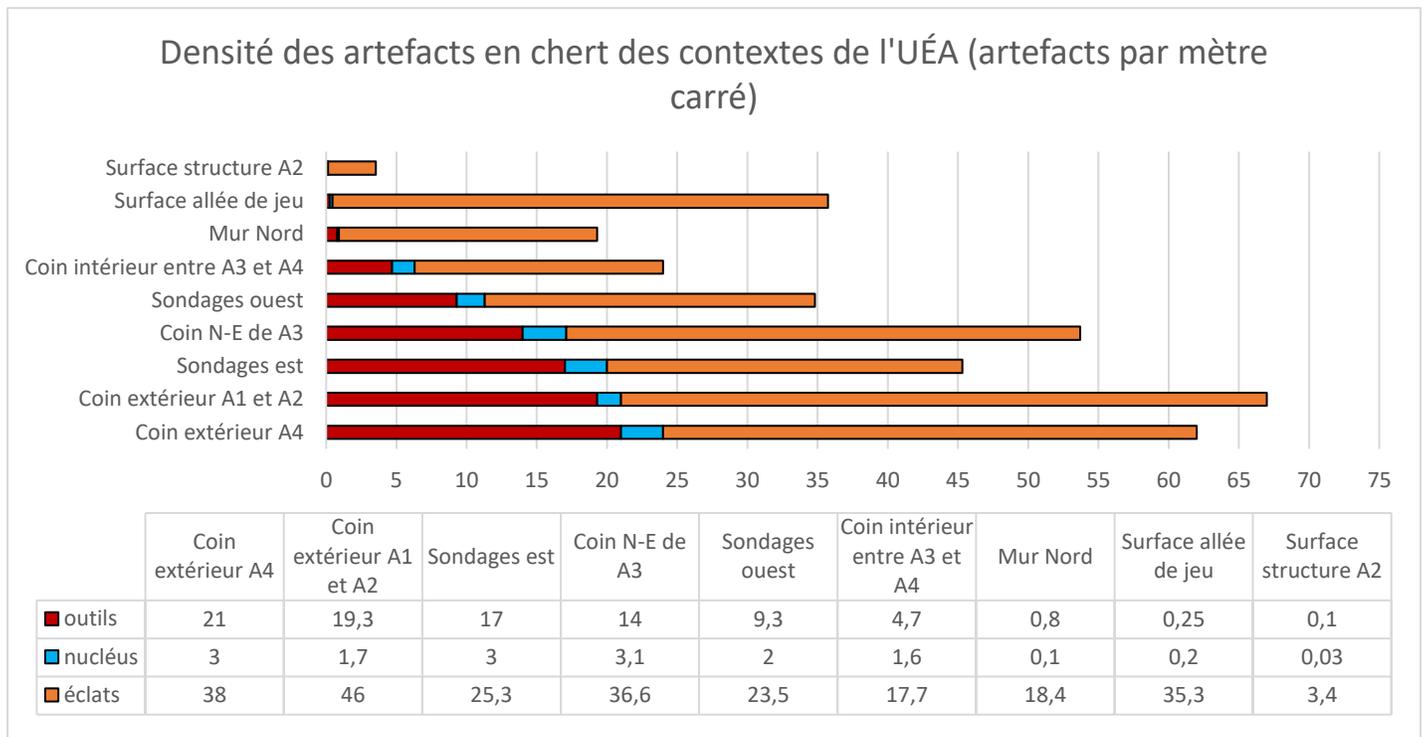


Figure 44. Densité des artefacts en chert des contextes de l'UÉA

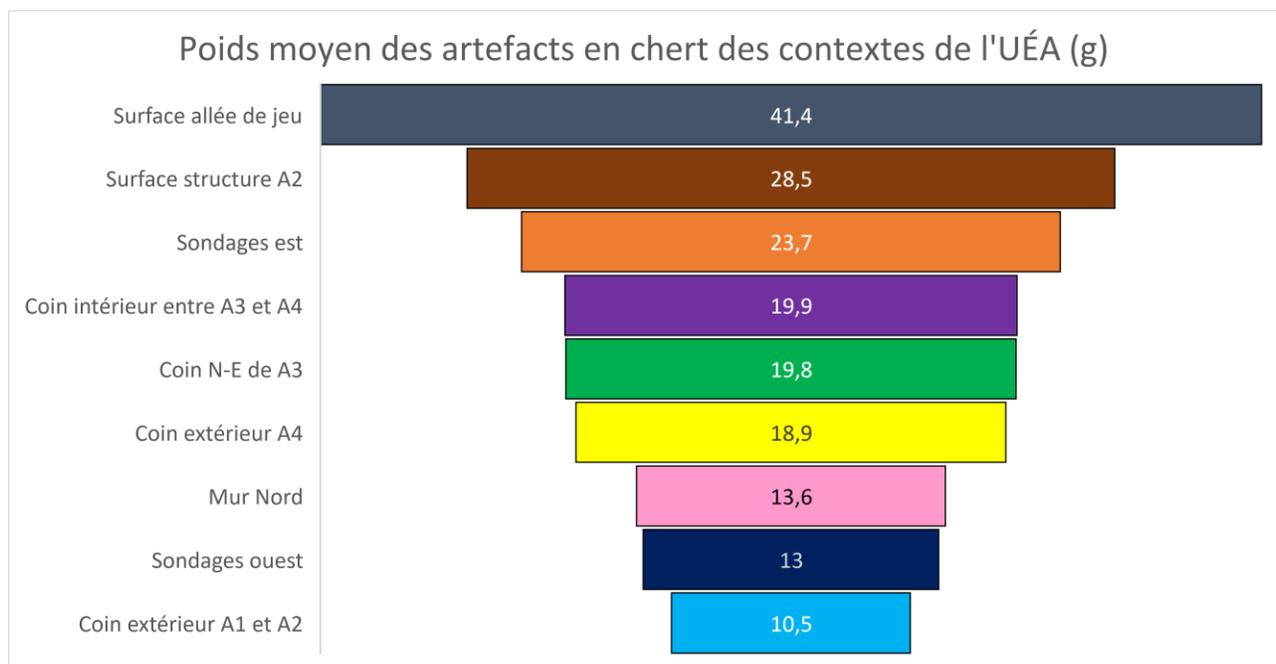


Figure 45. Poids moyen des artefacts en chert des contextes de l'UÉA

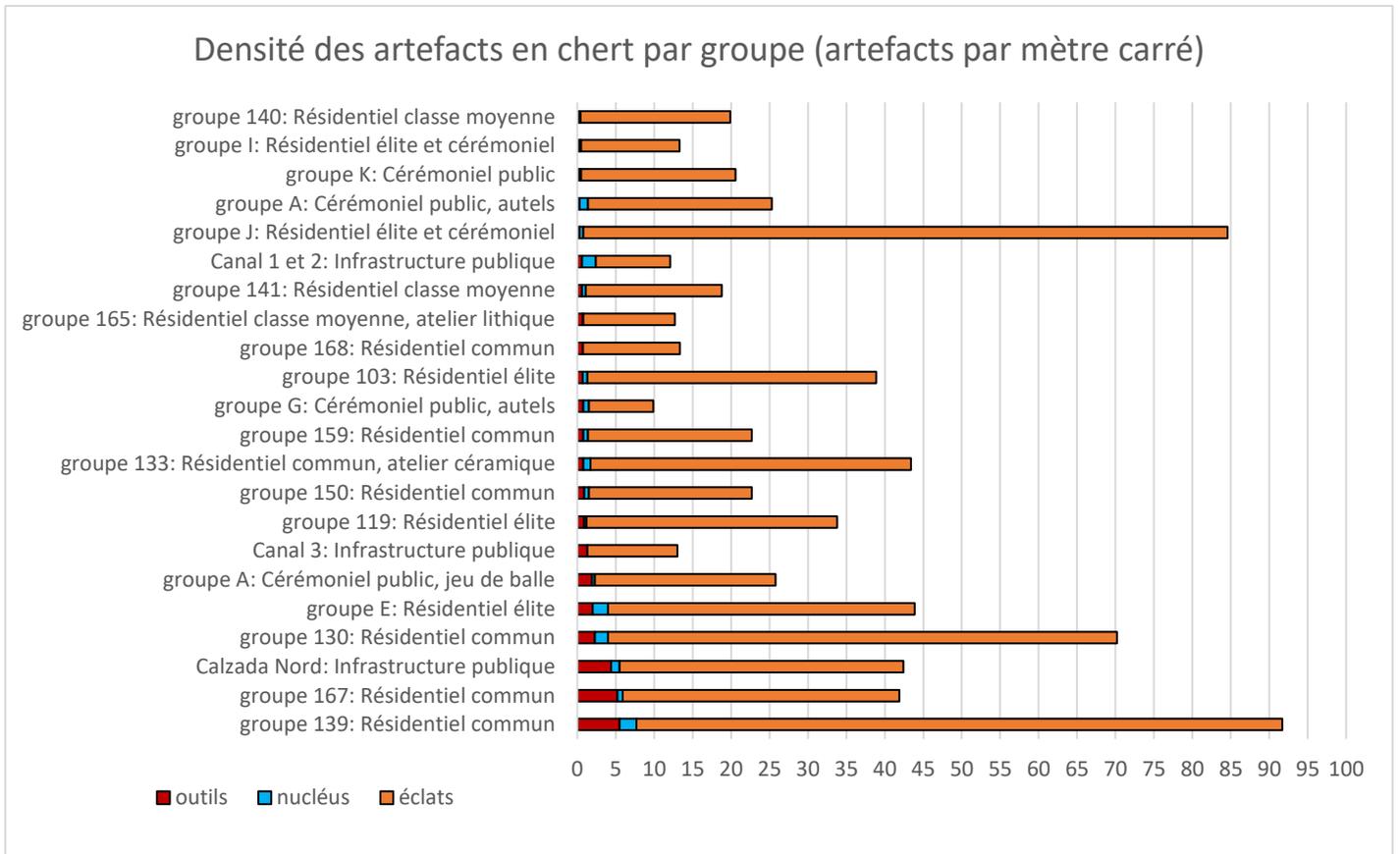


Figure 46. Densité des artefacts en chert par groupe à Ucanal

Les densités céramiques des contextes de l'UÉA du jeu de balle brossent le même portrait de grande concentration des trois coins extérieurs de bâtiments (Figure 47). Il y a une très forte fragmentation des artefacts céramiques du côté ouest du jeu de balle ainsi que sur la surface de l'allée de jeu lorsque les poids moyens sont calculés (Figure 48). Ces deux contextes sont les plus fragmentés dans tout le jeu de balle, tout contexte confondu. Outre la surface de la structure A2 qui montre la plus faible fragmentation, les poids moyens des artefacts céramiques varient peu dans les autres contextes. Ils restent cependant légèrement plus fragmentés que la majorité des autres groupes d'Ucanal. Le pourcentage des céramiques fines dans l'assemblage est sous les 8%, sauf dans le coin intérieur entre A3 et A4 (10.9%) et le côté extérieur ouest entre A1 et A2 (12,2%). Les ratios entre céramiques de service et céramiques de préparation et stockage sont plus élevés que 2 pour 1 pour la majorité des contextes de l'UÉA (Figure 49). Le coin extérieur de A4, le coin extérieur nord-est de A3 ainsi que le côté extérieur ouest du jeu de balle se différencient du reste

des contextes avec des ratios de plus de 3,5 pour 1. Ces ratios ne sont atteints dans aucun autre groupe d'Ucanal (Figure 50). Il est à noter qu'à Ucanal, plus de la moitié des groupes ont aussi un ratio plus élevé ou égal à 2 pour 1 dans tous les types de contextes.

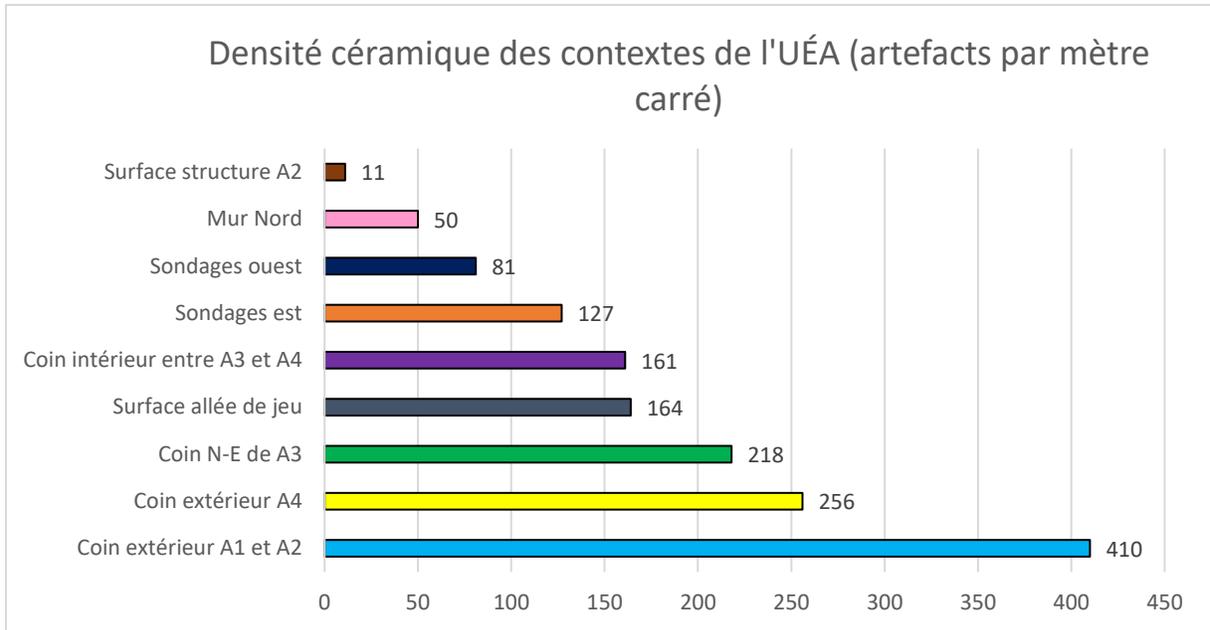


Figure 47. Densité céramique des contextes de l'UÉA

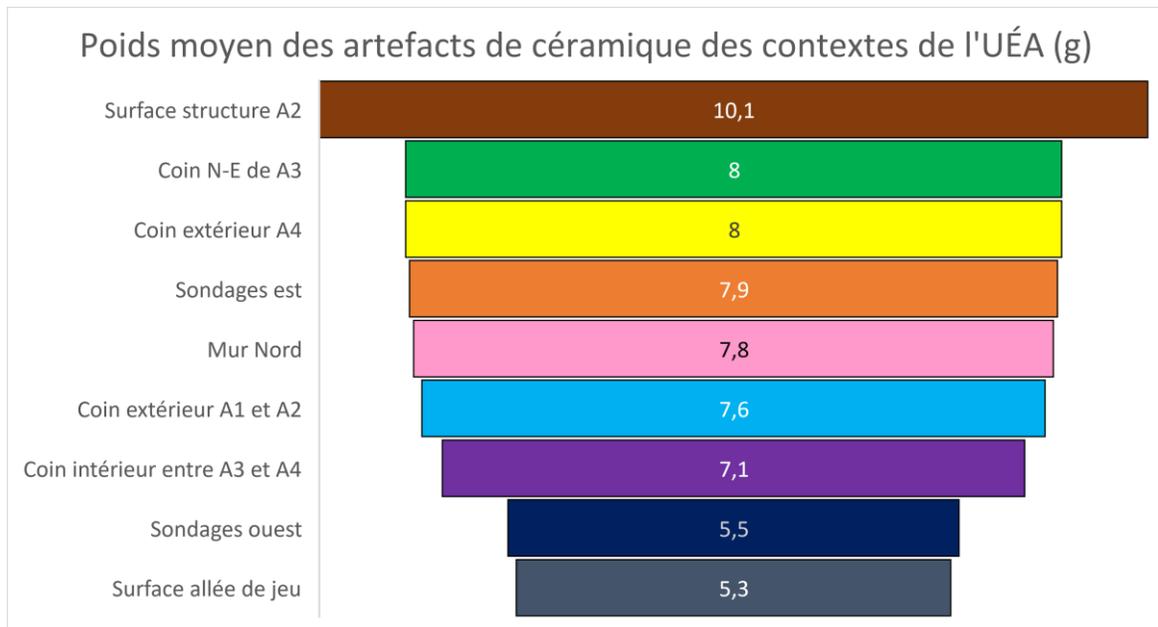


Figure 48. Poids moyen des artefacts en céramique des contextes de l'UÉA

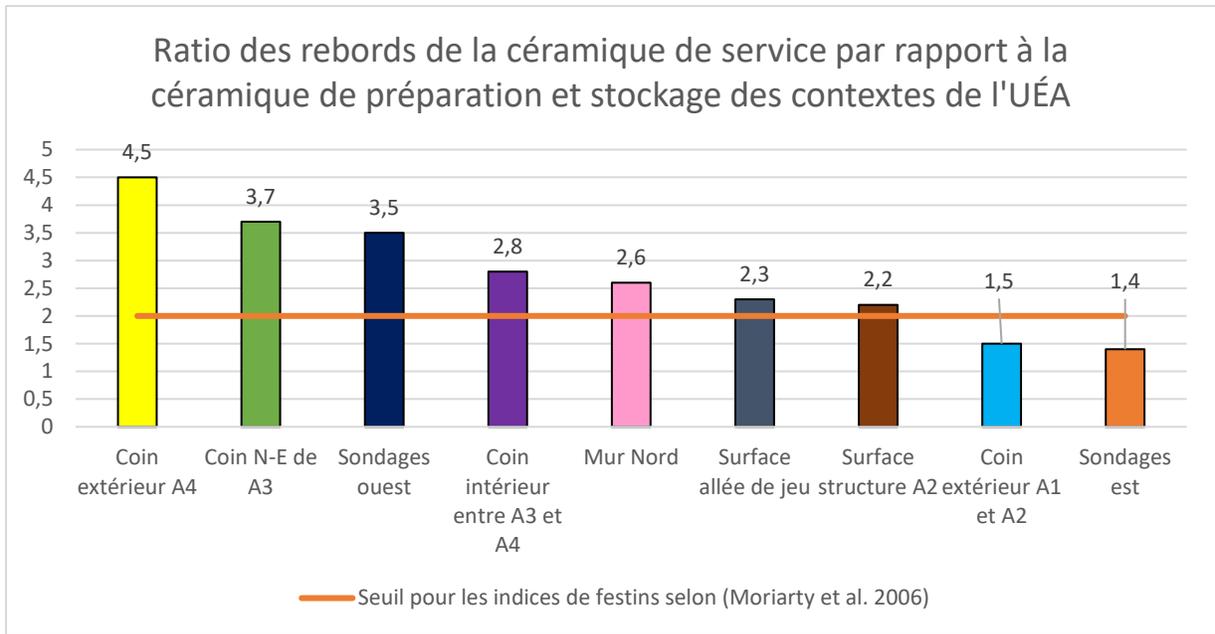


Figure 49. Ratio entre les céramiques de service et les céramiques de préparation et stockage des contextes de l'UÉA

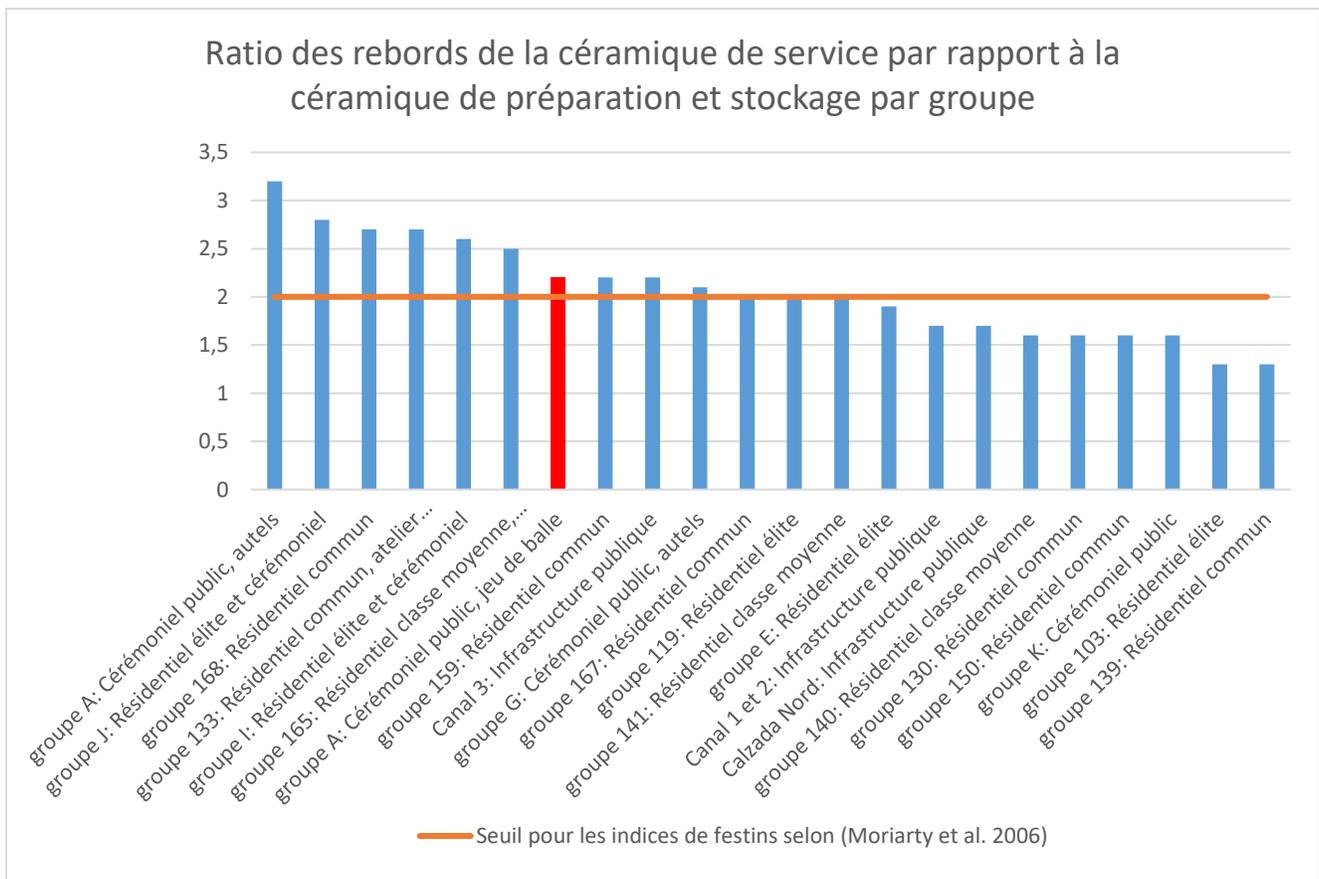


Figure 50. Ratio entre les céramiques de service et les céramiques de préparation et stockage par groupe à Ucanal

Au total, dix-sept figurines ont été découvertes dans les contextes de l'UÉA (Figure 51). Étant donné que toutes les figurines étaient de petits fragments, les types définitifs de figurines n'ont pas pu être identifiés. Néanmoins, presque toutes les figurines en céramique datant de la fin du Classique terminal étaient des instruments musicaux de différentes sortes, qu'il s'agisse d'ocarinas, de sifflets, de flûtes ou de hochets (Halperin 2014b). Six d'entre elles ont fait l'objet d'une analyse iconographique plus poussée (Tableau 14). Une *sonaja*, bille de céramique servant de grelot, et un possiblement fragment de güiro ont aussi été trouvés dans le coin nord-est de A3.

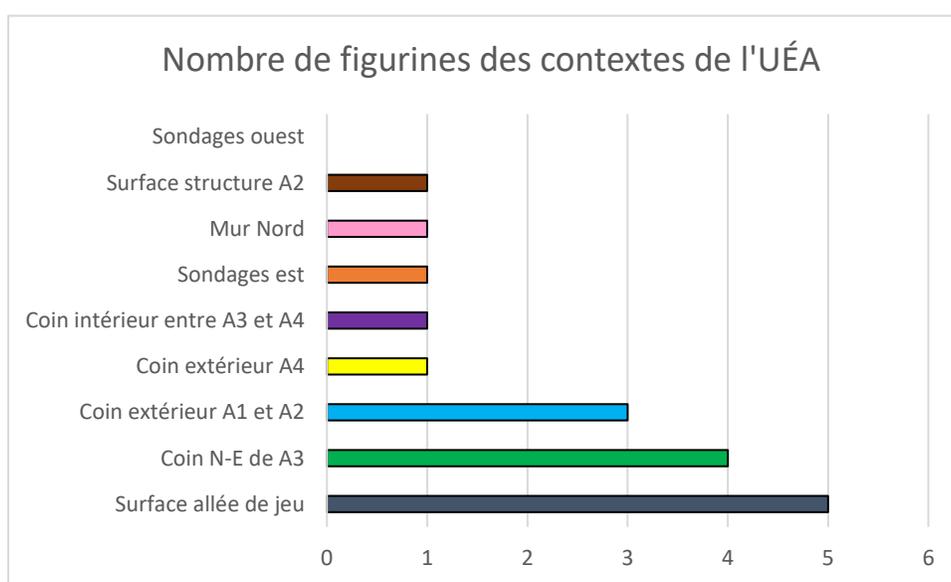


Figure 51. Nombre de figurines dans les contextes de l'UÉA

Tableau 14. Formes des figurines analysées des contextes de l'UÉA

Contexte	Forme des figurines
Coin intérieur entre A3 et A4	sifflet ou ocarina
Coin N-E de A3	femme habillée d'un huipil (châle) ou sarong
Coin N-E de A3	personne âgée avec un chapeau pointu et des boucles d'oreilles en forme de disque
Coin N-E de A3	personnage grotesque surnaturel avec des rides, une petite tête et sans dents
Coin extérieur A1 et A2	dirigeant avec une tunique de plumes
Coin extérieur A4	bras avec habit matelassé (armure?)

En ce qui concerne les artefacts secondaires, 86 ont été trouvés dans les contextes de l'UÉA (Figure 52). Le coin intérieur entre A3 et A4 présente la plus grande quantité, suivi du mur nord, ce qui contraste avec les tendances pour les artefacts présentés précédemment. À Ucanal, le plus grand nombre d'artefacts secondaires en céramique provient du contexte du jeu de balle suivi par un contexte de résidences de l'élite (groupe 103) (Figure 53). Les deux sont loin devant tous les autres contextes à cet égard. Lorsque la densité est calculée plutôt que le dénombrement, le jeu de balle reste dans le tiers supérieur des contextes les plus denses après plusieurs groupes résidentiels communs et le même groupe 103. Parmi les contextes d'Ucanal, le jeu de balle s'apparente, selon ces proportions, à une infrastructure publique de grande envergure (Figure 54).

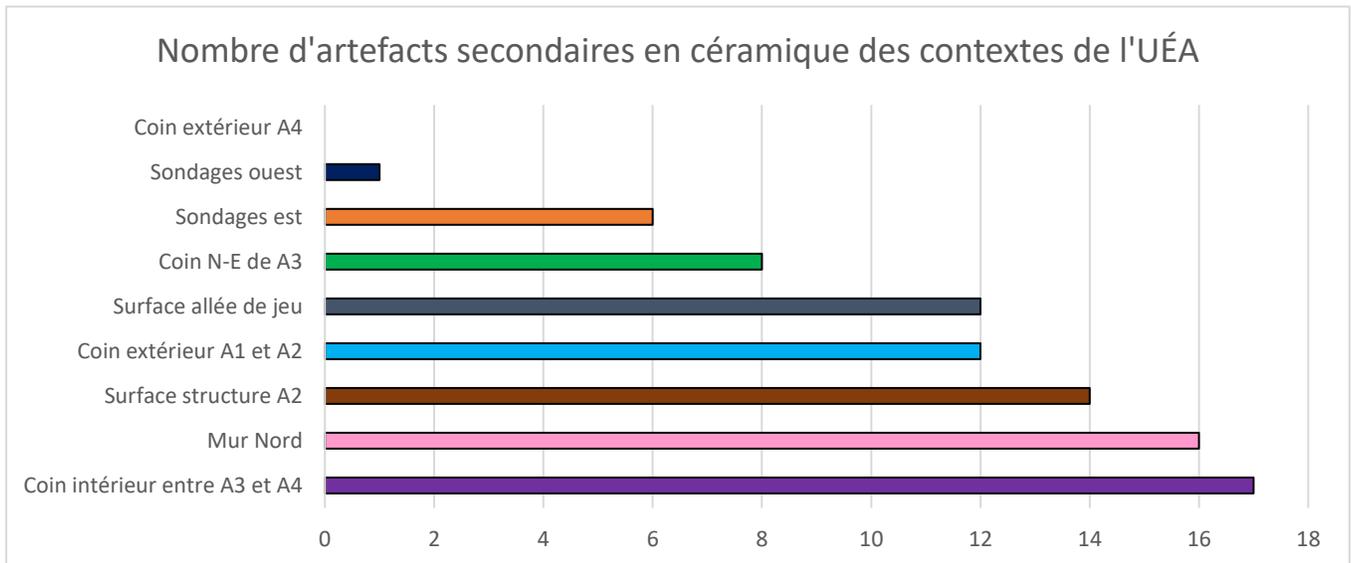


Figure 52. Nombre d'artefacts secondaires en céramique des contextes de l'UÉA

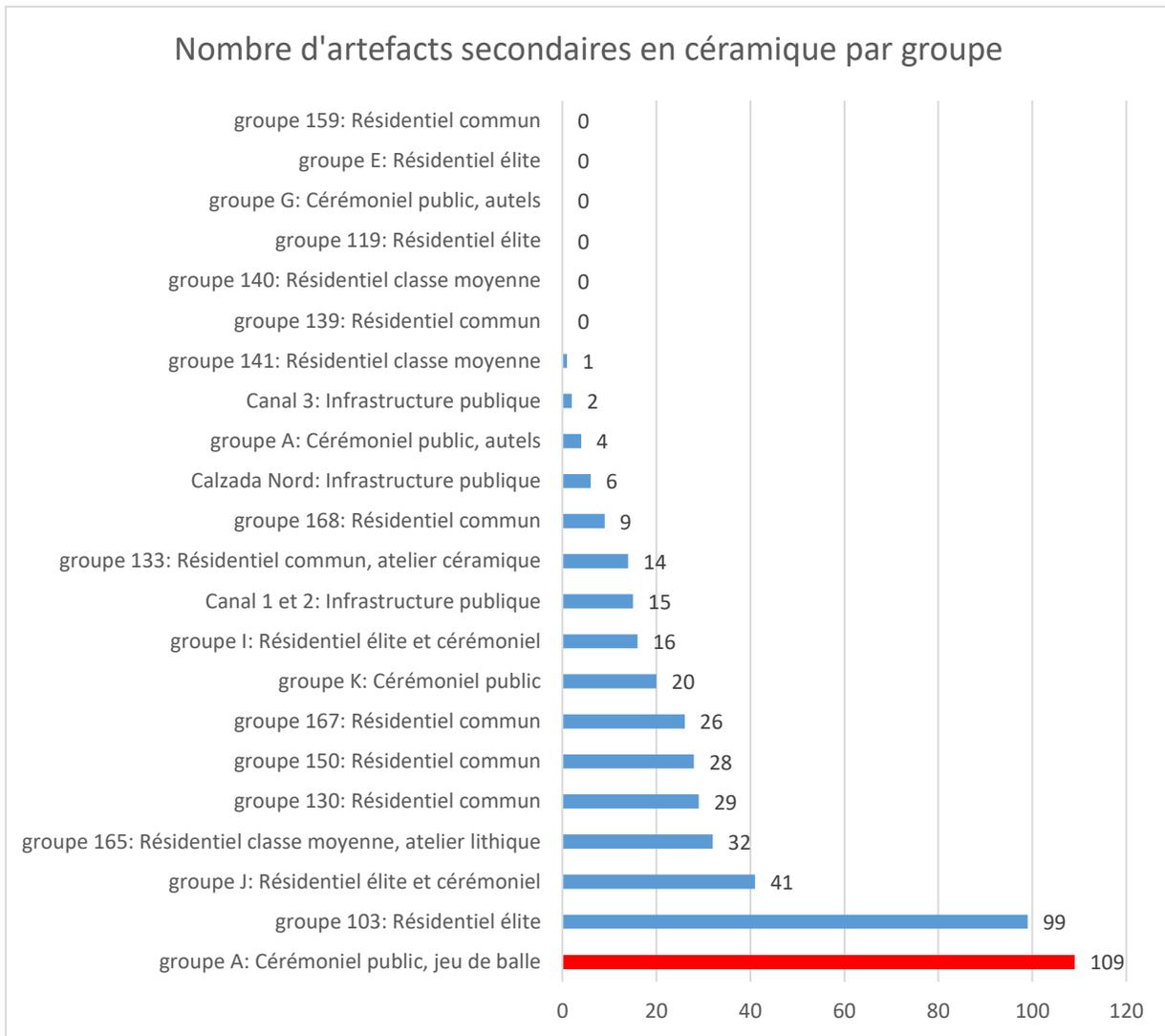


Figure 53. Nombre d'artefacts secondaires en céramique par groupe à Ucanal

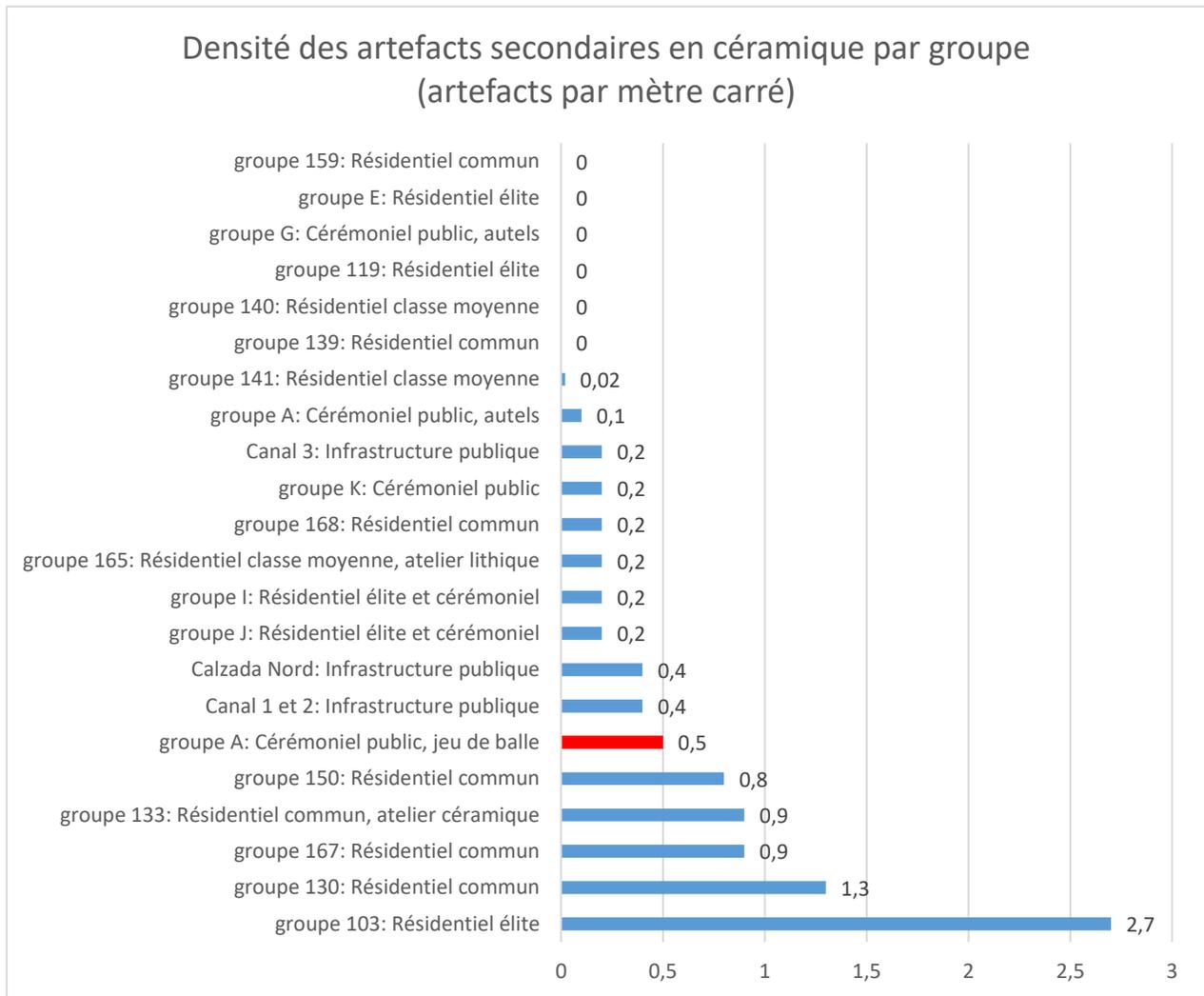


Figure 54. Densité des artefacts secondaires en céramique par groupe à Ucanal

Des artefacts secondaires en céramique trouvés dans l'UÉA, 44 ont été analysés. Parmi ceux-ci, 13 avaient une forme quadrangulaire, 24 une forme ronde et 7 autres une forme triangulaire. Ils ont ensuite été regroupés par taille (grand, moyen ou petit). Les catégories d'étendues sélectionnées sont homogènes dans tous les cas avec un coefficient de variation sous 16,2%. Les grands artefacts varient entre 2,6 cm et 4,3 cm de rayon moyen, les artefacts de taille moyenne varient entre 1,65 cm et 2,5 cm de rayon moyen et les petits artefacts varient entre 1 cm et 1,65 cm de rayon moyen (Figure 55). Le chevauchement entre les deux dernières catégories s'explique par la division des groupes par les formes où un jeton quadrangulaire de rayon moyen 1,65 cm est considéré de taille moyenne alors qu'un jeton rond de même rayon moyen est

considéré petit. Dans tous les cas, la catégorie des grandes céramiques modifiées se distingue clairement des deux autres (Figure 56).

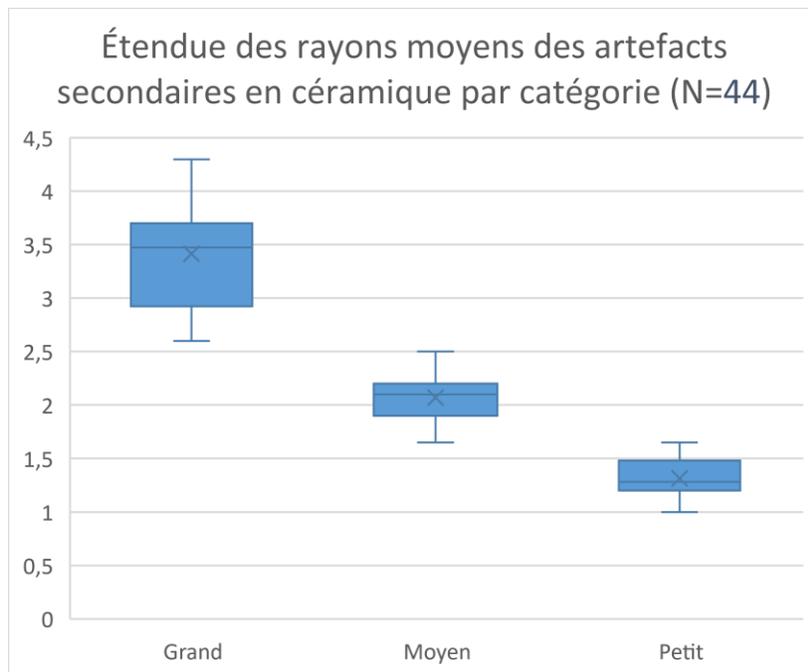


Figure 55. Étendue des rayons moyens des 44 artefacts secondaires en céramique de l'UÉA par catégorie de taille

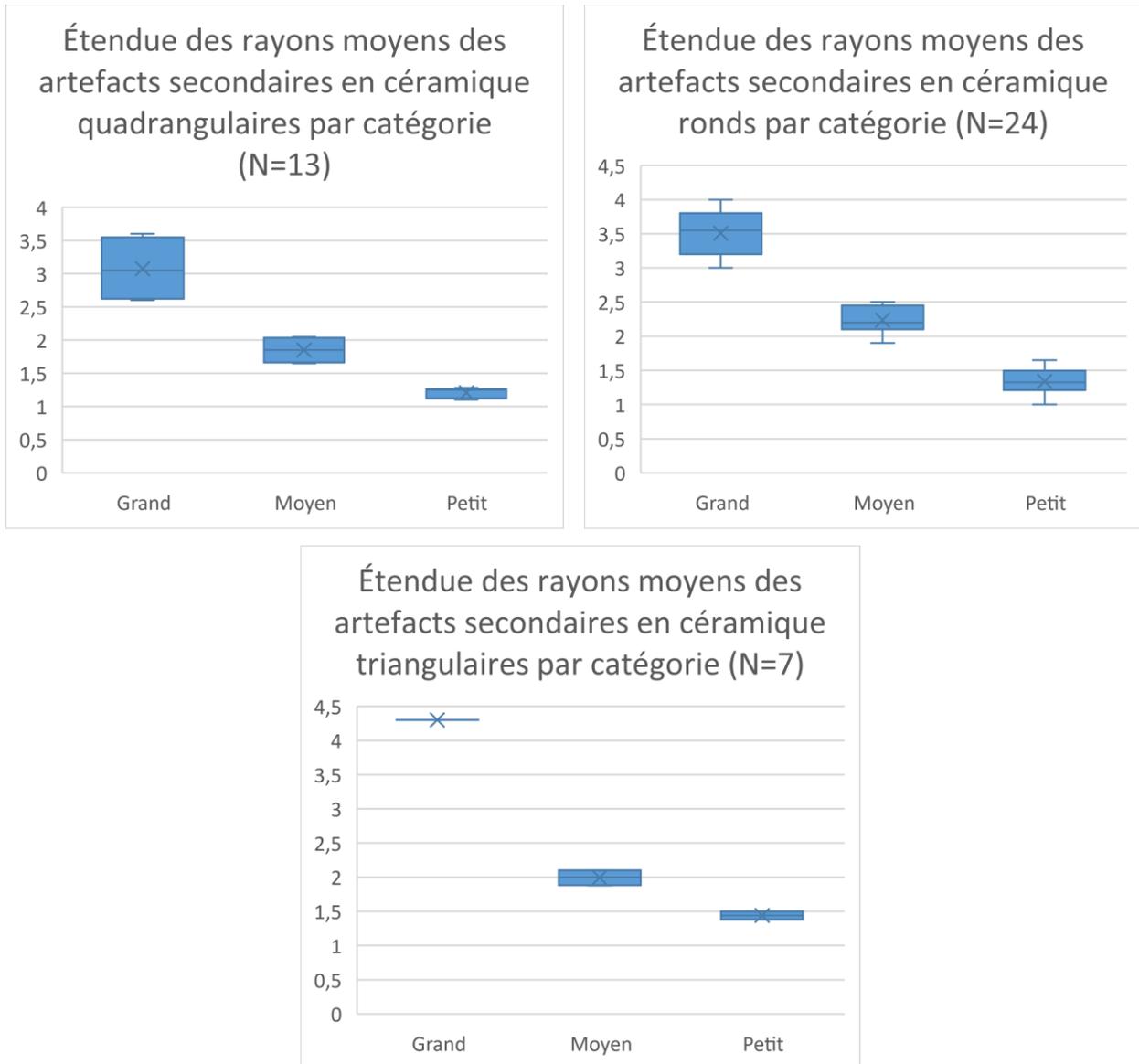


Figure 56. Étendue des rayons moyens des artefacts secondaires en céramique par catégorie de forme et par catégorie de taille

Quelques pierres exotiques ont été trouvées dans les contextes de l'UÉA, mais dans des quantités beaucoup plus modestes que pour le coin est du mur nord de l'UÉB (Figure 57). Le coin nord-est de A3 en a le plus grand nombre, dont 2 sont des pierres de grottes, 2 des cristaux de quartz et un fragment de miroir en ardoise. Le coin intérieur entre A3 et A4 a aussi des cailloux de rivière au nombre de 4. Du côté ouest du jeu de balle, 3 cristaux de quartz et un nodule d'hématite sont les artefacts lithiques spéciaux trouvés. À la surface du jeu de balle, le seul

fragment de jade du jeu de balle a été trouvé avec un autre fragment de miroir en ardoise. Le reste des artefacts dans l'UÉA sont des pierres de grotte. Le jeu de balle demeure globalement le second groupe avec le plus de pierres exotiques (Figure 58). Lorsque prises à part, les pierres de grottes, autant en nombre brut qu'en densité, montrent bien l'unicité et l'aspect hors de l'ordinaire de celles-ci et des groupes dans lesquels elles sont retrouvées (Figure 59). Seuls 7 groupes sur les 22 fouillés jusqu'à présent ont eu des pierres de grotte mises au jour; les groupes 167 et du jeu de balle sont loin devant les autres avec 535 et 189 artefacts, comparativement au maximum de 17, 4, 2, 1 et 1 pour les autres groupes.

Les obsidiennes ont été analysées séparément des pierres symboliques ayant aussi un rôle utilitaire. Dans les contextes de l'UÉA, la surface de l'allée de jeu produit le plus de découvertes d'objets en obsidienne, suivie par le mur nord alors que les autres contextes ont un nombre bas et régulier (Figure 60). Il est à noter que 2 nucléus (un à la surface de l'allée de jeu et l'autre à la surface de la structure A2), 4 éclats de réjuvenation (dans le coin extérieur entre A1 et A2, dans le coin extérieur A4 et à la surface de l'allée de jeu), ainsi que 12 éclats et 3 outils (dans le contexte du mur nord et à la surface de l'allée de jeu) ont été trouvés, en plus des 114 lames en obsidienne trouvées dans l'ensemble des contextes de l'UÉA. Les matières premières de toutes les obsidiennes confondues du jeu de balle proviennent à 77% de la source d'El Chayal dans les hautes terres mayas vers l'ouest, suivant ainsi les chemins d'approvisionnement du Classique contrôlés par Tikal (Figure 61) (Hammond 1972b; Sidrys 1976; Moholy-Nagy et al. 2013; de Chantal 2019; Stroth et al. 2019). Comparativement au reste d'Ucanal, le jeu de balle a le deuxième plus grand nombre d'artefacts en obsidienne suivant le groupe résidentiel élite et cérémoniel (groupe J) et précédant un probable atelier de taille lithique (groupe 165) (Figure 62). Cependant, lorsque la densité est utilisée, le jeu de balle se situe exactement dans la moyenne globale d'Ucanal (Figure 63).

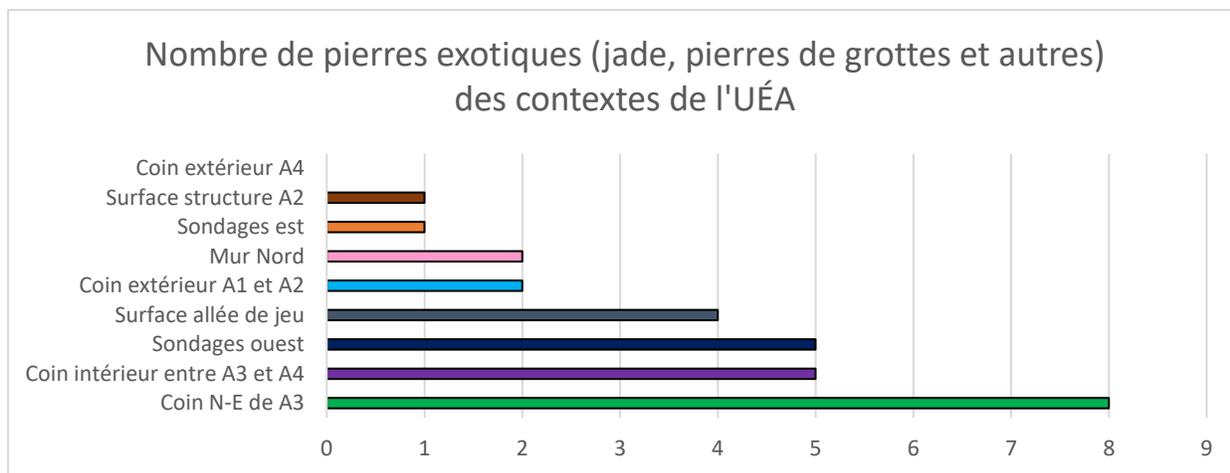


Figure 57. Nombre de pierres exotiques des contextes de l'UÉA

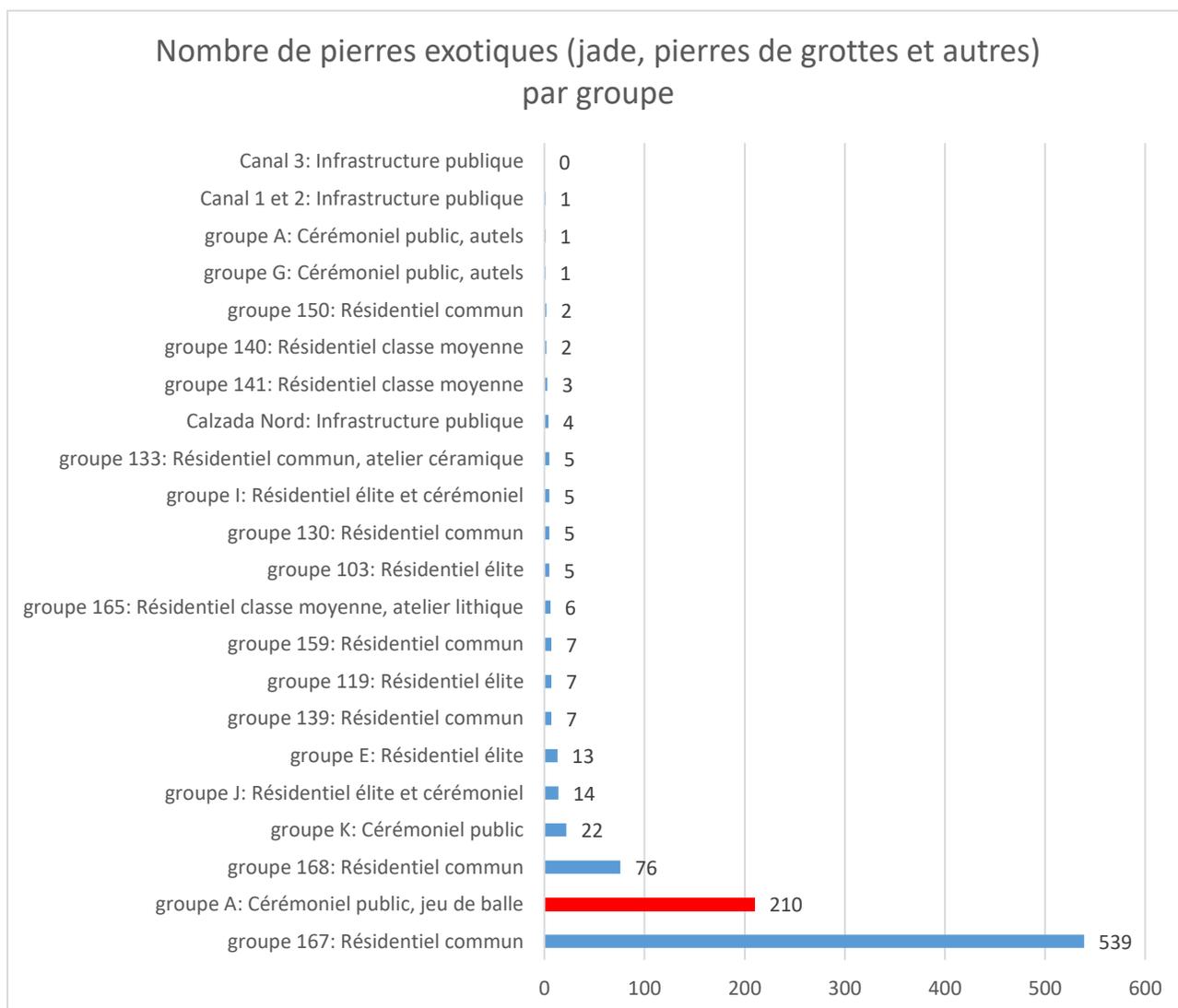


Figure 58. Nombre de pierres exotiques par groupe à Ucanal

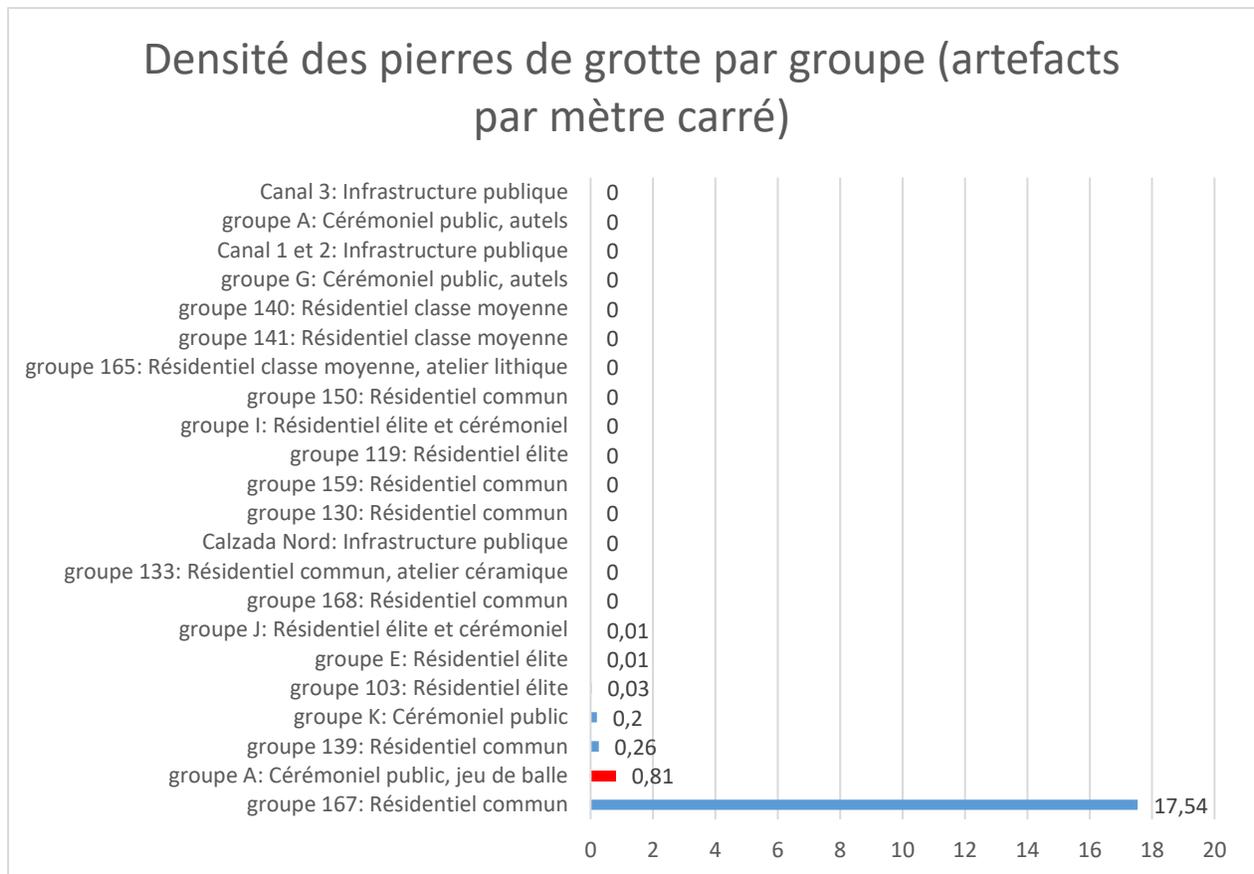


Figure 59. Densité des pierres de grotte par groupe à Ucanal

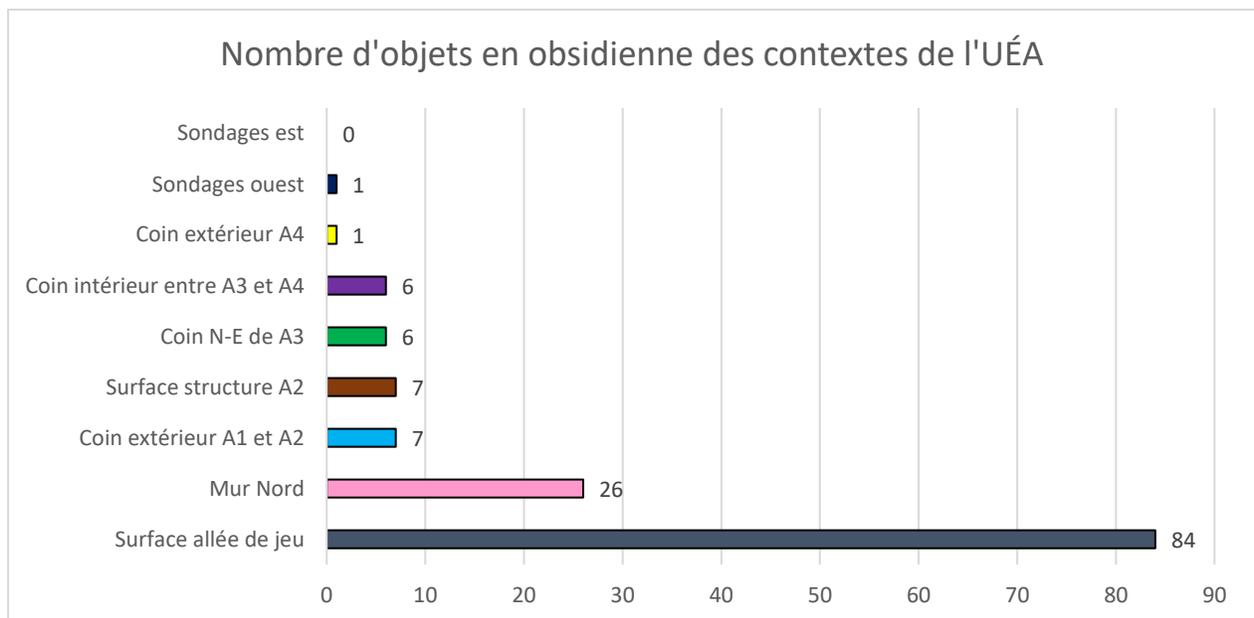


Figure 60. Nombre d'artefacts en obsidienne dans les contextes de l'UÉA

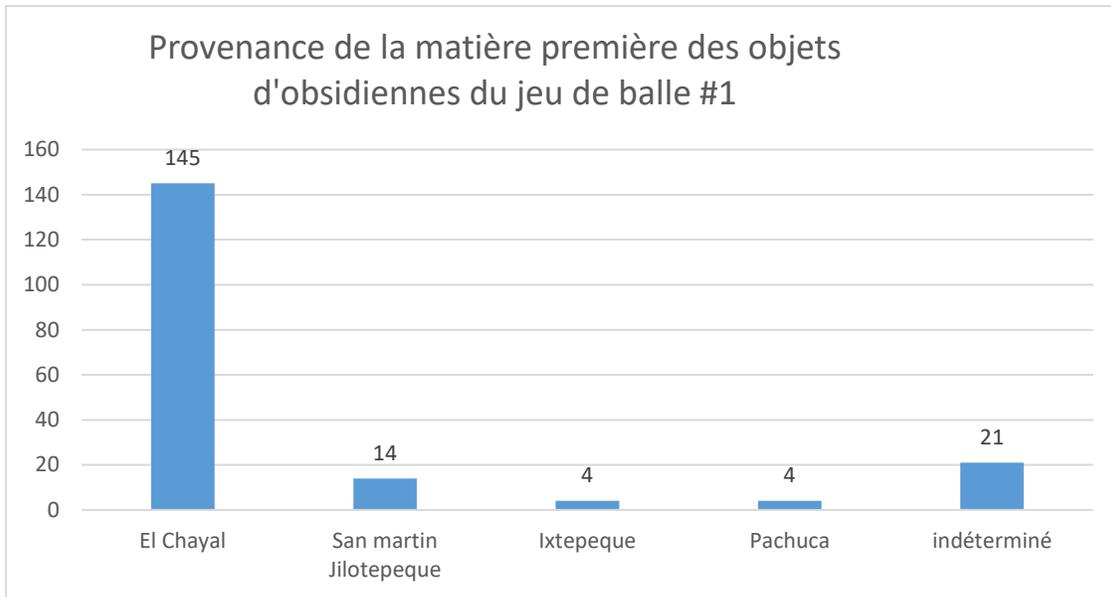


Figure 61. Nombre d'artefacts en obsidienne du jeu de balle triés selon les sources de provenance de la matière première

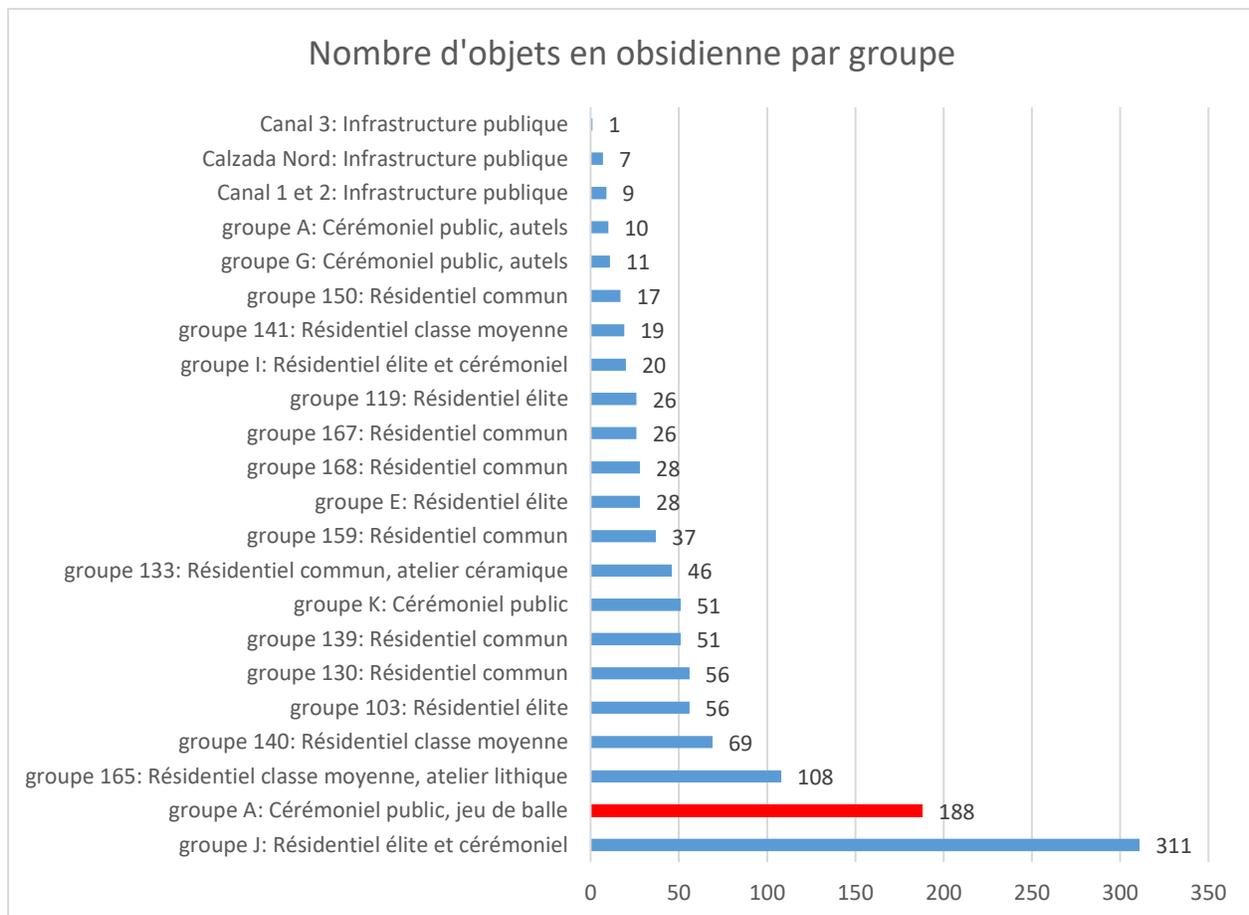


Figure 62. Nombre d'artefacts en obsidienne par groupe à Ucanal

densité d'artefacts en obsidienne par groupe (artefacts par mètre carré)

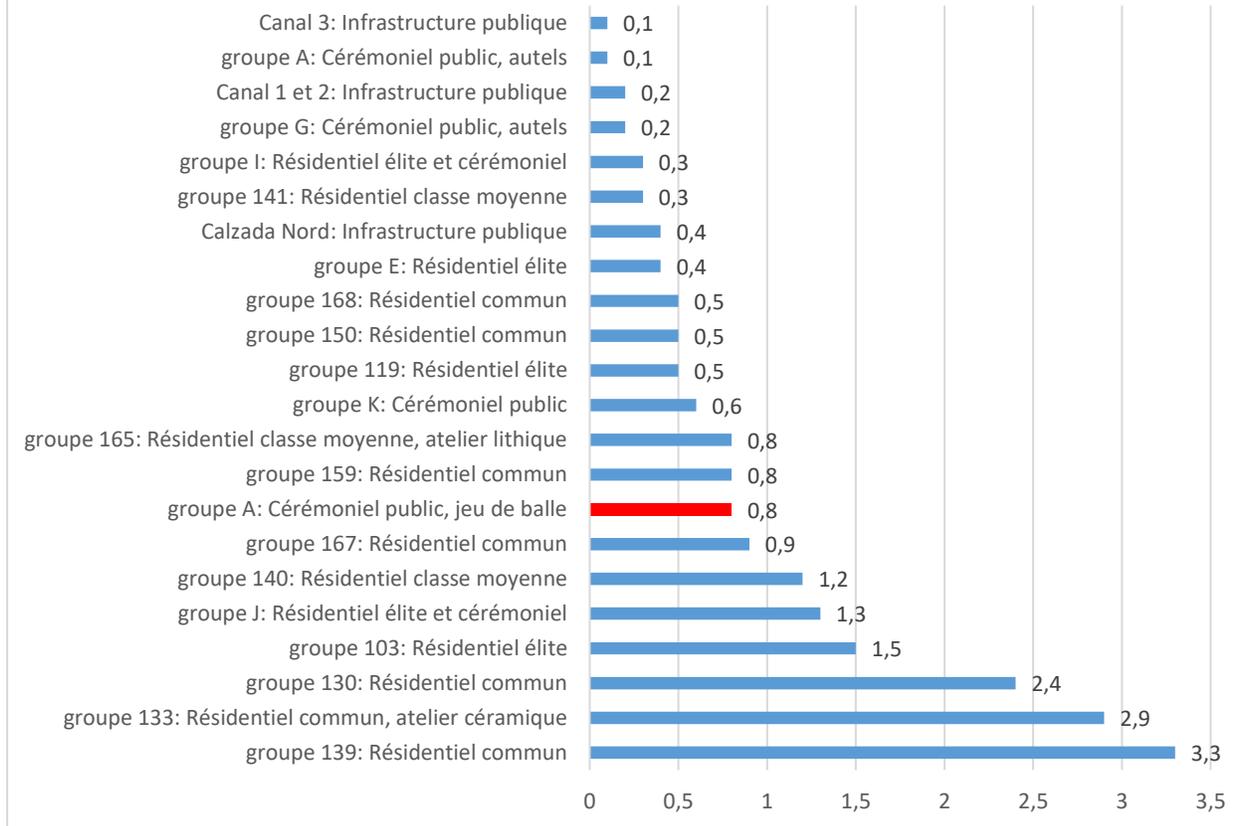


Figure 63. Densité d'artefacts en obsidienne par groupe à Ucanal

En ce qui concerne la faune, la densité montre clairement une concentration d'ossements dans le coin nord-est de A3 (Figure 64). Des 76 os de l'UÉA, 54 ont été identifiés comme des mammifères, particulièrement de grande taille comme les cerfs de Virginie (*Odocoileus virginiana*). De ceux-ci, 22 sont des morceaux fragmentés d'os longs des membres. Une scapula ainsi que trois vertèbres font aussi partie des découvertes. De plus, une base de bois de cerf a été trouvée dans le coin nord-est de A3. Parmi les ossements trouvés dans l'UÉA, trois dans le contexte du coin nord-est de A3 et 1 dans le coin extérieur entre A1 et A2 portent des traces de travail, modification ou découpe. Une vertèbre de serpent a aussi été identifiée. Des ossements humains, surtout des fragments de crânes et d'os longs, ont été mis au jour (Figure 65).

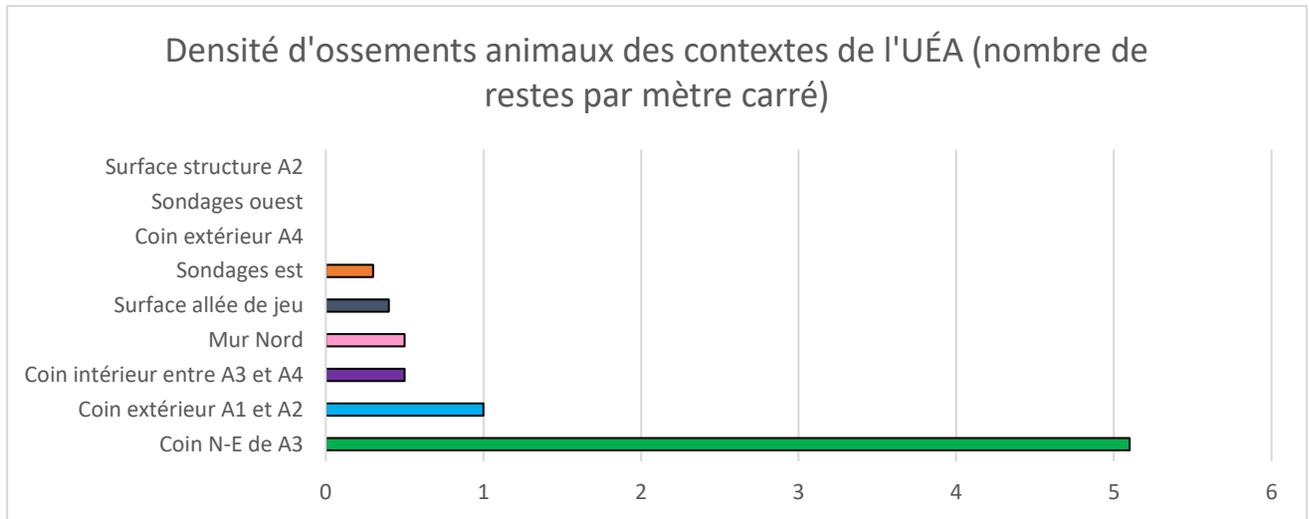


Figure 64. Densité d'ossements animaux des contextes de l'UÉA

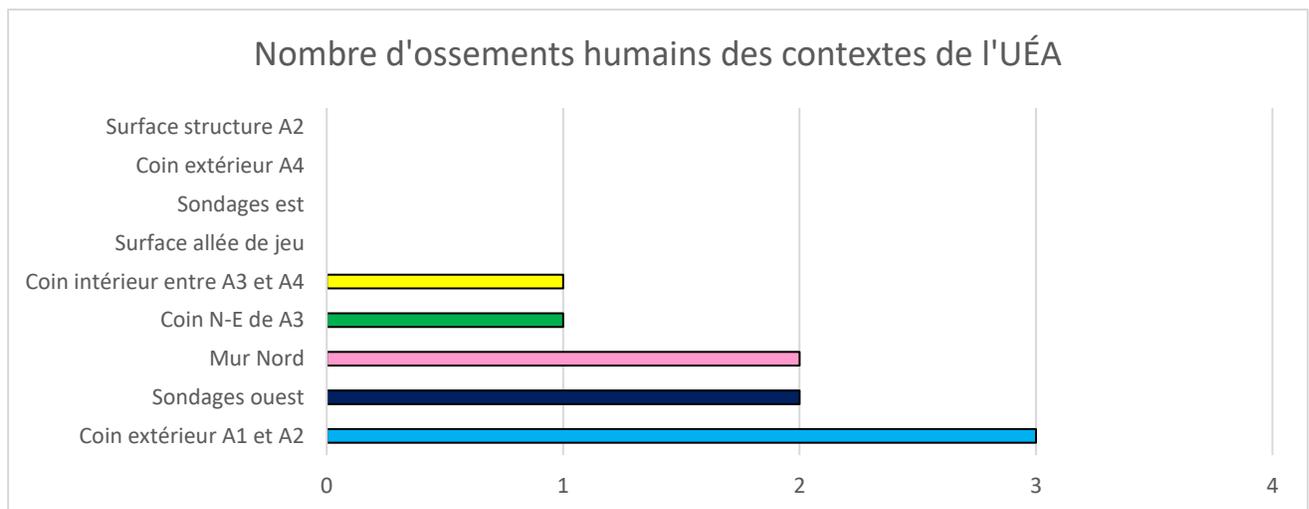


Figure 65. Nombre d'ossements humains des contextes de l'UÉA

Lorsque les données sur la malacofaune sont analysées, l'écart entre le coin nord-est de A3 et les autres contextes est encore plus marqué que pour les ossements animaux (Figure 66). La majorité des coquillages identifiés sont des jutes (*Pachychilus indiorum* et *Pachychilus glaphyrus*). Dans ce contexte, 6 coquillages marins (bivalves de type palourde et huitre), 1 travaillé (*Olivella*), 2 escargots (*Pomacea sp.*) ont été trouvés. Des *Pomacea* ont aussi été trouvés de part et d'autre du jeu de balle (2 à l'est et 6 à l'ouest) ainsi que dans le contexte du mur nord (2). Dans ce dernier contexte, un coquillage travaillé (aussi *Olivella*) a été trouvé, c'est aussi le cas dans le coin extérieur entre A1 et A2. Des coquillages marins ont été trouvés en un ou deux exemplaires dans le coin extérieur de A4, le coin intérieur entre A3 et A4 et du côté est du jeu de balle. Lorsque

comparé au reste du site d'Ucanal, le jeu de balle contient de loin le plus grand nombre de coquillages (Figure 67). Lorsque la densité est calculée, elle reste dans le cas du jeu de balle parmi les trois taux les plus élevés qui sont nettement plus hauts que le reste des contextes à Ucanal (Figure 68). En effet, 53,5% de tous les coquillages trouvés sur le site proviennent du jeu de balle. À même le jeu de balle, 87,6% de ces 4471 coquillages proviennent du coin nord-est de A3 où la densité est de 602,3 coquillages par mètre carré, soit immensément plus élevé que partout à Ucanal.

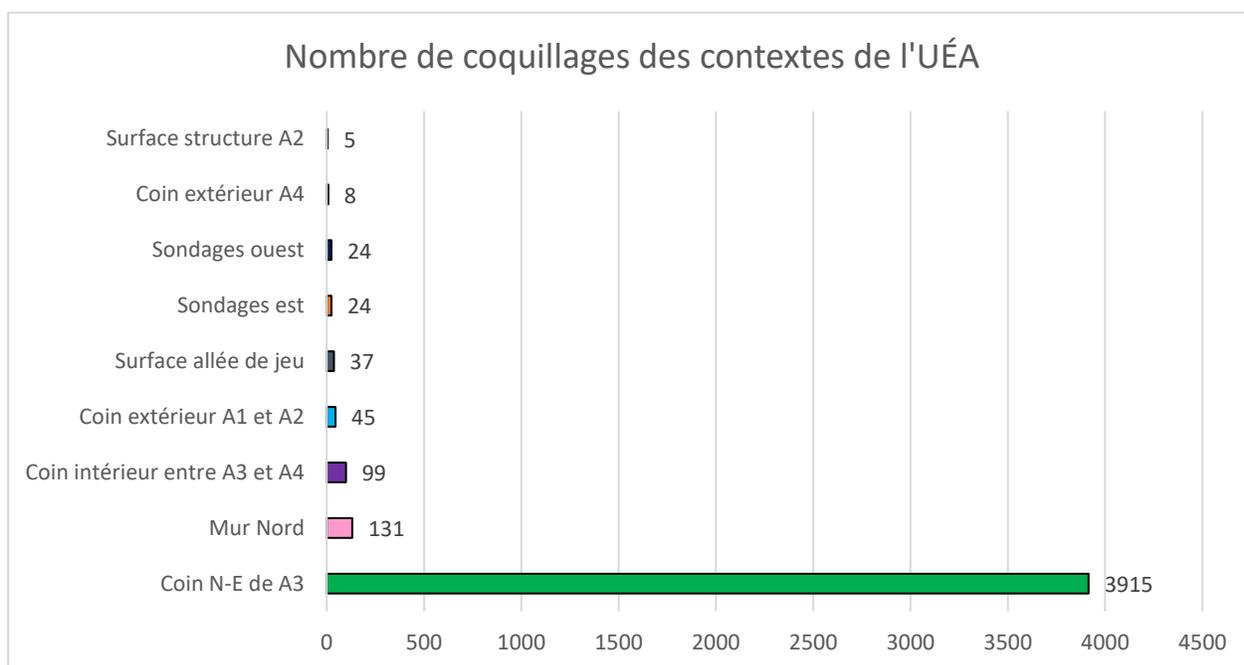


Figure 66. Nombre de coquillages des contextes de l'UÉA

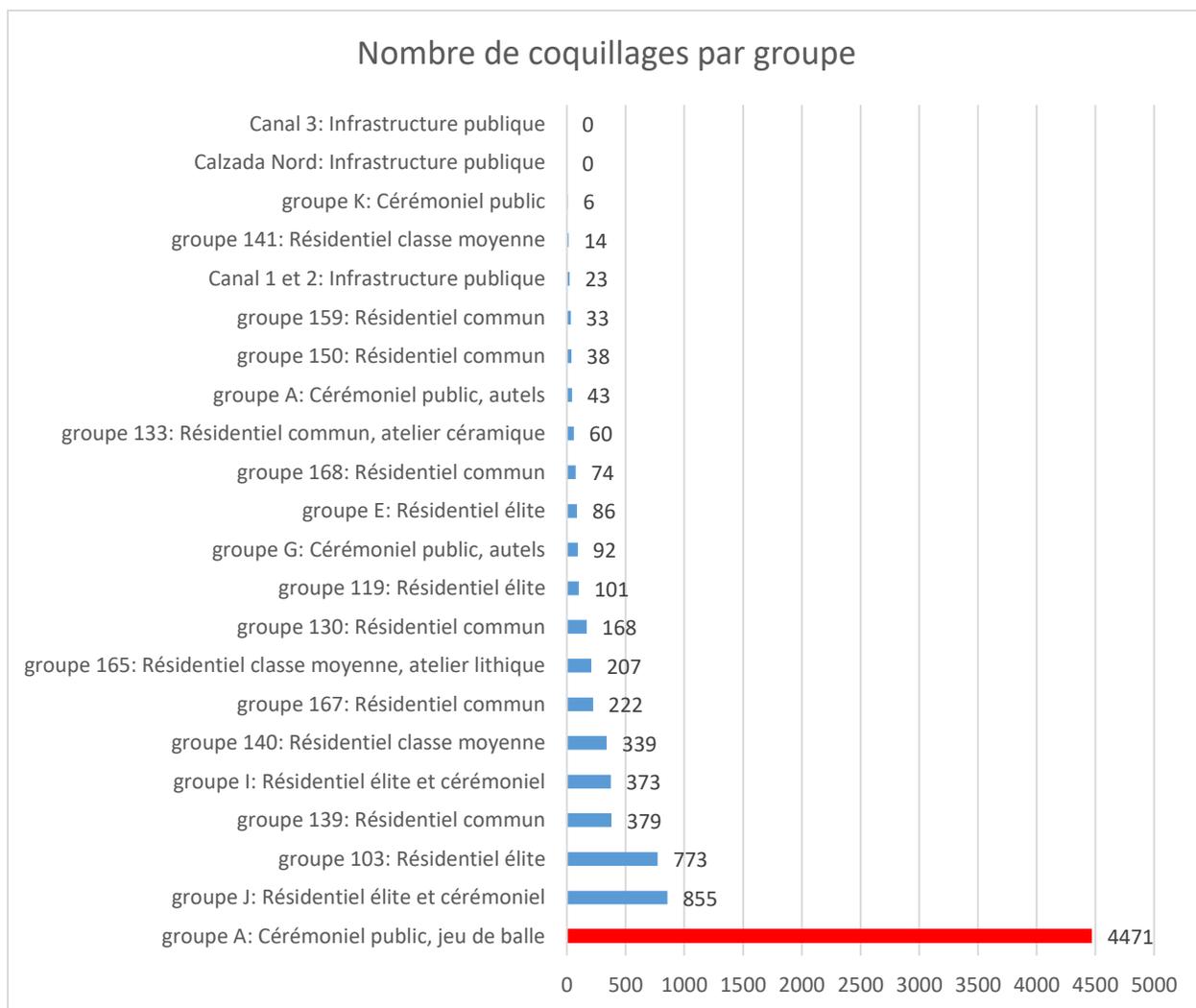


Figure 67. Nombre de coquillages par groupe à Ucanal

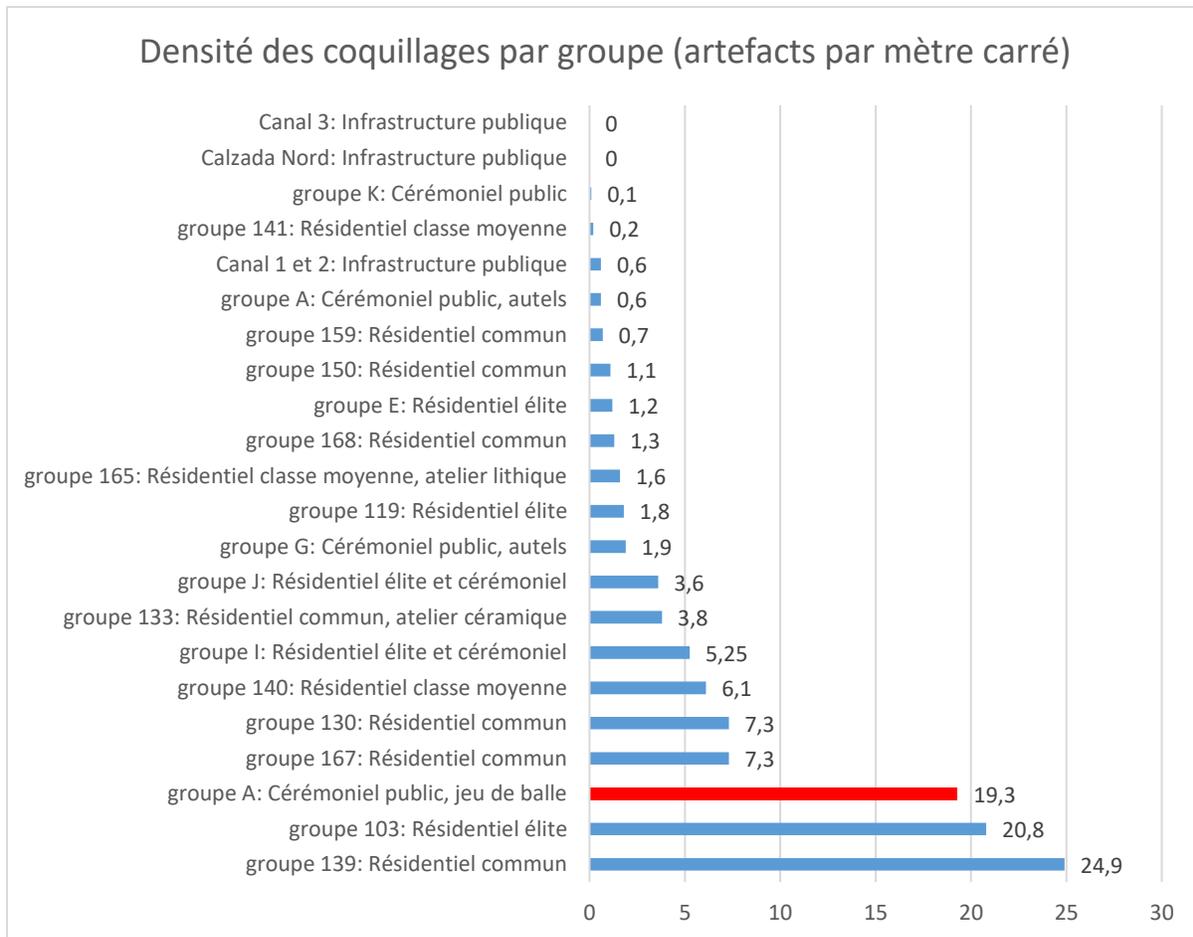


Figure 68. Densité des coquillages par groupe à Ucanal

En résumé, dans l'UÉB, un seul contexte ressort du lot par les pierres de grotte retrouvées dans un contexte scellé et bien défini : le coin est du mur nord. En ce qui a trait à l'UÉA, les contextes des coins extérieurs des structures sont les plus denses et les plus variés en termes d'artefacts. Le coin nord-est de A3 est le plus différencié de tous avec un nombre très élevé de coquillages. Le ratio entre les rebords de céramique de service par rapport à la céramique de préparation est aussi nettement au-dessus du seuil établi par Moriarty et Foias (2006) pour identifier des festins. De plus, de nombreux artefacts secondaires et artefacts en obsidienne ont été trouvés dans le jeu de balle. Les surfaces d'activité et de circulation sont pour la plupart très encombrées, particulièrement l'allée de jeu qui a de nombreux obstacles volumineux ou plus dangereux. La surface de la structure A2 ainsi que le mur nord restent malgré tout avec peu d'artefacts.

Chapitre 5 – Interprétations

5.1 Construction et sacralisation du jeu de balle

La majeure partie du blocage de la structure A2 est composée des blocs de calcaire taillés provenant d'autres bâtiments publics qui ont été détruits et réutilisés, ce qui aurait pu avoir un certain symbolisme en plus d'un aspect pratique ou même politique (Halperin et Garrido 2019a; Halperin et al. 2020). Cependant, les artefacts n'ayant pas été retrouvés dans un dépôt séparé, mais bien parmi le remblai, il n'est pas possible de leur associer une volonté d'offrande ou de sacralisation.

La similarité dans la densité globale des artefacts, malgré une certaine variation dans les types d'artefacts retrouvés, n'est pas surprenante dans les niveaux de construction, car les artefacts y sont retrouvés en déposition secondaire : des déchets provenant probablement de divers contextes à Ucanal mélangés utilisés comme remblais dans les niveaux de construction recouverts de calcaire et de stuc. Selon le principe du moindre effort, comme présenté précédemment dans le cas des dépotoirs, il est probable que ces artefacts proviennent d'un contexte à proximité, mais ne font pas directement référence au jeu de balle et sont plutôt un indice général d'activités ailleurs sur le site. Il est donc très difficile de faire ressortir des informations pertinentes ou évocatrices en lien avec le jeu de balle autres que dans le cas d'une offrande. Cependant, il semble y avoir eu un dépôt de sacralisation lors de la seconde phase de construction. En effet, la très haute concentration de *pisolitas* exclusivement retrouvées directement sur le plancher sous le coin est du mur nord renforce l'hypothèse de l'offrande (Figure 69). Le coin ouest de ce même mur n'a pas été fouillé pour confirmer si une offrande y était aussi présente, mais à partir des données archéologiques et ethnographiques recueillies jusqu'à présent en Mésoamérique, les points cardinaux et intercardinaux étaient des lieux privilégiés pour les dépositions rituelles et les offrandes. Les pierres de grottes servent aussi à faire une correspondance physique des lieux entre le jeu de balle et l'inframonde (Houston 1998).



Figure 69. *Pisoliths* trouvées concentrées dans le coin est du mur nord du jeu de balle (Halperin et al. 2020, fig. 4.23)

Bien que plusieurs types d'artefacts retrouvés dans les remblais du plancher de l'aire de jeu peuvent avoir un fort symbolisme tels les coquillages, l'obsidienne, les pierres de grottes ou les figurines, l'absence d'intentionnalité ou de contexte scellé différencié du remblai, particulièrement au niveau du plancher de l'aire de jeu dans ce cas-ci, ne permet pas d'avancer d'hypothèse d'autre rituel de sacralisation (Carballo et Levine 2014). Les données recueillies servent tout de même de source de comparaison avec l'UÉA qui démontre les différences marquées dans les types d'activités pratiquées à proximité du jeu de balle #1 d'Ucanal entre le moment de sa construction et sa dernière utilisation, entre autres par les ratios céramiques et la présence de restes fauniques. Il est néanmoins possible de s'imaginer une représentation construite du monde tel qu'imaginé par les Mayas reproduite par l'ensemble du jeu de balle et de la place A. L'allée du jeu de balle serait l'inframonde où un fleuve coule, qui serait d'autant plus imagé lors de la saison des pluies où la partie nord du jeu de balle serait inondée; le dessus

des structures du jeu de balle et la place publique constitueraient le monde des humains, spectateurs d'une lutte surnaturelle; les temples à proximité, plus hauts que tout le reste des bâtiments, seraient des montagnes se rapprochant le plus du monde et des dieux célestes. Cette imagerie et ce type de groupement sont répétés dans les trois jeux de balle à Ucanal où le jeu de balle #3 présentait aussi une présence d'eau durant la saison des pluies (Halperin, Le Moine, et Pérez Zambrano 2019). Le marqueur central découvert peut en lui-même être considéré comme une offrande, mais aucun autre dépôt n'y était associé pour confirmer son aspect sacré. De plus, la mauvaise conservation de sa face supérieure ne permet pas de relever des inscriptions ou gravures comme dans d'autres cas (Figure 70).



Figure 70. Marqueur central du jeu de balle (Halperin et al. 2020, fig. 4.18)

5.2 Abandon du jeu de balle

La surface de la structure A2 a produit la plus faible densité d'artefacts de tous les contextes d'Ucanal ainsi que la plus faible variété d'artefacts. De plus, la faible fragmentation des artefacts céramiques comme lithiques laisse penser qu'il y a eu peu de piétinement ou de cassures volontaires. Il est possible d'en conclure que les structures du jeu de balle ont été laissées

dans leur état plutôt propre qui aurait prévalu durant l'occupation lors de la cessation de l'utilisation du bâtiment. La même interprétation peut être proposée pour le contexte autour du mur nord, il demeure que ce contexte semble moins nettoyé et peut comporter des indices plus variés d'activités qui seront discutées à la section suivante. Il est aussi possible que ces artefacts proviennent de l'allée centrale du jeu de balle qui auraient été transportés par le ruissellement durant les périodes d'inondation suivant le dénivelé du jeu de balle. Cependant, la proportion et la densité totale des objets déplacés auraient dû être beaucoup plus importantes comparativement à l'allée, surtout vu la fragmentation élevée des céramiques où les artefacts plus légers auraient dû être transportés en premier. Il y aurait aussi eu une forte accumulation d'artefacts directement à la base du mur, surtout que le plancher en stuc lisse n'était pas encore encombré, alors qu'ici les artefacts étaient disséminés un peu partout à travers l'ultime niveau d'occupation. De plus, le ruissellement n'explique pas les artefacts similaires retrouvés à l'extérieur du mur.

Comme mentionné précédemment, quelques types céramiques du début du Postclassique ont été retrouvés à la surface des structures ou dans le niveau d'éboulement, ce qui laisse croire à une utilisation continue après la baisse d'activité et de population à Ucanal suivant la fin du Classique terminal. Il n'y aurait pas eu de rituel de désacralisation, entre autres par l'absence de céramiques remontables localisées, renforcé par la densité moins élevée que d'autres contextes similaires ainsi que le contexte de découverte des artefacts à travers l'effondrement plutôt que directement en monticule sur le sol. Il y aurait plutôt eu un abandon à la suite de la détérioration naturelle des structures qui auraient favorisé l'encombrement de la surface de jeu avec des morceaux de chert volumineux provenant du blocage des talus ainsi que des divers artefacts et déchets laissés sur place lors de la dernière utilisation.

5.3 Activités durant l'occupation du jeu de balle

Avant d'explorer les activités qui peuvent être inférées des dépotoirs, les autres contextes de l'UÉA portant des indices d'activité sont à aborder. Il y a tout d'abord une différence entre la densité totale des artefacts trouvés du côté est et du côté ouest du jeu de balle, ce qui laisse penser qu'un usage différencié ou un nettoyage inégal aurait pu avoir lieu dans le jeu de balle. Le

bord à l'est présente une plus grande densité d'artefacts et aurait possiblement été plus approprié pour se débarrasser des rebuts. Il est en effet moins visible et moins facile d'accès. De plus, la plateforme est plus grande et plus haute, plus propice à recevoir plus de spectateurs qui auront plus de difficulté à se débarrasser des déchets à même la structure sans incommoder les autres personnes présentes. Les ouvertures et rues donnant accès à la Place A sont au sud et au nord-ouest de la place, le reste des bords, dont l'extrémité du jeu de balle, étaient refermées par des structures limitant l'accès (Figure 71). Bien que l'architecture du côté est n'ait pas été aussi largement cartographiée que le côté ouest, il semble que le principal point d'accès au terrain de jeu se trouvait au sud et à l'ouest où les mouvements humains étaient facilités par la Calzada Norte et la Plaza A. Il est donc possible que les côtés ouest et sud étaient plus propres que l'arrière des bâtiments de cérémonie à l'est du groupe A. Les déchets auraient alors été visibles seulement au moment de l'utilisation du bâtiment du jeu de balle, mais cachés aux yeux de tous au jour le jour à partir de la place publique. Il est aussi à noter qu'autant les artefacts en chert que les céramiques sont fortement fragmentés du côté ouest, peut-être à cause d'un piétinement plus intense alors que le côté est semble avoir des déchets de plus grande taille et poids moyens. Plus d'objets à caractère possiblement symbolique sont trouvés à l'ouest (10 contre 2) alors qu'à l'est plus d'objets provenant d'activités de production (nucléus, éclats et outils) sont présents.

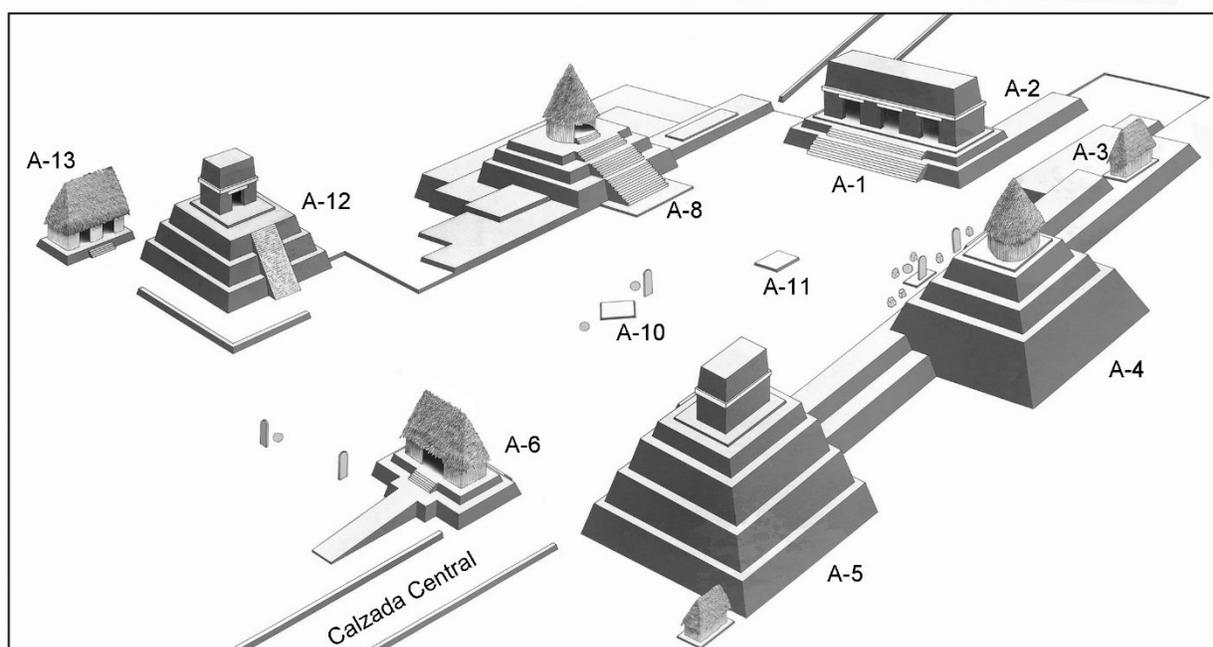


Figure 71. Reconstitution du groupe A (dessin Luis F. Luin)

Les artefacts retrouvés dans l'allée de jeu quant à eux devaient provenir des structures ou encore ont été laissés sur place à la suite de la dernière utilisation du jeu de balle. Le nombre d'artefacts en obsidienne retrouvé dans l'aire de jeu est par ailleurs le plus élevé dans tous les contextes du jeu de balle. Les lames sont rarement complètes; elles sont brisées ou cassées dans la partie mésiale volontairement ou à la suite de leur utilisation. D'autres pierres exotiques ont été trouvées à la surface du jeu de balle : 2 cristaux de quartz, un fragment de miroir en ardoise polie, le seul artefact en jadéite du jeu de balle ainsi que 5 figurines et 37 coquillages d'eau douce époinés. De plus, 12 artefacts secondaires en céramique ont été découverts. Ces céramiques modifiées peuvent être utilisées comme jetons de jeu, fusaïoles de tissage ou comme poids de filets faisant référence ainsi à l'eau (Ferguson 1999; Halperin et al. 2003; Rice 2018). Il y a donc de multiples artefacts pouvant exprimer une symbolique et une importance particulière pour les Mayas, notamment dans le jeu de balle, qui constitue un lien direct à l'inframonde. Le plus grand nombre de tessons d'encensoirs a été trouvé dans le jeu de balle. Ils ont possiblement été utilisés pour faire des offrandes de fumée. Peut-être aussi que le jeu de balle a été réutilisé comme lieu de rituel secondaire, à la suite de son abandon durant le Postclassique, comme ce fut le cas précédemment au Classique avec les centres cérémoniels abandonnés (Brown et Garber 2008; Craig 2010; Davies 2014; O'Neil 2017).

Le contexte intérieur entre A3 et A4 renferme le deuxième plus grand nombre de pierres exotiques trouvées et surtout de cailloux de rivière ainsi que le plus grand nombre d'artefacts secondaires en céramique de l'UÉA. De plus, 97 jutes, 2 coquillages marins, 6 lames d'obsidienne, 5 os d'animaux, une *sonaja* ainsi qu'un bec d'ocarina ou de sifflet ont été trouvés (Figure 72). La présence de toutes les catégories d'artefacts en chert (outils, nucléus et éclats) ressemble beaucoup plus aux contextes extérieurs du bâtiment qu'à ceux intérieurs ou qu'à ceux de l'UÉB. Il est possible que ce fût un lieu privilégié et aisé pour se débarrasser de déchets à la sortie du jeu de balle et donc tout aussi représentatif des activités y ayant lieu que pour les plus gros dépotoirs extérieurs.

Le niveau d'occupation autour du mur nord est particulièrement riche en objets symboliques chez les Mayas. En effet, 128 coquillages d'eau douce, 26 artefacts en obsidienne (le deuxième plus haut total dans les contextes d'activités), 22 os d'animaux, 16 artefacts

secondaires en céramique, 3 pierres polies, 2 pierres de grotte, ainsi que 3 fragments d'os humains et une parure de vêtement de cérémonie (*Olivella* percée) ont été trouvés. En conjonction avec la deuxième plus faible densité d'artefacts en chert de l'UÉA et de la quasi-absence de nucléus, il serait plus à propos d'interpréter ce secteur comme un lieu où des activités rituelles plus formelles et contrôlées avaient lieu. Il y avait probablement des consommations rituelles de coquillages ou d'animaux, des offrandes de fumée (des charbons de bois épars ont été trouvés à cet endroit, malgré le peu de tessons d'encensoirs trouvés) ou encore des offrandes de sang par coupure ou perçage avec des lames d'obsidienne par exemple. Il est à noter que le coin nord-est de A3 situé à proximité semble aussi être un lieu de rejet de foyer avec une fine couche de cendre mélangée à des charbons de bois et quelques céramiques carbonisées dans l'unité UCA2F-19. Il se pourrait que ces rejets proviennent de ces rituels près du mur nord. La faible densité céramique laisse aussi à penser qu'un moins grand nombre de personnes devaient être présentes à cet endroit lors des événements, donc probablement des officiants ou des élites les plus près de l'action rituelle et surnaturelle.



Figure 72. Bec de l'Ocarina à gauche et sonaja à droite

C'est à même ce mur du côté est que dans la phase de construction a été trouvée l'offrande de *pisolitas*. Le Nord est associé aux dieux célestes ainsi qu'aux dirigeants décédés

vivants dans le ciel, alors que le Sud est plus associé au monde terrestre et humain (Sharer et Traxler 2006, 732). Cela renforce l'imagerie du cosmos du jeu de balle à Ucanal proposée à la section 4.1. Selon les données recueillies jusqu'à présent, l'obsidienne est un bien de prestige aussi bien qu'une matière utilitaire, mais dont les artefacts sont trouvés en plus grande quantité dans les lieux contrôlés par l'élite (Hruby 2019). Cette différence à Ucanal est généralement moins prononcée, mais le jeu de balle du groupe A et le groupe J sortent clairement du lot, suivis par un atelier de taille lithique où les objets en obsidienne devaient être produits, même si la production ou l'acquisition de la matière première devait être contrôlée par les élites. Considérant que l'obsidienne puisse servir dans la vie de tous les jours, comme elle est présente dans tous les contextes à Ucanal, la quantité de celle-ci est plus grande dans des contextes de plus haut statut ou les contextes cérémoniels.

Le but principal des fouilles de l'extérieur du jeu de balle #1 d'Ucanal à l'été 2019 était d'explorer les comportements sociaux associés au jeu de balle témoignant ainsi de sa phase d'utilisation et des activités s'y déroulant. La densité totale par secteur fait ressortir trois contextes de haute densité. Ce sont les coins extérieurs de chaque structure : entre A1 et A2, au nord-est de A3 et près de A4. La même observation peut être tirée à partir des seules densités de céramique. Ces tendances sont aussi observables à partir de la densité des artefacts en chert.

Cependant, par la composition et la nature des artefacts ainsi que leur localisation, les dépôts du coin nord-est de A3 ainsi qu'entre A1 et A2 seraient probablement ceux liés les plus directement au jeu de balle, mais avec des fonctions ou indices d'activités différents. Le dépôt du coin extérieur de A4, et à un différent degré celui entre A1 et A2, sont beaucoup plus près de temples qui devaient aussi générer des déchets qu'ils rejetaient simplement derrière la structure. Cela ne veut pas pour autant dire que des déchets provenant des activités ayant lieu dans le jeu de balle particulièrement à partir des estrades ne pouvaient pas y être rejetés, mais il va sans dire qu'ils n'auraient pas nécessairement eu autant prévalence. L'extérieur des bâtiments hors de la place publique est donc l'endroit correspondant le plus à ce principe du moindre effort.

Dans le coin nord-est de A3, une activité ressort du lot comparativement au jeu de balle et à l'ensemble d'Ucanal. Des coquillages ont été retrouvés en quantité faramineuse et ceux-ci

avaient leur pointe cassée, cela permettant une extraction facile du mollusque par succion. Il est donc possible de dire qu'ils ont été consommés lors d'un festin de jutes (Figure 73). Celui-ci peut fort probablement être rituel par analogie avec les coquillages trouvés dans les grottes qui ramène à ce lien entre la fertilité, l'eau, la mort et l'inframonde. Ce qui est particulier est la quantité énorme de ces coquillages qui surpasse la quasi-totalité des jeux de balle comparés (Tableau 8) et la grande majorité des contextes de grotte étudiés (Tableau 12). Dans la majorité des cas, entre 200 et 300 coquillages ont été retrouvés dans les jeux de balle, autant dans les dépotoirs que dans des caches, alors qu'à Ucanal, il est question de plus de 4 300 coquillages. Ce chiffre est comparable au quartile supérieur des plus grands dépôts de coquillages d'eau douce trouvés dans les grottes du Belize. Alors que les grottes représentent des dépositions faites à long terme par des rituels répétés, il est possible que l'accumulation dans le jeu de balle d'Ucanal se soit faite dans un significativement plus court laps de temps. Ce rituel devait donc être de grande ampleur et avoir une grande importance dans les festivités ayant lieu dans le jeu de balle. De plus, comme l'architecture rencontrée dans ce contexte était très bien conservée et que très peu de coquillages ont été découverts dans les niveaux de construction, cela consolide l'hypothèse d'accumulation volontaire durant la vie active dans ce contexte qui n'est pas un contexte scellé ou stratifié.

Plusieurs possibilités sont imaginables et non exclusives concernant le but de ces festins. La première est qu'un commanditaire offre le festin aux gens présents pour faire valoir son pouvoir et sa richesse, gagnant ainsi des faveurs et de la notoriété ou encore pour réaffirmer sa position dans la société. De plus, le jeu de balle sert aussi de véhicule rituel dans des moments de difficultés sociales ou environnementales. Les rituels, gérés par l'élite, ont pour but de rebalancer le monde des humains et s'attirer les faveurs des dieux avec moult prestations et offrandes. Dans le cas où des réserves sont disponibles, il pouvait y avoir aussi une redistribution de nourriture à la population suivant la joute pour apaiser et sustenter la population mécontente, comme ce fut le cas «du pain et des jeux» à Rome. La seconde option est celle d'un grand festin inclusif pour renforcer l'identité d'un groupe et non seulement d'une personne. Il y a donc une solidarité qui s'installe (Fox et al. 1996; Hill et Clark 2001). Une communion d'un même plat tel un repas familial prend place, renforçant ainsi les liens entre les gens et favorisant aussi la discussion. Une tierce

option est que le jeu de balle servait à créer des alliances entre les villes ou de régler des conflits. Le festin qui l'accompagne dans certains cas prend encore plus d'importance pour sceller l'issue et le pacte et revenir ainsi à un *statu quo* paisible.



Figure 73. Échantillon des coquillages consommés trouvés (UCA-2F-16-2-2564)

Dans ce même endroit, le plus grand nombre d'ossements a été trouvé, quelques-uns avec des traces de découpe (Figure 74). La majorité de ces os a été attribuée à des grands mammifères, particulièrement le cerf de Virginie dont un andouiller a été trouvé. La consommation d'aliments lors du festin ne se limitait probablement pas seulement aux coquillages, mais aussi au cerf et autres grands mammifères privilégiés pour nourrir un grand nombre de personnes et favorisés pour les offrandes. C'est aussi cette tendance de consommation de grands animaux qui est observée dans les dépotoirs et alentour des jeux de balle. Le sacrifice de grands animaux peut aussi émuler celui d'un humain ou vice-versa comme vu sur une peinture de céramique du Classique précédemment mentionnée. Les traces de travail sur les os peuvent aussi être associées à des stades de fabrication d'objets, mais ces os auraient été en plus grand nombre, avec des

outils en pierre comme des burins et plusieurs étapes de production auraient été visibles comme observé dans les fouilles de 2019 du groupe J (Perea et Dubois-Francoeur 2020).



Figure 74. Os avec traces de découpe ou de travail, possiblement un fragment de güiro

L'hypothèse des festins est aussi appuyée par les données céramiques. À partir des ratios entre les rebords de céramique de service et les rebords des céramiques de préparation et stockage, presque tous les contextes de l'UÉA sont au-dessus du seuil de 2 pour 1 proposé par Fox et al. (1996) et Moriarty et Foias (2006). Dans le coin nord-est de A3, le ratio est plus élevé que les attentes maximales habituellement observées, et ce, même lorsque la totalité des tessons trouvés est prise en considération (3,7 pour 1 et 3,1 pour 1). Ceci n'est pas le cas pour les autres contextes où le ratio se trouve toujours sous le seuil de 2 pour 1. Les céramiques de service composent 66,4% de l'assemblage total du contexte nord-est de A3 ce qui est exactement dans la fourchette attendue pour des contextes comparables de festins de manière générale. Globalement pour le jeu de balle, le ratio demeure au-dessus de 2 pour 1. À Ucanal, les ratios plus élevés que le seuil de Moriarty et Foias sont plutôt associés à des contextes cérémoniels, mais quelques groupes résidentiels de toutes les classes sociales ont aussi des ratios similaires. Il est donc probablement observable qu'à Ucanal durant le Classique terminal il y a un moins grand

contrôle des types et formes céramiques accessibles comme c'est aussi le cas à la fin du Classique à Xunantunich (LeCount 1999). Les maisonnées non-élites ont toujours eu accès jusqu'à un certain point aux types céramiques plus rares tant au Classique récent qu'au terminal, mais, durant le Classique terminal, il y a moins d'accent porté sur la démonstration des distinctions sociales (LeCount 1999; A. Chase et Chase 2009; Lemoine et Halperin à paraître). Il y a aussi des preuves ailleurs dans l'aire maya que toutes les strates sociales réalisaient des festins à différentes échelles avec différents aliments. Outre les aliments qui ont laissé des traces dans les dépotoirs, les tessons de verres, les petits bols et les *cantaros* (pichets pour le service) sont aussi présents. Il est aussi possible que des boissons, alcoolisées ou non, aient été distribuées aux participants complétant ainsi le festin (LeCount 2001; Blackmore 2011). Un ratio de vaisselle de service par rapport à celle de préparation supérieur à 3 pour 1 reste exceptionnel dans l'ensemble, ce qui renforce l'hypothèse du festin dans le jeu de balle particulièrement à partir des données du dépotoir nord-est.

Le coin extérieur nord-est de A3 serait donc vraisemblablement un dépotoir post-consommation ou post-activité possiblement à la suite du nettoyage du bâtiment. À l'inverse, le coin extérieur entre A1 et A2 ne suit pas tout à fait les mêmes tendances. Nonobstant la présence moins marquée de la faune terrestre et de la malacofaune, la plus grande différence s'observe chez les céramiques. Le ratio entre celles pour le service des aliments et leur préparation est nettement plus bas (1,5 pour 1). La très grande densité de céramiques dans ce contexte avec plusieurs recollages marque bien l'homogénéité de celles-ci, même lorsque l'ensemble des tessons est pris en compte. Il serait donc probable que ce coin de bâtiment, avec plus de céramiques grossières pour la cuisine, soit plus attiré à la préparation et la répartition des aliments consommés ainsi que la préparation de certains rituels par la présence marquée d'objets symboliques, autant dans le dépotoir que le long du bâtiment ouest. Aucun reste de foyer n'a été identifié à cet endroit, mais peu de superficie a été excavée. De plus, la présence de 18 fragments de pierres à moudre à travers les différents contextes de l'UÉA, dont certains très volumineux et lourds, renforce la possibilité de préparation des aliments à proximité (Figure 75). Ces pierres à moudre peuvent être considérées comme un symbole de fertilité et d'abondance, mais ne se trouvent jamais entières et quasiment pas dans des contextes d'offrandes ou de rituels plus

formels. La difficulté que devait représenter le transport de ces pièces, sauf pour deux d'entre elles, les excluent des artefacts qui auraient pu être utilisés à des fins spirituelles ou symboliques plus personnelles. Il est intéressant de noter qu'il semble y avoir un changement généralisé des activités inférées par les ratios céramiques entre les niveaux de construction et ceux d'occupation où les premiers n'atteignent en aucun cas le seuil associé aux festins. Il y avait donc moins de céramiques de service et il ne semblait pas y avoir une prépondérance des activités de festins avant la construction du jeu de balle. Il est impossible de savoir d'où précisément proviennent les déchets dans les remblais de construction, mais, comme noté précédemment, une égalisation de la présence et du nombre de céramiques fines et de service s'observe durant le Classique terminal à Ucanal en général.



Figure 75. Quelques pierres à moudre fragmentées découvertes sur le jeu de balle : *metate* (à gauche), pilon (en haut), *mano* (à droite)

Outre les rituels formels présentés pour le contexte du mur nord, il serait possible, quoique pas encore attesté ou vérifié par assez de preuves ailleurs, d'identifier des rituels à plus petite échelle, possiblement même à l'échelle individuelle. Plusieurs artefacts rares ou rituels ont été trouvés hors des contextes intérieurs consacrés à des rituels à même le sol ou les dépotoirs. Parmi ceux-ci se trouvent des fragments de figurines représentant des élites ainsi que des

personnages surnaturels (pleines dans ce cas-ci), des cailloux de rivière, des pierres de grotte, cristaux de quartz, un nodule d'hématite, un fragment de miroir en ardoise ainsi que 6 ossements humains (Figure 76). Les spectateurs auraient pu ainsi apporter des objets significatifs pour eux ou des objets symboliques authentiques dans l'esprit maya, facilement transportables, qu'ils seraient allés chercher eux-mêmes pour tenter de créer un lien supplémentaire personnel avec le surnaturel et ainsi gagner des faveurs supplémentaires ou gagner en prestige dans ce contexte chrono-culturel de changement, d'harmonisation et de normalisation de la société maya (Halperin 2014b). Cela renforcerait aussi leur part active et symbolique lors des consommations rituelles. Ces objets auraient aussi bien pu être une sorte de porte-bonheur autant pour les spectateurs que les participants. Les pierres exotiques et de grottes sont par ailleurs accessibles à toutes les classes de la société à Ucanal comme illustré à la Figure 58. Il est aussi probable que des rituels privés aient eu lieu dans les maisonnées de bas statut comme dans les groupes résidentiels de basse classe sociale 167 et 168 qui ont les plus grandes quantités et de loin avec le jeu de balle. Il faut mentionner aussi que les ossements humains auraient pu provenir de sacrifices, mais trop peu d'indices sont présents pour une telle inférence, surtout du fait de la fragmentation, de leur nombre, ainsi que de la représentation anatomique et du nombre minimal d'individus très faible. Cette hypothèse reste donc à vérifier et explorer.



Figure 76. Objets rares ou rituels (de gauche à droite et haut en bas) : figurine, miroir en ardoise, fragments de crâne humain et pierre de grotte

Les différents contextes extérieurs de l'UÉA du jeu de balle montrent une scission claire dans la présence des types d'artefacts en chert. Il semble en effet y avoir beaucoup plus d'outils et de nucléus hors des zones d'activités. Il y a fort probablement eu une production lithique à l'extérieur du jeu de balle, mais l'absence d'éclats de très grande taille (avec ou sans cortex) ou très petite taille (esquilles et éclats de finition) fait tendre plus vers un stade de production intermédiaire d'amincissement ou d'ébauchage. Quelques objets bifaciaux (bifaces *ad hoc*, préformes et autres supports), dont une brisée, ont d'ailleurs été trouvés renforçant cette hypothèse (Figure 77). Cela ne devait être que très ponctuel, une production d'éclats expéditifs serait plus probable.

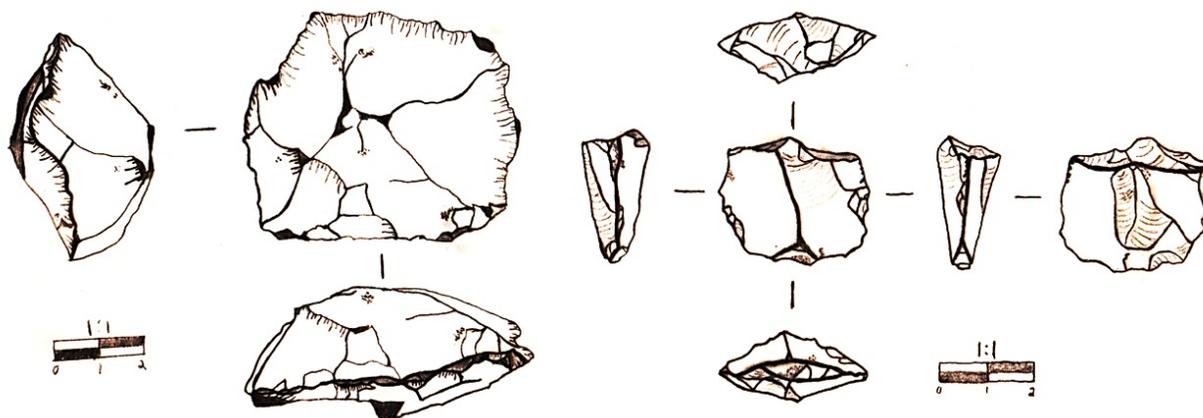


Figure 77. À gauche, un biface *ad hoc* et à droite, une préforme brisée

En effet, 91% des outils sont des éclats utilisés et, parmi les 5845 éclats au total, 7% d'entre eux portent des traces marquées d'une probable utilisation. Une petite quantité d'outils servant à la production lithique, tels des percuteurs et polissoirs, ont été trouvés dans les mêmes contextes que ces nucléus, éclats et outils. L'association entre les percuteurs durs de taille moyenne, les nucléus *ad hoc* et les éclats utilisés renforce l'hypothèse d'une production lithique d'éclats expéditifs à petite échelle pour une utilisation locale (Figure 78). Les autres outils trouvés dans le jeu de balle sont, à deux exceptions près, des outils finis, utilisés ou brisés qui révèlent un apport extérieur d'outils finis pour les utiliser. Il n'y a donc pas, ou en fait très peu, d'indices d'une production intense, variée, spécialisée et codifiée d'outils comme ce devrait être le cas dans un atelier de taille. Comparativement au reste d'Ucanal, le jeu de balle fait partie des groupes avec le plus grand nombre d'outils, mais dans les plus faibles densités de nucléus donc dans le spectre de fin de vie plutôt que de début de vie des artefacts lithiques. Ces éclats, bifaces, percuteurs, outils multifonctionnels, et battoirs auraient par ailleurs pu servir à briser la pointe des *jutes* facilitant ainsi leur extraction et consommation parmi les autres tâches. De plus, ces objets n'ont pas nécessairement été produits lors de l'utilisation du jeu de balle à des fins rituelles ou sportives, mais peut-être lors de l'utilisation de la place publique à proximité qui peut aussi être un lieu de rassemblement, d'échange, de production et de marché où les déchets auraient pu être rejetés hors de la vue des passants derrière le jeu de balle.

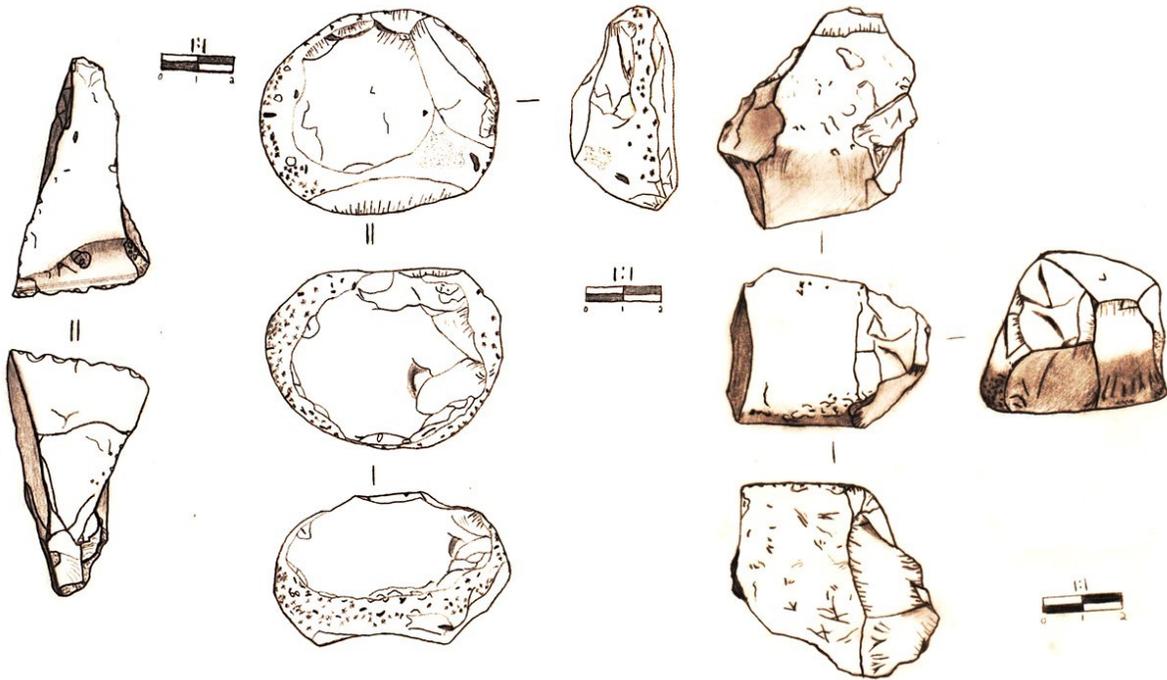


Figure 78. Artefacts lithiques (de gauche à droite) : éclat utilisé, percuteur et polissoir

Le deuxième plus grand nombre de haches et le plus grand nombre de pointes dans le site d'Ucanal ont été découverts dans le jeu de balle, mais presque aucun des autres types dont les burins, racloirs et couteaux qui sont plus associés à des productions variées. Les pointes et les haches sont plutôt reliées à la guerre, à la chasse et à la modification de l'environnement. Le pouvoir de l'humain, particulièrement des chasseurs et guerriers, peut transparaître de ces objets. Un autre type d'objet fait aussi référence à ces aspects : les balles de frondes dont 3 ont été trouvées aussi dans le contexte du jeu de balle. Par cela, en plus des crânes humains possiblement, les liens entre la guerre et le jeu de balle, les captifs et les sacrifiés et la capacité d'influencer le monde physique et surnaturel, peuvent être réaffirmés. Il devait donc y avoir un certain prestige, respect et symbolisme à détenir ces objets dans le contexte des festivités du jeu de balle, surtout que certains sont de très haute facture et avec un caractère esthétique indéniable (Figure 79).

Le chert brun du Belize, première pointe de la Figure 79, est reconnu par ailleurs comme une matière première très fine et d'excellente qualité, avec des réseaux d'acquisition plus

restreints (Shafer et Hester 1983; Hester et Shafer 1984; 1989; Cackler et al. 1999). Dans le cas de la seconde pointe de la Figure 79, le choix de la matière rend la taille de la pièce très difficile par le nombre d'inclusions fragilisant l'intégrité de la pièce et pouvant faire dévier l'onde de choc et causer des erreurs involontaires durant la taille, nécessitant donc un expert pour mener à terme la création. Les haches, ayant un geste d'utilisation et une possible fonction guerrière, auraient pu servir de rappel et de lien physique avec les combats rituels à l'aide de masses pouvant se dérouler dans le jeu de balle.



Figure 79. Deux pointes de sagaies à gauche, une balle de fronde en haut à droite et une hache en bas à droite

Les éclats d'ardoise trouvés auraient non seulement pu provenir de miroirs comme présenté précédemment, mais aussi de ces masses en ardoise polie pour les combats (Figure 80). La résistance aux chocs de l'ardoise apparaît en revanche trop faible pour être une arme efficace, et ce, même dans le cadre plus contrôlé d'un combat rituel. Ces masses seraient possiblement plus utilisées comme objets symboliques ou comme accessoires dans les rituels ou scènes théâtrales. Sur un autre point, il est intéressant de noter que les haches trouvées dans le jeu de balle étaient très fréquemment brisées par un impact latéral et non frontal comme ce serait le cas dans une utilisation habituelle pour abattre des arbres. Quoique très peu probable, car pas encore attesté, elles auraient pu servir d'alternative aux masses en pierre polie dans le cadre de combats rituels. En effet, le chert est plus résistant aux chocs une fois travaillé et retouché, solidifiant les fronts et faces, comparativement à l'ardoise polie et plutôt mince. Cela expliquerait aussi les points d'impact peu naturels sur les faces de celles-ci, menant à leur bris. L'association du jeu de balle et du combat se voit tout autant dans les représentations des dieux comme *Chaak* qui a un battoir à main en pierre (*manopola*) en plus d'une hache. Cela aurait donc pu aussi servir comme outil de protection contre les coups ou encore pour attaquer. Le lien entre la hache et le *manopola* est donc déjà présent dans l'iconographie. Puisqu'elles ne se trouvent que sur des sites des basses terres orientales, les masses auraient donc pu être une adaptation régionale dans le même but (Halperin et al. à paraître, 6-7).

Les guerriers faisaient probablement partie, jusqu'à un certain point, des rituels plus formels durant les festivités. Ces festivités devaient être accompagnées de danse et de musique. Quoique moins représentées par les artefacts que dans le dépotoir cérémoniel de Lagartero ou que dans le jeu de balle de Nixtun-Ch'ich', il y a quelques exemples pouvant référer à ces activités dans le jeu de balle #1 d'Ucanal. Le bec d'ocarina ainsi que la sonaja (quoiqu'assez récurrentes dans les assemblages en général) et les petites pierres de rivière (pouvant servir de grelots dans des hochets ou autres sortes de maracas en plus d'avoir un certain symbolisme), en plus des 17 fragments de figurines du Classique terminal qui servent habituellement de sifflets, démontrent qu'il y avait effectivement des instruments de musique dans les environs du jeu de balle. Un autre instrument de musique plus subtile peut aussi être possiblement observé. Les trois *Olivellas* percées qui ont été trouvées dans les contextes de l'UÉA peuvent aussi faire du bruit ou de la

musique. Grâce aux indices épigraphiques, ces coquillages sont habituellement associés aux habits de cérémonie portés par les élites. Ils sont tissés en grand nombre directement sur l'habit ou sur des franges flottantes (Figure 81). Lorsqu'entrechoqués, ces coquillages produisent un bruit similaire à celui des cônes clinquants en Amérique du Nord à la période de contact (Dallaire-Fortier 2017). Ces coquillages auraient pu être assemblés et tissés serrés pour former des hochets de poignet et de cheville comme observé sur certaines stèles, peintures et autres représentations ou tel que vu en Afrique (Hammond 1972a; Miller et al. 2013). Les coquillages marins étaient des biens exotiques tout autant que les plumes pour les habits, les matières lithiques pour les parures et les autres produits rares dont l'acquisition se faisait par les réseaux d'échanges sur de longues distances contrôlés par les élites (Sharer et Traxler 2006, chap. 11). Ces habits et instruments pouvaient donc faire partie des rituels impliquant des danses ou représentations théâtrales. L'os travaillé de la Figure 74 peut aussi être un fragment de güiro par les multiples coupes parallèles le long du corps.

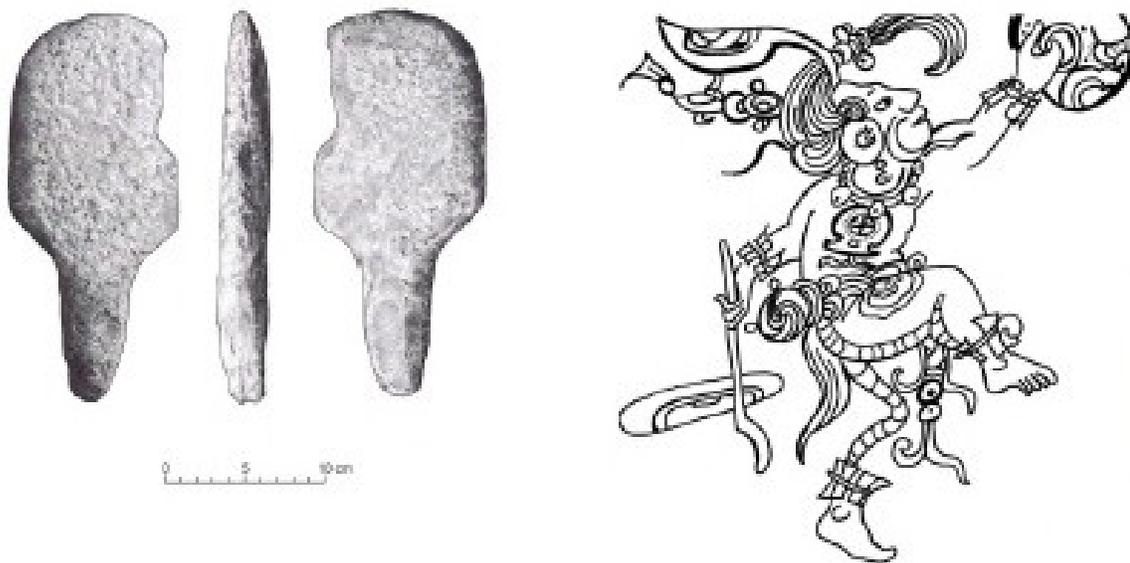


Figure 80. Masse en ardoise d'Ucanal (MCML-049; UCA14A-3-4-1105; dessin par Luis F.Luin) et représentation de *Chaak* avec une hache (en bas) et une *manopala* (en haut) (dessin de Christina T. Halperin à partir de K0521 www.famsi.org)

Les artefacts secondaires en céramique sont parfois identifiables clairement comme des fusaïoles de tissage ou poids de filets, mais il aurait été peu probable qu'ils aient été utilisés à cet essient dans le contexte du jeu de balle. Comme discuté plus haut, peu de réelles productions

d'objets peuvent être identifiées dans l'assemblage du jeu de balle impliquant que ce sont des objets finis qui y sont transportés. Dans ce contexte, le lien symbolique avec l'eau, lorsque considérés comme des poids de filets, devait être plus important que la fonction à proprement parler de ces artefacts. Cela pourrait aussi être un objet pouvant servir aux rituels plus personnels discutés précédemment. Cependant, les objets finis intacts sont très peu nombreux et un plus grand nombre de céramiques modifiées, non percées, sans fonction clairement attestée est présent dans le jeu de balle.

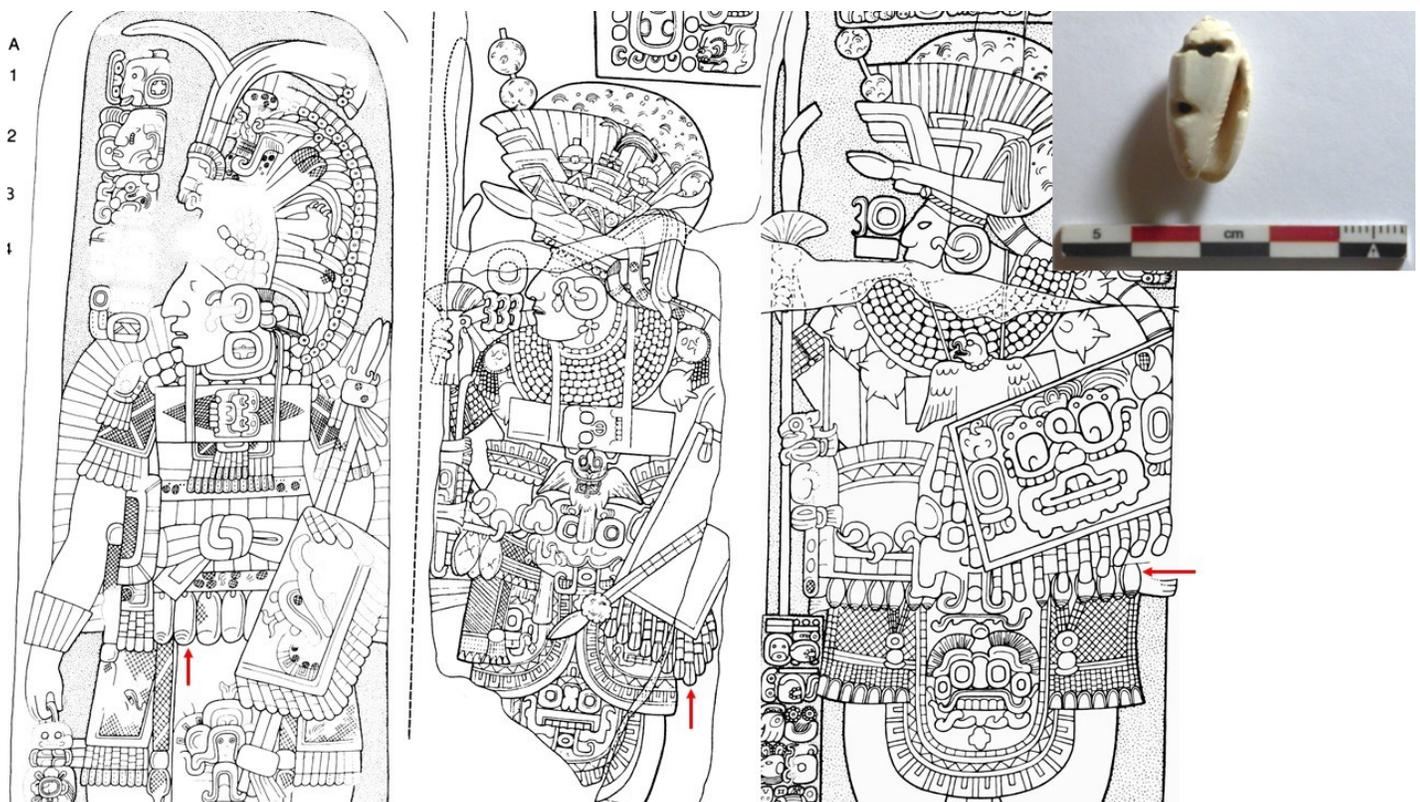


Figure 81. *Olivellas* sur les habits des rois (de gauche à droite) : stèle 2 de Naranjo (dessin Ian Graham), stèle 2 de Dos Pilas (dessin Linda Schele), stèle 2 d'Aguateca (dessin Ian Graham), exemple d'*olivella* perforée trouvée dans le jeu de balle d'Ucanal (UCA-2E-12-2-2342)

Suivant l'hypothèse de Prudence Rice, ces objets céramiques auraient pu servir de jetons pour des jeux et des paris (2018). Rice avait identifié des formes (triangle, quadrilatère, carré, cercle et irrégulier) qui auraient pu signifier des quantités différentes comme chez les Aztèques ou à Kaminaljuyu et Topoxte du côté des Mayas. Contrairement à Nixtun Ch'ich', les types céramiques d'où sont tirés ces artefacts sont sans décors peints, ni modelés, ni incisés dont la majorité sont des céramiques utilitaires de bonne qualité avec quelques exemplaires en céramique grossière sans engobe. À Ucanal, trois catégories de forme ont été identifiées : quadrangulaires (carré, rectangle, trapèze et parallélogramme), rond (disque régulier ou légèrement ovoïde) et triangulaires (3 angles francs avec un côté pouvant être un arc de cercle) (Figure 82). De plus, trois tailles bien différenciées semblent aussi être présentes pour chacune de catégories. Il serait donc possible qu'à Ucanal la forme représente des ressources différentes et que ce soit la taille qui détermine la valeur ou la quantité de celle-ci. Donc plutôt que des jetons de jeu, entendus ici comme jeu de société, ils servaient plus vraisemblablement comme jetons de jeu avec des valeurs et normes bien définies, utilisés dans le contexte de paris entourant le jeu de balle. Ces artefacts secondaires en céramique, quoique différenciés selon certaines normes ne sont pas réellement standardisés. Ils ne provenaient donc pas d'une production contrôlée ni centralisée. Les jetons étaient plus vraisemblablement produits par plusieurs personnes ou classes sociales différentes. Il est même possible que ce soient les spectateurs et parieurs eux-mêmes qui les modelaient et les modifiaient à partir de tessons préalablement brisés sur place comme ailleurs sur le site. Les éclats utilisés présentés précédemment auraient aussi pu être extraits dans le but de les utiliser pour produire ces jetons. Les pièces percées en leur centre sont souvent considérées comme des fusaïoles et autres poids de tissage, mais ont été intégrées à l'analyse globale comme certaines ont elles-mêmes été retravaillées comme l'exemple du coin en haut à droite de la Figure 82.



Figure 82. Exemples de formes et tailles des artefacts secondaires en céramique (de droite à gauche et de haut en bas) : petit quadrangulaire, petit rond, petit triangulaire, grand quadrangulaire, moyen rond et moyen triangulaire

La dernière hypothèse, quoique moins probable, concernant les artefacts secondaires en céramique provient d'un exemple ethnographique où les céramiques modifiées étaient utilisées comme des billets d'admission à des rituels et activités publiques (Gossen 1986, 246). Cependant, les jetons ont des formes et des tailles différentes, ils pourraient donc être valides pour plusieurs personnes, une famille par exemple, et les formes pourraient donner accès à certaines sections du jeu de balle. Cependant, il est question des seuls spectateurs privilégiés qui avaient accès aux structures, alors que les autres devaient probablement regarder à partir de la place publique, ce qui expliquerait aussi le léger dénivelé vers le jeu de balle permettant une meilleure vue de plus loin (Stark et Stoner 2017). C'est d'ailleurs dans le contexte du jeu de balle que le plus grand nombre d'artefacts secondaires ont été trouvés suivi du groupe résidentiel élite 103. Les deux contextes ont plus du double d'artefacts secondaires que tous les autres groupes à Ucanal. L'utilisation des céramiques modifiées dans les autres groupes résidentiels devait plutôt être utilitaire, quoique possiblement un ou deux exemples provenant du jeu de balle auraient pu être

utilisés de cette manière aussi. Les céramiques modifiées servaient de polissoirs ou de grattoirs dans la fabrication d'autres poteries comme poids de filage ou tissage ou comme poids de filets pour la pêche, portant par la même occasion plus de traces d'abrasion ou d'altération sur leur surface active comme à K'axob ou possiblement à El Zotz (López Varela, Van Gijn, et Jacobs 2002; Newman 2015).

Le contexte du jeu de balle demeure un des contextes à Ucanal où globalement la densité d'artefacts est faible, se rapprochant plus des contextes consacrés plus particulièrement à des cérémonies ou des infrastructures publiques que des contextes résidentiels. Le jeu de balle devait donc être très propre et entretenu régulièrement à l'époque et utilisé par de nombreuses personnes seulement à des moments bien particuliers et sporadiques par rapport à la vie de tous les jours. Les pierres symboliques et rares, telles les pierres de grottes où l'obsidienne, y sont particulièrement présentes, tout comme les coquillages et les artefacts secondaires qui montrent une utilisation et un symbolisme clairement différent de ce bâtiment demeurant primordial dans la cosmogonie maya au fil des époques. Cela s'aligne avec les données précédemment recueillies pour les jeux de balle dans les basses terres mayas de la fin du Classique où les dépotoirs sont très denses avec des artefacts variés, mais où le reste du bâtiment est gardé relativement propre, comme c'est le cas pour les lieux publics et aires de circulation, à moins d'un rituel de fermeture.

Par les artefacts découverts, le jeu de balle #1 d'Ucanal ressemble beaucoup à ceux de La Trinidad et Nixtun Ch'ich' utilisés approximativement durant la même période et les plus étudiés avec une perspective renouvelée. Pour autant que le nombre total d'artefacts trouvés est légèrement plus élevé, les dépotoirs du jeu de balle #1 à Ucanal semblent un peu moins riches et diversifiés en ce qui a trait à la variabilité des objets trouvés. Près du double d'artefacts secondaires en céramique ont cependant été retrouvés comprenant 3 formes et 3 tailles distinctes amenant un premier indice archéologique extérieur à Nixtun-Ch'ich' pour l'utilisation de jetons de pari. Un autre point à soulever est la forte présence de coquillages qui le fait plus ressembler aux contextes de grottes du Belize, où des rituels de fertilité avec des coquillages avaient lieu, renforçant une fois de plus par des preuves matérielles et contextuelles l'unicité et la convergence culturelle présentes à Ucanal. Plutôt qu'un dépotoir cérémoniel associé au jeu de balle ou aux temples à proximité comme à Lagartero, le dépotoir du jeu de balle #1 d'Ucanal

ressemble plus aux dépotoirs de jeux de balle certes, mais aussi aux dépotoirs de maisonnées non-élites à travers desquels on retrouve de nombreux tessons de céramique (plutôt utilitaire et grossière, mais aussi de service), de nombreux éclats de chert avec des outils et des ébauches, mais surtout des restes de consommation alimentaire. Sans oublier la présence supplémentaire d'objets symboliques telles les pierres de grotte à cette énumération, les dépotoirs du jeu de balle d'Ucanal seraient représentatifs de toute la gamme des activités y ayant lieu : des rituels, des festins (préparation et consommation), des paris, de la musique ainsi qu'un peu de production plus probablement ponctuelle et hors des moments forts animés plus en lien possiblement avec les activités de tous les jours dans la place publique et simplement rejeté hors de l'espace utilisé. Aucun objet directement lié avec le sport du jeu de balle n'a été mis au jour, mais ceux-ci, comme présenté à la section 1.2, sont souvent retrouvés dans des contextes d'offrandes comme dans le *Templo Mayor* de Teotihuacan ou dans des caches à même le bâtiment, dans des milieux anoxiques pour permettre la conservation des balles par exemple ou encore dans des contextes funéraires associant le défunt aux activités qu'il réalisait ou au symbolisme que cela représentait.

Conclusion

La question de départ était : quelles activités sont identifiables à partir des déchets trouvés autour des jeux de balles durant leur phase active chez les Mayas du Classique terminal à Ucanal? Pour tenter de répondre à cette question, le jeu de balle #1 à Ucanal a été étudié et révèle qu'il est en fait passé par plusieurs phases représentant toutes les étapes événementielles de celui-ci, de sa construction jusqu'à son abandon.

Dans un premier temps, il y aurait eu un rituel de consécration lors de la dernière phase de construction du bâtiment. En effet, dans le coin est du mur nord, il y a eu une offrande plus clairement isolée et identifiée qui consiste en 176 *pisolitas* qui associent le jeu de balle aux grottes et par la même occasion à l'inframonde. Ce mur aurait causé une accumulation d'eau durant la saison de pluie, ce qui renforce la représentation physique de la cosmogonie maya et du mythe du *Popol Vuh* qu'est le jeu de balle, dont plusieurs artefacts marquent aussi l'importance et le symbolisme porté au bâtiment durant son utilisation.

Ensuite, durant l'occupation du bâtiment, comme déjà prouvé maintes fois dans d'autres jeux de balle partout dans l'aire maya et en Mésoamérique, il y aurait eu des rituels formels de groupe gérés par les élites qui auraient eu des accès privilégiés à l'action de la joute sportive rituelle et surnaturelle. La zone terminale nord avait été laissée plus propre que l'allée de jeu et que l'extérieur du bâtiment. Des lames d'obsidienne, des coquillages, des ossements animaux et humains et des pierres symboliques y ont tout de même été trouvés. Ces objets auraient entre autres pu servir à faire des offrandes aux dieux par des crémations par exemple.

Cependant, ce qui ressort des dépotoirs et déchets en général, ce sont avant tout les comportements sociaux et les activités pratiquées par les spectateurs qui ne font pas partie de l'élite. Par la très forte prépondérance des céramiques de services comparativement aux céramiques de préparation plus grossières ainsi que la présence de restes fauniques, il semblerait y avoir des festins à grande échelle en lien avec le jeu de balle. Le plus marquant est la consommation de plus de 3 900 coquillages d'eau douce qui expriment aussi le lien entre fertilité, renouvellement des cycles, eau, mort et inframonde en plus des pierres de grotte. La présence

récurrente des coquillages, quoiqu'en moins grande quantité, dans d'autres jeux de balles des basses terres souligne bien la présence de cette pratique de consommation rituelle, mais la quantité à Ucanal est telle que cela ressemble beaucoup aux consommations rituelles observées dans les grottes du Belize. Les festins servent aussi de moteur de régulation sociétale sous plusieurs formes autant pour apaiser, pour renforcer son statut, mais fort probablement aussi pour créer une identité commune et une plus forte solidarité, inclusion et participation.

La préparation de ces festins aurait pu se faire du côté ouest de la structure A2 où le ratio de céramiques associées à la préparation et au stockage d'aliments est le plus élevé. Plusieurs fragments de pierres à moudre volumineuses et lourdes ont aussi été retrouvés à proximité renforçant l'hypothèse d'une cuisine ou d'un lieu de distribution de nourriture. De plus, les artefacts plus fragmentés de ce côté, sa facilité d'accès par la route tout en étant à l'abri des regards des spectateurs, facilitent son utilisation suivant cette hypothèse. La préparation de certains rituels devait aussi s'y faire, car beaucoup plus d'objets symboliques y ont été retrouvés comparativement au côté est de la structure A3. Ce côté a plus de déchets, possiblement par son utilisation moins marquée, mais aussi par la taille de la plateforme qui devait pouvoir accueillir beaucoup plus de spectateurs. Il y a aussi plus de traces de production expéditive d'éclats de chert à petite échelle pouvant avoir été utilisés pour consommer les aliments ou transformer des menus objets sur place. Le côté ouest serait donc plus pour la préparation et le côté est pour le rejet ce qui bouclerait aussi le cycle symbolique qui commence à l'est.

Ces festins seraient en parallèle avec la joute, combats rituels et festivités en général, mais la joute aurait une influence encore plus directe sur une autre activité qui serait observée à Ucanal. Des paris auraient eu lieu sur l'issue du duel qui sont observables par des tessons de céramique modifiés de trois formes avec chacune trois tailles différentes. Même si cela reste à corroborer avec d'autres études, chaque type pourrait donc possiblement équivaloir à une ressource et la taille à une quantité. Comme ils ne sont pas parfaitement standardisés, les jetons auraient pu être façonnés par les spectateurs directement sur place avec un éclat de chert. Les festivités étaient aussi certainement accompagnées de chants, de musique et de danses comme l'attestent les quelques coquillages travaillés pour servir de parures, le bec d'ocarina et les grelots servant dans les hochets.

Quoique cette hypothèse reste à explorer et approfondir, à Ucanal, quelques indices laissent penser qu'il y aurait pu avoir des rituels informels personnels en parallèle de ceux formels de l'élite dans le jeu de balle. Les nombreux objets symboliques retrouvés à même les dépotoirs et à l'extérieur du bâtiment, contrairement aux contextes intérieurs ou d'offrandes moins denses comme celui du mur nord, proposent que les Mayas spectateurs les apportaient avec eux pour établir un lien personnel et privé plus direct avec le surnaturel. Cela concorde d'ailleurs avec le changement de mentalité et le plus grand égalitarisme observable durant le Classique terminal, pouvant ainsi renforcer l'identité, le sentiment d'appartenance, les relations, l'esprit de communauté et le prestige personnel.

Troisièmement, le jeu de balle a été abandonné petit à petit au courant du Postclassique suivant la fin de l'occupation massive d'Ucanal. Les contextes retrouvés ne portent pas à croire qu'il y ait eu de rituel de fermeture, mais plutôt que les artefacts retrouvés étaient ceux laissés sur place à lors de sa dernière utilisation.

Les représentations artistiques mayas contrôlées par l'état et les élites mettent l'accent sur les sacrifices, la guerre et des rituels à portée politique en lien avec le jeu de balle autant par les habillements que les représentations de jeu. En revanche, les données archéologiques dépeignent un portrait de la situation légèrement différent. Dans le cas d'Ucanal, ces activités et buts associés au jeu de balle ont dû avoir lieu, mais la majorité de l'assemblage présente le festin et les activités des spectateurs comme ayant une prépondérance et font partie intégrante des performances du jeu de balle.

La population non-élite à Ucanal semble donc beaucoup plus impliquée dans la vie socioculturelle et même spirituelle hors de l'ordinaire que ce qui était précédemment proposé. Toutes les classes sociales semblent pouvoir avoir eu accès au jeu de balle à différents degrés. Les gens du commun faisaient partie intégrante des rituels formels et ce sont réellement eux qui confirment la force du symbolisme du jeu de balle et des élites. Ce sont aussi eux qui amènent d'autant plus la ferveur spirituelle par les rituels informels personnels. De plus, ils modifient activement les statuts, le prestige et le pouvoir économique de chacun par l'entremise des paris et des interactions autour du jeu de balle.

Pour approfondir nos connaissances et notre compréhension des jeux de balle, particulièrement à Ucanal, de nombreuses pistes de recherche sont possibles. Jusqu'à présent, une seule offrande scellée a été mise au jour, il serait intéressant de fouiller les niveaux de plancher dans les coins intérieurs du bâtiment pour tenter d'en trouver et compléter la compréhension des rites et du symbolisme entourant le jeu de balle à Ucanal. Cela permettrait aussi peut-être de découvrir des objets directement liés au jeu de balle. De plus, une fouille plus extensive dans le coin intérieur de la place publique entre A3 et A4 et du côté ouest du jeu de balle permettrait une meilleure compréhension de l'utilisation de l'espace. Une fouille plus étendue entre A1 et A2 permettrait aussi de vérifier s'il y avait un espace dédié à la préparation des rituels et à la cuisine respectivement. Il serait aussi fort intéressant de fouiller les deux autres jeux de balle présents sur le site d'Ucanal selon les mêmes méthodes afin d'en comprendre l'utilisation, de pouvoir les comparer et possiblement faire ressortir les mêmes tendances que soulevées dans ce texte soit : les rituels (personnels, formels, de consécration), les festins, les paris et les festivités en général.

Une analyse tracéologique de haute résolution à l'échelle microscopique permettrait de valider l'utilisation des outils et éclats utilisés en plus de créer un référentiel fort utile pour comprendre et comparer les matières travaillées et les gestes techniques en plus de vérifier l'utilisation possible des haches pour les combats rituels en vérifiant l'effet d'impacts latéraux et en créant un référentiel d'impact pierre sur pierre sur les parties actives. Une analyse globale des céramiques modifiées trouvées dans le jeu de balle ainsi qu'à Ucanal en général serait aussi fort intéressante afin de mieux comprendre leur utilité et leur variation. Il serait aussi pertinent de faire l'analyse chimique des sols et des planchers des contextes identifiés comme des dépotoirs pour les comparer avec les données du Petexbatun (Eberl, Álvarez, et Terry 2012).

Les fouilles de la majorité des jeux de balle jusqu'à tout récemment ont été faites dans des optiques architecturales et cérémonielles où l'analyse des déchets était laissée de côté au profit des beaux objets provenant de ces activités. Par ce mémoire, nous pensons et espérons avoir offert une nouvelle perspective d'analyse et de réflexion pour mettre réellement en contexte les jeux de balle dans l'ensemble de la société maya et mettre en lumière la présence et l'implication marquée de la population non-élite.

Références bibliographiques

Adams, Richard E. W. 1974. « The Classic Maya Collapse: A Correction ». *American Antiquity* 39 (3): 497. <https://doi.org/10.2307/279446>.

———. 1977. *The Origins of Maya Civilization*. 1st ed. Albuquerque: University of New Mexico Press.

Aimers, James J. 2007. « What Maya Collapse? Terminal Classic Variation in the Maya Lowlands ». *Journal of Archaeological Research* 15 (4): 329-77. <https://doi.org/10.1007/s10814-007-9015-x>.

Aimers, James J., et David Hodell. 2011. « Societal Collapse: Drought and the Maya ». *Nature* 479 (7371): 44-45. <https://doi.org/10.1038/479044a>.

Alanís, Guillermo de Anda. 2007. « Sacrifice and Ritual Body Mutilation in Postclassical Maya Society: Taphonomy of the Human Remains from Chichén Itzá's Cenote Sagrado ». Dans *New Perspectives on Human Sacrifice and Ritual Body Treatments in Ancient Maya Society*, édité par Vera Tiesler et Andrea Cucina, 190-208. *Interdisciplinary Contributions to Archaeology*. New York, NY: Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-0-387-48871-4_8.

Andrieu, Chloé. 2009. « Des déchets en offrande: les dépôts d'éclats dans les Basses Terres mayas ». Dans *XXIXe Rencontres Internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*, 105–115. Antibes.

———. 2013. « Late Classic Maya Lithic Production and Exchange at Rio Bec and Calakmul, Mexico ». *Journal of Field Archaeology* 38 (1): 21–37.

Arnold, Philip J., et Christopher A. Pool, éd. 2008. *Classic Period Cultural Currents in Southern and Central Veracruz*. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection.

Ashmore, Wendy. 1991. « Site-Planning Principles and Concepts of Directionality among the Ancient Maya ». *Latin American Antiquity* 2 (3): 199–226.

Ashmore, Wendy, et Jeremy A. Sabloff. 2002. « Spatial Orders in Maya Civic Plans ». *Latin American Antiquity* 13 (2): 201-15. <https://doi.org/10.2307/971914>.

Balfet, Hélène. 1991. « Des chaînes opératoires, pour quoi faire? » Dans *Observer l'action technique: des chaînes opératoires, pour quoi faire?*, édité par Hélène Balfet, 11-20. Paris: Editions du Centre national de la recherche scientifique.

Barnett, William K., et John W. Hoopes. 1995. *The Emergence of Pottery: Technology and Innovation in Ancient Societies*. Smithsonian Series in Archaeological Inquiry. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press.

Barrois, Ramzy R., et Alexandre Tokovinine. 2004. « El inframundo y el mundo celestial en el Juego de Pelota Maya ». Dans *XVIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, 27–38. Guatemala City.
http://www.famsi.org/reports/03101es/03barrois_tokovinine/03barrois_tokovinine.pdf.

Bazy, Damien, et Takeshi Inomata. 2017. « Multiple Waves of Political Disintegration in the Classic Maya Collapse: New Insights from the Excavation of Group D, Ceibal, Guatemala ». *Journal of Field Archaeology* 42 (2): 82–96. <https://doi.org/10.1080/00934690.2017.1286928>.

Binder, Didier. 1987. *Le Néolithique ancien provençal. Typologie et technologie des outillages lithiques*. *Gallia Préhistoire*. 24. Editions du Centre national de la recherche scientifique. https://www.persee.fr/doc/galip_0072-0100_1987_sup_24_1.

Blackmore, Chelsea. 2011. « Ritual Among the Masses: Deconstructing Identity and Class in an Ancient Maya Neighborhood ». *Latin American Antiquity* 22 (2): 159-77.

Blake, Michael, John E. Clark, Barbara Voorhies, George Michaels, Michael W. Love, Mary E. Pye, Arthur A. Demarest, et Barbara Arroyo. 1995. « Radiocarbon Chronology for the Late Archaic and Formative Periods on the Pacific Coast of Southeastern Mesoamerica ». *Ancient Mesoamerica* 6 (2): 161-83.

Blomster, Jeffrey P. 2012. « Early Evidence of the Ballgame in Oaxaca, Mexico ». *Proceedings of the National Academy of Sciences* 109 (21): 8020–8025.

Blomster, Jeffrey P., et Víctor E. Salazar Chávez. 2020. « Origins of the Mesoamerican Ballgame: Earliest Ballcourt from the Highlands Found at Etlatongo, Oaxaca, Mexico ». *Science Advances* 6 (11): 9. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aay6964>.

Bower, B. 1988. « Tracking the Maya after Classic Crash ». *Science News* 134 (11): 165-165. <https://doi.org/10.2307/3972729>.

Brady, James E., Ann Scott, Hector Neff, et Michael D. Glascock. 1997. « Speleothem Breakage, Movement, Removal, and Caching: An Aspect of Ancient Maya Cave Modification ». *Geoarchaeology: An International Journal* 12 (6): 725–750.

Braswell, Geoffrey E. 2004. « Lithic Analysis in the Maya Area ». Dans *Continuities and Changes in Maya Archaeology*, édité par Charles Golden et Greg Borgstede, 165-86. Londres: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203494226-19>.

———. 2014. *The Maya and Their Central American Neighbors: Settlement Patterns, Architecture, Hieroglyphic Texts and Ceramics*. Londres: Routledge.

Brown, M. Kathryn, et James F. Garber. 2008. « Establishing and Reusing Sacred Place: A Diachronic Perspective from Blackman Eddy, Belize ». *Ruins of the Past*, 147–170.

Brown, M. Kathryn, et Travis W. Stanton. 2003. *Ancient Mesoamerican Warfare*. Rowman Altamira.

Buikstra, Jane E. 2007. « The Bioarchaeology of Maya Sacrifice ». Dans *New Perspectives on Human Sacrifice and Ritual Body Treatments in Ancient Maya Society*, édité par Vera Tiesler et Andrea Cucina, 293-307. *Interdisciplinary Contributions to Archaeology*. New York, NY: Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-48871-4_13.

Bush, Dominic. 2018. « Animal Use at the Last Maya Kingdom: A Preliminary Analysis of the Faunal Record From Flores, Guatemala ». Washington: Washington State University. https://www.academia.edu/37825882/ANIMAL_USE_AT_THE_LAST_MAYA_KINGDOM_A_PRELIMINARY_ANALYSIS_OF_THE_FAUNAL_RECORD_FROM_FLORES_GUATEMALA.

Cackler, Paul R., Michael D. Glascock, Hector Neff, Harry Iceland, K. Anne Pyburn, Dale Hudler, Thomas R. Hester, et Beverly Mitchum Chiarulli. 1999. « Chipped Stone Artefacts, Source Areas, and Provenance Studies of the Northern Belize Chert-Bearing Zone ». *Journal of Archaeological Science* 26 (4): 389–397.

Cantum, Felicitia. 2019. « Pok-Ta-Pok, My Quest to Revive an Ancient Maya Ball Game in Belize ». *Destination Belize Magazine*, n° 20 (mars): 112-13.

Carballo, David M., et Marc Levine, éd. 2014. *Obsidian Reflections: Symbolic Dimensions of Obsidian in Mesoamerica*. Boulder: University Press of Colorado.

Carleton, W. Christopher, David Campbell, et Mark Collard. 2014. « A Reassessment of the Impact of Drought Cycles on the Classic Maya ». *Quaternary Science Reviews* 105: 151-61. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2014.09.032>.

———. 2017. « Increasing Temperature Exacerbated Classic Maya Conflict over the Long Term ». *Quaternary Science Reviews* 163 (mai): 209-18. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2017.02.022>.

Carter, Nicholas P. 2016. « These Are Our Mountains Now: Statecraft and the Foundation of a Late Classic Maya Royal Court ». *Ancient Mesoamerica* 27 (2): 233–253.

Casagrande, David G. 2002. « Animals and Plants of the Ancient Maya: A Guide ». *Journal of Ecological Anthropology* 6 (1): 91–92.

Cauvin, Jacques. 1983. « Typologie et fonctions des outils préhistoriques: apport de la tracéologie à un vieux débat ». *MOM Éditions* 5 (1): 259–274.

Chacon, Richard J., et Rubén G. Mendoza. 2007. *Latin American Indigenous Warfare and Ritual Violence*. Tucson: University of Arizona Press.

Chantal, Kim de. 2019. « Les pierres à moudre du site d’Ucanal, Guatemala : provenance des matériaux dans les basses-terres mayas de la période Classique ». Mémoire, Montréal: Université de Montréal. <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/22433>.

Chase, Arlen, et Diane Chase. 1983. *La Cerámica de la Zona Tayasal-Paxcamán, Lago Petén Itza, Guatemala*. Philadelphia: University of Pennsylvania.

———. 2004. « Terminal Classic Status-Linked Ceramics and the Maya ‘Collapse:’ De Facto Refuse at Caracol, Belize ». *The Terminal Classic in the Maya Lowlands: Collapse, Transition, and Transformation*, janvier, 342-66.

———. 2005. « Contextualizing the Collapse: Hegemony and Terminal Classic Ceramics from Caracol, Belize ». Dans *Geographies of Power: Understanding the Nature of Terminal Classic Pottery in the Maya Lowlands*, édité par Sandra L. López Varela et Antonia E. Foias, 1447:73-91. British Archaeological Reports Limited. Michigan: Archaeopress. https://digitalscholarship.unlv.edu/anthro_fac_articles/148.

———. 2009. « Symbolic Egalitarianism and Homogenized Distributions in the Archaeological Record at Caracol, Belize: Method, Theory, and Complexity ». *Research Reports in Belizean Archaeology* 6: 15-24.

Chase, Diane, et Arlen Chase. 1998a. « Late Classic Maya Political Structure, Polity Size, and Warfare Arenas ». *Anatomía de Una Civilización: Aproximaciones Interdisciplinarias a La Cultura Maya*, 11–29.

———. 1998b. « The Architectural Context of Caches, Burials, and Other Ritual Activities for the Classic Period Maya (as Reflected at Caracol) ». Dans *In Function and Meaning in Classic Maya Architecture*, 299-332. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection.

———. 2003. « Texts and Contexts in Maya Warfare: A Brief Consideration of Epigraphy and Archaeology at Caracol, Belize ». Dans *Ancient Mesoamerican Warfare*, édité par M. Kathryn Brown et Travis W. Stanton, 171–188. Walnut Creek: Altamira Press.

Chase, Diane, Arlen Chase, et William Haviland. 1990. « The Classic Maya City: Reconsidering the “Mesoamerican Urban Tradition” ». *American Anthropologist* 92 (2): 499-506. <https://doi.org/10.1525/aa.1990.92.2.02a00210>.

Cheetham, David. 2010. « Cultural Imperatives in Clay: Early Olmec Carved Pottery from San Lorenzo and Cantón Caorrallito ». *Ancient Mesoamerica* 21 (1): 165-85. <https://doi.org/10.1017/S0956536110000040>.

Christie, Jessica Joyce. 2005. « The Stela as a Cultural Symbol in Classic and Contemporary Maya Societies ». *Ancient Mesoamerica* 16 (2): 277–289.

Clark, John E. 1988. « The Lithic Artifacts of La Libertad, Chiapas, Mexicoan Economic Perspective ». Provo: Brigham Young University.

———. 2004. « Mesoamerica Goes Public: Early Ceremonial Centers, Leaders, and Communities ». Dans *Mesoamerican Archaeology: Theory and Practice*, édité par Julia A. Hendon et Rosemary A. Joyce, 43-72. Blackwell Studies in Global Archaeology. Malden, MA: Blackwell Publishing.

Clayton, Sarah C., W. David Driver, et Laura J. Kosakowsky. 2005. « Rubbish or Ritual? Contextualising a Terminal Classic Problematic Deposit at Blue Creek, Belize: A Response to “Public Architecture, Ritual, and Temporal Dynamics at the Maya Center of Blue Creek, Belize” by Thomas H. Guderjan ». *Ancient Mesoamerica* 16 (1): 119-30. <https://doi.org/10.1017/S0956536105050042>.

Coe, Michael D. 2005. *The Maya*. 7th ed., fully rev. and expanded. Ancient Peoples and Places (Thames and Hudson). New York: Thames and Hudson.

Coe, Michael D., et Kent V. Flannery. 1964. « Microenvironments and Mesoamerican Prehistory ». *Science* 143 (3607): 650-54.

Coe, Michael D., et Rex Koontz. 2013. *Mexico: From the Olmecs to the Aztecs*. Seventh edition revised and Expanded. Ancient Peoples and Places. London: Thames & Hudson.

Coe, Sophie D., et Michael D. Coe. 2007. *The True History of Chocolate*. Rev. [and updated ed.]. New York: Thames and Hudson.

Coloch, Adolfo, Yasmine Flynn Arajdal, Jean-Baptiste Lemoine, et Marie Ève Thibodeau. 2017. « Reconocimiento y mapeo de sitio Ucanal y areas perifericas ». Dans *Proyecto Arqueológico Ucanal 2da Temporada de Campo Año 2016*, édité par Christina T. Halperin et Jose Luis Garrido, 173-82. Guatemala City: Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Corzo, Lilian A., Marco Tulio Alvarado, et Juan Pedro Laporte. 1997. « Ucanal: Un Sitio asociado a la cuenca media del río Mopan ». Dans *XI simposio de investigaciones arqueológicas en Guatemala*, 191–214. Guatemala City: Instituto Nacional de Antropología e Etnología.

Craig, Jessica H. 2010. « Shifting Perceptions of Sacred Spaces: Ceremonial Reuse of Maya Architecture and Monuments at San Bartolo, Guatemala ». PhD Thesis, Lawrence: University of Kansas.

Crow, Kaitlin. 2017. « The Life of Worked Bone: Preclassic and Classic Maya Faunal Remains from Procurement to Disposal ». New York: New York University. https://www.academia.edu/33086885/The_Life_of_Worked_Bone_Preclassic_and_Classic_Maya_Faunal_Remains_from_Procurement_to_Disposal.

Culbert, T. Patrick, et Patric T. Gilbert. 1991. *Classic Maya Political History: Hieroglyphic and Archaeological Evidence*. Cambridge, Massachusetts: Cambridge University Press.

Dallaire-Fortier, Coralie. 2017. « Une étude technologique des ornements abénakis de la période de contact et de la période historique amérindienne retrouvés sur le site archéologique d'Odanak ». Maîtrise, Montréal: Université de Montréal.

Davies, Diane. 2014. « Reuse of the Past: A Case Study from the Ancient Maya ». *Historian*, n° 123: 32.

De Landa, Diego, et Kintana Garibay. 1978. *Relación de las cosas de Yucatán*. 10^e éd. Texas: Editorial Porrúa.

Delsahut, Fabrice. 2012. « « Le frère cadet de la guerre » : étude ethnologique d'une pratique amérindienne que les premiers missionnaires européens ont nommée « jeu de la crose » ». *Staps* n°96-97 (2): 67-83.

Delu, Antonina M. 2007. *The Ground Stone Tools of Caye Coco, Belize*. Vol. 12. Occasional Publication. Albany: Institute for Mesoamerican Studies.

Demarest, Arthur A. 2004. *Ancient Maya: The Rise and Fall of a Rainforest Civilization*. Vol. 3. Cambridge, Massachusetts: Cambridge University Press.

Demarest, Arthur A., Prudence M. Rice, et Don Stephen Rice. 2004. *The Terminal Classic in the Maya Lowlands: Collapse, Transition, and Transformation*. Boulder: University Press of Colorado.

Douglas, Peter M. J., Mark Pagani, Marcello A. Canuto, Mark Brenner, David A. Hodell, Timothy I. Eglinton, et Jason H. Curtis. 2015. « Drought, Agricultural Adaptation, and Sociopolitical Collapse in the Maya Lowlands ». *Proceedings of the National Academy of Sciences* 112 (18): 5607-12. <https://doi.org/10.1073/pnas.1419133112>.

Drennan, Robert D. 2010. *Statistics for Archaeologists*. Pittsburgh: Springer Science & Business Media.

Dull, Robert A., John R. Southon, et Payson Sheets. 2001. « Volcanism, Ecology and Culture: A Reassessment of the Volcán Ilopango TBJ Eruption in the Southern Maya Realm ». *Latin American Antiquity* 12 (1): 25-44. <https://doi.org/10.2307/971755>.

Dunning, Nicholas P., Timothy P. Beach, et Sheryl Luzzadder-Beach. 2012. « Kax and Kol: Collapse and Resilience in Lowland Maya Civilization ». *Proceedings of the National Academy of Sciences* 109 (10): 3652-57. <https://doi.org/10.1073/pnas.1114838109>.

Durán, Fray Diego, Fernando Horcasitas, Doris Heyden, et Miguel León-Portilla. 1971. *Book of the Gods and Rites; and the Ancient Calendar*. Norman: University of Oklahoma Press.

Earle, Timothy K. 1987. « Chiefdoms in Archaeological and Ethnohistorical Perspective ». *Annual Review of Anthropology* 16: 279-308.

Earley, Caitlin C. 2017. « Hacha in the Shape of Bound Hands ». The Metropolitan Museum of Art. 2017. <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/313235>.

Eberl, Markus, Marco Álvarez, et Richard E. Terry. 2012. « Chemical Signatures of Middens at a Late Classic Maya Residential Complex, Guatemala ». *Geoarchaeology* 27 (5): 426-40. <https://doi.org/10.1002/gea.21415>.

Ekholm, Susanna. 1979. « The Significance of an Extraordinary Maya Ceremonial Refuse Deposit at Lagartero, Chiapas ». Dans *Proceedings of the International Congress of Americanists*, 8:147–159. Paris: International Congress of Americanists.

———. 1990. « Una ceremonia fin-de-ciclo: El gran basurero ceremonial de Lagartero, Chiapas ». Dans *La Época Clásica: Nuevos Hallazgos, Nuevas Ideas: seminario de arqueología*, édité par Amalia Méndez, 455–467. Mexico: INAH-MNAH.

Emery, Kitty F. 2004a. « Animals from the Maya Underworld: Reconstructing Elite Maya Ritual at the Cueva de Los Quetzales, Guatemala ». Dans *Behaviour Behind Bones: The Zooarchaeology of*

Ritual, Religion, Status and Identity, édité par Sharyn J. O’Day, Wim Van Neer, et Anton Ervynck, 101–113. Barnsley: Oxbow Books.

———. 2004b. *Maya Zooarchaeology: New Directions in Method and Theory*. Vol. 51. Los Angeles: ISD LLC.

———. 2005. « Animals and Ritual in the Copán Acropolis: Zooarchaeology of Special Deposits ». *FAMSI*, 19.

———. 2008. « Techniques of Ancient Maya Bone Working: Evidence from a Classic Maya Deposit ». *Latin American Antiquity* 19 (2): 204–221.

———. 2017. « Zooarchaeology of the Maya ». Dans *The Oxford Handbook of Zooarchaeology*, édité par Umberto Albarella, Mauro Rizzetto, Hannah Russ, Kim Vickers, et Sarah Viner-Daniels, 29. Oxford: Oxford University Press.

Emery, Kitty F., et Kazuo Aoyama. 2007. « Bone, Shell, and Lithic Evidence for Crafting in Elite Maya Households at Aguateca, Guatemala ». *Ancient Mesoamerica* 18 (1): 69–89.

Estrada-Belli, Francisco. 2011. *The First Maya Civilization: Ritual and Power before the Classic Period*. Milton Park, Abingdon, Oxon; New York: Routledge.
<https://www.taylorfrancis.com/books/9781136882500>.

Fahsen, Frederico. 2001. « Les Hautes Terres du Guatemala: des tribus aux États ». Dans *Les Mayas: art et civilisation*, édité par Nikolai Grube, 86-95. Grafedit, Italie: HF Ullmann Editions.

Feely, Cassandra. 2019. « Game On: Investigations of Ballcourts 1 and 2 at Xunantunich, Belize ». Maîtrise, Ann Arbor, MI: Northern Arizona University.
<http://search.proquest.com/docview/2307190875/?pq-origsite=primo>.

Ferguson, Josalyn. 1999. « The Ballgame at Baking Pot, Belize: An Analysis of the Ballcourts at a Maya Civic Centre ». Maîtrise, Peterborough: Trent University.
<http://search.proquest.com/docview/304565530/?pq-origsite=primo>.

Figueroa, Julio Antonio Roldán. 1995. « Estudio de los juegos de pelota del área de Dolores, Petén, durante el Clásico Tardío ». Maîtrise, Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Escuela de Historia, Area de Arqueología.

Fillooy Nadal, Laura. 2001. « Rubber and Rubber Balls in Mesoamerica ». Dans *The Sport of Life and Death: The Mesoamerican Ballgame*, édité par E. Michael Whittington, 20-31. Londres: Thames & Hudson.

Fitzsimmons, James L. 2009. *Death and the Classic Maya Kings*. 1st ed. Linda Schele Series in Maya and Pre-Columbian Studies. Austin: University of Texas Press.

Flannery, Kent V. 1968. « Archaeological Systems Theory and Early Mesoamerica ». Dans *Anthropological Archeology in the Americas*, édité par Betty Jane Meggers, 67-87. Washington, DC: The Anthropological Society of Washington.

———. 1972. « The Cultural Evolution of Civilizations ». *Annual Review of Ecology and Systematics* 3: 399-426.

———. 1976. *The Early Mesoamerican Village*. Studies in Archeology. New York: Academic Press.

———. 2002. « The Origins of the Village Revisited: From Nuclear to Extended Households ». *American Antiquity* 67 (3): 417-33. <https://doi.org/10.2307/1593820>.

Foias, Antonia E. 2013. *Ancient Maya Political Dynamics*. Maya Studies. Gainesville: University Press of Florida.

Ford, Anabel, Nicole Woodman, et Lisa Lucero. 1992. « Results of the 1991 Maya Ceramic Workshop: Creating a New Comparative Standard ». *Mexicon*, 118–121.

Forné, Mélanie, Ronald L. Bishop, Arthur A. Demarest, M. James Blackman, et Erin L. Sears. 2009. « Gris Fino, Naranja Fino: presencia temprana y fuentes de producción, el caso de Cancuén ». Dans *XXIII Simposio de investigaciones arqueológicas en Guatemala*, édité par Bárbara Arroyo, 1150-69. Guatemala City: Museo Nacional de arqueología y etnología.

Forsyth, Donald W., Deanne L. Gurr, Ray T. Matheny, et Forrest Richard Hauck. 1983. *Investigations at Edzná, Campeche, Mexico*. 46. Texas: New World Archaeological Foundation, Brigham Young University.

Fox, John Gerard, Wendy Ashmore, John H. Blitz, Susan D. Gillespie, Stephen D. Houston, Ted J. J. Leyenaar, Joyce Marcus, et al. 1996. « Playing with Power: Ballcourts and Political Ritual in Southern Mesoamerica [and Comments and Reply] ». *Current Anthropology* 37 (3): 483-509.

Frahm, Ellery. 2014. « Characterizing Obsidian Sources with Portable XRF: Accuracy, Reproducibility, and Field Relationships in a Case Study from Armenia ». *Journal of Archaeological Science* 49: 105–125.

France, Diane L. 2008. *Human and Nonhuman Bone Identification: A Color Atlas*. Boca Raton, FL: CRC Press.

Freidel, David A., Linda Schele, et Joy Parker. 1993. *Maya Cosmos Three Thousand Years on the Shaman's Path*. New York: W. Morrow.

Freiwald, Carolyn. 2017. « Observaciones a los materiales faunístico de Ucanal ». Dans *Proyecto Arqueológico Ucanal 2da Temporada de Campo Año 2016*, édité par Christina T. Halperin et Jose Luis Garrido, 215-20. Guatemala City: Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Freiwald, Carolyn, et Victor Alonzo Ramos. 2019. « Analisis preliminar de la fauna de Ucanal de la temporada 2018 ». Dans *Proyecto Arqueológico Ucanal Cuarta Temporada de Campo, Año 2018*, édité par Christina T. Halperin et Jose Luis Garrido, 221-26. Guatemala City: Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Freiwald, Carolyn, Camille Dubois-Francoeur, et Rose-Anne Bigué. 2018. « Analisis preliminar de la fauna de Ucanal (temporada 2016-2017) ». Dans *Proyecto Arqueológico Ucanal 3ra Temporada de Campo Año 2017*, édité par Christina T. Halperin et Jose Luis Garrido, 213-22. Guatemala City: Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Gifford, James C. 1960. « The Type-Variety Method of Ceramic Classification as an Indicator of Cultural Phenomena ». *American Antiquity* 25 (3): 341–347.

- Gilbert, B. Miles. 1993. *Mammalian Osteology*. Missouri: Archaeological Society, Columbia.
- Glascok, Michael. 2002. *Geochemical Evidence for Long-Distance Exchange*. Westport: Greenwood Publishing Group.
- . 2011. « Comparison and Contrast between XRF and NAA: Used for Characterization of Obsidian Sources in Central Mexico ». Dans *X-Ray Fluorescence Spectrometry (XRF) in Geoarchaeology*, édité par M. Steven Shackley, 161–192. Berkeley: Springer.
- Glover, Jeffrey B., Zachary X. Hruby, Dominique Rissolo, Joseph W. Ball, Michael D. Glascock, et M. Steven Shackley. 2018. « Interregional Interaction in Terminal Classic Yucatan: Recent Obsidian and Ceramic Data from Vista Alegre, Quintana Roo, Mexico ». *Latin American Antiquity* 29 (3): 475–494.
- Golitko, Mark, James Meierhoff, Gary M. Feinman, et Patrick Ryan Williams. 2012. « Complexities of Collapse: The Evidence of Maya Obsidian as Revealed by Social Network Graphical Analysis ». *Antiquity* 86 (332): 507–523.
- Gossen, Gary H. 1986. « The Chamula Festival of Games: Native Macroanalysis and Social Commentary in a Maya Carnival ». Dans *Symbol and Meaning beyond the Closed Community*, édité par Gary H. Gossen, 227–254. Albany: Institute for Mesoamerican Studies.
- Graham, Ian. 1980. *Corpus of Maya Hieroglyphic Inscriptions [Ixkun, Ucanal, Ixtutz, Naranja]*. Vol. 3. 3 vol. Boston: Peabody museum of archaeology and ethnology.
- Grube, Nikolai. 2001a. « Des livres en papier d'écorce ». Dans *Les Mayas: art et civilisation*, édité par Nikolai Grube, 128-29. Grafedit, Italie: HF Ullmann Editions.
- . 2001b. « Ivresse et extase ». Dans *Les Mayas: art et civilisation*, édité par Nikolai Grube, 294-95. Grafedit, Italie: HF Ullmann Editions.
- . 2001c. « Le cacao: breuvage des dieux ». Dans *Les Mayas: art et civilisation*, édité par Nikolai Grube, 32-33. Grafedit, Italie: HF Ullmann Editions.
- . 2001d. « L'écriture glyphique: une porte ouverte sur l'histoire ». Dans *Les Mayas: art et civilisation*, édité par Nikolai Grube, 114-27. Grafedit, Italie: HF Ullmann Editions.

———. 2001e. « Les éclipses ou la peur de la dernière heure ». Dans *Les Mayas: art et civilisation*, édité par Nikolai Grube, 144-47. Grafedit, Italie: HF Ullmann Editions.

———. 2001f. « Volcans et forêt vierge: un milieu géographique polymorphe ». Dans *Les Mayas: art et civilisation*, édité par Nikolai Grube, 20-31. Grafedit, Italie: HF Ullmann Editions.

Grube, Nikolai, et Simon Martin. 2001. « Histoire des dynasties mayas ». Dans *Les Mayas: art et civilisation*, édité par Nikolai Grube, 148-71. Grafedit, Italie: HF Ullmann Editions.

Guernsey, Julia. 2010. « A Consideration of the Quatrefoil Motif in Preclassic Mesoamerica ». *Res: Anthropology and Aesthetics* 57-58: 75-96. <https://doi.org/10.1086/RESvn1ms25769973>.

Hageman, Jon B. 2004. « The Lineage Model and Archaeological Data in Late Classic Northwestern Belize ». *Ancient Mesoamerica* 15 (1): 63–74.

Halperin, Christina T. 2008. « Classic Maya Textile Production: Insights from Motul de San José, Peten, Guatemala ». *Ancient Mesoamerica* 19 (1): 111–125.

———. 2014a. « Circulation as Placemaking: Late Classic Maya Polities and Portable Objects ». *American Anthropologist* 116 (1): 110-29. <https://doi.org/10.1111/aman.12068>.

———. 2014b. *Maya Figurines: Intersections between State and Household*. Austin: University of Texas Press.

———. 2020. « Los monumentos de Ucanal ». Dans *Proyecto Arqueológico Ucanal 5ta Temporada de Campo*, édité par Christina T. Halperin et Jose Luis Garrido, 219-40. Guatemala City: Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Halperin, Christina T., Ronald L. Bishop, Ellen Spensley, et M. James Blackman. 2009. « Late classic (AD 600–900) Maya market exchange: Analysis of figurines from the Motul de San José Region, Guatemala ». *Journal of Field Archaeology* 34 (4): 457–480.

Halperin, Christina T., Carlos Cruz-Gómez, Marion Radenne, et Rose-Anne Bigué. 2020. « Excavaciones en el juego de pelota #1 del grupo A (Operaciones 2C y 2D) ». Dans *Proyecto*

Arqueológico Ucanal 5ta Temporada de Campo, édité par Christina Halperin et Jose Luis Garrido, 83-94. Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Halperin, Christina T., Katherine A. Faust, Rhonda Taube, et Aurore Giguët, éd. 2009. *Mesoamerican Figurines: Small-Scale Indices of Large-Scale Social Phenomena*. Gainesville: University Press of Florida.

Halperin, Christina T., et Antonia E. Foias. 2016. « Les ordures de la maisonnée : les pratiques de rejet de la période maya classique (vers 300-900 apr. J.-C.) ». *P@lethnologie*, n° 8: 132-52.

Halperin, Christina T., et Jose Luis Garrido. 2014. « Proyecto Arqueológico Ucanal Informe Final. Primera Temporada de campo 2014 ». Guatemala City: Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

———. 2017. « Proyecto Arqueológico Ucanal 2da Temporada de Campo Año 2016 ». Guatemala City: Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

———. 2018. « Proyecto Arqueológico Ucanal 3ra Temporada de Campo Año 2017 ». Guatemala City: Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

———. 2019a. « Architectural Aesthetics, Orientations, and Reuse at the Terminal Classic Maya Site of Ucanal, Petén, Guatemala ». *Journal of Field Archaeology*, 2019.

———. 2019b. « Proyecto Arqueológico Ucanal Cuarta Temporada de Campo, Año 2018 ». Guatemala City: Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

———. 2020. « Proyecto Arqueológico Ucanal 5ta Temporada de Campo ». Guatemala City: Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Halperin, Christina T., Jose Luis Garrido, Miriam Salas, et Jean-Baptiste Lemoine. à paraître. « Convergence Zone Politics at the Archaeological Site of Ucanal, Peten, Guatemala ». *Ancient Mesoamerica*.

Halperin, Christina T., Sergio Garza, Keith M. Prufer, et James E. Brady. 2003. « Caves and Ancient Maya Ritual Use of Jute ». *Latin American Antiquity* 14 (2): 207-19. <https://doi.org/10.2307/3557596>.

Halperin, Christina T., Zachary X. Hruby, et Ryan Mongelluzzo. 2018. « The Weight of Ritual: Classic Maya Jade Head Pendants in the Round ». *Antiquity* 92 (363): 758–771.

Halperin, Christina T., Jean-Baptiste Le Moine, et Enrique Pérez Zambrano. 2019. « Infrastructures of Moving Water at the Maya Site of Ucanal, Petén, Guatemala ». *Journal of Anthropological Archaeology* 56 (décembre): 15. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2019.101102>.

Halperin, Christina T., et Jean-Baptiste Lemoine. 2019. « Analisis volumetrico de grupos arquitectonicos a Ucanal ». Dans *Proyecto Arqueológico Ucanal Cuarta Temporada de Campo, Año 2018*, édité par Christina T. Halperin et Jose Luis Garrido, 243-46. Guatemala City: Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Hammond, Norman. 1972a. « A Minor Criticism of the Type-Variety System of Ceramic Analysis ». *American Antiquity* 37 (3): 450–452.

———. 1972b. « Obsidian Trade Routes in the Mayan Area ». *Science* 178 (4065): 1092-93. <https://doi.org/10.1126/science.178.4065.1092>.

Hansen, Richard D. 2001. « Les premières villes: urbanisation et formation d'États dans les Basses Terres mayas ». Dans *Les Mayas: art et civilisation*, édité par Nikolai Grube, 50-65. Grafedit, Italie: HF Ullmann Editions.

Harrison, Peter D. 2001a. « L'agriculture maya ». Dans *Les Mayas: art et civilisation*, édité par Nikolai Grube, 70-79. Grafedit, Italie: HF Ullmann Editions.

———. 2001b. « L'architecture maya à Tikal, Guatemala ». Dans *Les Mayas: art et civilisation*, édité par Nikolai Grube, 218-31. Grafedit, Italie: HF Ullmann Editions.

Haspelmath, Martin, Ekkehard König, Wulf Oesterreicher, et Wolfgang Raible. 2008. *Language Typology and Language Universals / Sprachtypologie Und Sprachliche Universalien / La Typologie Des Langues et Les Universaux Linguistiques. 2. Halbband*. Berlin: Walter de Gruyter.

Hayden, Brian, et Aubrey Cannon. 1983. « Where the Garbage Goes: Refuse Disposal in the Maya Highlands ». *Journal of Anthropological Archaeology* 2 (2): 117-63. [https://doi.org/10.1016/0278-4165\(83\)90010-7](https://doi.org/10.1016/0278-4165(83)90010-7).

Helmke, Christophe, et Jaime J. Awe. 2016. « Death Becomes Her: An Analysis of Panel 3, Xunantunich, Belize ». *P a RI Journal* 16 (4): 1–14.

Hermes Cifuentes, Bernard. 1993. « La secuencia ceramica de Topoxte: Un informe preliminar ». *Beitrage zur Allegemeinen und Vergleichenden Archaologie* 13: 221–251.

———. 1998. « Ceramica Maya del noreste de Peten, Guatemala: Análisis de nueve sitios arqueológicos del programa de rescate del noreste de Peten ». *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 18: 331–347.

Hester, Thomas R., et Norman Hammond. 1976. « Maya Lithic Studies: Papers From the 1976 Belize Field Symposium ». *Index of Texas Archaeology: Open Access Gray Literature from the Lone Star State* 1976 (1): 12.

Hester, Thomas R., Robert F. Heizer, et John A. Graham. 1975. *Field Methods in Archaeology*. 6th edition. Palo Alto, Calif: Mayfield Pub. Co.

Hester, Thomas R., et Harry J. Shafer. 1984. « Exploitation of Chert Resources by the Ancient Maya of Northern Belize, Central America ». *World Archaeology* 16 (2): 157–173.

———. 1989. « The Ancient Maya Craft Community at Colha, Belize, and Its External Relationships ». *Institute of Latin American Studies* 89 (11): 20.

———. 1991. *Maya Stone Tools: Selected Papers from the Second Maya Lithic Conference*. 1. Madison: Prehistory Press.

Hill, Warren D. 1999. « Ballcourts, Competitive Games, and the Emergence of Complex Society ». PhD, Vancouver: University of British Columbia. <https://doi.org/10.14288/1.0058412>.

Hill, Warren D., et John E. Clark. 2001. « Sports, Gambling, and Government: America's First Social Compact? » *American Anthropologist* 103 (2): 331-45.

Hoggarth, Julie A., Sebastian F. M. Breitenbach, Brendan J. Culleton, Claire E. Ebert, Marilyn A. Masson, et Douglas J. Kennett. 2016. « The Political Collapse of Chichén Itzá in Climatic and Cultural Context ». *Global and Planetary Change, Climate Change and Archaeology in*

Mesoamerica: A Mirror for the Anthropocene, 138 (mars): 25-42.
<https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2015.12.007>.

Hosler, Dorothy, Sandra Burkett, et Michael Tarkanian. 1999. « Prehistoric Polymers: Rubber Processing in Ancient Mesoamerica ». *Science* 284 (5422): 1988–1991.
<https://doi.org/10.1126/science.284.5422.1988>.

Houston, Stephen D. 1983. « Warfare between Naranjo and Ucanal ». *Contributions to Maya Hieroglyphic Decipherment* 1: 31–39.

———. 1998. *Function and Meaning in Classic Maya Architecture*. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection.

———. 2012. « The Good Prince: Transition, Texting and Moral Narrative in the Murals of Bonampak, Chiapas, Mexico ». *Cambridge Archaeological Journal* 22 (2): 153–175.

Houston, Stephen, Hector Escobedo, Mark Child, Charles Golden, Richard Terry, et David Webster. 2000. « In the Land of the Turtle Lords: Archaeological Investigations at Piedras Negras, Guatemala, 2000 ». *Mexicon*, 97-110.

Howie, Linda Ann. 2006. « Ceramic Production and Consumption in the Maya Lowlands during the Classic to Postclassic Transition: A Technological Study of Ceramics at Lamanai, Belize. » PhD Thesis, Sheffield: University of Sheffield.

Hruby, Zachary X. 2019. « Analisis lítico en Ucanal, Guatemala ». Dans *Proyecto Arqueológico Ucanal Cuarta Temporada de Campo, Año 2018*, édité par Christina T. Halperin et Jose Luis Garrido, 227-42. Guatemala City: Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Hruby, Zachary X., Geoffrey E. Braswell, et Oswaldo Chinchilla Mazariegos. 2014. *The Technology of Maya Civilization: Political Economy and Beyond in Lithic Studies*. Milton Park, Abingdon, Oxon; New York: Routledge.

Hruby, Zachary X., Rowan K. Flad, et Gwen Patrice Bennett. 2007. *Rethinking Craft Specialization in Complex Societies: Archeological Analyses of the Social Meaning of Production*. 17. Arlington: American Anthropological Association.

Hruby, Zachary X., Christina T. Halperin, Ginette Bourgeois, Murielle Gariépy, et Lindsay Powell. 2018. « Obsidiana en la transición entre el Clásico tardío y el Clásico terminal: nuevos datos de Ucanal, Peten Guatemala ». Dans . Guatemala City: Instituto de Antropología e Historia (IDAEH) Ministerio de Cultura y Deportes.

Hutson, Scott R., et Travis W. Stanton. 2007. « Cultural Logic and Practical Reason: The Structure of Discard in Ancient Maya Houselots ». *Cambridge Archaeological Journal* 17 (2): 123–144.

Hutson, Scott R., Travis W. Stanton, Aline Magnoni, Richard Terry, et Jason Craner. 2007. « Beyond the Buildings: Formation Processes of Ancient Maya Houselots and Methods for the Study of Non-Architectural Space ». *Journal of Anthropological Archaeology* 26 (3): 442–473.

Iannone, Gyles. 2002. « Annales History and the Ancient Maya State: Some Observations on the "Dynamic Model" ». *American Anthropologist* 104 (1): 68-78.

Inizan, Marie-Louise, M. Reduron, Hélène Roche, et Jacques Tixier. 1995. *Technologie de la pierre taillée. Préhistoire de la pierre taillée*. Meudon: Cercle de recherches et d'études préhistoriques.

Inomata, Takeshi. 2014. « Plaza Builders of the Preclassic Maya Lowlands: The Construction of a Public Space and a Community at Ceibal, Guatemala ». Dans *Mesoamerican Plazas: Arenas of Community and Power*, édité par Kenichiro Tsukamoto et Takeshi Inomata, 19-33. Tucson: University of Arizona Press.

Inomata, Takeshi, Kazuo Aoyama, Marshall Joseph Becker, Oswaldo Chinchilla Mazariegos, Andrés Ciudad Ruiz, Jess Adnez Pavn, Flora S. Clancy, Nikolai Grube, Christian Isendahl, et Rodrigo Liendo Stuardo. 2006. « Plazas, Performers, and Spectators: Political Theaters of the Classic Maya ». *Current Anthropology* 47 (5): 805–842.

Inomata, Takeshi, Kazuo Aoyama, Cathy Lynne Costin, Mary Helms, Julia A. Hendon, Stephen D. Houston, Lisa J. Le Count, Joyce Marcus, Miguel Rivera Dorado, et Patricia A. Urban. 2001. « The

Power and Ideology of Artistic Creation: Elite Craft Specialists in Classic Maya Society ». *Current Anthropology* 42 (3): 321–349.

Inomata, Takeshi, et Lawrence S. Coben. 2006. *Archaeology of Performance: Theaters of Power, Community, and Politics*. Lanham: Rowman Altamira.

Irish, Mark D., et Geoffrey E. Braswell. 2015. « Towards an Archaeological Chronology of Southern Belize ». *Research Reports in Belizean Archaeology* 12: 271-79.

Ishihara-Brito, Reiko. 2011. « Archaeological Illustrations of Ceramics: Drawing Conventions and Practices in the Maya Area ». Dans *Handbook for the 1st Annual Maya at the Lago Workshop*, 16. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection.

Jackson, Sarah E. 2013. *Politics of the Maya Court: Hierarchy and Change in the Late Classic Period*. Norman: University of Oklahoma Press.

Joyce, Rosemary A. 2004. « Mesoamerica: A Working Model for Archaeology ». Dans *Mesoamerican Archaeology: Theory and Practice*, édité par Julia A. Hendon et Rosemary A. Joyce, 1-42. Blackwell Studies in Global Archaeology. Malden, MA: Blackwell Publishing.

Kettunen, Harri, et Christophe Helmke. 2005. « Introduction to Maya Hieroglyphs ». Dans *Workshop Handbook*, 118. Leiden: Leiden University.

Kirchhoff, Paul. 1943. « Los recolectores-cazadores del norte de México ». *El Norte de México y el Sur de Estados Unidos. Tercera Reunión de la Mesa Redonda sobre Problemas Antropológicos de México y Centroamérica, del 25*: 133–144.

Koontz, Rex. 2009. *Lightning Gods and Feathered Serpents: The Public Sculpture of El Tajín*. Austin: University of Texas Press.

Koontz, Rex, et Heather Orr, éd. 2009. *Blood and Beauty: Organized Violence in the Art and Archaeology of Mesoamerica and Central America*. Vol. 4. California: Cotsen Institute of archaeology press.

Kozelsky, Kristin L. 2005. « Identifying Social Drama in the Maya Region; Fauna from the Lagartero Basurero, Chiapas, Mexico ». Maîtrise, Tallahassee: Florida State University.

Kron, Hope. 2006. « Human Sacrifice Among the Maya: An Analysis of Patterns in Belize ». *Totem: The University of Western Ontario Journal of Anthropology* 14: 19.

LaPorte, Juan Pedro. 2004. « Terminal Classic Settlement and Polity in the Mopan Valley, Petén, Guatemala ». Dans *The Terminal Classic in the Maya Lowlands: Collapse, Transition, and Transformation*, édité par Arthur A. Demarest, Prudence M. Rice, et Don Stephen Rice, 195–230. Boulder: University Press of Colorado.

Laporte, Juan Pedro, et Lilian A. Corzo. 2001. « LA SECUENCIA PRECLÁSICA DEL SURESTE DE PETÉN: TIPOS, CIFRAS, LOCALIDADES, Y EL DESARROLLO DEL ASENTAMIENTO ». Dans *XV Simposio de Investigaciones Arqueológicas de Guatemala*, 505–529. Guatemala City: Instituto Nacional de Antropología e Etnología.

Laporte, Juan Pedro, et Héctor E. Mejía. 2000. « Registro de sitios arqueológicos del sureste de Petén ». Dans *Atlas Arqueológico de Guatemala*, édité par Juan Pedro LaPorte, 59-140. Guatemala City: Museo Nacional de arqueología y etnología.

———. 2002. *Ucanal: Una ciudad del río Mopan en Peten, Guatemala*. Vol. 1. 2. Guatemala City: Asociación Tikal.

Laporte, Juan Pedro, Héctor E. Mejía, Mary Jane Acuña, Silvia Alvarado, Karla Álvarez, Ana Lucía Arroyave, Érika Gómez, Luz Midilia Marroquín, Dámaris Menéndez, et Luis Salazar. 2002. « La exploración de grupos residenciales en Ucanal ». Dans *Atlas proyecto Arqueológico de Guatemala*, édité par Juan Pedro LaPorte, 16:135-77. Guatemala City: Instituto de Antropología e Historia (IDAEH) Ministerio de Cultura y Deportes.

LeCount, Lisa J. 1999. « Polychrome Pottery and Political Strategies in Late and Terminal Classic Lowland Maya Society ». *Latin American Antiquity* 10 (3): 239–258.

———. 2001. « Like Water for Chocolate: Feasting and Political Ritual among the Late Classic Maya at Xunantunich, Belize ». *American Anthropologist* 103 (4): 935–953.

———. 2010. « Ka'kaw Pots and Common Containers: Creating Histories and Collective Memories among the Classic Maya of Xunantunich, Belize ». *Ancient Mesoamerica* 21 (2): 341–351.

LeCount, Lisa J., et Jason Yaeger, éd. 2010. *Classic Maya Provincial Politics: Xunantunich and Its Hinterlands*. Tucson: University of Arizona Press.

Lemoine, Jean-Baptiste, et Christina T. Halperin. à paraître. « Fine Ware Ceramics during the Terminal Classic: Vessels of Power or Mark of a Socio-Economical Shift. the Example of Ucanal ».

Lemoine, Jean-Baptiste, Delmi Herrera, Ryan Mongelluzzo, et Jose Luis Garrido. 2020. « Reconocimiento y mapeo de sitio Ucanal ». Dans *Proyecto Arqueológico Ucanal 5ta Temporada de Campo*, édité par Christina T. Halperin et Jose Luis Garrido, 169-208. Guatemala City: Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Lemoine, Jean-Baptiste, Ryan Mongelluzzo, André Rivas, Jose Luis Garrido, et Aaron McHugh. 2019. « Reconocimiento y mapeo de sitio Ucanal y areas perifericas ». Dans *Proyecto Arqueológico Ucanal Cuarta Temporada de Campo, Año 2018*, édité par Christina T. Halperin et Jose Luis Garrido, 157-96. Guatemala City: Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Lemoine, Jean-Baptiste, André Rivas, Delmi Herrera, et Fanny Guyon. 2018. « Reconocimiento y mapeo de sitio Ucanal y areas perifericas ». Dans *Proyecto Arqueológico Ucanal 3ra Temporada de Campo Año 2017*, édité par Christina T. Halperin et Jose Luis Garrido, 183-212. Guatemala City: Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Leroi-Gourhan, André. 1964. *Le geste et la parole*. Paris: A. Michel.

Lesure, Richard G., et Michael Blake. 2002. « Interpretive Challenges in the Study of Early Complexity: Economy, Ritual, and Architecture at Paso de La Amada, Mexico ». *Journal of Anthropological Archaeology* 21 (1): 1-24. <https://doi.org/10.1006/jaar.2001.0388>.

Leyenaar, Ted J. J. 2001. « The Modern Ballgames of Sinoaloe: A Survival of the Aztec Ullumalitzli ». Dans *The Sport of Life and Death: The Mesoamerican Ballgame*, édité par E. Michael Whittington, 122-29. Londres: Thames & Hudson.

Lohse, Jon C., et Fred Valdez, éd. 2004. *Ancient Maya Commoners*. 1st ed. Austin: University of Texas Press.

López Varela, Sandra L., Annelou Van Gijn, et Loe Jacobs. 2002. « De-Mystifying Pottery Production in the Maya Lowlands: Detection of Traces of Use-Wear on Pottery Sherds through Microscopic Analysis and Experimental Replication ». *Journal of Archaeological Science* 29 (10): 1133–1147.

Lucero, Lisa J. 2003. « The Politics of Ritual: The Emergence of Classic Maya Rulers ». *Current Anthropology* 44 (4): 523-58. <https://doi.org/10.1086/375870>.

MacNeish, Richard S. 1978. *The Science of Archaeology?* North Scituate, MA: Duxbury Press.

Magni, Caterina. 2003. *Les Olmèques: des origines au mythe*. Paris: Seuil.

Maler, Teobert. 2018. *Explorations in the Department of Peten, Guatemala and Adjacent Region: Motul de San José, Peten-Itza : Reports of Explorations for the Museum*. Sacramento: Creative Media Partners.

Marchand, Grégor. 1999. *La néolithisation de l'ouest de la France: caractérisation des industries lithiques*. Vol. 748. BAR international series. Ann Harbor: University of Michigan.

Marcus, Joyce. 2008. « Ruins of the Past: The Use and Perception of Abandoned Structures in the Maya Lowlands ». Édité par Travis W. Stanton et Aline Magnoni. *Bulletin of Latin American Research* 28: 430-32.

———. 2019. « Studying Figurines ». *Journal of Archaeological Research* 27 (1): 1–47.

Marcus, Joyce, et Kent V. Flannery. 2004. « The Coevolution of Ritual and Society: New 14C Dates from Ancient Mexico ». *Proceedings of the National Academy of Sciences* 101 (52): 18257–18261.

Martin, Simon. 2001. « Sous une mauvaise étoile: la guerre chez les Mayas à L'époque classique ». Dans *Les Mayas: art et civilisation*, édité par Nikolai Grube, 174-85. Grafedit, Italie: HF Ullmann Editions.

Martin, Simon, et Nikolai Grube. 2008. *Chronicle of the Maya Kings and Queens: Deciphering the Dynasties of the Ancient Maya*. 2^e éd. London: Thames and Hudson.

Masson, Marilyn A. 2001. « Processus de maturation de l'État dans la société maya postclassique ». Dans *Les Mayas: art et civilisation*, édité par Nikolai Grube, 340-53. Grafedit, Italie: HF Ullmann Editions.

———. 2012. « Maya Collapse Cycles ». *Proceedings of the National Academy of Sciences* 109 (45): 18237-38. <https://doi.org/10.1073/pnas.1213638109>.

Mathews, Jennifer P., et James F. Garber. 2004. « Models of Cosmic Order: Physical Expression of Sacred Space among the Ancient Maya ». *Ancient Mesoamerica* 15 (1): 49–59.

Matos Moctezuma, Eduardo. 2001. « The Ballcourt in Tenochtitlan ». Dans *The Sport of Life and Death: The Mesoamerican Ballgame*, édité par E. Michael Whittington, 88-95. Londres: Thames & Hudson.

McAnany, Patricia A., et Tomás Gallareta Negrón. 2010. « Bellicose Rulers and Climatological Peril? Retrofitting Twenty-First-Century Woes on Eighth-Century Maya Society ». Dans *Questioning Collapse: Human Resilience, Ecological Vulnerability, and the Aftermath of Empire*, édité par Patricia A. McAnany et Norman Yoffee, 142-75. Cambridge, Massachusetts: Cambridge University Press.

McDow, David A. 1998. « Analysis of Stone Tools from Chan Chich ». University of Texas, Austin: Mesoamerican Archaeological Research Laboratory.

McKillop, Heather. 1995. « Underwater Archaeology, Salt Production, and Coastal Maya Trade at Stingray Lagoon, Belize ». *Latin American Antiquity* 6 (3): 214-28. <https://doi.org/10.2307/971673>.

———. 2002. *Salt: White Gold of the Ancient Maya*. Gainesville: University Press of Florida.

———. 2004. *The Ancient Maya: New Perspectives*. Santa Barbara: ABC-CLIO.

———. 2005. « Finds in Belize Document Late Classic Maya Salt Making and Canoe Transport ». *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102 (15): 5630-34. <https://doi.org/10.1073/pnas.0408486102>.

Mehring, Peter J., Andrei M. Sarna-Wojcicki, Lance K. Wollwage, et Payson Sheets. 2005. « Age and Extent of the Ilopango Tephra Inferred from a Holocene Chronostratigraphic Reference Section, Lago De Yojoa, Honduras ». *Quaternary Research* 63 (2): 199-205. <https://doi.org/10.1016/j.yqres.2004.09.011>.

Mejía, Héctor E. 2001. « Ucanal: aproximación a su Espacio político territorial ». Dans *XV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, 285–303. Guatemala City: Museo Nacional de arqueología y etnología.

Miller, Mary. 1988. « The Boys in the Bonampak Band ». Dans *Maya Iconography*, édité par Elizabeth P. Benson et Gillet G. Griffin, 318–330. Norderstedt: Books on Demand.

———. 1989. « The Ballgame ». *Record of the Art Museum, Princeton University* 48 (2): 22-31. <https://doi.org/10.2307/3774731>.

———. 2001. « The Maya Ballgame: Rebirth in the Court of Life and Death ». Dans *The Sport of Life and Death: The Mesoamerican Ballgame*, édité par E. Michael Whittington, 78-87. Londres: Thames & Hudson.

———. 2018. « Life at Court: The View from Bonampak ». Dans *Royal Courts of the Ancient Maya*, édité par Takeshi Inomata et Stephen D. Houston, 201–222. Milton Park, Abingdon, Oxon; New York: Routledge.

Miller, Mary, Claudia Brittenham, Heather Hurst, et Leonard Ashby. 2013. *The Spectacle of the Late Maya Court: Reflections on the Murals of Bonampak*. Austin: University of Texas Press.

Miller, Mary, et Stephen D. Houston. 1987. « The Classic Maya Ballgame and Its Architectural Setting: A Study of Relations between Text and Image ». *RES: Anthropology and Aesthetics*, n° 14: 46-65.

Miller Wolf, Katherine A. 2017. « Analysis de los restos oseos: entierros 3-1; 4-1; 6-1; 6-2; 6-3; 8-1 ». Dans *Proyecto Arqueológico Ucanal 2da Temporada de Campo Año 2016*, édité par Christina T. Halperin et Jose Luis Garrido, 183-208. Guatemala City: Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

———. 2018. « Excavación de Entierro 4-1B y Análisis en Laboratorio de restos óseos de 2016 y 2017 ». Dans *Proyecto Arqueológico Ucanal, Temporada de Campo 2018*, édité par Christina T. Halperin et Jose Luis Garrido, 197-222. Guatemala City: Instituto de Antropología e Historia (IDAEH), Ministerio de Cultura y Deportes, Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural.

Millhauser, J. K., L. Bloch, M. Golitko, L. F. Fargher, N. Xiuhtecutli, V. Y. Heredia Espinoza, et M. D. Glascock. 2018. « Geochemical Variability in the Paredón Obsidian Source, Puebla and Hidalgo, Mexico: A Preliminary Assessment and Inter-Laboratory Comparison ». *Archaeometry* 60 (3): 453–470.

Millhauser, John K., Lane F. Fargher, Verence Y. Heredia Espinoza, et Richard E. Blanton. 2015. « The Geopolitics of Obsidian Supply in Postclassic Tlaxcallan: A Portable X-Ray Fluorescence Study ». *Journal of Archaeological Science* 58: 133–146.

Moholy-Nagy, Hattula. 1997. « Middens, Construction Fill, and Offerings: Evidence for the Organization of Classic Period Craft Production at Tikal, Guatemala ». *Journal of Field Archaeology* 24 (3): 293-313. <https://doi.org/10.2307/530686>.

Moholy-Nagy, Hattula, James Meierhoff, Mark Golitko, et Caleb Kestle. 2013. « An Analysis of PXRf Obsidian Source Attributions from Tikal, Guatemala ». *Latin American Antiquity* 24 (1): 72–97.

Mongelluzzo, Ryan, et Jose Luis Garrido. 2020. « Reconocimiento y mapeo con LiDAR del sitio arqueológico Ucanal ». Dans *Proyecto Arqueológico Ucanal 5ta Temporada de Campo*, édité par Christina T. Halperin et Jose Luis Garrido, 209-18. Guatemala City: Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Montero-Lopez, Coral. 2009. « Sacrifice and Feasting among the Classic Maya Elite, and the Importance of the White-Tailed Deer: Is There a Regional Pattern ». *Journal of Historical and European Studies* 2: 53–68.

Montmollin, Olivier de. 1997. « A Regional Study of Classic Maya Ballcourts From the Upper Grijalva Basin, Chiapas, Mexico ». *Ancient Mesoamerica* 8 (1): 23-41. <https://doi.org/10.1017/S0956536100001553>.

Moodie, Steven James Morgan. 2013. « The Sociopolitical Function of the Ancient Maya Ballcourt at Minanha, West Belize ». PhD Thesis, Ontario, Canada: Trent University.

Moriarty, Matthew D., et Antonia E. Foias. 2006. « El juego de poder en el Centro de Petén: evidencia ceramica sobre festejos asociados al juego de Pelota en la Trinidad de Nosotros ». Dans *XX symposio de investigaciones arqueologicas en Guatemala*, édité par Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo, et Héctor Mejía, 1127–1140. Guatemala City: Instituto Nacional de Antropologia e Etnologia.

Morley, Sylvanus Griswold. 1938. *The Inscriptions of Peten*. Vol. 5. 5 vol. 437. Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington.

Morse, Mike. 1992. « Sport as a Model for Cultural Interaction: The Classic Maya Ball Game ». *Journal of Sport & Social Issues* 16 (1): 34–48. <https://doi.org/10.1177/019372359201600103>.

Munson, Jessica L., et Martha J. Macri. 2009. « Sociopolitical Network Interactions: A Case Study of the Classic Maya ». *Journal of Anthropological Archaeology* 28 (4): 424-38. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2009.08.002>.

Nakamura, Carolyn, et Lynn Meskell. 2009. « Articulate Bodies: Forms and Figures at Çatalhöyük ». *Journal of Archaeological Method and Theory* 16 (3): 205–230.

Nazaroff, Adam J., Keith M. Prufer, et Brandon L. Drake. 2010. « Assessing the Applicability of Portable X-Ray Fluorescence Spectrometry for Obsidian Provenance Research in the Maya Lowlands ». *Journal of Archaeological Science* 37 (4): 885–895.

Nettle, Daniel. 2003. *Ces langues, ces voix qui s'effacent: menaces sur les langues du monde*. Collection Autrement frontières. Paris: Autrement.

Newman, Sarah E. 2015. « Rethinking Refuse: A History of Maya Trash ». PhD, Providence: Brown University.

http://www.academia.edu/15299412/Rethinking_Refuse_A_History_of_Maya_Trash.

———. 2019. « Rubbish, Reuse, and Ritual at the Ancient Maya Site of El Zotz, Guatemala ». *Journal of Archaeological Method and Theory* 26 (2): 806–843.

Nichols, Deborah L., et Christopher A. Pool. 2012. *The Oxford Handbook of Mesoamerican Archaeology*. Oxford: Oxford University Press.

Odell, George H. 2013. *Stone Tools: Theoretical Insights into Human Prehistory*. Berlin: Springer Science & Business Media.

Olsen, Stanley John. 1982. *An Osteology of Some Maya Mammals*. Vol. 73. Boston: Peabody Museum of Archaeology and Ethnology.

O'Neil, Megan E. 2017. « Marked Faces, Displaced Bodies: Monument Breakage and Reuse among the Classic-Period Maya ». Dans *Striking Images, Iconoclasms Past and Present*, édité par Stacy Boldrick, 47–64. Milton Park, Abingdon, Oxon; New York: Routledge.

Outram, Alan K., Christopher J. Knüsel, Stephanie Knight, et Anthony F. Harding. 2005. « Understanding Complex Fragmented Assemblages of Human and Animal Remains: A Fully Integrated Approach ». *Journal of Archaeological Science* 32 (12): 1699–1710.

Perea, Marta, et Camille Dubois-Francoeur. 2020. « Excavaciones en el grupo J del sitio Ucanal: estructura J-2, operación 1B ». Dans *Proyecto Arqueológico Ucanal 5ta Temporada de Campo*, édité par Christina T. Halperin et Jose Luis Garrido, 23-46. Guatemala City: Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Peterson, Polly A., Patricia A. McAnany, et Allan B. Cobb. 2005. *De-Fanging the Earth Monster: Speleothem Transport to Surface Sites in the Sibun Valley. Stone Houses and Earth Lords: Maya Religion in the Cave Context*. Boulder: University Press of Colorado.

Phillips, Philip, et Gordon R. Willey. 1953. « Method and Theory in American Archeology: An Operational Basis for Culture-Historical Integration ». *American Anthropologist* 55 (5): 615-33.

Piel-Desruisseaux, Jean-Luc, et Valentín Villaverde Bonilla. 1989. *Instrumental prehistórico: forma, fabricación, utilización*. Paris: Masson.

Pierce, Karen L. 2016. « Late to Terminal Classic Transition at Lamanai with Implications for the Postclassic ». *Maîtrise*, Denver: University of Colorado.

Plisson, Hugues, et A. Van Gijn. 1989. « La tracéologie: mode d'emploi ». *L'anthropologie* 93 (3): 631–642.

Proskouriakoff, Tatiana. 2011. *Maya History*. Austin: University of Texas Press.

Quitarte, Jacinto. 1970. « El juego de pelota en mesoamérica: Su desarrollo arquitectónico ». *Estudios de Cultura Maya* 8: 83-96.

Reents-Budet, Dorie. 1998. « Elite Maya Pottery and Artisans as Social Indicators ». *Archaeological Papers of the American Anthropological Association*, 1998, American Anthropological Association édition.

Reents-Budet, Dorie, Joseph W. Ball, Ronald L. Bishop, Virginia M. Fields, et Barbara MacLeod. 1994. *Painting the Maya Universe: Royal Ceramics of the Classic Period*. Durham: Duke University Press.

Reents-Budet, Dorie, Ronald L. Bishop, Carolyn Audet, Jaime Awe, et M. James Blackman. 2005. « Act Locally, Think Internationally: The Pottery of Baking Pot, Belize ». Dans *Research Reports in Belizean Archaeology*, édité par Jaime J. Awe, John Michael Morris, Sherilyne Jones, et Christophe Helmke, 2:365-86. Belmopan, Belize: National institute of culture and history.

Reese-Taylor, Kathryn. 2002. « Ritual Circuits as Key Elements in Maya Civic Center Designs ». Dans *Heart of Creation: The Mesoamerican World and the Legacy of Linda Schele*, édité par Andrea Stone, 143–165. Tuscaloosa: University of Alabama Press.

Renfrew, Colin, et Paul G. Bahn. 2016. *Archaeology: Theories, Methods and Practice*. 7e éd. New York: Thames and Hudson London.

Rice, Prudence M. 2004. *Maya Political Science: Time, Astronomy, and the Cosmos*. Austin: University of Texas Press.

———. 2009. « Late Classic Maya Pottery Production: Review and Synthesis ». *Journal of Archaeological Method and Theory* 16 (2): 117–156.

———. 2018. « WANNA BET? CLASSIC BALLCOURT 2 AT NIXTUN-CH'ICH', PETEN, GUATEMALA ». *Latin American Antiquity* 29 (3): 610-15. <https://doi.org/10.1017/laq.2018.30>.

Ringle, William M. 2009. « The Art of War: Imagery of the Upper Temple of the Jaguars, Chichen Itza ». *Ancient Mesoamerica* 20 (1): 15–44.

———. 2017. « Debating Chichen Itza ». *Ancient Mesoamerica* 28 (1): 119–136.

Rivero Torres, Sonia. 1997. « La lítica del juego de pelota de Lagartero, Chiapas ». Dans *Anuario del Centro de Estudios Superiores de Mexico y Centroamerica*, 498-532. Mexico: Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

———. 2002. *Figurillas antropomorfas y zoomorfas del juego de pelota de Lagartero, Chiapas*. CH/930.17275 R58. Mexico: Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

Rivero Torres, Sonia, M. Jiménez-Reyes, et D. Tenorio. 2017. « Obsidian Artifacts from the Southeastern Structure of the Lagartero Acropolis, Chiapas, Mexico ». *Journal of Archaeological Science: Reports* 15: 219-25. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2017.07.019>.

Robin, Cynthia. 2002. « Outside of Houses: The Practices of Everyday Life at Chan Nòohol, Belize ». *Journal of Social Archaeology* 2 (2): 245-68. <https://doi.org/10.1177/1469605302002002397>.

———. 2003. « New Directions in Classic Maya Household Archaeology ». *Journal of Archaeological Research* 11 (4): 307-56. <https://doi.org/10.1023/A:1026327105877>.

Robin, Cynthia, Jason Yaeger, et Wendy Ashmore. 2010. « Living in the Hinterlands of a Provincial Polity ». Dans *Classic Maya Provincial Politics: Xunantunich and Its Hinterlands*, édité par Lisa J. Le Count et Jason Yaeger, 315-36. Tucson: University of Arizona Press.

Roman, Sabin, Erika Palmer, et Markus Brede. 2018. « The Dynamics of Human–Environment Interactions in the Collapse of the Classic Maya ». *Ecological Economics* 146: 312-24. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.11.007>.

Ruiz González, Judith L., Carlos Serrano Sánchez, Sonia Rivero Torres, Judith L. Ruiz González, Carlos Serrano Sánchez, et Sonia Rivero Torres. 2016. « Manejo postsacrificial del cuerpo humano: evidencias e implicaciones rituales en un entierro del Clásico Terminal en Lagartero, Chiapas ». *Estudios de cultura maya* 48: 71-99. <https://doi.org/10.19130/iifl.ecm.2016.48.757>.

Sabloff, Jeremy A., et Wendy Ashmore. 2001. « An Aspect of Archaeology's Recent Past and Its Relevance in the New Millennium ». Dans *Archaeology at the Millennium*, édité par Gary M. Feinman et T. Douglas Price, 11-32. Berlin: Springer Science & Business Media. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-0-387-72611-3_2.

Salas, Miriam, Jean-Baptiste Lemoine, Jose Luis Garrido, Roberto Aguilar, Sheily Hernandez, et Adolfo Coloch. 2018. « Analisis de la ceramica de Ucanal, Melchor de Mencos, Peten, Guatemala ». Dans *Proyecto Arqueológico Ucanal 3ra Temporada de Campo Año 2017*, édité par Christina T. Halperin et Jose Luis Garrido, 223-64. Guatemala City: Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Salas, Miriam, Jean-Baptiste Lemoine, Jose Luis Garrido, Miguel Cano, Marta Perea, Roberto Aguilar, et Delmi Herrera. 2019. « La ceramica del sitio arqueologico Ucanal ». Dans *Proyecto Arqueológico Ucanal Cuarta Temporada de Campo, Año 2018*, édité par Christina T. Halperin et Jose Luis Garrido, 247-86. Guatemala City: Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Satterthwaite, Linton, Mary Butler, et John Alden Mason, éd. 2005. *Piedras Negras Archaeology, 1931-1939*. Vol. 122. State College: UPenn Museum of Archaeology.

Scarborough, Vernon L., et David R. Wilcox, éd. 1993. *The Mesoamerican Ballgame*. Tucson: University of Arizona Press.

Schele, Linda, et David A. Freidel. 1990. *A Forest of Kings: The Untold Story of the Ancient Maya*. New York: William Morrow & Company.

Schlesinger, Victoria. 2001. *Animals and Plants of the Ancient Maya: A Guide*. Austin: University of Texas Press.

Schwartz, Glenn M., et John J. Nichols, éd. 2006. *After Collapse: The Regeneration of Complex Societies*. Tucson: University of Arizona Press.

Schwarz, Kevin R. 2013. « Through the Rearview Mirror: Rethinking the Classic Maya Collapse in the Light of Postclassic Rural Social Transformation ». *Journal of Social Archaeology* 13 (2): 242-65. <https://doi.org/10.1177/1469605313487820>.

Scott, John F. 2001. « Dressed to Kill: Stone Regalia of the Mesoamerican Ballgame ». Dans *The Sport of Life and Death: The Mesoamerican Ballgame*, édité par E. Michael Whittington, 50-63. Londres: Thames & Hudson.

Sellet, Frederic. 1993. « Chaîne Opératoire; the Concept and Its Applications ». *Lithic Technology* 18 (1-2): 106–112.

Serafin, Stanley, et Carlos Peraza Lope. 2007. « Human Sacrificial Rites Among the Maya of Mayapán: A Bioarchaeological Perspective ». Dans *New Perspectives on Human Sacrifice and Ritual Body Treatments in Ancient Maya Society*, édité par Vera Tiesler et Andrea Cucina, 232-50. Interdisciplinary Contributions to Archaeology. New York, NY: Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-0-387-48871-4_10.

Shackley, M. Steven. 2010. *X-Ray Fluorescence Spectrometry (XRF) in Geoarchaeology*. New York: Springer.

Shafer, Harry J., et Thomas R. Hester. 1983. « Ancient Maya Chert Workshops in Northern Belize, Central America ». *American Antiquity* 48 (3): 519–543.

Sharer, Robert J., Andrew K. Balkansky, James H. Burton, Gary M. Feinman, Kent V. Flannery, David C. Grove, Joyce Marcus, et al. 2006. « On the Logic of Archaeological Inference: Early Formative Pottery and the Evolution of Mesoamerican Societies ». *Latin American Antiquity* 17 (1): 90-103. <https://doi.org/10.2307/25063038>.

Sharer, Robert J., et Loa P. Traxler. 2006. *The Ancient Maya*. Stanford: Stanford University Press.

Sharpe, Ashley E., et Kitty F. Emery. 2015. « Differential Animal Use within Three Late Classic Maya States: Implications for Politics and Trade ». *Journal of Anthropological Archaeology* 40: 280–301.

Shook, Edwin M., et Elayne Marquis. 1996. *Secrets in Stone: Yokes, Hachas and Palmas from Southern Mesoamerica*. Vol. 217. Philadelphia: American Philosophical Society.

Shott, Michael J. 2003. « Chaîne Opératoire and Reduction Sequence ». *Lithic Technology* 28 (2): 95–105.

Shugar, Aaron N., et Jennifer L. Mass, éd. 2012. *Handheld XRF for Art and Archaeology*. Vol. 3. Leuven: Leuven University Press.

Sidrys, Raymond V. 1976. « Classic Maya Obsidian Trade ». *American Antiquity* 41 (4): 449–464.

Smith, Michael E. 1979. « A Further Criticism of the Type-Variety System: The Data Can't Be Used ». *American Antiquity* 44 (4): 822–826.

Smith, Robert E., Gordon R. Willey, et James C. Gifford. 1960. « The Type-Variety Concept as a Basis for the Analysis of Maya Pottery ». *American Antiquity* 25 (3): 330–340.

Sparavigna, Amelia Carolina. 2017. « The Zenith Passage of the Sun and the Architectures of the Tropical Zone ». *Mechanics, Materials Science & Engineering MMSE Journal* 10 (May): 1-12.

Stanton, Travis W., M. Kathryn Brown, et Jonathan B. Pagliaro. 2008. « Garbage of the Gods? Squatters, Refuse Disposal, and Termination Rituals among the Ancient Maya ». *Latin American Antiquity* 19 (3): 227-47. <https://doi.org/10.1017/S1045663500007938>.

Stanton, Travis W., et Tomás Gallareta Negrón. 2001. « WARFARE, CERAMIC ECONOMY, AND THE ITZA: A Reconsideration of the Itza Polity in Ancient Yucatan ». *Ancient Mesoamerica* 12 (2): 229-45. <https://doi.org/10.1017/S0956536101122091>.

Stark, Barbara L., et Wesley D. Stoner. 2017. « Watching the Game: Viewership of Architectural Mesoamerican Ball Courts ». *Latin American Antiquity* 28 (3): 409–430.

Stevenson Day, Jane. 2001. « Performing on the Court ». Dans *The Sport of Life and Death: The Mesoamerican Ballgame*, édité par E. Michael Whittington, 64-77. Londres: Thames & Hudson.

Stroth, Luke, Raquel Otto, James T. Daniels Jr, et Geoffrey E. Braswell. 2019. « Statistical Artifacts: Critical Approaches to the Analysis of Obsidian Artifacts by Portable X-Ray Fluorescence ». *Journal of Archaeological Science: Reports* 24: 738–747.

Stuart, David. 2019. « A Captive's Story: Xub Chahk of Ucanal ». *Maya Decipherment Ideas on Ancient Maya Writing and Iconography*. <https://mayadecipherment.com/2019/06/23/a-captives-story-xub-chahk-of-ucanal/>.

Taladoire, Eric. 1981. *Les terrains de jeu de balle (Mésamérique et sud-ouest des États-Unis)*. Paris: Mission archéologique et ethnologique française au Mexique.

———. 2001. « The Architectural Background of the Pre-Hispanic Ballgame: An Evolutionary Perspective ». Dans *The Sport of Life and Death: The Mesoamerican Ballgame*, édité par E. Michael Whittington, 96-115. Londres: Thames & Hudson.

———. 2012. « Las representaciones bi y tri-dimensionales de juegos de pelota en Mesoamérica ». *Arqueología mexicana* 20 (117): 18–27.

———. 2017. « Los juegos de pelota en Mesoamérica: investigaciones recientes ». *Arqueología mexicana* 25 (146): 27–34.

———. 2019. « Las canchas de juego de pelota en la cuenca de México. Una tentativa de mapa ». *Estudios de Cultura Náhuatl* 57 (janvier-juin): 31–79.

Tarkanian, Michael, et Dorothy Hosler. 2001. « An Ancient Tradition Continued: Modern Rubber Processing in Mexico ». Dans *The Sport of Life and Death: The Mesoamerican Ballgame*, édité par E. Michael Whittington, 116-21. Londres: Thames & Hudson.

Taube, Karl, et Marc Zender. 2009. « American Gladiators: Ritual Boxing in Ancient Mesoamerica ». Dans *Blood and Beauty: Organized Violence in the Art and Archaeology of Mesoamerica and Central America*, édité par Rex Koontz et Heather Orr, 161–220. California: Cotsen Institute of archaeology press.

Tedlock, Dennis. 1985. *Popol Vuh: The Definitive Edition of the Mayan Book of the Dawn of Life and the Glories of Gods and Kings*. New York: Simon and Schuster.

Tenorio, Dolores, Melania Jiménez-Reyes, Sonia Rivero Torres, Fabiola Monroy-Guzmán, et Elizabeth Teresita Romero-Guzmán. 2010. « Characterization of Archaeological Ceramic from Lagartero, Chiapas, Mexico, by Nuclear and Conventional Techniques ». *Journal of the Mexican Chemical Society* 54 (1): 40-45.

Testart, Alain. 2012. *Avant l'histoire: l'évolution des sociétés, de Lascaux à Carnac*. Bibliothèque des sciences humaines. Paris: Gallimard.

Thompson, Sir John Eric Sidney. 1984. *Grandeur et décadence de la civilisation maya*. Bibliothèque historique. Paris: Payot.

Tibbits, Tawny Lynn Bailey. 2016. « Geochemical Sourcing of Granite Ground Stone Tools from Belize ». PhD, Iowa City: University of Iowa.

Tiesler, Vera. 2007. « Funerary or Nonfunerary? New References in Identifying Ancient Maya Sacrificial and Postsacrificial Behaviors from Human Assemblages ». Dans *New Perspectives on Human Sacrifice and Ritual Body Treatments in Ancient Maya Society*, édité par Vera Tiesler et Andrea Cucina, 14-44. New York, NY: Springer New York.

Tiesler, Vera, et Andrea Cucina, éd. 2007. *New Perspectives on Human Sacrifice and Ritual Body Treatments in Ancient Maya Society*. New York: Springer Science & Business Media.

———. 2013. « El sacrificio humano por extracción de corazón. Una evaluación osteotafonómica de violencia ritual entre los mayas del Clásico ». *Estudios de Cultura Maya* 30 (mars): 57-78. <https://doi.org/10.19130/iifl.ecm.2007.30.622>.

Tiesler, Vera, Andrea Cucina, Travis W. Stanton, et David A. Freidel. 2017. *Before Kukulcán: Bioarchaeology of Maya Life, Death, and Identity at Classic Period Yaxuná*. Tucson: University of Arizona Press.

Ting, Carmen, Marcos Martín-Torres, Elizabeth Graham, et Christophe Helmke. 2015. « The Production and Exchange of Moulded-Carved Ceramics and the ‘Maya Collapse’ ». *Journal of Archaeological Science* 62: 15-26. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2015.06.013>.

Tixier, Jacques, Marie-Louise Inizan, et Hélène Roche. 1980. *Préhistoire de la pierre taillée. 1. Terminologie et technologie*. France: Cercle de recherches et d'études préhistoriques.

Trachman, Clarissa Marlene. 2007. « Excavated Households Excavated Lives: Social Reproduction, Identity, and Everyday Life for the Ancient Maya in Northwestern Belize ». PhD, Austin: University of Texas. <https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/13231>.

Trigger, Bruce G. 2006. *A History of Archaeological Thought*. Second edition. Cambridge England: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511813016>.

Trudel-Lopez, Luis, et Christina T. Halperin. 2020. « Excavaciones de sondeo en el group A del sitio Ucanal: Operación 2E, 2F y 2G ». Dans *Proyecto Arqueológico Ucanal 5ta Temporada de Campo*, édité par Christina T. Halperin et Jose Luis Garrido, 83-94. Guatemala City: Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Tschauner, Hartmut WW. 1985. « la tipología: herramienta u obstáculo? la clasificación de artefactos en arqueología ». *Boletín de Antropología Americana*, n° 12: 39–74.

Tsukamoto, Kenichiro, et Takeshi Inomata, éd. 2014. *Mesoamerican Plazas: Arenas of Community and Power*. Tucson: University of Arizona Press.

Turner, B. L., et Jeremy A. Sabloff. 2012. « Classic Period Collapse of the Central Maya Lowlands: Insights about Human–Environment Relationships for Sustainability ». *Proceedings of the National Academy of Sciences* 109 (35): 13908-14. <https://doi.org/10.1073/pnas.1210106109>.

Uriarte, María Teresa. 1992. *El juego de pelota en Mesoamérica: raíces y supervivencia*. Vol. 39. Mexico: Siglo Veintiuno Editores.

———. 2001. « Unity in Duality: The Practice and Symbols of the Mesoamerican Ballgame ». Dans *The Sport of Life and Death: The Mesoamerican Ballgame*, édité par E. Michael Whittington, 40-49. Londres: Thames & Hudson.

Vail, Gabrielle, et Christine Hernández. 2007. « Human Sacrifice in Late Postclassic Maya Iconography and Texts ». Dans *New Perspectives on Human Sacrifice and Ritual Body Treatments in Ancient Maya Society*, édité par Vera Tiesler et Andrea Cucina, 120-64. Interdisciplinary Contributions to Archaeology. New York, NY: Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-0-387-48871-4_6.

Vos, Alexander W. 2001. « L’astronomie et les mathématiques ». Dans *Les Mayas: art et civilisation*, édité par Nikolai Grube, 130-43. Grafedit, Italie: HF Ullmann Editions.

Wagner, Elisabeth. 2001. « Le jade: l’or vert des Mayas ». Dans *Les Mayas: art et civilisation*, édité par Nikolai Grube, 66-69. Grafedit, Italie: HF Ullmann Editions.

- Walker, William H. 2002. « Stratigraphy and Practical Reason ». *American Anthropologist* 104 (1): 159-77. <https://doi.org/10.1525/aa.2002.104.1.159>.
- Webster, David. 2000. « The Not So Peaceful Civilization: A Review of Maya War ». *Journal of World Prehistory* 14 (1): 65-119. <https://doi.org/10.1023/A:1007813518630>.
- Webster, David, et Nancy Gonlin. 1988. « Household Remains of the Humblest Maya ». *Journal of Field Archaeology* 15 (2): 169-90. <https://doi.org/10.2307/530302>.
- Webster, James W., George A. Brook, L. Bruce Railsback, Hai Cheng, R. Lawrence Edwards, Clark Alexander, et Philip P. Reeder. 2007. « Stalagmite Evidence from Belize Indicating Significant Droughts at the Time of Preclassic Abandonment, the Maya Hiatus, and the Classic Maya Collapse ». *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 250 (1): 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2007.02.022>.
- Wendt, Carl J. 2005. « Using Refuse Disposal Patterns to Infer Olmec Site Structure in the San Lorenzo Region, Veracruz, Mexico ». *Latin American Antiquity* 16 (4): 449–466.
- Whittington, E. Michael. 2001a. « Everything Old Is New Again: The Enduring Legacy of the Ancient Games ». Dans *The Sport of Life and Death: The Mesoamerican Ballgame*, édité par E. Michael Whittington, 130-35. Londres: Thames & Hudson.
- , éd. 2001b. *The Sport of Life and Death: The Mesoamerican Ballgame*. Londres: Thames & Hudson.
- Willey, Gordon Randolph, William R. Bullard, John B. Glass, James C. Gifford, et Orville Elliot. 1965. *Prehistoric Maya Settlements in the Belize Valley*. Vol. 14. Boston: Peabody Museum of Archaeology and Ethnology.
- Williams, Eduardo. 2005. « Prehispanic West Mexico: A Mesoamerican Culture Area ». Los Angeles: FAMSI. <http://www.famsi.org/research/williams/index.html>.
- Wurster, Wolfgang W., Bernard Hermes, Raúl Noriega, Oscar Quintana, Renaldo Acevedo, Geoffrey E. Braswell, Jennifer Briggs Braswell, Zoila Calderón, Vilma Fialko, et Miguel Flores. 2000.

El sitio Maya de Topoxté: investigaciones en una isla del Lago Yaxhá, Petén, Guatemala. Mainz am Rhein: Philipp Von Zabern.

Zralka, Jaroslaw, et Bernard Hermes. 2012. « Great Development in Troubled Times: The Terminal Classic at the Maya Site of Nakum, Peten, Guatemala ». *Ancient Mesoamerica* 23 (1): 161–187.

Annexes

Annexe 1 : contexte, datation et référence des différents dépôts comparés des villes

Contexte	Site	Datation	Références
Rituel de fermeture	Buenavista del Cayo	Classique récent	(Ferguson 1999)
	Cerros	Préclassique récent	(Clayton, Driver, et Kosakowsky 2005)
	El Zotz	Classique récent	(Newman 2019)
	Piedras Negras	Préclassique terminal	(Clayton, Driver, et Kosakowsky 2005)
Dépotoir cérémoniel	Lagartero	Classique terminal	(Ekholm 1979; 1990; Kozelsky 2005)
	Ojo de Agua	Classique récent	(Ekholm 1990)
Maisonnée élite	Tikal	Classique récent	(Moholy-Nagy 1997)
Dépôts production d'élites		Classique	
Dépotoir périphérique d'élite		Préclassique récent	
Maisonnée non-élite	Dos Hombres, groupe Agua Lluvia	Classique récent-terminal	(Trachman 2007)
	Dos Hombres, Dancer group	Classique récent	
	Dos Hombres, groupe Pak'il Nah	Classique terminal	
	Vallée de Copán	Classique	(Webster et Gonlin 1988)
Offrandes	Blackman Eddy	Préclassique moyen	(Halperin et al. 2003)
	Caracol	Classique récent	(Chase et Chase 1998b)
	Ek Xux	Classique récent	(Halperin et al. 2003)
	Ixkun	Classique récent	(Figuroa 1995)
	Santa Rita	Classique ancien	(Chase et Chase 1998b)

Annexe 2 : contexte, datation et référence des dépôts des jeux de balle comparés

Site	Contexte	Datation	Références
Chichén Itzá	dépotoir coin nord-est	Classique terminal	(Fox et al. 1996, 492)
La Trinidad	dépotoirs	Classique récent	(Moriarty et Foias 2006)
Los Llanitos	dépotoir	Classique ancien	(Fox et al. 1996, 486)
Lubaantun	dépotoir coin nord-ouest	Classique récent	(Fox et al. 1996, 492)
Nixtun-Ch'ich'	dépotoir	Classique récent-terminal	(Rice 2018)
PACO 2	dépotoir	Classique terminal	(Fox et al. 1996, 490-91)
PACO 15	dépotoir coin nord-est	Préclassique récent	(Fox et al. 1996, 490-91)
Cihuantan	jeu de balle partie sud et temazcal	Postclassique ancien	(Fox et al. 1996, 492)
Colha	autour du jeu de balle	Préclassique récent	(Fox et al. 1996, 492)
Copán	dessus et derrière jeu de balle B	Postclassique ancien	(Fox et al. 1996, 492)
	chambre structure ouest jeu de balle A		
Ixtonton	coin SE du jeu de balle	Classique récent	(Figueroa 1995)
	dans l'allée du jeu de balle		
Lagartero	jeu de balle	Classique récent	(Rivero Torres 1997; 2002; Tenorio et al. 2010; Ruiz González et al. 2016; Rivero Torres, Jiménez-Reyes, et Tenorio 2017)
Los Naranjos	près de la structure sud	Classique ancien	(Fox et al. 1996, 492)
Minanhá	surface	Classique récent	(Moodie 2013)
	remblai construction 1	Classique ancien	
	remblai construction 2	Préclassique terminal	
Piedras Negras	autour	Classique	(Satterthwaite, Butler, et Mason 2005, 122:44-47)
Tikal	dessus structure ouest	Classique récent	(Fox et al. 1996, 492)
Uxmal	base du mur sud	Classique terminal	(Fox et al. 1996, 486, 492)
Xunantunich	jeu de balle 1	Classique terminal	(Feely 2019)
	jeu de balle 2	Classique récent	(Ferguson 1999; Feely 2019)

(Suite et fin à la page suivante)

Site	Contexte	Datation	Références
Actuncan	cache centrale jeu de balle	Préclassique terminal	(Ferguson 1999)
Baking Pot	cache jeu de balle 2	Préclassique terminal	(Ferguson 1999)
	cache structure est jeu de balle nord	Classique récent	(Ferguson 1999; Halperin et al. 2003)
Buenavista del Cayo	cache centrale jeu de balle	Classique récent	(Ferguson 1999)
Cahal Pech	cache centrale jeu de balle	Classique récent	(Ferguson 1999; Halperin et al. 2003)
Cahal Uitz Na	cache jeu de balle	NA	(Halperin et al. 2003)
Coba	cache centrale jeu de balle	Classique récent	(Fox et al. 1996, 486)
Copán	cache structure ouest jeu de balle A	Classique récent	(Fox et al. 1996, 486)
Kaminaljuyu	cache coin sud-est jeu de balle	Préclassique récent	(Fox et al. 1996, 486)
Los Llanitos	cache coin sud-est	Classique ancien	(Fox et al. 1996, 486)
Lubaantun	cache structure est jeu	Classique récent	(Fox et al. 1996, 486)
Pacbitun	cache centrale jeu de balle	Classique ancien	(Ferguson 1999; Halperin et al. 2003)
Piedras Negras	cache 1	Classique ancien	(Satterthwaite, Butler, et Mason 2005, 122:44)
	cache 2		
	cache 3		
	cache 4		
	cache 5		
Rancho San Nicolás	cache jeu de balle	Classique récent	(Taladoire 1981, 212-13)
Teotenango	cache jeu de balle	Classique terminal	(Taladoire 1981, 284)
Xunantunich	cache 1	Classique récent	(Feely 2019)
	cache 2		
	cache 3		
	cache 4		
Chapatengo	marqueur central	Classique récent	(Fox et al. 1996, 486)
Sacul	marqueur central	Classique récent	(Figueroa 1995)
Toniná	marqueur central	Classique récent	(Fox et al. 1996, 492)
	marqueur nord		
Yerba Buena	marqueur sud	Classique récent	(Taladoire 1981, 212-13)
	marqueur	Classique récent	(Taladoire 1981, 212-13)

Annexe 5 : formulaire lithique du PAU

PROYECTO ARQUEOLOGICO UCANAL -- ANALISIS DE LABORATORIO 2018

Sitio: UCA Grupo: _____ Op.: _____ Sub-Op.: _____ Unidad: _____ Nivel: _____ Lote: _____ Fecha: _____ Analista: _____

CRONOLOGIA: _____

MATERIAL LÍTICO																			
	Cuchillo	Hacha	Hachuel	Punta	Punta P	Lanza	Navaja	Cinzel	Lasca	Perc	Noq/Nuc	Pul	Raspad	Metate	Mano	Plom	Otra Forma	Otra descripción	
	#/peso	#/peso	#/peso	#/peso	#/peso	#/peso	#/peso	#/peso	#/peso	#/peso	#/peso	#/peso	#/peso	#/peso	#/peso	#/peso	#/peso		
Pedernal																			
Obsidiana																			
Caliza																			
Caliza Cuarctfic																			
Cuarcita																			
Granito																			
Pizarra																			
Piedra Verde																			
Otro																			
Material: _____																			
Otro																			
Material: _____																			
Otro																			
Material: _____																			
OBSERVACIONES:																			

Annexe 6 : données générales sur le jeu de balle #1 d'Ucanal

Jeu de balle #1 d'Ucanal				
Unité événementielle	contexte	Sous-opérations	unités	superficie fouillée (mètres carrés)
A	Coin extérieur N-E de A3	F	3, 13, 16 à 19	6.5
A	Coin extérieur entre A1 et A2	E	1 et 12	3
A	Coin extérieur de A4	F	12	1
A	Surface allée de jeu	C et D	17 à 23 et 1	32
A	Coin intérieur entre A3 et A4	G	1 à 3	11
A	Sondages est	F	4 à 11, 14 et 15	4
A	Sondages ouest	E	2 à 11, 13 à 15	4
A	Mur Nord	C	1 à 12	48
A	Surface structure A2	D	2 à 29	110
B	Remblai construction de A2	D	1 et 4	8
B	Dans plancher jeu de balle	C, D, E et F	7, 8, 12, 17 à 20/ 1 et 4/ 8 à 11 et 15/ 1 et 2	38.5
B	Dans plancher ouest	E	1 à 10, 12, 14 et 15	6.5
B	Dans plancher est	F	4 à 12	3
B	Mur Nord coin Est	C et F	13 à 16 et 1 à 2	16
TOTAL				291.5

contexte	Céramique																				total tessons	total poids (g)	densité céramique	Ratio service VS préparation rebords	Ratio service VS préparation total	Pourcentage céramiques fines et rituelles		
	Préparation et stockage					Service					Céramique fine					Encensoir											Indéterminé	
	Rebord	Corps	Base	sous-total	poids (g)	Rebord	Corps	Base	sous-total	poids (g)	Rebord	Corps	Base	sous-total	poids (g)	Rebord	Corps	Base	sous-total	poids (g)							sous-total	poids (g)
Coin extérieur N-E de A3	19	281		300	3886	71	865	8	944	6261	14	89	3	106	550						72	322	1422	11019	218	3.7	3.1	7.5%
Coin extérieur entre A1 et A2	35	360		395	2923	51	610	16	677	5101	17	74	4	95	503	1	2		3	178	62	317	1232	9022	410	1.5	1.7	8.0%
Coin extérieur de A4	2	131		133	1237	9	101	2	112	763	1	9		10	39						1	37	256	2076	256	4.5	0.8	3.9%
Surface allée de jeu	99	3209	5	3313	13175	224	1591	29	1844	13511	19	47		66	481	2	6		8	238	41	683	5272	28088	164	2.3	0.6	1.4%
Coin intérieur entre A3 et A4	37	541	3	581	3652.9	104	755	80	939	7191.1	22	160	8	190	1119.7				3	63	64	451.6	1777	12478.3	161	2.8	1.6	10.9%
Sondages est	13	185	3	201	1364	18	232	8	258	2037	5	23	1	29	450						20	102	508	3953	127	1.4	1.3	5.7%
Sondages ouest	6	102		108	729	21	144		165	861	1	35	3	39	121				1	6	14	107	327	1824	81	3.5	1.5	12.2%
Mur Nord	51	766		817	6696	136	1312	22	1470	11272	15	117	12	144	921	1	2		3	109	6	41	2440	19039	50	2.6	1.8	6.0%
Surface structure A2	37	400	1	438	5604	83	604	10	697	6306	12	60	1	73	386				7	346	25	320	1240	12962	11	2.2	1.6	6.5%
Remblai construction de A2	24	391		415	3664	35	509	1	545	3311	12	156		168	600	1	3		4	142	55	389	1187	8106	148	1.5	1.3	14.4%
Dans plancher jeu de balle	75	901	2	978	9197	123	1104	11	1238	9689	24	193	5	222	1703	2	15		17	338	55	427	2510	21354	65	1.6	1.3	9.5%
Dans plancher ouest	15	96		111	1078	27	262	8	297	2175	2	18	2	22	113	1			1	21	37	99	468	3486	72	1.8	2.7	23.2%
Dans plancher est	4	90		94	546	8	105		113	638	2	16		18	75		2		2	58	1	6	228	1323	76	2.0	1.2	8.8%
Mur Nord coin Est	12	197		209	2265	22	359	5	386	2562	11	43	2	56	362						4	51	655	5240	40	1.4	1.8	8.5%
TOTAL	429	7650	14	8093	56016.9	932	8553	200	9685	71678.1	157	1040	41	1238	7423.7	8	41	0	49	1499	457	3352.6	19522	139970.3	66	2.2	1.2	6.6%

contexte	Céramique										Sous-total décompte céramique	sous-total poids (g) céramique	moyenne poids par tessons
	artefacts secondaires		densité artefacts secondaires	Figurines		densité figurines	autres						
	Décompte	poids (g)		Décompte	poids (g)		Décompte	poids (g)	description				
Coin extérieur N-E de A3	8	124.7	1.2	4	183.5	0.6					1362	11005.2	8
Coin extérieur entre A1 et A2	12	214	4	3	60.2	1					1185	8979.2	7.6
Coin extérieur de A4			0	1							256	2039	8
Surface allée de jeu	12	143	0.4	5	23	0.2	1	24	indéterminé		5249	27595	5.3
Coin intérieur entre A3 et A4	17	226.9	1.5	1	10.6	0.1	1	2	sonaja		1732	12266.2	7.1
Sondages est	6	68.9	1.5	1		0.3					495	3919.9	7.9
Sondages ouest	1	23.7	0.3								314	1740.7	5.5
Mur Nord	16	164	0.3	1	13	0.02					2451	19175	7.8
Surface structure A2	14	166	0.1	1	27	0.01					1230	12835	10.1
Remblai construction de A2	2	19	0.3								1134	7736	6.8
Dans plancher jeu de balle	15	136	0.4	3	21	0.1	1	8	sonaja		2474	21092	8.5
Dans plancher ouest	4	28.7	0.6	2	7	0.3					437	3422.7	7.8
Dans plancher est			0								227	1317	5.8
Mur Nord coin Est	1	3	0.1	2	13	0.1					654	5205	8
TOTAL	108	1317.9		24	358.3		3	34			19200	138327.9	

contexte	chert																			
	nucléus		densité nucléus	éclats		densité éclats	éclats utilisés		Hache		pointe		autres		description	densité outils et éclats utilisés	sous-total décompte chert	sous-total poids (g) chert	poids moyen chert	Densité chert
	Décompte	poids (g)		Décompte	poids (g)		décompte	poids (g)	Décompte	poids (g)	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)						
Coin extérieur N-E de A3	20	2098	3.1	238	3084	36.6	86	1540			2	34	3	158	nucléus utilisé, préforme brisée, balle de fronde	14	349	6914	19.8	53.7
Coin extérieur entre A1 et A2	5	217	1.7	138	1201	46	57	696			1	6				19.3	201	2120	10.5	67
Coin extérieur de A4	3	205	3	38	628	38	20	243					1	95	nucléus utilisé ou préforme bifaciale	21	62	1171	18.9	62
Surface allée de jeu	7	416	0.2	1130	10739	35.3	2	95	1	93	2	17	3	36031	marqueur, lame, préforme	0.25	1145	47391	41.4	35.8
Coin intérieur entre A3 et A4	18	1248	1.6	195	2957	17.7	49	840	2	168			1	56	nucléus utilisé comme percuteur	4.7	265	5269	19.9	24.1
Sondages est	12	1388	3	101	1352	25.3	68	1555			1	11				17	182	4306	23.7	45.5
Sondages ouest	8	609	2	94	872	23.5	37	332								9.3	139	1813	13	34.8
Mur Nord	4	553	0.1	883	10821	18.4	9	417	2	295	1	6	2	143	pierres polies	0.8	901	12235	13.6	18.8
Surface structure A2	3	533	0.03	373	9718	3.4	1	125	3	483	3	46	2	49	couteau et indéterminé	0.1	385	10954	28.5	3.5
Remblai construction de A2			0	173	10956	21.6	12	212	2	243						1.8	187	11411	61	23.4
Dans plancher jeu de balle	3	462	0.1	1731	20686	45	15	177	3	421	2	6				0.5	1754	21752	12.4	45.6
Dans plancher ouest	3	161	0.5	80	1048	12.3	24	323								3.4	107	1532	14.3	16.5
Dans plancher est	3	129	1	17	98	5.7	9	92								3	29	319	11	9.7
Mur Nord coin Est			0	260	2674	16.3	5	116			1	8	1	166	nucleus utilisé comme biface	0.4	267	2964	11.1	16.7
TOTAL	89	8019		5451	76834		394	6763	13	1703	13	134	13	36698			5973	130151		20.5

contexte	obsidienne									
	Lame		outils		autres		description	sous-total décompte obsidienne	sous-total poids (g) obsidienne	Densité obsidienne
	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)				
Coin extérieur N-E de A3	5	5.9			1	0.9	éclat	6	6.8	0.9
Coin extérieur entre A1 et A2	4	4.6			3	4.8	éclats et éclat de réjuvénation	7	9.4	2.3
Coin extérieur de A4					1	1	éclat de réjuvénation	1	1	1
Surface allée de jeu	73	36.2	1	0.9	10	5.5	éclats, éclats de réjuvénation, nucléus	84	42.6	2.6
Coin intérieur entre A3 et A4	6	5.5						6	5.5	0.5
Sondages est										
Sondages ouest	1	0.5						1	0.5	0.3
Mur Nord	19	11.1	2	1.9	5	2.4	éclats	26	15.4	0.5
Surface structure A2	6	143.9			1	1.3	nucléus brisé et usé	7	145.2	0.1
Remblai construction de A2	3	1.2	1	2.8				4	4	0.5
Dans plancher jeu de balle	40	21.6	2	2.5	4	1.9	éclats	46	26	1.2
Dans plancher ouest										
Dans plancher est										
Mur Nord coin Est					2	1.6	éclats	2	1.6	0.1
TOTAL	157	230.5	6	8.1	27	19.4		190	258	0.7

contexte	Autres (granite, jade, quartzite, calcaire, ardoise)																Sous-total décompte lithique	Sous-total poids (g) lithique	densité lithique		
	jadéite		Pierres à moudre		percuteur		polissoir		cailloux de rivière		pierres de grottes		autres		Sous-total décompte autres lithiques	Sous-total poids (g) autres lithiques					
	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)						matière	description
Coin extérieur N-E de A3			1	229	1	563			5	33	2	8	5	289	quartz, dolomite, ardoise, calcaire	cristaux, batoir, miroir, balle de fronde	14	1122	369	8042.8	56.8
Coin extérieur entre A1 et A2			1	390			1	136	1	4	1	15					4	545	212	2674.4	70.7
Coin extérieur de A4			1	263			1	139									2	402	65	1574	65
Surface allée de jeu	1	75	3	729			2	229					7	228	quartzite, quartz, ardoise	éclats, pierre polie	13	1261	1242	48694.6	38.8
Coin intérieur entre A3 et A4			2	182					4	28	1	470	2	436	quartzite, calcaire	pièce polie, poids	9	1116	280	6390.5	25.5
Sondages est																	1	19	183	4325	45.8
Sondages ouest			1	13	1	170							2	51	quartzite, quartz, hématite	éclat, cristaux, nodule	9	281	149	2094.5	37.3
Mur Nord			1	28	2	408							2	16	quartzite, dolomite	éclats, pierre polie	18	1889	945	14139.4	19.7
Surface structure A2			5	2817			1	170					1	145			7	3132	399	14231.2	3.6
Remblai construction de A2																			191	11415	23.9
Dans plancher jeu de balle			2	1197	2	163	2	179	2	10	2	17	2	36	quartzite	éclats	12	1602	1812	23380	47.1
Dans plancher ouest			1	280									1	29	quartz	cristaux	3	310	110	1842	16.9
Dans plancher est																			29	319	9.7
Mur Nord coin Est							1	800					176	284	quartzite	indéterminé	179	1755	448	4720.6	28
TOTAL	1	75	18	6128	6	1304	8	1653	12	75	189	1054	37	3145			271	13434	6434	143843	22.1

contexte	coquillages											ossements								
	eau douce		marins		travaillés		Escargot terrestre		Sous-total décompte malacofaune	Sous-total poids (g) malacofaune	densité coquillages	animaux		densité os animaux	humains		travaillés		Sous-total décompte ossements	Sous-total poids (g) ossements
	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)				décompte	poids (g)		décompte	poids (g)	décompte	poids (g)		
Coin extérieur N-E de A3	3906	3944	6	4.2	1	1.1	2	0.8	3915	3950.1	602.3	33	48.1	5.1	1	2.2	3	2.3	37	52.6
Coin extérieur entre A1 et A2	44	142.8			1	2.7			45	145.5	15	3	6.7	1	3	23	1	1.6	7	31.3
Coin extérieur de A4	7	11	1	1					8	12	8			0						
Surface allée de jeu	37	123.7							37	123.7	1.2	12	13.8	0.4					12	13.8
Coin intérieur entre A3 et A4	97	238.5	2	2					99	240.5	9	5	6.9	0.5	1	5.1			6	12
Sondages est	21	35.5	1	1.7			2	1.6	24	38.8	6	1	1.8	0.3					1	1.8
Sondages ouest	18	36.5					6	4.2	24	40.7	6			0	2	3.7			2	3.7
Mur Nord	128	271.6			1	3.1	2	0.4	131	275.2	2.7	22	23.9	0.5	2				24	23.9
Surface structure A2	5	9.6							5	9.6	0.1			0						
Remblai construction de A2	30	56.1	1	0.5					31	56.6	3.9			0						
Dans plancher jeu de balle	102	216.3	3	6.8					105	223.1	2.7	14	20.5	0.4					14	20.5
Dans plancher ouest	11	28.9					1	2.5	12	31.4	1.8	8	16.3	1.2			1	2.8	9	19.1
Dans plancher est	2	8.7							2	8.7	0.7			0						
Mur Nord coin Est	33	51.6							33	51.6	2.1	7	13.4	0.4	1				8	13.4
TOTAL	4441	5174.8	14	16.2	3	6.9	13	9.5	4471	5207.5	15.3	105	151.4		10	34	5	6.7	120	192.1

contexte	autres			Total décompte des artefacts	Total poids (g) des artefacts	densité totale
	charbon poids (g)	stuc poids (g)	sous-total poids (g) autres			
Coin extérieur N-E de A3	325		325	5683	23375.7	874.3
Coin extérieur entre A1 et A2				1449	11830.4	483
Coin extérieur de A4				329	3625	329
Surface allée de jeu				6540	76427.1	204.4
Coin intérieur entre A3 et A4		74	74	2117	18983.2	192.5
Sondages est				703	8285.5	175.8
Sondages ouest				489	3879.6	122.3
Mur Nord	X			3551	33613.46	74
Surface structure A2				1634	27075.8	14.9
Remblai construction de A2				1356	19207.6	169.5
Dans plancher jeu de balle				4405	44715.6	114.4
Dans plancher ouest				568	5315.2	87.4
Dans plancher est				258	1644.7	86
Mur Nord coin Est				1143	9990.6	71.4
TOTAL	325	74	399	30225	587969.4	103.7

Annexe 7 : données générales sur les groupes d'Ucanal

Contextes et groupes fouillés à Ucanal				
Opération	Sous-opération	groupe	fonction	superficie fouillée (mètres carrés)
1	A à E	J	Résidentiel élite et cérémoniel	237
2	C à G	A	Cérémoniel public, jeu de balle	232.25
2	A et B	A	Cérémoniel public, autels	67.5
3	A à D	E	Résidentiel élite	70.25
4	A à D	141	Résidentiel classe moyenne	61.2
5	A et B	140	Résidentiel classe moyenne	55.5
6	A et B	139	Résidentiel commun	15.25
7	A	G	Cérémoniel public, autels	48
8	A à C	133	Résidentiel commun, atelier céramique	15.75
9	A à C	I	Résidentiel élite et cérémoniel	71
10	A à C	Canal 1 et 2	Infrastructure publique	41
11	A à D	130	Résidentiel commun	23
12	A et B	159	Résidentiel commun	46.75
13	A et B	119	Résidentiel élite	56.25
14	A et B	150	Résidentiel commun	36
15	A à C	Calzada Nord	Infrastructure publique	17
16	A à C	168	Résidentiel commun	58.5
17	A à D	167	Résidentiel commun	30.5
18	A à D	165	Résidentiel classe moyenne, atelier lithique	129.75
19	A	Canal 3	Infrastructure publique	12
20	A et B	K	Cérémoniel public	84
21	A et B	103	Résidentiel élite	37.25
TOTAL				1445.7

Opération	Céramique																								Total tessons	Total poids (g)	Densité céramique	ratio service VS préparation selon rebords	pourcentage céramiques fines et rituelles
	Préparation et stockage					Service					Céramique fine					Encensoirs					Non identifiables								
	Rebord	Corps	Base	sous-total	poids (g)	Rebord	Corps	Base	sous-total	poids (g)	Rebord	Corps	Base	sous-total	poids (g)	Rebord	Corps	Base	sous-total	poids (g)	sous-total	poids (g)							
1	497	7262	24	7783	98630.8	1413	14319	300	16032	166871.3	720	6054	199	6973	57595.6	47	207	15	269	6891.8	1035	10445.4	32092	340434.9	135	2.8	22.6%		
2 (jeu)	441	7839	14	8294	58440.9	961	8776	212	9949	73290.1	159	1073	41	1273	7613.7	8	41		49	1477	474	3388.6	20039	144210.3	86	2.2	6.6%		
2 (autel)	62	918	11	991	10016.9	199	1081	73	1353	11617.9	13	123	20	156	1040.8	10	35		45	1551.6	118	927.1	2663	25154.3	39	3.2	7.5%		
3	164	2176	9	2349	25383.5	309	1610	97	2016	16916.7	37	255	15	307	2216.7	3	30		33	895.5	328	2769	5033	48181.4	71	1.9	6.8%		
4	213	2783	20	3016	47189.5	429	2210	142	2781	31976.9	106	484	64	654	5088.3	2	15	7	24	726	373	3918.1	6848	88898.8	111	2	9.9%		
5	337	6298	20	6655	80748.8	552	5262	187	6001	63551.5	227	1391	82	1700	15058.7	2	13	1	16	357.2	333	3921.5	14705	163637.7	264	1.6	11.7%		
6	330	4947	18	5295	49319.1	433	3582	138	4153	30004.7	164	1033	53	1250	6757.9	2	11	2	15	254	680	3963.3	11393	90299	747	1.3	11.1%		
7	27	292	5	324	3602	56	230	9	295	2860.9	6	63	5	74	677.4				0		53	604.4	746	7744.7	15	2.1	9.9%		
8	119	2873	6	2998	35946.2	316	3106	56	3478	36956.9	94	705	37	836	5407.9	1	7		8	62.1	272	2493.5	7592	80866.6	482	2.7	11.1%		
9	98	1475	2	1575	18726.3	259	1689	81	2029	21276.1	79	537	29	645	4961.4	1	13	1	15	374	193	2384.9	4457	47722.7	62	1.6	14.8%		
10	138	1841	5	1984	33492	235	1518	38	1791	23061.5	55	198	15	268	2572.5				0		137	1411	4180	60537	101	1.7	6.4%		
11	174	3529	120	3823	31966.2	284	3491	103	3878	28760	162	1263	60	1485	7268.7	2	4		6	95	567	2891	9759	70980.9	424	1.6	15.3%		
12	171	2818	7	2996	30122	384	2707	99	3190	30954.4	105	866	62	1033	6024				8	285.5	272	2175	7499	69560.9	160	2.2	13.9%		
13	221	3200	13	3434	36367	444	2925	172	3541	33430.1	98	558	54	710	4762.3	10	66	2	78	1769	394	3116	8157	79444.4	145	2	9.7%		
14	255	3370	4	3629	39923	397	2912	90	3399	36796	167	772	58	997	6814.6				5	105	522	3621	8552	87259.6	237	1.6	11.7%		
15	81	660	7	748	9526	136	606	59	801	9660	15	64	9	88	782	1	2		3	122	133	1412	1773	21502	104	1.7	5.1%		
16	107	1358	2	1467	17781	291	2674	58	3023	2909	76	500	20	596	4063	1	31		32	373	395	2399	5513	27525	94	2.7	11.2%		
17	161	2432	15	2608	24840	324	3264	106	3694	38138.6	105	754	70	929	6735	4	16		20	322	347	2161.6	7598	72197.2	249	2	12.5%		
18	265	4230	16	4511	51851	658	6350	150	7158	67575	148	908	52	1108	7776	3	16		19	413	326	1906	13122	129521	101	2.5	8.6%		
19	5	172		177	1273	11	155	1	167	1216		15		60					0		23	191	382	2740	31	2.2	3.9%		
20	218	2740	90	3048	33722.5	339	4728	48	5115	42878.6	210	1316	9	1535	9165.8	15	53	2	70	4773.94	280	2517.5	10048	93058.34	119	1.6	16.0%		
21	347	4445	12	4804	53061.4	462	3544	177	4183	40885.3	204	987	62	1253	10209.3	5	78	4	87	2269	191	1590	10518	108015	282	1.3	12.7%		
TOTAL	4431	67658	420	72509	791929.1	8892	76739	2396	88027	811587.5	2950	19919	1016	23885	172651.6	117	651	34	802	23116.64	7446	60206.9	192669	1859491.7		2	12.8%		

Opération	Céramique											Sous-total décompte céramique	sous-total poids (g) céramique	poids moyen céram (g)
	artefacts secondaires		densité artefacts secondaires	Figurines		densité figurines	autres							
	Décompte	poids (g)		Décompte	poids (g)		Décompte	poids (g)	description					
1	41	652.6		29		0.1		4	79		32166		341166.5	10.6
2 (jeu)	109	1317.9	0.5	24	358.3	0.1		3	34		20175		145920.5	7.2
2 (autel)	4	115.5	0.1	2		0.03					2669		25269.8	9.5
3			0	5		0.1					5038		48181.4	9.6
4	1	6	0.02	9		0.1					6858		88904.8	13
5			0	44		0.8					14749		163637.7	11.1
6			0	15		1					11408		90299	7.9
7			0	4		0.1					750		7744.7	10.3
8	14	271.2	0.9	77		4.9					7683		81137.8	10.6
9	16	367.4	0.2	2		0.03					4475		48090.1	10.7
10	15	365	0.4	2		0.05					4197		60902	14.5
11	29	722.8	1.3	5		0.2					9793		71703.7	7.3
12			0	13		0.3					7512		69560.9	9.3
13			0	3		0.05					8160		79444.4	9.7
14	28	594.7	0.8	4		0.1					8584		87854.3	10.2
15	6	123	0.4			0					1779		21625	12.2
16	9	236	0.2	7		0.1					5529		27761	5
17	26	541	0.9	11		0.4					7655		72738.2	9.5
18	32	403.2	0.2	34		0.3		3	9	sonajas et moule	13191		129933.2	9.9
19	2	13	0.2			0					384		2753	7.2
20	20	154	0.2	6	40	0.1					10074		93252.34	9.3
21	99	985.9	2.7	5	20	0.1		5	76	sonajas	10627		109096.9	10.3
TOTAL	451	6869.2		301	418.3			15	198		193436		1866977.24	9.7

Opération	chert																															
	nucléus		densité nucléus	éclats		densité éclats	éclats utilisés		Couteau		Hache		Hache petite		Pointe		Pointe petite		Lance		Burin/radroir		autres		densité outils	sous-total décompte chert	sous-total poids (g) chert	poids moyen en chert (g)	densité chert			
	Décompte	poids (g)		Décompte	poids (g)		décompte	poids (g)	Décompte	poids (g)	Décompte	poids (g)	Décompte	poids (g)	Décompte	poids (g)	Décompte	poids (g)	Décompte	poids (g)	Décompte	poids (g)	décompte	poids (g)						décompte	poids (g)	description
1	118	14718	0.5	19862	15925.2.8	83.8	30	2345	6	320	16	2112	1	307	8	419.4	5	215	2	360			12	131.9	lames	0.3	20060	18018.1.1	9	84.6		
2 (jeu)	92	8236	0.4	5465	79974	23.5	401	6789	1	16	13	1703			13	134							11	682	pierre polie nucléus utilisé	1.9	5996	97534	16.3	25.8		
2 (aut el)	72	14641.6	1.1	1616	25930.5	23.9	11	1198.3			3	170.7	1	101.4	3	253.8	1	1.3	1	4	1	64				0.3	1709	42365.6	24.8	25.3		
3	137	20259.3	2	2801	54897.8	39.9	122	4936.9	4	64.6	1	114	1	69.7	3	65.4					11	222.6	2	8.5	lames	2	3082	80638.8	26.2	43.9		
4	30	4932.6	0.5	1082	18318.1	17.7	35	1697.4			1	96.3			2	57.9										0.6	1150	25102.3	21.8	18.8		
5	9	1001.2	0.2	1080	12679.8	19.5	2	783.3	2	88.1	2	384.3			4	61.1	1	0.8					2	802.9	lames	0.2	1102	15801.5	14.3	19.9		
6	34	3204	2.2	1302	15412.8	84	76	2244	2	40	2	345.3			2	5.8			1	44			1	5	lames	5.5	1420	21300.9	15	93.1		
7	34	6308.5	0.7	404	11139.6	8.4	35	1435			2	279											1	2.7	lames	0.8	476	19164.8	40.3	9.9		
8	14	1303.9	0.9	657	8403.1	41.7	3	132.6	1	10.9	3	475.7			3	241							1	31	1	16.6	lames	0.8	683	10614.8	15.5	43.4
9	13	4413.1	0.2	912	15506.8	12.8	13	558.8			1	210			3	60	1	3					1	15		0.3	944	20766.7	22	13.3		
10	75	2918	1.8	399	5730	9.7	15	2229.4	3	39	3	490			1	9	1	27					1	82		0.6	498	11524.4	23.1	12.1		
11	38	3557	1.7	1522	19423	66.2	28	1118	3	127	5	858	3	317	5	111	3	2.5	1	44	2	83	2	32	lames	2.3	1612	25672.5	15.9	70.1		
12	27	930	0.6	994	15657.6	21.3	12	486	1	34	6	782			7	290							11	154	1	1	lames	0.8	1059	18334.6	17.3	22.7
13	19	1901.9	0.3	1839	30023	32.6	38	1666			3	543			4	77			1	26	3	277				0.9	1907	34513.9	18.1	33.9		
14	22	2798	0.6	763	15697	21.2	19	1003			7	701			2	197							4	452		0.9	817	20848	25.5	22.7		
15	18	2687	1.1	628	13912	36.9	65	4235			2	134			1	72							6	857	nucleus utilisé	4.4	720	21897	30.4	42.4		
16	2	647	0.03	737	14635	12.6	35	1498			2	771			1	11			3	241						0.7	780	17803	22.8	13.3		
17	20	2964	0.7	1098	13517	36	143	3701			2	251	2	202			1	38	1	74	3	175	6	707	nucleus utilisé	5.2	1276	21629	17	41.8		
18	18	3609	0.1	1540	26002	11.9	82	3852.5	1	10	4	483			4	128	1	1					1	4	perçoir et lame	0.7	1651	34089.5	20.6	12.7		
19			0	140	1702	11.7	16	894																		1.3	156	2596	16.6	13		
20	20	2652	0.2	1687	36317.5	20.1	11	394.2	3	251.9	7	1059			3	140			1	8			2	5.9	perçoir et lame	0.3	1734	40828.5	23.5	21.2		
21	23	2033	0.6	1399	22490.1	37.6	7	257			8	1089	1	39	4	116.3							7	40	lames	0.7	1449	26064.4	18	38.9		
TOTAL	835	10571.5.1		47927	61662.1.5		1199	43454.4	27	1001.5	93	13051.3	9	1036.1	73	2449.7	14	288.6	11	801	38	1555.6	55	3296.5		50281	78927.1.3	15.7	34.8			

Opération	Autres (granite, jade, quartzite, calcaire, ardoise)																Sous-total décompte lithique	sous-total poids (g) lithique	densité lithique			
	jadéite		Pierres à moudre		percuteur		polissoir		cailloux de rivière		pierres de grottes		autres							sous-total décompte autres lithiques	sous-total poids (g) autres lithiques	
	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)	matière	description						
1	3	46	29	7333	2	519	10	1274.3	3	8.2	2	4	33	858.4	ardoise, pyrite, serpentine, travertine, quartzite	miroir, nodule, hache, sculpté, éclats	82	10042.9	20453	190537.3	86.3	
2 (jeu)	1	75	18	7162	6	1304	8	1653	12	175	189	1054	37	3145	dolomite, quartzite, ardoise, quartz, hématite, calcaire	éclat, nodule, miroir, cristaux, poids, pierre polie, batoir, balle	271	14568	6455	112216.5	27.8	
2 (autel)	1	12	3	1375			1	140.8					32	3539.9	calcaire et quartzite	éclats et nucléus	37	5067.7	1756	47441.2	26	
3	1	2	12	3162.7	4	845.5					1	6	37	5129.8	quartz, quartzite et calcaire	éclats, nucléus, pierre polie, cristaux et sculpté	55	9146	3165	89811.2	45.1	
4	2	0.9	4	532.7	8	2268.9	2	223					7	165.6	ardoise, calcaire, quartzite	pierre polie et éclats	23	3191.1	1192	28317.1	19.5	
5	1	4	22	8357.1			1	157					17	354.4	serpentine, quartzite et calcaire	hache et éclats	41	8872.5	1212	24748	21.8	
6			6	1471	1	855	2	37	1	17	4	10	54	3001.2	quartz, quartzite et calcaire	éclats, nodules, cristal et sculpté	68	5391.2	1539	26738	100.9	
7			1	421									11	419.2	calcaire et quartzite	éclats et pierre polie	12	840.2	499	20010.3	10.4	
8			7	824.7	2	785	4	800					19	714.9	ardoise, quartzite et quartz	éclats, cristaux, pierre polie	32	3124.6	761	13769.3	48.3	
9	2	180	5	2173	1	166							22	602.7	ardoise, quartzite, calcaire	éclats, lame, pointe de lance, pierre polie, batoir	30	3121.7	994	23904.3	14	
10			4	1140	1	388							7	242	ardoise, calcaire	pierre polie et travaillée	12	1770	519	13305	12.7	
11	2	0.6	10	16478	3	1369	2	86	1	17			53	2955	granite, quartzite, calcaire, ardoise	éclats, lames, nodules, travaillées	71	20905.6	1739	46623.3	75.6	
12	1	5	7	4389	4	696							25	2518	ardoise, quartz, quartzite, calcaire	poids, cristaux, polie, travaillée, éclats, nodules	37	7608	1133	25967.88	24.2	
13			4	3218	4	816			3	263			19	995	ardoise, quartzite, calcaire	éclats, travaillée	30	5292	1963	39843.15	34.9	
14			10	2917	5	1267	3	155					18	4447	ardoise, calcaire, quartzite	éclats, nodules, polie, miroir, travaillée	36	8786	870	29647.7	24.2	
15	1	4			3	355							6	142	albâtre, ardoise, quartzite	éclat, miroir, travaillée, polie	10	501	737	22403.5	43.4	
16	1	0.1	5	1159	5	663	3	137	2	79			6	744.3	ardoise, calcaire, quartzite	miroir, polie, éclats	22	2782.4	830	20605.9	14.2	
17					15	2978	4	268			535	5001	349	4253	ardoise, calcaire, quartzite, hématite, quartz	miroir, éclat, nodule, hache, travaillée, balles	903	12500	2205	34163.3	72.3	
18	3	6.5	4	490	8	478	4	215					18	393.1	calcaire, quartzite, ardoise, quartz	éclats, polie	37	1582.6	1796	35776.3	13.8	
19			1	285	1	113												2	398	159	2994.6	13.3
20	1	3	8	2429	4	1367	1	18.6			17	926.1	16	926.1	ardoise, quartzite, calcaire, basalte, pyrite	éclats, miroir, nodule	47	5669.8	1832	46919.6	21.8	
21	2	34	15	7872	8	3241	3	275.2			1	67.1	21	1997.7	pyrite, quartzite, calcaire, dacite	éclats, miroir, nodule	50	13487	1555	39618.7	41.7	
TOTAL	22	373.1	175	73189.2	85	20474.4	48	5439.9	22	559.2	749	7068.2	807	37544.3				1908	144648.3	53364	935362.13	36.9

Opération	obsidienne										sous-total décompte obsidienne	sous-total poids (g) obsidienne	densité obsidienne
	Lame		outils		autres			description					
	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)							
1	260	225.9	3	4.6	48	82.8		éclats, 5 nucléus, 3 excentriques	311	313.3	1.3		
2 (jeu)	150	85.9	4	6.3	34	22.3		éclats et 2 nucléus	188	114.5	0.8		
2 (autel)	10	7.9							10	7.9	0.1		
3	21	17.2	1	2	6	7.2		éclats et 1 nucléus	28	26.4	0.4		
4	16	18.6			3	5.1		éclats et 1 nucléus	19	23.7	0.3		
5	54	41.5			15	32.5		éclats et 2 nucléus	69	74	1.2		
6	42	35.1			9	10.8		éclats et 2 nucléus	51	45.9	3.3		
7	11	5.3							11	5.3	0.2		
8	40	26	1	0.9	5	3		éclats et 1 nucléus	46	29.9	2.9		
9	20	15.9							20	15.9	0.3		
10	8	10.2			1	0.4		1 nucléus	9	10.6	0.2		
11	45	35.6			11	9.6		éclats et 5 nucléus	56	45.2	2.4		
12	30	22.5			7	2.78		éclats et 2 nucléus	37	25.28	0.8		
13	21	20.06			5	17.19		éclats, 1 nucléus et 1 excentrique	26	37.25	0.5		
14	16	12.9			1	0.8		nucléus	17	13.7	0.5		
15	7	5.5							7	5.5	0.4		
16	23	19.1	1	0.4	4	1		éclats	28	20.5	0.5		
17	21	24.3			5	10		éclats	26	34.3	0.9		
18	76	65.7	2	0.8	30	37.7		éclats et 3 nucléus	108	104.2	0.8		
19	1	0.6							1	0.6	0.1		
20	31	28.2			20	393.1		1 éclat et 19 excentriques	51	421.3	0.6		
21	47	48.8			9	18.5		éclats et 3 nucléus	56	67.3	1.5		
TOTAL	950	772.76	12	15	213	654.77			1175	1442.53	0.8		

Opération	malacofaune												ossements								enterrement	Total décompte des artefacts	Total poids (g) des artefacts	Densité totale
	eau douce		marins		travaillés		autres			sous-total décompte coquillages	sous-total poids (g) coquillages	densité coquillages	animaux		humains		travaillés		sous-total décompte ossements	sous-total poids (g) ossements				
	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)	description				décompte	poids (g)	décompte	poids (g)	décompte	poids (g)						
1	786	1646.6	55	50.6	2	4	12	11	escargot terrestre et indéterminés	855	1712.2	3.6	X		174	431	X		174	431	1	53648	533847	226.4
2 (jeu)	4441	5174.8	14	16.2	3	6.8	13	9.5	escargot terrestre et indéterminés	4471	5207.3	19.3	105	151.4	10	16	5	6.7	120	174.1		31221	263518.4	133.7
2 (autel)	41	103	2	14.4						43	117.4	0.6	X						0	0		4468	72828.4	66.2
3	69	219	12	41.4			5	3.1	indéterminé	86	263.5	1.2	X		73	127			73	127	1	8362	138383.1	119
4	14	25.4								14	25.4	0.2	X		253	328			253	328	1	8317	117575.3	135.9
5	318	528.6	11	11.2			10	4.4	indéterminé	339	544.2	6.1	X		59	43			59	43		16359	188972.9	694.8
6	363	885.9	9	32.9			7	14.4	escargot terrestre et indéterminés	379	933.2	24.9	X		4	6			4	6	3	13330	117976.2	874.1
7	80	185.2	11	45.5			1	0.1	indéterminé	92	230.8	1.9	X		23	31			23	31		1364	28016.8	28.4
8	54	153.9	6	18.5						60	172.4	3.8	X		20	75			20	75	1	8524	95154.5	541.2
9	323	1068.8	41	74.8			9	28.9	escargot terrestre et indéterminés	373	1172.5	5.25	X		11	7			11	7		5853	73173.9	82.4
10	13	38.4	10	46.9						23	85.3	0.6	X						0	0		4739	74292.3	115.6
11	159	267	6	10.5			3	2.75	escargot terrestre et indéterminés	168	280.25	7.3	X						0	0	1	11700	118607.25	508.7
12	24	50.2	8	15.6			1	0.5	indéterminé	33	66.3	0.7	X		2	2			2	2		8680	95597.08	185.7
13	90	309.1	8	27.5			3	17	escargot terrestre et indéterminés	101	353.6	1.8	X		423	248			423	248	3	10647	119889.15	189.3
14	26	115.1	11	25.6			1	0.2	indéterminé	38	140.9	1.1	X						0	0	1	9492	117642.9	263.7
15										0	0	0	X						0	0		2516	44028.5	148
16	60	190	14	62.4						74	252.4	1.3	X		8	29			8	29		6441	48648.3	110.1
17	209	633	13	14						222	647	7.3	X		40	41			40	41		10102	107589.5	331.2
18	192	490.9	15	20.2						207	511.1	1.6	X		7	139			7	139		15201	166359.6	117.2
19										0	0	0	X						0	0		543	5747.6	45.3
20	1	11.6	5	12.3						6	23.9	0.1	X						0	0		11912	140195.84	141.8
21	612	1640.3	74	133.9	1	4.5	86	86.1	escargot terrestre	773	1864.8	20.8	X						0	0	1	12955	150580.4	347.8
TOTAL	7875	13736.8	325	674.4	6	15.3	151	177.95		8357	14604.45	5.7	105	151.4	1107	1523	5	6.7	1217	1681.1	13	256374	2818624.92	177.2

