



HAL
open science

Interactions et mobilités entre la vallée du Lerma et les zones lacustres du Michoacân, Mexique : le point des vue des productions céramiques

Alejandra Castañeda Gómez del Campo

► **To cite this version:**

Alejandra Castañeda Gómez del Campo. Interactions et mobilités entre la vallée du Lerma et les zones lacustres du Michoacân, Mexique : le point des vue des productions céramiques. Archéologie et Préhistoire. Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 2023. Français. NNT : 2023PA01H045 . tel-04540621

HAL Id: tel-04540621

<https://theses.hal.science/tel-04540621>

Submitted on 10 Apr 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

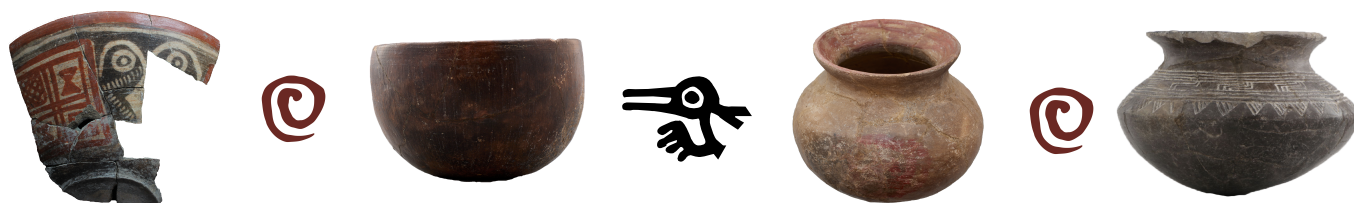
UFR03 Histoire de l'Art et Archéologie
UMR8096 Archéologie des Amériques

THÈSE

**En vue d'obtention du grade de docteur
de l'Université Paris 1 en Archéologie**

Présentée et soutenue publiquement par
Alejandra CASTAÑEDA GÓMEZ DEL CAMPO
le 12 juin 2023

**Interactions et mobilités entre la vallée du Lerma
et les zones lacustres du Michoacán, Mexique.
Le point de vue des productions céramiques**



Sous la direction de Véronique DARRAS
et le tutorat de Valentine ROUX

Membres du jury :

Mme Véronique DARRAS (Directrice de Recherche au CNRS ; UMR 8096_ArchAm) — Directrice

Mme Valentine ROUX (Directrice de Recherche émérite au CNRS ; UMR 8068_TEMPS) — Tutrice

M Jose Luis PUNZO DÍAZ (Chercheur titulaire à l'Institut National d'Anthropologie et d'Histoire, Mexique) — Rapporteur

M Peter JIMÉNEZ BETTS (Chercheur titulaire à l'Institut National d'Anthropologie et d'Histoire, Mexique) — Rapporteur

Mme Louise GOMART (Chargée de Recherche au CNRS ; UMR 8215_TRAJECTOIRES) — Examinatrice

M Héctor CABADAS BAEZ (Professeur à l'Université Autonome de l'Etat de Mexico) — Examineur

M Grégory PEREIRA (Directeur de Recherche au CNRS ; UMR 8096_ArchAm) — Examineur et Président

**Interactions et mobilités entre la vallée du
Lerma et les zones lacustres du Michoacán,
Mexique. Le point de vue des productions
céramiques**

Alejandra CASTAÑEDA GOMEZ DEL CAMPO

*A mi abuelo, el General Carlos Castañeda Zúñiga,
te llevo siempre en mi corazón.*

Remerciements

L'élaboration de cette thèse représente pour moi, avant tout, un travail collectif. En concluant ce travail, j'arrive au terme d'une étape très importante de ma vie et je tiens à remercier tous ceux qui m'ont soutenue pour en arriver là.

La personne la plus importante dans mon parcours doctoral est sans aucun doute ma directrice de thèse, Véronique Darras. Ton expertise et bienveillance académique ont été essentielles à la réalisation de ce travail. Je te remercie pour tes précieux conseils, pour ton soutien et encouragement constants tout au long de ces années de recherche. Merci de m'avoir intégrée à ton projet, et de m'avoir donné l'opportunité de continuer ma carrière en France à travers cette recherche doctorale dont j'ai tant profité. Je te remercie de tout mon cœur pour ta confiance, ton accueil, d'avoir cru en moi et de m'avoir donné l'espace pour me développer sur le plan académique et intellectuel.

Je souhaite également remercier ma tutrice Valentine Roux, à qui je dois ma formation dans les analyses par chaînes opératoires. Merci pour votre disponibilité et pour nos échanges fructueux qui m'ont permis d'appliquer cette approche pour cette thèse, et d'enrichir mes réflexions et interprétations de mes résultats.

Cette thèse a été possible grâce au soutien de mon pays. Je suis reconnaissante vis-à-vis du *Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología* - CONACYT pour le soutien financier et institutionnel apporté dans le cadre de l'appel à candidatures « Becas CONACYT al extranjero », qui m'a permis de vivre en France et de rejoindre le programme de doctorat de l'Université Paris 1- Panthéon Sorbonne. J'espère, à travers de cette thèse, apporter mon grain de sable à la connaissance de l'histoire préhispanique de la Mésoamérique et du Mexique. J'ai pris mon rôle de boursière mexicaine avec une grande responsabilité et espère avoir été une digne ambassadrice de mon pays en France.

Je tiens aussi à exprimer ma profonde gratitude au laboratoire Archéologie des Amériques (UMR8096), à l'École doctorale d'archéologie de Paris 1 (ED 112), au Projet Tres Mezquites, et l'ANR Mésomobile, qui ont tous contribué à financer mes missions au Mexique ainsi que d'autres activités académiques. Au cours de ma thèse, j'ai également reçu le soutien de la Fondation des Treilles par le biais du prix Jeune Chercheur 2019 que je remercie chaleureusement.

Les personnes qui m'ont accompagnée avec bienveillance tout au long de mon parcours sont nombreuses.

Je dois en premier lieu un grand merci à tous les membres du laboratoire Archéologie des Amériques (ArchAm_UMR 8096) pour leur accueil chaleureux, leur soutien et pour m'avoir intégrée dès mon arrivée. Je remercie en particulier ses directeurs, Grégory Pereira, Claire Alix et Nicolas Goepfert pour leur soutien constant et bienveillant.

Merci à Grégory Pereira, pour m'avoir fait confiance et permis l'accès aux collections céramiques du site de Rincón de las Flores. Je te remercie pour ta disponibilité, nos discussions, pour avoir levé certains de mes doutes, et pour m'avoir fourni des éléments bibliographiques. Je tiens également à remercier Dominique Michelet pour m'avoir fourni des documents inédits sur le matériel céramique du site de Loma Alta. J'apprécie énormément l'intérêt que vous avez toujours manifesté pour ma recherche doctorale, ainsi que la gentillesse et l'attention que vous avez eues à mon égard.

Je remercie également Sergey Sedov et Héctor Cabadas Báez pour leurs conseils et leurs enseignements en pédologie et pétrographie. Je vous remercie de m'avoir m'introduite dans ce monde que j'aime tellement. Je suis chanceuse de m'être formée à vos côtés.

Mes sincères remerciements vont enfin aux membres du jury qui ont accepté de lire et évaluer cette recherche : José Luis Punzo Díaz, Peter Jiménez Betts, Héctor Cabadas Báez, Valentine Roux, Louise Gomart et Grégory Pereira. Merci pour le temps et l'intérêt portés à mon travail.

En cours de thèse, j'ai eu un entretien annuel avec le comité de suivi composé de Claire Alix et Nicolas Goepfert. Cet entretien a toujours été encourageant et bénéfique. Qu'ils en soient chaleureusement remerciés.

À Alicia Espinosa, Catherine Lara et Elsa Jadot, merci pour vos conseils, pour les échanges autour de mon travail et pour avoir relu attentivement la partie sur ses résultats. Je n'ai aucun doute que vos observations affûtées ont été d'une grande aide dans l'élaboration de cette thèse.

À Sylvie Elies pour le travail infographique qui constitue une partie substantielle de cette thèse. Merci également pour la gentillesse dont tu as fait preuve à l'égard de ma personne dès mon arrivée au laboratoire ArchAm (et aussi pour les tomates vertes de Normandie !).

À Jean Francois Cuenot et Victor Álvarez qui m'ont aidée à élaborer les cartes de cette thèse, merci à vous deux pour votre temps et votre aide.

Merci à Alexandra Pineau pour m'avoir donné accès à la salle de microscopie de la Maison des Sciences de l'Homme Mondes (MSH Mondes, Nanterre).

Merci à Lililana Stalenq et Anna Fernando pour leur aide concernant toutes les démarches administratives liées à ArchAm. Merci pour votre gentillesse, patience et la bonne humeur qui vous caractérise.

Une grande merci à Hélène Criaud pour avoir toujours été disponible et pour m'avoir appuyée sans hésiter dans les démarches liées à l'ED 112 et l'université. Merci à Guillaume Pinta pour l'aide apportée à l'organisation finale de la thèse.

Au Mexique, je remercie toute l'équipe du CEMCA qui a toujours facilité mon séjour pour l'analyse des collections : merci à Marcela León, Mauricio Vallarta, Alejandro Toral, et aux directeurs avec lesquels j'ai eu la chance de passer des moments de convivialité et qui ont toujours été sensible à mon travail : Bernard Tallet et Maya Collombon. Je tiens tout particulièrement à saluer Isaac Barrientos, responsable du laboratoire d'archéologie du CEMCA, pour avoir toujours facilité mon travail au laboratoire. Ton soutien logistique m'a toujours été précieux, merci d'avoir toujours un mot d'encouragement et d'être mon ami.

Je dois beaucoup au projet archéologique Tres Mezquites. Il m'a permis de rencontrer des collègues et des amis formidables tels que Karine Lefèvre et Laure Déodat (l'équipe de feu). Merci à l'équipe qui m'a aidé à « trouver l'Epiclassique » dans la vallée de Lerma : Lizeth Hernández, Víctor Álvarez, Rocío Segura, Lizeth González et Jorge Pastrana.

À toutes les personnes qui ont accueilli notre équipe d'archéologues dans la municipalité de Pastor Ortiz (Michoacán) et, en particulier, au village de Tres Mezquites : merci aux autorités municipales et locales, merci à Carmen, Melchor (†), Felipe et Elohelia, Timoteo et Elvira, Antonio et sa famille, Rodrigo, Luis, José Luis et au reste de l'équipe pour leur appui au développement du projet. Je n'ai pas les mots pour vous remercier de tout votre travail et votre engagement dans le projet, merci d'avoir ouvert les portes de vos maisons et pour tous les bons moments que nous avons passés sur le terrain. Je remercie chaleureusement les familles Herrera, Gamiño y Escobedo, pour nous avoir permis d'étudier le site PA14, situé sur les terres du village de El Arco. Merci en particulier à Doña Guadalupe. Votre soutien a été essentiel

pour l'étude de l'Epiclassique dans la vallée. De même, je remercie la famille Ramirez pour nous avoir permis de travailler sur le site de « El Cerrito de Tres Mezquites-PA1 ».

Depuis des années, je reçois le soutien de ma professeure et désormais amie Socorro de la Vega. Merci de m'avoir fourni du matériel photographique et bibliographique qui m'ont permis d'enrichir ce travail. Merci également d'avoir été présente pendant toutes ces années et de m'avoir toujours motivée au cours du doctorat.

Je tiens à réitérer mes remerciements à Lizeth Hernández pour son aide et son soutien inconditionnel. C'est à toi, ton travail et ton engagement que je dois une partie de l'acquisition des données de terrain pour cette thèse. Merci d'avoir été dans mon équipe, ma collègue et mon amie. Merci également de m'avoir aidée à distance en me fournissant toutes les informations manquantes dont j'avais besoin.

Merci à Haydée López Hernández, Alejandra Castañeda, Fernando López Aguilar, Alfonso Ramírez et Daniel Salazar pour avoir lu des aspects de mon travail et m'avoir aidée à en faire une lecture critique et à améliorer la rédaction de la version espagnole. Un merci spécial à Haydée et Fernando pour avoir encouragé ma carrière pendant plus de dix ans. C'est en grande partie grâce à votre soutien que j'ai pu commencer et terminer ce doctorat.

Merci aussi à Daniela Vargas Rodriguez pour m'avoir fourni des images et des informations issues de sa recherche doctorale en pédologie dans la vallée du Lerma.

Je remercie tout particulièrement Juan Jorge Morales de m'avoir donné accès à ses données de première main, qui m'ont été précieuses pour l'analyse pétrographique de mon matériel.

Cette thèse a été initialement rédigée en espagnol. Sa traduction en français a requis un important travail collectif que je dois attribuer à plusieurs personnes : une première traduction et/ou une relecture ont été réalisées principalement par Alicia Espinosa, ainsi que par Jennifer Saumur, Karine Lefèvre, Elsa Jadot et Antoine Dorison, et dans un deuxième temps par Élie Pinta, Marion Forest, Constance Thirouard, Clément Vrinat et Ayed Ben Amara. Cependant, le travail majeur et ultime de correction et de traduction a été réalisé par ma directrice, Véronique Darras.

Sur le plan personnel, mon séjour en France a été extrêmement agréable car j'ai eu la chance d'être accompagnée par des personnes qui ont été là pour moi depuis le début, et qui

m'ont aidée inconditionnellement pendant mon séjour à Paris. Merci à Marion Forest, Jennifer Saumur et Antoine Dorison pour avoir ouvert les portes de leurs maisons dès le début, et pour leur aide ayant permis de résoudre de nombreux aspects de mon installation en France.

Au cours de ces années, j'ai eu la chance de rencontrer de nouveaux amis qui ont rendu mon séjour en France inoubliable : Nicolas, Maro, Elie, Andrea, Alicia, Theo, Constance, Juliette Taieb, Camille, Sonia, Romuald, Benoit, Wendy, Juliette Testard. Et une nouvelle fois, merci Marion, Jennifer, Laure, Antoine et Noémie.

Mon séjour en France m'a également permis de rencontrer des compatriotes mexicains qui font aujourd'hui partie intégrante de ma vie : merci Daniel, Carlos, Alfonso, Rodrigo et Nicolás pour votre amitié et votre générosité. À mon cousin Alfonso Castañeda et à mes neveux bien-aimés : Pedro et Diego. Ce fut un grand plaisir de pouvoir découvrir une partie de ma famille dans des contrées si lointaines. Merci pour tant d'affection et de bons moments.

Je n'oublierai jamais ma famille et mes amis pour leur soutien inconditionnel, leur patience et leur compréhension tout au long de cette période de travail intense.

Tout d'abord, ma mère Beatriz Castañeda, mes sœurs Karla et Kenya. À ma grand-mère Beatriz Gómez del Campo. À mes oncles et mes tantes Rodolfo, Pepe, Mina, Willey, Jose Carlos, Emilie, Coquis, Ale (Zucaritas), Lourdes, Carmen, Jerry, merci pour avoir toujours été là. À tous mes cousins, mais spécialement à Tita, China, Jorge, Daniel, Juli pour leur soutien et tous ces bons moments passés au Mexique ou en Europe. Je dois un profond remerciement à mes marraines qui m'inspirent au quotidien dans ma vie personnelle et professionnelle : Alejandra Castañeda et Adriana Maza. Je ne vous remercierai jamais assez pour toute l'aide que vous m'avez toujours apportée, de manière infaillible J'ai la chance d'être entourée de femmes comme vous. Je vous admire profondément.

Je voudrais exprimer ma sincère gratitude envers ma belle-famille et, en particulier mes beaux-parents. Brigitte et Dominique, merci de m'avoir accueilli chez vous pour avancer cette thèse dans les meilleures conditions, mais surtout pour m'avoir accueillie comme partie de votre famille depuis le premier jour où nous nous sommes connus. Merci Quentin, Laurine, Antoine et Mathilde pour votre accueil chaleureux et tous les bons moments passés ensemble.

À mes amis de toujours pour m'avoir toujours soutenue même à distance, merci à Fernanda, Fernanda, Lorena, Norma, Alba, Montserrat, Regina, Daniela, Gabriela, Heliane, Roberta, Jessica, Jaime, Jorge, Andrés, Alejandro, Rodrigo, Diego.

José Luis, mon professeur de français, sans qui je n'aurais peut-être jamais eu la confiance de me lancer dans cette aventure. Merci pour ton soutien inconditionnel pendant toutes ces années.

Je n'aurai pas pu mettre un point final à cette thèse, en ce qui concerne les ultimes aspects de sa mise en forme, sans l'aide précieuse de Cinthia Martínez, Adriana Maza, Alejandra Castañeda, Kenya, Karla y Beatriz Castañeda y Lizeth Hernández. J'ai ainsi pu respecter la date limite de dépôt et je vous dois beaucoup.

Et pour finir, je tiens à remercier mon mari Clément pour son soutien indéfectible tout au long de cette aventure. Sa patience, sa compréhension et ses encouragements ont été essentiels. Je suis profondément reconnaissante de l'avoir à mes côtés, et je n'aurai jamais pu accomplir ma thèse sans lui.

Table des matières

INTRODUCTION	15
<u>PARTIE 1- PRESENTATION GENERALE DE LA RECHERCHE</u>	<u>21</u>
CHAPITRE 1 - PERSPECTIVES THEORIQUES, METHODOLOGIQUES ET CADRE CONCEPTUEL	23
1. Les unités sociales en archéologie : un sujet controversé	24
1.2. Les sociétés derrière la culture matérielle : un long débat	29
1.3 De la théorie à la pratique	39
1.4. Le déclin du « paradigme ethno-culturel »	42
2. La technologie culturelle et les chaînes opératoires	46
2.1 Historique des études technologiques par chaînes opératoires	46
2.2 Les chaînes opératoires en archéologie	50
2.3 Chaînes opératoires sur le matériau céramique	52
2.4 Principes et cadre conceptuel	53
3. L'organisation de la production : quelques éléments de définition	55
4. Les chaînes opératoires dans l'étude des interactions et des mobilités	58
4.1 Évaluer la nature des interactions entre les potiers	58
4.2 L'étude des mobilités en archéologie	59
5. L'approche technologique par les chaînes opératoires en Mésoamérique	64
6. Synthèse et conclusion	66
CHAPITRE 2 - LA REGION D'ÉTUDE ET LE CONTEXTE ARCHEOLOGIQUE	69
1. Localisation et caractéristiques physiographiques	69
1.1 Le Bajío	71
1.2 Les zones lacustres du Michoacán	73
2. Contexte de l'archéologie de la région	75
2.1 La construction du cadre chrono-culturel	76
2.2 Contextualisation de notre recherche	95
2.3 Histoire préhispanique de la zone d'étude	101
3. Positionnement de la problématique d'étude dans l'histoire régionale	122
CHAPITRE 3 - METHODOLOGIE	127
1. Analyse de la céramique par chaînes opératoires : méthode et terminologie	127
1.1 Processus de production des objets céramiques	128
1.2 Restitution de la chaîne opératoire	142
1.3 Classification des assemblages céramiques par chaînes opératoires	148
2. Application de la méthode au corpus de l'étude	148
2.1 Enregistrement des données	150
2.2 Analyse pétrographique	151
CHAPITRE 4 - PRESENTATION DES SITES ET PROVENANCE DU CORPUS D'ÉTUDE	157
1. Justification du choix de la collection d'étude comparative	160
2. La vallée du Lerma	162

2.1 Prospection archéologique dans la vallée	162
2.2 Opérations de sondages et de fouilles	164
3. Bassin de Zacapu	184
3.1 Site -Rincón de las Flores (Mich. 416)	184
3.2 Las Lomas	190
4. Le massif de Barajas	197
4.1 Site-Los Nogales	199
4.2 Site-El Moro	201

PARTIE 2- RESULTATS **205**

Quelques considérations	208
Nomenclature pour la présentation des résultats	208
Les données quantitatives	210
CHAPITRE 5 – GROUPES TECHNIQUES	213
1. Préclassique terminal – Classique ancien : sous-phases Loma Alta 1 (100 av. J.-C. -0) et 2 (0-250/350 apr. J.-C.)	213
1.1 Zacapu- Site: Loma Alta (Mich. 66)	213
2. Période classique : sous-phase Loma Alta 3 (350-550 apr. J.-C.) et phase Nogales (450-600/650 apr. J.-C.)	221
2. 1 Vallée du Lerma - Sites : PA1, PA3 et surface	223
2.2 Zacapu - Site : Loma Alta (Mich.66)	246
3. Période épiclassique - phases Barajas Récent (600/650-750 ap. J.-C.) et Ancien (750-900/950 ap. J.-C.) ; Jarácuaro (550-600 ap. J.-C.), Lupe (600-850 ap. J.-C.) et La Joya (850-900 ap. J.-C.).	260
3.1 Vallée du Lerma - Sites : PA14, PA10 et surface	260
3.2 Massif de Barajas- Sites : El Moro et Nogales	279
3.3 Zacapu - Site : Rincón de las Flores (Mich. 416)	291
3.4 Zacapu - Guadalupe (Mich. 215)	309
4. Quels groupes techniques dans la région d'étude? Récapitulatif	322
4.1 Deux entités techniques	322
CHAPITRE 6 – GROUPES TECHNO- PÉTROGRAPHIQUES	333
1. Échantillons analysés	334
2. Résultats	338
2. 1 Définition des pétrofaciès	338
2.2 Corrélation entre les pétrofaciès et les gisements des matières premières	361
2.2.5 Synthèse	376
2.3 Définition des pétrofabriques	379
3. Groupes techno-pétrographiques: Corrélation des groupes techniques et techno-pétrographiques.	416
3.1 Période préclassique final – classique récent (Loma Alta 1 (100 av. J.-C. -0) et 2 (0-250/350 apr. J.-C.)	417
3.2 Période classique : Loma Alta 3 (350-550 apr. J.-C.) et Nogales (450-600/650 apr. J.-C.)	419

3.3 Période épiclassique- Barajas Ancien (600/650-750 apr. J.-C.) et Récent (750- 900/950 apr. J.-C.) ; Jarácuaro (550-600 apr. J.-C.), Lupe (600-850 apr. J.-C.) et La Joya (850-900 apr. J.-C.).	429
4. Synthèse-Groupes Techno-pétrographiques	446
CHAPITRE 7 – GROUPES TECHNO-MORPHO-STYLISTIQUES	451
1. Préclassique terminal – classique récent : sous-phases Loma Alta 1 (100 av. J.-C. - 0) et 2 (0-250/350 apr. J.-C.)	451
1.1 Zacapu- Site : Loma Alta (Mich. 66)	451
2. Période classique : sous-phase Loma Alta 3 (350-550 apr. J.-C.) et phase Nogales (450-600/650 apr. J.-C.)	460
2.1 Vallée du Lerma - Sites : PA1, PA3 et surface	460
2.2 Zacapu - Site : Loma Alta (Mich.66)	495
3. Période épiclassique - phases Barajas Récent (600/650-750 apr. J.-C.) et Ancien (750-900/950 apr. J.-C.) ; Jarácuaro (550-600 apr. J.-C.), Lupe (600-850 apr. J.-C.) et La Joya (850-900 apr. J.-C.).	506
3.1 Vallée du Lerma - Sites : PA14, PA10 et collections de surface	506
3.2 Massif de Barajas- Sites : El Moro et Nogales	534
3.3 Zacapu - Site : Rincón de las Flores (Mich. 416)	555
3.4 Zacapu - Guadalupe (Mich. 215)	584
4. Récapitulatif général	597
4.1 Entité technique moulée	597
4.2 Entité technique par colombinage	597
<u>PARTIE 3- INTERPRETATION ET DISCUSSION</u>	605
PRECISIONS PRELIMINAIRES	607
Quelques concepts	607
Organisation de la production	608
Traditions techniques	608
CHAPITRE 8- TRADITIONS TECHNIQUES ET ORGANISATION DE LA PRODUCTION ENTRE 100 AV. J.-C ET 600 APR. J.-C.	613
1. Période préclassique terminal - classique	613
1.2 Zacapu - Site : Loma Alta (Mich. 66)	613
2. Période classique (200-600 apr. J.-C.)	615
2.1 Zacapu - Site: Loma Alta (Mich. 66)	615
2.2 Vallée du Lerma	621
2.3 Deux traditions techniques associées à des productions spécifiques	626
2.4 Organisation de la production potière	655
3. Le Classique en quelques points	658
CHAPITRE 9- TRADITIONS TECHNIQUES ET ORGANISATION DE LA PRODUCTION ENTRE 600 ET 900 APR. J.-C.	661
1. Période épiclassique (600-900 apr. J.-C.).	661
1.2 La disparition généralisée du moulage	661
1.3 La vallée du Lerma et Barajas : des continuités technologiques certaines...	662

1.3.1 Mais aussi des changements	663
1.4 Changements et continuités technologiques dans le bassin de Zacapu	675
1.5 La vallée du Lerma, Barajas et Zacapu : une tradition partagée	683
2. L'Épiclassique en quelques points	685
CHAPITRE 10-INTERACTIONS ET MOBILITES	687
1. Potiers en interaction	688
2. Quels indices de mobilité depuis les potiers?	692
3. La vallée du Lerma, une colonisation depuis Zacapu?	693
4. La perte iconographique de la tradition Loma Alta, une rupture ?	694
5. Le massif Barajas colonisé depuis le Lerma?	696
6. L'abandon de la vallée du Lerma et du massif de Barajas	701
7. Un cas possible de potiers itinérants	703
CONCLUSION- LA TECHNOLOGIE CERAMIQUE A L'EPREUVE DE LA MESOAMERIQUE :	
RETOUR SUR LA METHODE	717
BIBLIOGRAPHIE	723
ANNEXE 1- ANALYSE TYPOLOGIQUE	799
ANNEXE 2- DONNEES QUANTITATIVES ET QUALITATIVES DE L'ANALYSE PETROGRAPHIQUE.	825
ANNEXE 3. DONNEES QUANTITATIVES DU MATERIEL ANALYSE.	835
LISTE DES FIGURES	841
LISTE DES TABLEAUX	870

Introduction



La vallée du Lerma au nord des bassins lacustres du Michoacan, cadre géographique de notre recherche, était une zone pratiquement inconnue au plan archéologique avant les travaux débutés¹ en 2012. La mise en évidence d'un important réseau de sites des périodes classique (200-600 apr. J.-C.) et épiclassique (600-900/950 apr. J.-C.), dont le registre matériel a été corrélé avec les zones lacustres du Michoacán et le sud-ouest du Bajío (Guanajuato), a motivé le développement d'un axe de recherche visant à connaître la nature des liens entre ces régions, afin de contribuer à une meilleure compréhension des mécanismes de changement sociopolitique qui s'y sont produits entre le IIIe et le Xe siècle de notre ère (Darras 2013, 2015 ; Darras et. al. 2016, 2017, 2018, 2019 ; Castañeda et. al. 2020). C'est dans ce cadre, en prenant les productions céramiques comme prisme d'étude, que cette thèse a été conçue.

La région d'étude est située entre deux espaces dont la trajectoire historique semble refléter des dynamiques dissemblables mais aussi connectées. D'une part, au sud de la vallée, dans le bassin du Zacapu et le versant sud du Lerma, le Classique et l'Épiclassique ont été considérés comme des périodes de stabilité et de croissance liées à des processus propres ou endogènes à la région (Michelet 1993 ; Faugère 1996, Arnauld et Faugère 1998 ; Pereira 1999). Le bassin du Zacapu est lié à la gestation de l'un des deux empires qui dominaient la

¹ Dirigés par Véronique Darras entre 2012 et 2020.

Mésoamérique centrale au moment de l'arrivée des Espagnols : les Tarasques, dont les antécédents remontent à la tradition Loma Alta (100 av. J.-C- 550 apr. J.-C). Les sites Loma Alta sont concentrés dans *la ciénega* (lac marécageux) de Zacapu et représentent les premières occupations de cette région. Plus tard, au cours de la période épiclassique, on constate une augmentation du nombre de sites dans le bassin du Zacapu mais aussi plus au nord, sur le versant sud du fleuve Lerma. L'origine des implantations de cette dernière région est liée à la croissance démographique des sociétés du bassin du Zacapu (Faugère 1996 ; Arnauld y Faugère 1998).

Le sud-ouest du Bajío, dont l'occupation initiale semble remonter au VIIe siècle après J.-C., a été décrit quant à lui comme une zone de confluences culturelles dans laquelle se trouvent des sites considérés comme atypiques (dont le massif de Barajas qui fait l'objet de cette recherche) parce qu'ils diffèrent de la tradition contemporaine prédominante, la tradition du Bajío ou des « *patios hundidos* ». La genèse de ces établissements a été expliquée par l'existence d'interactions avec le nord mésoaméricain, mais aussi par l'arrivée de populations allochtones à la région (Rodríguez 2014 ; Migeon 2017 : 168 ; Cárdenas 2017a, 2017b ; Castañeda 2017 ; Pérez 2017 ; Fernández 2020 ; Pereira et. al. 2001).

La fin de l'Épiclassique se caractérise par l'abandon des sites situés à la frontière septentrionale de la Mésoamérique (Castañeda et. al. 1988 ; Faugère 1988, 1996 ; Braniff 1989, 1994 ; Hers 1989 ; Braniff 1989, 1994 ; Hers 1989 ; Cárdenas 1999a ; Jiménez 2018), y compris ceux de la vallée du Lerma (Castañeda et.al. 2020) et du massif de Barajas (Pereira et. al. 2005b), parmi beaucoup d'autres, et le destin de ces populations est incertain. Il est reconnu que le versant sud du Lerma présente alors des changements importants par rapport au schéma d'implantation épiclassique, et aussi des éléments étrangers dans la portion nord du versant. Il a été proposé que ces changements ont été liés à une croissance endogène de la population, ainsi qu'à la présence de groupes d'agriculteurs sédentaires et de chasseurs-cueilleurs venant des régions nordiques (Faugère 1996 : 134-135).

Malgré une vision certaine des événements qui marquent la trajectoire préhispanique de ces régions, les relations entre les sites épiclassiques du sud-ouest du Bajío et ceux situés dans le bassin du Zacapu et le versant sud du Lerma ont été peu explorées, et l'association des occupations du début du Classique, c'est-à-dire la phase Loma Alta, avec l'Épiclassique du sud-ouest du Bajío n'a pas été clairement documentée. La vallée du Lerma occupe une position clé

pour comprendre la transition entre ces périodes et pour relier le sud-ouest du Bajío avec le centre-nord du Michoacán.

C'est dans ce contexte que cette recherche doctorale se fixe comme objectif de caractériser culturellement les populations de vallée du Lerma en étudiant leurs productions céramiques pendant les périodes classique et épiclassique. À partir d'une approche technique, l'étude intègre une dimension comparative reposant sur l'analyse des chaînes opératoires. Il s'agit de caractériser des *traditions techniques céramiques* pour évaluer:

- 1) le degré de parenté culturelle et la nature des interactions entre les populations classiques et épiclassiques qui habitaient à la même époque trois zones proches : la plaine alluviale du fleuve Lerma, les sites proto-urbains du massif volcanique appelé « Cerro Barajas » dans le sud-ouest du Bajío, et les bassins lacustres du Michoacán, en particulier celui de Zacapu.
- 2) la nature des phénomènes de mobilité humaine qui ont pu se dérouler dans la région d'étude.

Il ne faut pas perdre de vue que cette approche a encore été très peu appliquée en Mésoamérique et qu'il s'agit donc d'un type d'analyse heuristique dont le potentiel reste à explorer et à évaluer. C'est pour cette raison que ce travail vise aussi à mettre en place une réflexion critique sur la pertinence de l'utilisation de cet outil dans l'analyse des productions céramiques mésoaméricaines.

Parler d'interactions ou de mobilités à partir du registre archéologique implique nécessairement la caractérisation de l'unité d'analyse qui va être soumise à une comparaison. Il n'est pas nouveau de mentionner qu'en archéologie l'étude des frontières sociales a été abordé à travers le concept d'*identité* et que celui-ci a été très critiqué et, qu'il constitue donc un sujet controversé dans notre discipline (Hodder 1982 ; Shennan 1994 ; Jones 1997 ; Knapp 2001 ; Chrisomalis y Trigger 2003 ; Roberts y Van der Linden 2011). En effet, l'étude de la parenté sociale est parfois considérée comme un sujet polémique, notamment pour avoir été central aux objectifs de recherche du courant théorique de l'Histoire culturelle. Néanmoins, le développement de nouvelles approches théoriques et méthodologiques nous permet aujourd'hui d'aborder l'étude des liens sociaux à travers le registre matériel sous des angles différents et en nuanciant la conception de nos unités d'analyse.

Dans ce travail, l'étude de la nature des liens sociaux manifestés dans notre objet d'étude – les productions céramiques – se base sur le concept de *chaîne opératoire* initialement développé par Leroi-Gourhan (1965) où les « [...] chaînes sont empiriques, prises sur une tradition collective qui passe d'une génération à la suivante ». (Leroi-Gourhan 1965 :249). L'auteur conçoit les chaînes opératoires comme une forme « d'organisation de la mémoire collective » (*idem* : 229) qui est elle-même constituée par un « ensemble de connaissances » et de pratiques qui forment le « capital intellectuel » d'une société, et dont la particularité constitue « l'élément fondamental de son unité et de sa personnalité [...] » (*idem* : 254). Le concept de chaîne opératoire a d'abord été enrichi et opérationnalisé dans le champ de l'ethnologie française et de l'école de Technologies Culturelle et a acquis le sens qui est largement utilisé aujourd'hui : « une série d'opérations qui transforment une matière première en un produit, que celui-ci soit objet de consommation ou outil » (Cresswell 1976 : 26).

Son application en archéologie, spécifiquement dans le domaine de l'étude des productions céramiques, a été formalisée à travers le concept de *tradition technique* définie comme « une manière de faire héritée » et donc « l'expression d'un groupe social » qui se manifeste à travers des chaînes opératoires de production spécifiques (Roux 2016 : 21). Dans ce cadre, les unités sociales d'analyse correspondront aux groupes de potiers qui partagent des connaissances et des pratiques transmises entre les générations par des mécanismes d'apprentissage social.

Dans ce même contexte, en définissant des unités sociales à partir de leurs traditions techniques, on ouvre la possibilité de les replacer dans le temps et l'espace et, par conséquent, de considérer les études technologiques comme un outil analytique des mobilités humaines (dont l'application a été précédemment démontrée dans de nombreux travaux tels que ceux de Roux et Courty 2005 ; Roux 2015 ; Jadot 2016 ; Gomart et al. 2017). Cet outil permet également de constituer une base pour étudier plus clairement les réseaux d'interaction avec d'autres groupes humains.

Dans ce contexte, l'organisation de cette thèse comprend trois parties. La première, consacrée à la présentation générale de la recherche, est composée de trois chapitres : le premier est dédié au cadre conceptuel de notre recherche ainsi qu'à une discussion des aspects théoriques et méthodologiques qui accompagnent notre sujet d'étude. Nous abordons les problèmes qui accompagnent la définition des unités sociales en archéologie et à la manière

dont le type et le style se sont positionnés comme les unités d'analyse privilégiées pour l'étude des frontières sociales en Mésoamérique. L'histoire et les postulats de la technologie culturelle et des chaînes opératoires sont ensuite présentés. Nous y expliquons la manière dont les interactions et les mobilités seront abordées au cours de notre recherche et nous concluons enfin le chapitre par les concepts qui seront appliqués pour analyser l'organisation de la production potière dans notre contexte d'étude.

Dans le deuxième chapitre, nous présentons notre région d'étude, le centre-nord du Michoacán, dans ses dimensions géographiques et historiques. Après une revue des caractéristiques physiographiques des zones lacustres de Michoacán et la région du Bajío, sont ensuite présentés un bilan de l'histoire de la construction des cadres chronologiques de la région, puis les projets archéologiques dans lesquels s'inscrit notre recherche, suivis d'un bref historique de l'archéologie de la région. Nous concluons ce chapitre en parlant des différentes problématiques archéologiques dans lesquelles s'insère notre travail doctoral.

Le troisième chapitre est consacré aux aspects méthodologiques, dont les critères de classification de l'analyse par chaîne opératoire et de l'analyse pétrographique ; et enfin le quatrième chapitre présente la collection, ses différents contextes et les résultats quantitatifs de la classification typologique pour chaque site étudié de la vallée du Lerma, du bassin de Zacapu et du massif Barajas.

La deuxième partie est dédiée à la présentation des résultats. Son organisation se décline en trois chapitres : dans le cinquième chapitre nous définissons les groupes techniques identifiés dans la collection d'étude, les groupes techno-pétrographiques sont exposés dans le sixième chapitre, puis le septième chapitre présente les groupes techno-morpho-stylistiques.

Enfin, la troisième partie comprend la discussion des résultats et la conclusion. Nous discutons les résultats en lien avec les questions scientifiques définies en début de ce travail, c'est-à-dire le degré de parenté culturelle et la nature des interactions entre les populations des trois régions étudiées, la question des mobilités et aussi quelques aspects de l'organisation de la production. Cette synthèse finale se fait dans une logique chronologique : le huitième chapitre est dédié à la période classique et le neuvième est centré sur l'Épiclassique. Enfin, nous présentons une synthèse de la discussion et les conclusions dans le dixième et dernier chapitre.

PARTIE 1- Présentation générale de la recherche



Chapitre 1 - Perspectives théoriques, méthodologiques et cadre conceptuel



Ce chapitre est consacré à l'exploration de certains aspects théoriques, méthodologiques et conceptuels qui accompagnent la problématique centrale de cette thèse : la caractérisation culturelle des groupes de potiers qui ont habité la vallée de Lerma, le massif de Barajas et le bassin de Zacapu pendant les périodes classique et épiclassique, et l'étude de la nature de leurs interactions et des phénomènes de mobilité qui ont pu se produire dans notre zone de recherche. À cette fin, nous discuterons plusieurs points : le premier concerne les principales critiques que la corrélation entre la culture matérielle et la définition des unités sociales ont entraîné. Le second porte sur le processus de consolidation du type et du style en tant que marqueurs sociaux au sein des systèmes de classification de la céramique, processus qui a conduit à l'usage des typologies comme les systèmes privilégiés de classification et d'analyse en Mésoamérique. Ensuite, les principaux postulats de la technologie culturelle et de la chaîne opératoire seront présentés ainsi que les concepts qui seront utilisés pour étudier l'organisation de la production dans notre contexte d'étude. S'ensuivra une réflexion sur l'étude des interactions et des mobilités en archéologie et sur la justification de l'utilisation des chaînes opératoires comme proxy pour leur investigation. Enfin, nous terminerons par un bref bilan des connaissances sur les techniques de manufacture de la poterie mésoaméricaine.

1. Les unités sociales en archéologie : un sujet controversé

Compte tenu du fait que l'objectif premier de cette thèse - la caractérisation des unités sociales sur la base de preuves matérielles - s'inscrit dans une problématique très débattue au sein de la discipline archéologique, il nous semble nécessaire de reprendre les deux raisons du scénario à partir duquel cette discussion s'engage. La première est que nous souhaitons positionner d'emblée les limites mais aussi les perspectives possibles de l'étude de ce sujet par l'archéologie afin d'éviter de le traiter de manière non critique et normative. La deuxième raison est que ce scénario nous permettra de justifier la pertinence de l'application de l'analyse des chaînes opératoires dans les études de cas mésoaméricaines où l'analyse typologique et la notion de style ont été centrales dans la manière dont les unités sociales ont été traditionnellement discutées dans le contexte de l'activité potière.

Comme signalé auparavant, nous centrerons notre discussion sur deux aspects : d'un côté nous présenterons les principales critiques qui concernent à la corrélation entre le registre matériel et la définition des unités sociales ; la seconde porte sur le processus de construction du type comme unité d'analyse en archéologie et du style comme attribut de comparaison sociale par excellence. Ces deux sujets ont été largement explorés antérieurement (par exemple Hill y Evans 1972 ; Dannel 1984 ; Lyman et. al. 1997b). Notre but n'est pas d'apporter de nouveaux éléments à ces discussions mais seulement de faire une synthèse raisonnée. Cela permettra de ne pas perdre de vue les limites et les défis implicites dans tout exercice visant à reprendre des éléments du registre matériel pour définir des frontières sociales.

Bien que des approches théoriques variées aient été proposées antérieurement², notre revue s'intéresse principalement aux courants *historico-culturels*, et le *processualisme* ou

² Il s'agit notamment de discussions sur le *style*, un concept axé sur les matériaux archéologiques plutôt que sur le registre matériel en général (Sackett 1977 ; Letchman 1977 ; Wiessner 1983 ; Dietler et Herbich 1989 ; Hegmon 1992). La notion de style se présente comme une alternative pour dépasser la dichotomie entre le style et la fonction des objets (idem). À partir de là, les processus de production peuvent être considérés comme une série de décisions que les artisans prennent dans un univers de possibilités. Cet ensemble de décisions est spécifique à chaque groupe social, est transmis de génération en génération et est donc culturellement significatif (idem). Grâce à la mise en évidence de l'importance des réseaux de transmission des connaissances, cette position en a inspiré d'autres, comme les approches évolutionnistes (par exemple, Shennan 1994, 2009, O'Brien et Shennan 2010). Nous pouvons également mentionner les théories de l'agence (par exemple, Dobres et Hoffman 1994 ; Dobres et Robb 2000 ; Dornan 2002), la théorie de la pratique (par exemple, Jones 1997), toutes deux axées sur l'étude des acteurs sociaux derrière les objets. En plus de ces approches, il existe un certain nombre de travaux qui considèrent qu'il est possible d'étudier les aspects qui reflètent une certaine dimension identitaire à travers du registre archéologique (Olsen et Kobylinski 1991 ; Jones 1997 ; Stark 1998 ; Roberts et Van der Linden 2011), ainsi que d'autres restent plus sceptiques à ce sujet (Shennan 1994 ; Knapp 2001 ; Chrisomalis et Trigger 2003).

nouvelle archéologie. Ce dernier a en effet déclenché des critiques très importantes autour de la corrélation entre le registre matériel et les frontières sociales. Nous nous concentrerons également et surtout sur les discussions qui ont eu un impact sur les pratiques archéologiques en Mésoamérique³. Par la suite, cinq décennies de nouvelles contributions ont démontré l'importance que l'étude des unités sociales représente pour notre discipline, et grâce auxquelles de nouveaux modèles interprétatifs alternatifs aux modèles historico-culturels et processuels ont été promus. La valeur de ces contributions ne fait aucun doute, mais la raison pour laquelle nous n'effectuerons pas de bilan à cet égard est que, dans le domaine de la méthodologie (un aspect central dans ce travail), les typologies continuent à être l'outil d'analyse prédominant dans les études mésoaméricaines indépendamment des nouveaux cadres interprétatifs utilisés, et leur application reste basée sur les principes définis dans les années 1960 et 1970.

Il ne reste plus qu'à clarifier un point concernant la logique du discours qui va être présenté. La construction du type et du style en tant qu'unité d'analyse dans les matériels archéologiques, et plus particulièrement de la céramique, est indissociable de la trajectoire de cette discussion à une plus grande échelle, c'est-à-dire celle de la culture matérielle. C'est pour cela que ce chapitre débutera par une discussion générale à cette échelle pour ensuite s'acheminer progressivement vers l'analyse du matériel et les systèmes de classification typologique.

La définition ou la délimitation des unités sociales en archéologie constitue un axe de débat inhérent à la discipline puisqu'elle touche à l'étude des sociétés du passé à travers leurs vestiges matériels. On suppose donc qu'il existe une corrélation entre le registre matériel et la société, même si la nature de ces corrélations n'est pas évidente⁴. Cette difficulté à saisir la nature de ces correspondances a été, par exemple, l'une des principales causes évoquées pour expliquer le déclin de l'école historico-culturelle face à la nouvelle archéologie (Lyman et al. 1997b ; Trigger 2006 : 309-313), et c'est précisément le besoin d'élucider de telles relations qui a été l'une des forces motrices du développement des théories et des méthodologies archéologiques jusqu'à aujourd'hui.

³ A cet égard, il est reconnu que l'archéologie mexicaine a été particulièrement influencée par deux écoles : l'Américaine et l'Allemande. Il existe plusieurs travaux sur comment les pratiques archéologiques se sont construites au Mexique, par exemple, Bernal 1979 ; Vázquez 1993, 1995 ; Vázquez et Rutsch 1997 ; Rutsch 2000 ; López Hernández 2003, 2018.

⁴ Ce problème a été au centre du développement de l'archéologie, et a été abordé à travers diverses figures portant des courants tels que la « nouvelle archéologie ». Par exemple Binford (1962, 1964) ou Clarke (1968), la *Behavioral archaeology* (Schiffer 1972, 1976) et l'archéologie post-processuelle avec Hodder (1978, 1982), Hodder et Orton (1976), entre autres.

Ce problème est complexe dans la mesure où il s'inscrit dans un dilemme anthropologique tout aussi délicat : celui des identités sociales, un sujet qui a été abordé à travers des concepts tels que la culture, la société ou l'ethnicité (Kroeber et Kluckhohn 1952 ; Barth 1969 ; Brumann 1999 ; Giménez 2004, 2005 ; Grimson 2010). Deux exemples seront mentionnés pour illustrer la difficulté implicite de cette question, l'un provenant de l'anthropologie sociale à travers de travail de Fredrik Barth et l'autre de l'archéologie, exemplifié avec les apports d'Ian Hodder.

Un ouvrage clé sur les identités sociales est l'ouvrage *Ethnic groups and boundaries* de l'anthropologue Fredrik Barth (1969). L'auteur étudie ce phénomène à travers le concept d'ethnicité dont la problématique est introduite selon une ligne d'argumentation similaire à l'hypothèse archéologique évoquée plus haut :

Pratiquement tous les raisonnements anthropologiques reposent sur le postulat que la variation culturelle est discontinue : il existe des agrégats d'individus, d'une part, qui partagent essentiellement une culture commune et, d'autre part, des différences interconnectées qui distinguent cette culture discrète de toutes les autres. Puisque la culture n'est rien d'autre qu'une façon de décrire le comportement humain, on pourrait en conclure qu'il existe des groupes discrets d'individus, c'est-à-dire des unités ethniques correspondant à chaque culture (Barth 1969 : 9).⁵

Dans ce contexte, et grâce à la compilation des cas présentés dans son ouvrage, Barth formule une série de critiques qui contrastent avec les hypothèses énoncées ci-dessus. En premier lieu, l'auteur propose que l'ethnicité constitue une catégorie d'inscription ou d'appartenance générée par les acteurs sociaux eux-mêmes et, qu'en ce sens, elle est un phénomène relationnel et situationnel qui se manifeste avant tout dans des contextes d'interaction entre groupes (*idem* : 10-11). En outre, il souligne que les *formes culturelles*, c'est-à-dire les caractéristiques morphologiques des manifestations culturelles et les groupes ethniques ne correspondent pas nécessairement. Tout d'abord, il note que lorsqu'on traite de

⁵ "Practically all anthropological reasoning rests on the premise that cultural variation is discontinuous: that there are aggregates of people who essentially share a common culture, and interconnected differences that distinguish each such discrete culture from all others. Since culture is nothing but a way to describe human behavior, it would follow that there are discrete groups of people, i.e., ethnic units, to correspond to each culture" (Barth 1969:9)

l'ethnohistoire d'un groupe ethnique, ce sont les formes culturelles, et non l'identité sociale d'un groupe, qui ont tendance à changer avec le temps, de sorte que l'exercice normatif consistant à caractériser les groupes sur la base de « différences dans l'inventaire des traits » est un argument intenable (*idem* : 13). Ensuite, en recourant à des exemples ethnographiques, il souligne qu'il peut exister des entités ethniques qui divergent dans leurs manifestations culturelles en fonction des environnements écologiques dans lesquels elles se trouvent. En résumé, et d'après Barth :

[...] bien que les catégories ethniques présupposent des différences culturelles, il faut reconnaître que nous ne pouvons pas supposer une simple relation de parité entre les unités ethniques et les similitudes et différences culturelles. Les traits qui sont pris en compte ne sont pas la somme des différences « objectives » mais seulement ceux que les acteurs eux-mêmes considèrent comme significatifs » (*idem* : 15)⁶.

Les contributions de Barth ont des implications critiques pour l'archéologie car elles démontrent que l'ethnicité est un phénomène multiforme, circonstanciel et dynamique, et qu'elle n'est pas nécessairement une expression culturelle formelle et uniforme.

Dans le domaine de l'archéologie, c'est Ian Hodder qui, en reprenant l'un des fils conducteurs de l'Histoire culturelle, s'est livré à l'un des exercices les plus connus pour réexaminer la manière dont la culture matérielle se rapporte à la société. Dans son ouvrage *Symbols in action* (Hodder 1982) — reconnu comme l'un des textes marquant le passage du processualisme au post-processualisme — Hodder a mené une étude ethnoarchéologique auprès des Baringo, habitants du centre-nord du Kenya, étudier « [...] ce que les 'cultures' matérielles (zones géographiques avec des associations récurrentes d'artefacts) représentaient et étaient par rapport à un contexte donné » (*idem* : 1). Il a ainsi tenté de répondre à plusieurs questions : « Quand les unités ethniques s'identifient-elles à la culture matérielle ? Quelle est la configuration spatiale qui en résulte ? Que se passe-t-il aux frontières de la culture matérielle ? » (*idem* : 1). Ces questions reflètent un intérêt pour le retour au fondement auquel nous avons

⁶ “[...] although ethnic categories take cultural differences into account, we can assume no simple one-to-one relationship between ethnic units and cultural similarities and differences. The features that are taken into account are not the sum of 'objective' differences, but only those which the actors themselves regard as significant.” (Barth 1969 : 15).

fait référence précédemment —la corrélation entre la société et la culture matérielle—mais d'une manière qui va au-delà de la base conjecturale de l'Histoire culturelle et qui cherche à ancrer l'une des hypothèses centrales de l'archéologie dans une perspective ethnoarchéologique.

Le phénomène mis en évidence par Hodder et dont découlent ses conclusions est que la culture matérielle « est constituée de manière significative » (*idem* : 186). En ce sens, et en résonance avec le titre de son ouvrage, les schémas en lien avec la culture matérielle dans un contexte « vivant » « dépendent des stratégies et des intentions des groupes en interaction et de la manière dont ils utilisent, manipulent et négocient les symboles matériels dans le cadre de ces stratégies » (*idem* : 185). Le lien entre la culture matérielle et une société réside donc dans le schéma conceptuel, entendu comme un cadre constitué à partir de principes de signification (structures idéologiques et codes symboliques) propres à chaque groupe social. En conclusion, comme chaque société a un schéma conceptuel particulier, les modèles spatiaux dans le registre matériel seront toujours hautement contextuels et, par conséquent : « L'archéologue ne peut pas ignorer la signification et le symbolisme dans l'analyse du classement parce que derrière le système social il y a une structure et une société » (*idem* : 210). Cependant, il faut rappeler que la méthode d'accès à la dimension symbolique et signifiante du registre matériel était précisément le point le plus critiqué de ce travail.

Les réflexions de Barth et Hodder illustrent la complexité sous-jacente aux présupposés de l'archéologie et s'ajoutent aux critiques qui ont insisté sur deux aspects : en premier lieu, les schémas de distribution spatiale des vestiges matériels sur un site archéologique ne doivent pas être assimilés à des entités sociales sous la notion de culture ou d'ethnicité (Shennan 1994 : 11-19). Par conséquent, toute interprétation de l'identité sociale des groupes du passé basée sur de tels modèles est a priori douteuse, voire impossible, comme l'ont exprimé certaines des critiques les plus radicales des études sur l'interprétation de l'ethnicité à partir du registre matériel (par exemple, Trigger 1994 ; Chrisomalis et Trigger 2003).

En second lieu, l'étude des frontières sociales est entourée d'une sorte de discrédit dû à la difficulté de le repositionner en dehors du courant dont elle constituait le cœur même, l'Histoire culturelle, ce qui lui a conféré une étiquette normative (Shennan 1994 ; Jones 1997 :

5 ; Roberts et Van der Linden 2011)⁷. Néanmoins, de nombreux travaux (McGuire 1982 ; Auger et. al. 1987 ; Gallay 1990 ; Olsen et Kobilynski 1991 ; Shennan 1994 ; Graves-Brown et. al. 1996 ; Jones 1997 ; Emberling 1997 ; Stark 1998 ; Knapp 2001 ; Díaz-Andreu 2001 ; Chrisomalis et Trigger 2003 ; Vigliani 2006 ; Roberts et Van der Linden 2011 ; Reher 2012 ; Fernández-Gotz 2014) ont émergé après la naissance du post-processualisme et ont repris ce même thème sous des perspectives différentes de l’Histoire culturelle, ouvrant alors, par conséquent, de nouveaux axes pour son étude, dont les approches seront reprises ci-dessous.

Dans ce scénario, nous allons nous centrer sur quelques aspects pertinents dans la construction du lien entre la culture matérielle et la définition des unités sociales dans la discipline archéologique avec un regard centré sur l’archéologie mésoaméricaniste.

1.2 Les sociétés derrière la culture matérielle : un long débat

Il est reconnu que c’est à l’aube du XX^e siècle, période de transition entre les postulats évolutionnistes et l’émergence des fondements des études historico-culturelles et diffusionnistes, que commencent à émerger des études systématiques considérant les vestiges matériels comme des preuves pouvant être reliées à un groupe social et ayant donc le potentiel de délimiter les frontières culturelles. Comme le note Trigger :

La nouvelle approche « historique » plutôt qu’ « évolutionniste » de l’analyse des données archéologiques a conduit à accorder une attention croissante à l’importance de la variation géographique aussi bien que chronologique dans le registre archéologique [...] cela a conduit les archéologues à définir pour la première fois des cultures archéologiques en commençant par l’Europe centrale (Meinander 1981). Ces cultures étaient associées à des peuples spécifiques et formaient la base des mosaïques spatio-temporelles qui ont remplacé

⁷ Il a été aussi signalé que la stigmatisation de ce sujet répond à sa genèse comme concept chargé de connotations politiques nationalistes, et raciales, qui ont joué un rôle dans, par exemple, la construction du nationalisme allemand (Harke 1991 :190 ; Jones 1997 :5 ; Fernández-Gotz, 2014 : 20 ; ;)

les stades évolutifs comme cadre de base de l'archéologie (Trigger 2017 : 53)⁸.

Un concept central dans cette discussion et l'un des points de départ de la construction du lien entre le registre matériel et l'identité sociale est celui de *culture archéologique*. Tant Gustav Kossinna que V. Gordon Childe ont été considérés comme les précurseurs des premières approches du courant historico-culturel en Europe (Trigger 2006 : 235-248). Tous deux ont été des pionniers dans l'utilisation de ce concept populaire, cependant, nous devons à Childe (1929) la première définition explicite du concept. Dans son ouvrage *The Danube in prehistory*, Childe la définit comme suit : « [...] les types de vestiges—pots, outils, ornements, sites funéraires, formes de maisons —se répètent constamment ensemble. Nous appellerons ce complexe de traits régulièrement associés un « groupe culturel » ou simplement une « culture ». Nous supposons qu'un tel complexe n'est que l'expression de ce que l'on appellerait aujourd'hui un peuple » (Childe 1929 : v-vi).

Cette perspective a été désignée par López (2001) comme le *paradigme ethno-culturel* dont l'objectif principal était la définition de cultures archéologiques par le biais de classifications typologiques, qui étaient ensuite assimilées à un groupe ethnique (López 2001 : 86). Ce paradigme, à ses débuts, a connu deux trajectoires indépendantes en Europe et dans les Amériques (Trigger 2006 : 278- 279). Les deux trajectoires, l'europpéenne surtout à travers l'influence allemande, et l'américaine, ont eu un impact sur le développement de l'archéologie mésoaméricaine (Vázquez 2003 ; Vázquez et Rustch 1997 ; López Hernández 2003).

Nous ne développerons pas en détail tous les postulats qui accompagnent chaque école, néanmoins il ne faut pas perdre de vue qu'elles ont toutes contribué à construire les notions théoriques et méthodologiques qui accompagnent le paradigme ethno-culturel. Ce qui nous intéresse ici ce sont les notions qui suivent au plus près le fil conducteur de cette discussion : la construction du type comme unité d'analyse et le style comme attribut dominant pour aborder la caractérisation des unités sociales en archéologie.

Contrairement au développement du paradigme ethno-culturel en Europe, en Amérique le concept de culture archéologique a été développé en d'autres termes où l'*aire culturelle* ou

⁸ “The new “historical” rather than “evolutionary” approach to the analysis of archaeological data resulted in growing attention being paid to the significance of geographical as well as chronological variation in the archaeological record. [...] this led archaeologists for the first time to define archaeological cultures, starting in central Europe (Meinander 1981). These cultures were associated with specific peoples and formed the basis of spatio-temporal mosaics which replaced evolutionary stages as the basic framework of archaeology.

le type, entre autres, ont servi d'unités d'analyse permettant de cadrer les entités sociales passées. En effet, l'équation « culture matérielle = groupe social » commence à être construite à partir de l'association entre les espaces physiographiques et les regroupements de traits culturels (formels) similaires⁹ (Trigger 2006 : 279). Dans cette perspective, les premières entités culturelles ont été définies sur la base de comparaisons qualitatives, à partir de listes d'attributs diagnostiques (Lyman et al 1997a :2), elles-mêmes définies à partir des travaux dans des sites archéologiques majeurs conçus comme des noyaux ou des *centres culturels* (Wissler 1923 : 61-63), à partir desquels ces caractéristiques, par des mécanismes de diffusion, avaient été distribuées à d'autres espaces. Comme le souligne Trigger :

Ces « cultures » archéologiques différaient des Européennes ou [de la notion] Américaine [développée ultérieurement], dans la mesure où elles restaient avant tout des entités culturelles-géographiques et non culturelles-historiques, leurs relations temporelles les unes avec les autres n'étant pas encore établies (Trigger 2006 : 279)¹⁰.

Ce panorama a conduit à l'élaboration de l'un des premiers concepts visant à identifier les sociétés passées à partir de la répartition spatiale des vestiges archéologiques : l'aire culturelle.

Plus tard, les dimensions spatiales et formelles seront également ajoutées au facteur temps¹¹, formant ainsi la triade du « noyau organisationnel et interprétatif » qui caractérise l'approche historico-culturelle (Willey et Phillips 1953 : 617 ; Lyman et al. 1997a : 1 ;), à partir de laquelle les « cultures » du passé seront définies. Enfin, cette triade sera conceptualisée selon le modèle « d'intégration culturelle et historique » de Gordon Willey et Phillip Phillips (1958). Au sein des trois dimensions mentionnées, c'est dans la dimension formelle que l'on peut observer le plus clairement la manière dont le type et le style ont été consolidés pour former les unités primaires d'analyse et de caractérisation des cultures archéologiques.

⁹ Parmi les travaux les plus importants sur le développement de la notion *d'aire culturelle* figurent ceux de William H. Holmes (1914), Clark Wissler (1923) et Alfred Kroeber (1939).

¹⁰ “These archaeological “cultures” differed from European or later American ones inasmuch as they remained primarily cultural-geographical, not culture historical, entities; their temporal relations to one another not yet being established” (Trigger 2006: 279).

¹¹ L'une des contributions les plus notables à cet égard est le « principe de popularité » (Lyman et al 1997a : 4), développé par Nelson en 1916. Cela a consisté à quantifier la fréquence d'apparition des types céramiques par niveau métrique. Ces chiffres ont été représentés au moyen de « courbes de fréquence normales » et interprétés en termes d'apparition, d'apogée et de disparition d'un type de céramique (Nelson 1916 : 165-167).

1.2.1 La dimension formelle du registre matériel

L'importance de l'aspect formel des unités d'analyse en archéologie repose sur un principe signalé par Willey en 1953 comme l'un des axiomes de l'Histoire culturelle : « [...] la similarité typologique est [un] indicateur de parenté culturelle » (Willey 1953a : 363 dans Lyman et al. 1997b : 146). Cette idée positionne le type comme une entité centrale dans la définition du binôme ethno-culturel, et constitue probablement l'une des hypothèses les plus influentes de la pensée archéologique encore présente aujourd'hui.

Nous savons que c'est à partir de la première décennie du XX^e siècle et jusqu'à la fin des années 1930 que le type, en plus de se référer à une catégorie de classification des matériels archéologiques présentant une similitude esthétique (et qui servait de marqueur pour délimiter les aires culturelles), a commencé à être conçu comme une unité d'analyse *historique*¹² (Lyman et al. 1997b : 92), c'est-à-dire comme un marqueur chronologique. A l'exception des sociétés préhistoriques et acéramiques, celui-ci s'est basé en grand partie sur l'étude d'un matériau : la céramique.

Cependant, le type en tant qu'unité d'analyse *culturelle* a commencé à être discuté de manière plus explicite et à faire l'objet d'une conceptualisation à partir des travaux d'Irving Rouse (1939) et d'Alex D. Krieger (1944). Cette dernière notion a ensuite été consolidée par les approches de Willey et Phillips (Phillips et Willey 1953 ; Willey et Phillips 1958), pour aboutir à la création de l'un des systèmes de classification les plus connus de l'archéologie américaine : le « type – variété » (Gifford 1960 ; Smith et al. 1960).

La discussion autour de la construction du type comme unité d'analyse en archéologie a fait l'objet de nombreux débats, tant ontologiques¹³ qu'épistémologiques¹⁴. L'un des plus connus à cet égard est celui qui a opposé Albert C. Spaulding (1953, 1954a, 1954b)¹⁵ et James A. Ford (1954a, 1954b), centré sur la nature du type. Spaulding, et d'autres auteurs comme Gifford (1960) ont conçu le type comme une unité empirique ou *émique*, c'est-à-dire une unité qui existe en tant qu'entité « réelle » dans le monde et qui, en ce sens, doit être « découverte »

¹² Les premières applications de la typologie comme marqueur chronologique comprennent par exemple les travaux de Nelson (1916), Kidder (1917), Spier (1917), Gladwin et Gladwin (1930, 1934), Ford (1936a, 1936b), Colton et Hardgrave (1937).

¹³ Voir par exemple Brew 1997, 1946 ; Hill et Evans 1972.

¹⁴ Pour une discussion détaillée de l'origine et de l'évolution de la notion de type dans le courant culturel-historique, voir Lyman et al 1997b : 86-120.

¹⁵ Pour une discussion du débat entourant la « réalité » du type, voir Shepard 1956 : 307-308 ; Dunnell 1984 ; Lyman et al. 1997b : 149-158 pour une discussion détaillée.

(Gifford 1960). En revanche, Ford (et d'autres auteurs comme Rouse [1939] ou Krieger [1944]) ont considéré le type comme une unité théorique ou *étique*, comprise comme un outil analytique que l'archéologue construit pour répondre à des questions de recherche précises (Lyman et. al. 1997a : 6). Des points de vue intermédiaires à cet égard ont également été exprimés, à l'instar de Willey et Phillips qui ont considéré que ces deux positions n'étaient pas contradictoires et que, par conséquent :

[...] tous les types sont susceptibles de posséder un certain degré de correspondance [avec] la réalité et l'augmentation de cette correspondance doit être le but constant de la typologie. La procédure réelle de séparation des types est donc une opération plus complexe que ne le suggèrent simplement des mots tels que « conception » ou « découverte » et elle est en fait une combinaison minutieuse des deux (Willey et Phillips 1958 : 13)¹⁶.

Cependant, indépendamment des positions empiriques ou théoriques, il existe une convergence dans l'idée que les types reflètent, à travers des styles particuliers, les cadres conceptuels des personnes qui les ont produits et que, dans ce sens, ils ont une correspondance en termes sociaux. C'est pourquoi, afin de comprendre la trajectoire de la construction du type en tant que marqueur culturel, deux aspects essentiels doivent être discutés :

- Les modèles interprétatifs autour de la distribution (diachronique) et de la continuité (synchronique) du type. Ce point se concentre sur la compréhension des relations culturelles à partir de la convergence de caractéristiques typologiques similaires présentes dans des contextes différents.
- L'interprétation du type en tant qu'unité sociale, c'est-à-dire les propositions de sa signification en termes anthropologiques.

Le premier de ces points a eu pour but d'évaluer la nature du lien entre des contextes qui présentaient un schéma stylistique similaire. Ces modèles peuvent être comparés en

¹⁶ “[...] all types are likely to possess some degree of correspondence [with] reality and the increase of such correspondence must be the constant aim of typology. The actual procedure of segregating types is therefore a more complex operation than is suggested simply by such words as 'design' or 'discovery', and is in effect a painstaking combination of both” (Willey et Phillips 1958:13)

synchronie et en diachronie. En synchronie, la similitude des caractéristiques typologiques a été comprise dans les termes suivants :

La raison pour laquelle les traits étaient partagés était une question distincte qui impliquait de déterminer s'ils étaient le résultat d'adaptations similaires (similarité analogique, de stades de développement similaires (faisant écho au modèle de développement culturel proposé par Willey et Phillips 1955, 1958), ou d'une connexion phylétique (similarité homologique) » (Lyman et. al. 1997b : 141)¹⁷.

Dans la diachronie, les changements dans les modèles stylistiques et, par conséquent typologiques, ont été évalués à travers l'étude de leur continuité ou discontinuité dans l'occupation des sites. L'existence de ruptures (discontinuités) dans les modèles culturels diagnostiqués pour un site à une époque donnée, était généralement interprétée en termes d'invasions ou de migrations (Trigger 1989 ; Anthony 1990). Les deux dimensions (synchronique et diachronique) sont dans ce cas fondamentales car elles constituent la base du cadre explicatif des reconstructions historiques et, comme nous le verrons, la dimension diachronique du type et des changements de modèles stylistiques au fil du temps a été l'aspect le plus compliqué à expliquer pour l'archéologie historico-culturelle.

En ce qui concerne le deuxième point, le type en tant qu'unité sociale, a eu une incidence directe sur la caractérisation des cultures. Rouse a proposé deux unités d'analyse pour le matériel céramique permettant de reconstituer l'histoire d'un groupe, le type et le mode :

Les types et les modes expriment la culture qui conditionne le comportement de l'artisan. Les types sont des modèles stylistiques auxquels l'artisan tente de conformer les objets qu'il a réalisés. Les modes sont des normes communautaires qui influencent le

¹⁷ "Why the traits were shared was a separate issue that involved determining if they were the result of similar adaptations (analogous similarity), similar developmental stages (echoing the model of cultural development proposed by Willey and Phillips 1955, 1958), or phyletic connection (homologous similarity)." (Lyman et. al. 1997b: 141).

comportement de l'artisan lorsqu'il fabrique les artefacts (Rouse 1939 : 15)¹⁸.

Les types et les modes correspondent donc à des attributs historiquement significatifs. Ainsi, Rouse considère que le type est analogue au style, compris en termes de résultat visuel qu'un objet doit avoir pour un artisan (*idem* : 18), tandis que les modes sont « analogues aux habitudes, que les artisans ont appris à exécuter par imitation des autres artisans de la communauté » (*idem* : 19). Dans ce cadre, ce chercheur a généré une notion d'unité sociale qui pourrait être équivalente à celle d'une communauté d'artisans.

Pour Rouse, la distribution et la convergence de traits similaires entre les sites peuvent être étudiées à travers une série de *processus* compris comme les mécanismes qui permettent d'expliquer la distribution des types et des modes en vue de la restitution de l'Histoire culturelle d'un groupe (*idem* : 14). Il a envisagé deux explications pour comprendre ce phénomène : la *diffusion*, un phénomène qui explique l'existence d'attributs culturels similaires en synchronie et à travers l'espace, et la *persistance*, lorsque des modes et des types se maintiennent au cours le temps. Dans ce sens, la distribution d'objets similaires pourrait correspondre soit à un phénomène de contact entre deux unités sociales distinctes, soit à une origine commune. Cependant, l'auteur ne développe pas les critères permettant de différencier un phénomène d'un autre.

Pour sa part, Alex D. Krieger (1944) dans *The typological concept*, a cherché à générer une méthode pour définir les types « historiquement significatifs » et commencé sa proposition en précisant qu'il était nécessaire¹⁹ de conceptualiser le type en termes anthropologiques où

[...] un type archéologique devrait représenter une unité de pratique culturelle équivalente au « trait de culture » de l'ethnographie. [...] de fournir un outil d'organisation qui permette à l'enquêteur de regrouper

¹⁸ "Types and modes express the culture which conditions the artisan's behavior. Types are stylistic patterns, to which the artisan tries to make his completed artifacts conform. Modes are community wide standards which influence the behavior of the artisan as he makes the artifacts" (Rouse 1939: 15).

¹⁹ En 1939, Clyde Kluckhohn, dans le cadre d'une critique de la discipline anthropologique en général, a souligné le manque de développement théorique, surtout en archéologie, pour générer des cadres interprétatifs dans un contexte où la plupart du temps avait été investie dans la collecte de données et le développement de méthodes pour leur étude (Kluckhohn 1939). Krieger a développé son texte pour tenter de répondre à cette préoccupation (Krieger 1944 : 271).

les spécimens dans des corps qui ont une signification historique démontrable de modèles de comportement (Krieger 1944 : 272)²⁰.

Cette définition reflète le souci de l'auteur de dépasser une caractérisation guidée uniquement par des aspects superficiels et purement descriptifs et d'essayer de générer des unités d'analyse ayant une signification historique et culturelle. Ainsi, Krieger a supposé que pour mettre en évidence ces types historiquement significatifs les matériaux doivent présenter une distribution continue à travers trois dimensions : spatiale, temporelle et associative (c'est-à-dire qu'ils doivent toujours être présentés en relation avec la même combinaison d'attributs ; *idem* : 280).

Krieger a été plus explicite que Rouse lorsqu'il a traité de la restitution des relations culturelles, pour lesquelles il a développé deux concepts, les *séries* et les *complexes*. L'auteur a proposé que la présence sur différents sites d'une même série, entendue comme une « association de types au sein d'une même catégorie matérielle telle que la poterie, la vannerie, les projectiles, etc. [...] » (*idem* : 282), représente « une seule culture pendant une période restreinte » (*idem* : 282). Le complexe, quant à lui, constitue la catégorie majeure de regroupement qui rassemble des séries de matériels différents (*idem* : 282). Pour Krieger, il était possible de définir les entités culturelles à l'aide de ces catégories —séries et complexes—car il partait du principe que

[...] les objets d'apparence généralement similaire que l'on trouve dans des cultures apparentées sont les produits de l'évolution des goûts ou des valeurs qui ont modifié une forme ancestrale originale. Les arguments en faveur de l'affinité génétique et de l'évolution des types d'artefacts doivent cependant être considérés avec une grande prudence (*idem* : 282)²¹.

Ce point sera crucial pour la suite car, malgré les critiques, l'idée qu'une typologie représente une sorte de « relation génétique » (*idem* : 276-277) pouvant être mise en évidence

²⁰ “[...] an archaeological type should represent a unit of cultural practice equivalent to the “culture trait” of ethnography. [...] to provide an organizational tool which will enable the investigator to group specimens into bodies which have demonstrable historical meaning of behavior patterns.” (Krieger 1944:272)

²¹ “[...] objects of a generally similar appearance found in related cultures are the products of changing tastes or values wrought upon some original ancestral form. Arguments for genetic affinity and evolution in artifact types must, however, be regarded with great caution” (Krieger 1944:282).

à partir de vestiges matériels contribuera grandement à la conception des typologies comme un outil approprié pour établir la généalogie d'un groupe.

À la suite des contributions des auteurs susmentionnés (en complément d'autres travaux tels que ceux de Ford 1936a, 1961 ; Phillips, Ford et Griffin 1951 ; Wheat et. al. 1958), les types ont été concrétisés en tant qu'unités d'analyse ayant une signification culturelle qui, lorsqu'ils sont complétés par des catégories plus larges (par exemple la série ou le complexe de Krieger), peuvent représenter une culture. Il est intéressant de noter que, malgré certaines critiques à l'égard de l'objectif général de la typologie « taxonomique » consistant à relier ces catégories classificatoires aux phénomènes sociaux (Rouse 1960²² ; Sears 1960), la balance a fini par pencher en faveur d'une vision émique des classifications, celle-ci étant représentée, comme nous le verrons, par le système de classification *Type-variété*, une méthode qui a fortement influencé les systèmes de classification utilisés en Mésoamérique.

Jusqu'à présent, nous avons exploré comment la typologie a évolué passant d'un simple système taxonomique pour définir des espaces ayant des attributs communs à un outil de datation puis à une heuristique permettant de reconstruire l'Histoire culturelle d'un groupe. Une dernière réflexion sera consacrée à la classification typologique du système type-variété car il constitue un exemple remarquable dans le renforcement du type comme marqueur identitaire.

La justification de la classification par type-variété a été exposée dans deux textes, le premier par James C. Gifford (1960) et le second par Robert E. Smith, Willey et Gifford (1960)²³. Gifford a souligné explicitement que l'une des forces motrices de cette méthode était le besoin de dépasser les classifications typologiques conçues uniquement comme un outil taxonomique pour l'ordonnement des données, vers un système qui constitue un « schéma de classification anthropologique » permettant, à son tour, de générer un cadre explicatif en termes de changements ou de continuités dans le registre archéologique.

Il est pertinent de noter que, pour ces auteurs, le type est une unité analytique empirique (donc émique), c'est-à-dire qu'il n'est pas créé par les archéologues car il représente la matérialisation d'un idéal esthétique généré « [...] dans le cerveau des potiers qui ont fabriqué

²² Des années après sa première proposition en 1939, Rouse a publié un texte approfondissant les différences entre les méthodes de classification existantes à l'époque, où il a souligné l'existence de deux types de classification : taxonomique et analytique (les deux comprennent la création de types et modes). Rouse a souligné, comme Sears (1960), que l'utilisation des seules classifications taxonomiques (critiquant notamment Phillips 1958) n'était pas suffisante pour générer des interprétations historico-culturelles des vestiges matériels.

²³ Comme l'a mentionné Gifford (1960 : 341), cette méthode dérivait notamment de deux travaux antérieurs (Wheat et. al. 1958 ; Phillips 1958).

le tissu céramique qui constitue un type » (Gifford 1960 : 343). En conséquence, ils ont conçu le type comme une sorte d'unité d'intégration reflétant les limites du système de valeurs d'une société (*idem* : 343) et qui, en ce sens, peut être représentative d'une « affiliation culturelle particulière » (*idem* : 341).

Dans ce cadre, Gifford (1960) et Smith, Willey et Gifford (1960) ont établi les trois catégories de classification du système type-variété : le *type*, la *variété* et le *complexe*. Un *type* regroupe des spécimens de céramique ayant un ensemble d'attributs en commun, qui se produisent de manière récurrente à un moment et un espace donné. Les *variétés* correspondent, comme leur nom l'indique, à des variations mineures de certains des attributs des types. En termes anthropologiques, une variété reflète « [...] le produit de l'individu ou de groupes relativement petits dans la société. [...] en raison des activités des potiers dans un quartier, un village, un groupe de petits villages, une communauté ou une série de communautés (au maximum) »²⁴ (*idem* : 341). Un type, en revanche, correspond à l'unité plus grande qui regroupe ces entités plus petites, c'est-à-dire une société (*idem* : 342). Enfin, le *complexe* céramique regroupe l'ensemble des types et variétés présents dans une région et à une époque précise. Son contenu correspond donc à la variabilité céramique d'une culture (Smith et al. 1960 : 332).

De cette façon, le type s'est finalement affirmé en tant qu'unité d'analyse qui, dans la mesure où elle reflète les idées et les comportements de ses producteurs, à leur tour acteurs au sein d'une société, fait partie intégrante des *composantes* d'une culture archéologique, dont la continuité dans le temps permettra de les constituer en *tradition* (Gifford 1960 : 345). Ces concepts font partie du modèle final d'intégration historico-culturelle de Willey et Phillips²⁵ (1958) qui sera examiné ci-dessous.

Pour finir, parmi tous les concepts développés dans leur modèle, Willey et Phillips précisent que les entités majeures nommées *cultures archéologiques* correspondent à des démarcations politiques (Willey et Phillips 1958 : 53) dont les frontières pourraient potentiellement être définies par l'étude des *styles* :

²⁴ “[...] the product of the individual or of relatively small groups in social society. [...] due to the activities of potters in a village segment, a village, a group of small villages, a community, or a series of communities (at a maximum)” (Gifford 1960: 341)

²⁵ Il est également important de mentionner qu'à cette époque l'ouvrage de Willey et Phillips *Method and Theory in American Archaeology* (1958), considéré comme la plus importante synthèse de la perspective culturelle-historique, avait déjà été publié et que Smith, Willey et Gifford (1960) ont tenté de positionner cette méthode comme un outil de classification et d'interprétation cohérent et complémentaire au modèle proposé par Willey et Phillips.

Ces styles sont des systèmes symboliques. Leur contenu et les contextes dans lesquels ils se présentent nous assurent qu'ils ont imprégné une grande partie de leur environnement culturel et qu'ils faisaient partie de la conscience des peuples de ces cultures²⁶ (*idem* : 54).

Ainsi, suite à ce modèle intégratif, deux conjectures de l'Histoire culturelle ont été consolidées : premièrement, les modèles de distribution spatiale et temporelle de la culture matérielle sont sous-jacents à des explications liées aux « [...] formes et systèmes de formes de l'anthropologie culturelle ou sociale » (*idem* : 2-3), par conséquent, ces modèles rendent intelligibles l'identification et la différenciation des groupes sociaux passés ; et, deuxièmement, le style est le vecteur le plus approprié pour caractériser les cultures archéologiques.

1.3 De la théorie à la pratique

Dans la section précédente, nous avons présenté quelques-uns des aspects principalement théoriques et conceptuels qui ont été centraux dans la construction du paradigme ethno-culturel parmi lesquels le type, en tant qu'une unité d'analyse essentielle dans l'étude céramique. Il est maintenant nécessaire d'explorer la dimension méthodologique qui accompagne cette discussion car c'est également dans ce domaine que nous pourrions comparer les catégories de classification et de hiérarchisation appliquées par les approches typologiques d'une part, et celles par chaînes opératoires d'autre part. Nous nous pencherons en particulier sur le système de classification type-variété dans la mesure où son application en Mésoamérique est prédominante²⁷.

Avant de discuter le système type-variété, rappelons qu'un certain nombre de méthodes de classification, sur lesquelles nous ne reviendrons pas ici, ont été développées parallèlement à la construction des postulats historico-culturels. On note parmi elles le *Midwestern Taxonomic*

²⁶ "These styles are symbolic systems. Their content and the contexts in which they are presented assure us that they permeated much of their cultural setting and that they were a part of the conscious awareness of the peoples of these cultures" (Willey y Phillips 1958:54).

²⁷ L'analyse de type-variété n'est pas la seule méthode qui a été appliquée en Mésoamérique, des travaux pertinents comme ceux de Evelyn Rattray (2001) à Teotihuacan ou de Yoko Sugiura (2005) pour la vallée de Toluca ont appliqué des classifications typologiques mais différentes du type-variété.

Method également connue sous le nom de système de classification Mckern (1939), l'analyse modale de Rouse (Rouse 1939, 1960), la proposition de classification de Anna O. Shepard (1956)²⁸, ainsi qu'une série de classifications typologiques (par ex : Gladwin et Gladwin 1930 ; Ford 1936a, 1961 ; Colton et Hargrave 1937 ; Krieger 1944 ; Wheat et. al. 1958 ; Phillips 1958). Comme déjà dit, ces recherches ont conduit à la création du système de classification qui est devenu le plus populaire : le système type-variété (Gifford 1960 ; Smith, et. al. 1960).

Pour se familiariser avec la méthode type-variété, il faut aussi rappeler un point fondamental clairement expliqué par les auteurs de ce système et qui a probablement entraîné la plus grande confusion dans son application : « [...] le type n'est jamais une entité entièrement stable ; il est toujours dans un état de flux relatif, étant ajouté ou retranché au fur et à mesure que la connaissance de la céramique augmente »²⁹ (Smith et al. 1960 : 333). Cette affirmation fait référence à la versatilité du type en tant que catégorie qui varie dans sa composition (c'est-à-dire dans les attributs qui la composent) en fonction des caractéristiques particulières de chaque collection étudiée. Dans ce sens, il appartient à l'archéologue de définir quels sont les attributs significatifs pour définir un type et ensuite de hiérarchiser ses regroupements (en classes mineures comme les variétés ou en classes majeures comme la vaisselle ou le complexe céramique) de manière à ce qu'ils reflètent des assemblages culturellement significatifs (*idem* : 339).

Comme on le sait, en Mésoamérique, cette classification a été initialement appliquée dans les basses terres mayas (*idem*), où les travaux de Jeremy A. Sabloff et Smith (Sabloff et Smith 1969, 1970) constituent les exemples les plus connus et ont servi de référence pour son application dans d'autres régions mésoaméricaines. Dans ces textes, les auteurs soulignent que les attributs significatifs pour la définition d'un type sont les techniques décoratives et la forme. Quant aux variétés, elles correspondent à des « variations mineures mais significatives au sein du type [...] » (Sabloff et Smith 1969 : 278) correspondant dans ce cas à « [...] des attributs de la technique décorative et de la forme du récipient ou bien elles peuvent concerner un

²⁸ Le travail d'Anna O. Shepard mérite une mention spéciale à ce stade. Bien qu'elle ait développé son célèbre ouvrage *Ceramics for the archaeologist* au milieu des années 1950, alors que l'Histoire culturelle était encore prédominante, ses propositions sont précurseurs de nombreuses nouvelles méthodes sur lesquelles la « nouvelle archéologie » a cherché à se concentrer par la suite. Par exemple, ses propositions sont fondées sur des études ethnographiques et technologiques (et non sur des conjectures). En outre, elle a été à l'origine des premiers exercices d'application de l'analyse statistique et archéométrique à la céramique.

²⁹ “[...] the type is never an entirely stable entity; it is always in a relative state of flux, being added to or subtracted from as ceramic knowledge increases” (Smith et. al 1960:333).

changement de style ou l'utilisation d'un dégraissant différent »³⁰ (*idem* : 279). En complément de ces deux catégories, les auteurs ajoutent le *groupe* et la *composition de la pâte* comme unités majeures de regroupement. Un groupe prend en compte la couleur et la morphologie de la poterie tandis qu'une pâte est définie par tous les spécimens partageant la même composition de pâte et la même finition de surface (*idem* : 278). Cette proposition est résumée dans la figure ci-dessous (Figure 1).

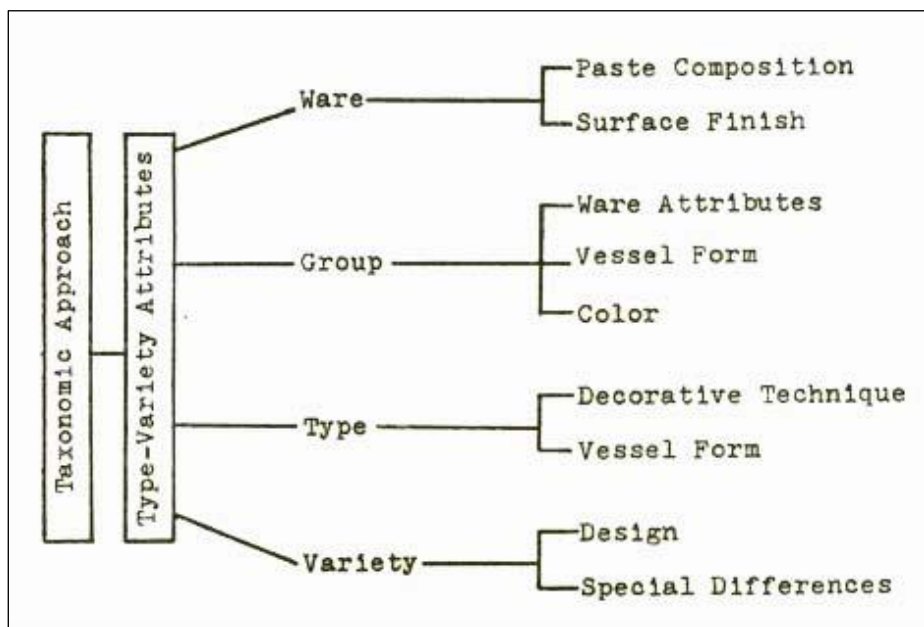


Figure 1 Diagramme de l'application du Système Type-Variété développé par Sabloff et Smith (modifié à partir de Sabloff et Smith 1970 : 98, Fig. 1).

Notons la hiérarchisation des attributs qui composent chaque catégorie. Nous attirons l'attention sur ce point car, malgré les clarifications apportées par les auteurs, cette forme spécifique de hiérarchisation des attributs qui composent chaque catégorie (fonctionnelle dans le contexte spécifique de sa création : celui des basses terres mayas), a été reprise comme une sorte de « recette » de classification, et a donc été extrapolée à d'autres zones mésoaméricaines, parfois sans examen critique. Enfin, dans le cadre de ce système de classification, le type est finalement fixé comme unité morpho-stylistique.

³⁰ “[...] attributes of decorative technique and vessel form, or they may be concerned with a change in design style or the use of a different temper” (Sabloff y Smith 1969: 279).

1.4. Le déclin du « paradigme ethno-culturel »

Avec les premiers postulats de la Nouvelle Archéologie, l'intérêt pour l'étude des identités sociales a été temporairement relégué au second plan pour avoir été un des objectifs centraux de l'approche historico-culturelle et, donc, la principale source des critiques processualistes. En termes généraux, cela est dû à l'évolution du raisonnement archéologique sous divers aspects³¹, parmi lesquels il faut souligner trois points ayant un impact sur l'objet de notre discussion :

Le premier point, qui constitue l'une des raisons fondamentales du déclin du mouvement de l'Histoire culturelle, concerne la critique des fondements sur lesquels les postulats de ce mouvement ont été construits. Selon Robert C. Dunnell, le problème réside dans le fait que l'Histoire culturelle repose sur des conjectures dérivées de l'accumulation de connaissances et de suppositions qui ont été acceptées pendant plus de 50 ans (Dunnell 1984 : 722). Pour plusieurs auteurs, le corps conceptuel de ce courant a été construit par un raisonnement tautologique généré par le sens commun et, par conséquent, a manqué d'un support interprétatif solide attribué à l'absence d'un développement théorique et d'une méthode de test scientifique qui auraient permis de tester les hypothèses culture-historiques³² (Lyman 1997b : 149 ; Binford 1962). Cette critique est de la plus haute importance dans la mesure où la genèse du type comme unité d'analyse en archéologie repose sur le même type de raisonnement. Pourtant, tant les typologies (en tant que méthode de classification) que le type (en tant qu'unité d'analyse) ont survécu jusqu'à nos jours.

Le second point concerne la réflexion sur la variation de la distribution des vestiges matériels, point central de la discipline archéologique, et dont découle l'hypothèse évoquée au début de cette partie, à savoir la corrélation entre le registre matériel et la société. Pour l'Histoire culturelle, ces variations formelles (concernant la définition de différents styles par le biais de typologies), qui sont perçues à travers la distribution de matériaux à la fois en synchronie mais

³¹ Pour des analyses détaillées sur la différence entre les deux positions, voir par exemple : Flannery 1967 ; Martin 1971 ; Dunnell 1984 ; Renfrew et Bahn 2012 [1991] : 41-43 ; Johnson 2000.

³² L'intention de soumettre les hypothèses archéologiques à des tests impliquait le passage d'un raisonnement inductif (qui caractérisait l'Histoire culturelle) à un raisonnement hypothético-déductif fondé précisément sur l'élaboration d'hypothèses qui sont ensuite soumises à une évaluation lorsqu'elles sont confrontées à l'enregistrement archéologique (Binford 1962).

surtout en diachronie³³, sont le résultat de manifestations particulières des modèles de comportement ou des valeurs des sociétés (par exemple dans les termes de Rouse, Krieger ou Gifford). Elles reflèteraient les caractéristiques particulières d'un groupe social qui permettaient de se différencier des autres. En revanche pour Lewis Binford, qui a critiqué cette position pour son essence normative conceptualisant la culture comme un phénomène univarié et linéaire, le contexte archéologique devrait être conçu comme un *système*³⁴ et la culture comme un moyen d'adaptation « extra-somatique », où la variabilité dans le registre matériel devrait être comprise en termes fonctionnels plutôt que culturels (Binford 1962 : 218). En d'autres termes, alors que les similitudes et les différences dans le contexte archéologique avaient été comprises uniquement en termes de continuité ou de discontinuité de l'histoire occupationnelle d'un groupe, Binford propose quant à lui que ces différences ou similitudes devaient être comprises en termes de fonctionnalité du contexte d'origine des vestiges archéologiques. C'est bien pour cela qu'il a rejeté l'idée d'une interprétation unique limitée à des causes exclusivement culturelles (dans un sens identitaire) et historiques (*idem* : 218, 1965).³⁵

Un dernier point concerne les méthodes d'analyse des matériaux. À la suite de J. Hill et R. Evans (1972), Binford s'est orienté vers une notion positiviste (par opposition à la vision empiriste de l'Histoire culturelle) : le but des typologies est passé d'un objectif unique, la reconstruction de la trajectoire historique et culturelle d'une société, à des objectifs multiples, afin de répondre à des questions de recherche spécifiques axées sur les mécanismes d'évolution et de changement dans le système culturel. Binford a souligné explicitement que la variation formelle des artefacts archéologiques ne peut pas être expliquée uniquement en termes de continuités ou de discontinuités culturelles mais en termes de fonction des espaces où des activités différentes ont pu avoir lieu (Binford 1964 : 6). Ce raisonnement a suivi la même logique que les explications autour de la variabilité de l'agencement du registre matériel dans un contexte archéologique, qui ont été mentionnées dans le paragraphe précédent.

³³ N'oublions pas que, si la priorité de l'Histoire culturelle était l'approfondissement des chronologies des sites, cela s'est traduit par une pratique archéologique centrée avant tout sur la réalisation de sondages, contrairement à l'intérêt pour les fouilles extensives, priorité de la nouvelle archéologie, ainsi que par un changement de l'unité minimale d'analyse, de l'artefact « au » contexte archéologique « (López Aguilar 2012).

³⁴ Le système est composé de sous-systèmes qui constituent les unités analytiques du contexte archéologique, le technomique, qui se concentre sur l'aspect fonctionnel des artefacts ; le socio-technique, sur leur fonction sociale ; et l'idéo-technique, sur leur fonction idéologique-symbolique (Binford 1962).

³⁵ Un exemple classique du contraste entre ces points de vue est représenté par le débat entre Lewis Binford et François Bordes.

Cependant, il est important de souligner que, malgré la transformation substantielle du raisonnement archéologique, il existe un principe qui restera présent et qui survivra au cours de la transition d'une archéologie historico-culturelle à une archéologie processuelle : le style comme indicateur potentiel d'identité. Binford a souligné que les questions liées à « la continuité historique et la phylogénie sociale se prêtent particulièrement bien à l'analyse par l'étude des attributs stylistiques » (*idem* : 208), un aspect qui recoupe les trois sous-systèmes de son modèle. Selon l'auteur,

[...] ces qualités formelles sont considérées comme ayant pour principal contexte fonctionnel de fournir un environnement artefactuel symboliquement diversifié mais omniprésent, favorisant la solidarité du groupe et servant de base à la conscience et à l'identité du groupe. Cet ensemble pan-systémique de symboles constitue le milieu d'enculturation et une base pour la reconnaissance de la spécificité sociale (Binford 1962 : 220)³⁶.

L'attention récurrente que les archéologues ont porté à l'aspect stylistique du registre matériel pour aborder les questions liées à l'identité d'un groupe est peut-être l'une des raisons pour lesquelles, malgré les changements dans le cadre explicatif du raisonnement archéologique, les typologies sont toujours la méthode de classification la plus courante pour aborder ce sujet.

Ce point est crucial car le maintien de la dimension stylistique comme indicateur identitaire a probablement contribué à ce que, sur le plan méthodologique, les typologies (comme le système type-variété) aient encore leur place. Bien qu'il soit reconnu qu'avec le passage au processualisme, les types ont cessé d'être des unités empiriques et ont été conçus avant tout comme des unités théoriques, la typologie a continué à être ratifiée comme la méthode de classification la plus fréquemment utilisée en Mésoamérique, et les attributs morpho-stylistiques comme un moyen pour aborder la définition des unités sociales.

Cette réflexion a été également réaffirmée à une échelle plus large, où des auteurs comme Fernando López Aguilar (2012) ou Luis Vázquez (2003 :116-125) ont signalé

³⁶ "These formal qualities are believed to have their primary functional context in providing a symbolically diverse yet pervasive artifactual environment promoting group solidarity and serving as a basis for group awareness and identity. This pan-systemic set of symbols is the milieu of enculturation and a basis for the recognition of social distinctiveness. [...] (Binford 1962: 220).

l'influence significative de l'Histoire culturelle sur les pratiques archéologiques au Mexique et, par conséquent, en Mésoamérique :

L'impact [...] a été d'une telle ampleur qu'aujourd'hui encore, les routines cognitives de l'archéologie sont considérées comme passant par [les] étapes [stipulées par l'Histoire culturelle] : fouille par passes métriques, analyse typologique des artefacts, sériation et phasage, définition des régions et sous-régions [...] et dont les résultats font l'objet [...] d'une interprétation (explication) marxiste, processuelle et même post-processuelle (López Aguilar 2012 : 243)³⁷.

Ces auteurs soulignent l'écart existant entre les prétentions théoriques et le chemin méthodologique appliqué pour atteindre les objectifs fixés.

En conclusion, bien que l'archéologie de la Mésoamérique se soit éloignée des cadres d'interprétation historico-culturels, dans le domaine méthodologique, les typologies (initialement développées dans cette perspective) continuent d'être l'outil de classification principal. En effet, les types céramiques forment une partie constitutive (parfois centrale) des interprétations du registre archéologique. Ils sont pris comme preuve pour établir des relations de diverses natures : en reflétant des cultures (depuis les positions les plus normatives) ou d'autres concepts qui dépendent de la perspective théorique appliquée. Nous n'avons pas l'intention de minimiser l'utilité et les apports des classifications typologiques car elles ont toujours été efficaces pour caractériser les productions céramiques consommés dans un espace-temps donné, et surtout pour identifier les artefacts servant de marqueurs temporels. En outre, la typologie en Mésoamérique est une base de départ permettant le dialogue entre différents cadres spatiaux et temporels. Cependant, un constat est clair : l'efficacité de la céramique comme marqueur social, et preuve d'interactions définies sur la base de classifications typologiques, doit être questionnée à la lumière d'autres approches telles que la technologie culturelle et les chaînes opératoires.

³⁷ “El impacto [...] fue de tal magnitud que en la actualidad se sigue considerando que las rutinas cognitivas de la arqueología transitan por [los] pasos [estipulados por la Historia-cultural] : excavación por intervalos métricos, análisis tipológico de artefactos, seriación y faseo, definición de regiones y subregiones [...]” y cuyos resultados son sujetos a “[...]una interpretación (explicación) marxista, procesual e, incluso, postprocesual.” (López Aguilar 2012 : 243).

2. La technologie culturelle et les chaînes opératoires

2.1 Historique des études technologiques par chaînes opératoires

Evoquer les chaînes opératoires, comme cela a déjà été exposé dans divers travaux consacrés à l'évolution de cette méthode (Balfet 1975, 1991 ; Lemonnier 1976 ; Karlin et. al. 1991 ; Pelegrin et. al. 1988 ; Sellet 1993 ; Schlanger 2004 ; Pigeot 2011 ; Soressi et Geneste 2011 ; Ramírez 2015, 2017 ; Audouze et Karlin 2017 ; Delage 2017), nous amène à nous situer à la fois dans le champ de l'ethnologie et de la préhistoire françaises, où se sont dessinées, dès la fin des années 1940, les premières approches de ce qui constituera plus tard la Technologie culturelle (Cresswell 1976, 1994, 1996) ou l'Anthropologie des techniques (Lemonnier 1986, 1992). Des figures telles que Marcel Mauss (1971, 2004) et des personnages qui ont été influencés par ce dernier comme André Leroi-Gourhan (1943, 1945, 1964) et André-Georges Haudricourt (1987) sont considérées comme les précurseurs des réflexions qui ont mis en lumière la nature sociale de la technologie et son rôle constitutif sur l'être humain, par opposition à la vision de son rôle uniquement comme moyen de subsistance de l'homme dans son environnement ou comme correspondant à un état évolutif (Schlanger 2006 : 28).

Tout comme la perspective technologique, la notion théorique et méthodologique de la chaîne opératoire a évolué au fil du temps. Plusieurs épisodes ont conduit la chaîne opératoire à devenir l'outil d'analyse tel qu'il est appliqué aujourd'hui. Bien que sa conception initiale repose sur une construction théorique dérivée de la perspective biologique de Leroi-Gourhan dans le cadre de questions particulières (Schlanger 2004 : 6), ce concept a été modifié lorsqu'il a été repris par l'ethnologie puis par la préhistoire (Audouze et Karlin 2017 : 2-3).

Avant de commencer ce bilan, il faut garder à l'esprit que l'approche technologique de l'école française a contribué à la compréhension des différentes façons dont la technologie et la société peuvent être liées, toutefois, pour les propos de notre recherche, nous ne parlerons que des aspects directement liés au thème des frontières sociales.

Ainsi, Marcel Mauss, parmi ses nombreuses contributions en ethnologie, a développé dans son essai *Techniques et mouvements corporels* (Mauss 1971 [1936] : 337-358), l'un des principes les plus importants dont la technologie culturelle s'écartera plus tard : les techniques sont inséparables de la corporéité humaine. L'importance de cette réflexion réside dans l'idée que la technologie n'est pas seulement un moyen matériel qui permet aux êtres humains de

s'adapter à la nature. En d'autres termes, elle n'est pas qu'un aspect économique des sociétés. Pour Mauss, les techniques sont un *habitus* compris par l'auteur comme la mémoire ou les coutumes acquises par les sociétés à travers l'éducation. La transmission de ces schémas, qui sont à la fois cognitifs et gestuels, leur confère une essence normative, c'est-à-dire qu'ils fonctionnent comme un répertoire de limites et de possibilités à partir duquel se règlent les conventions sociales propres à chaque société et qui, au fil des générations, forment une *tradition* (*idem* : 340).

Ces contributions ont été suivies par les travaux d'André Leroi-Gourhan qui, dans la conception de la nature sociale des techniques soulignée par Mauss, a centré son intérêt sur la sphère technologique. En effet, pour lui la technologie constitue une fenêtre unique pour l'étude de la trajectoire humaine à travers le temps, dans la mesure où le document matériel est un témoignage de sa manifestation, et dont l'analyse est généralement absente lors de l'étude des autres sphères de la société (Leroi-Gourhan 1943 : 9).

Ainsi, Leroi-Gourhan a commencé par souligner un aspect majeur nécessaire à l'étude de l'évolution des sociétés : le passage d'une perspective centrée sur les objets à l'étude des processus techniques impliqués dans leur fabrication, ainsi que dans leur utilisation (*idem* : 12). Cette idée a surgi comme une réponse à l'une des hypothèses les plus importantes de son œuvre : « [...] des tendances générales peuvent donner naissance à des techniques identiques mais sans parenté matérielle, et les faits, quelle que soit leur proximité géographique, sont individuels, uniques » (*idem* : 14). Autrement dit, l'étude des procédés et des techniques permet de mettre en évidence le phénomène des « convergences techniques », point central qui a permis ensuite de développer les fondements de la technologie culturelle. L'auteur a généré un modèle explicatif pour comprendre les mécanismes qui donnent lieu à ce phénomène à travers une série de concepts : le *milieu technique*, le *milieu intérieur*, le *milieu extérieur*, la *tendance* et le *fait*.

Pour contextualiser les fondements de ce modèle, il est important de noter que l'une des questions majeures qui pousse Leroi-Gourhan à se concentrer sur les techniques et à explorer les phénomènes de convergence, est l'origine des traits culturels qui caractérisent un groupe. Il a cherché notamment à effectuer la distinction entre ceux qui sont « créés *in situ* » et ceux qui sont la conséquence d'une « copie » (*idem* : 290), deux mécanismes explicatifs récurrents dans l'étude de l'évolution humaine, un environnement intellectuel encore dominé par les idées diffusionnistes. Pour résoudre ce problème, Leroi-Gourhan a proposé que les techniques développées par une société sont le résultat de deux sphères : le *milieu extérieur*, qui correspond

à l'environnement matériel « géologique climatique, animal et végétal » (Leroi-Gourhan 1945 : 333) dont dispose une société, et le *milieu intérieur*, constitué par le « capital intellectuel » du groupe, à partir duquel il agit sur cet environnement (Leroi-Gourhan 1945 : 334). Ce dernier aspect est très important car l'auteur considérait que ces « traditions mentales » sont uniques et particulières à chaque unité ethnique et leur permettent donc de se différencier des autres. Enfin, l'une des composantes du milieu intérieur est le milieu technique, qui renvoie à l'utilisation spécifique des moyens disponibles grâce à des connaissances et des actions techniques particulières, et qui relie donc le milieu extérieur à l'intérieur (*idem* : 333- 336, 384).

D'autre part, la tendance et le fait sont des concepts qui lui permettent d'expliquer et de rendre inéligibles les phénomènes de convergence qu'il décrit. La *tendance* est constituée par les inclinations naturelles, inhérentes à l'être humain en tant qu'espèce biologique, à répondre d'une manière ou d'une autre à des conditions matérielles similaires ; tandis que le *fait* correspond à la solution particulière de chaque société pour concrétiser et matérialiser la tendance (Leroi-Gourhan 1943 : 27-31). Comme le mentionne l'auteur « La tendance et le fait sont les deux faces (l'une abstraite et l'autre concrète) du même phénomène de déterminisme évolutif » (*idem* : 25). A ce titre, des tendances similaires peuvent être expliquées par l'existence d'un milieu extérieur similaire, tandis que le fait technique est la réponse particulière, générée par le milieu intérieur propre à chaque société et qui, en termes matériels, permet d'expliquer l'existence d'attributs particuliers dans des objets ayant la même fonction. La technique du fait est à son tour divisée en plusieurs degrés, le premier correspondant à la tendance et les autres permettant de particulariser son association à des entités sociales de diverses natures. Par exemple, le deuxième degré peut délimiter des zones géographiques, le troisième degré des groupes ethniques, le quatrième degré une tribu ou une confédération de tribus (*idem* : 26-31).

Enfin, dans son ouvrage *Le geste et la parole*, Leroi-Gourhan a approfondi encore le fonctionnement et la nature des techniques. Il y formalise la première notion de chaîne opératoire, ce qui lui permettra de compléter sa position sur l'étude des objets comme processus. Cependant, il est nécessaire de commenter brièvement le contexte dans lequel Leroi-Gourhan a développé ce concept car, comme nous l'avons noté ci-dessus, il est différent de sa reformulation ultérieure dans le domaine de l'ethnologie et de la préhistoire (par exemple par Schlienger 2004). Pour Leroi-Gourhan, les chaînes opératoires sont un concept permettant de discuter l'évolution humaine dans une perspective biologique où l'argument central est l'existence d'une *mémoire opératoire* (propre à chaque espèce) à partir de laquelle le

comportement technique humain peut être évalué. Ainsi, les techniques sont traduites en actions matérielles sur l'environnement extérieur dont la séquence particulière d'actions—la chaîne opératoire—fait partie de la mémoire opératoire. Cette mémoire est également constituée de trois niveaux : le premier est *héréditaire* (il est génétique et constitue la réponse naturelle ou automatique de l'espèce à son environnement), à un deuxième niveau se trouve le *comportement machinal* (acquis par la réplication de gestes et de pratiques spécifiques) et enfin, le troisième niveau est le *comportement lucide* (il implique une transmission consciente par le langage et il est donc « traditionnel et non pas génétique » ; son contenu est constitutif du « capital ethnique » ; Leroi-Gourhan 1964 : 32). Ces trois dimensions de la mémoire opératoire sont essentielles pour la survie biologique et sociale d'une espèce (Leroi-Gourhan 1964 : 22 ; Schlanger 2004 : 21-23 ; Ramirez 2008 : 120-135).

Ainsi, dans un cadre qui conçoit les chaînes opératoires comme une manière de concevoir « l'organisation de la mémoire collective » (Leroi-Gourhan 1964 : 32), l'auteur propose que « la technique est à la fois geste et outil, organisée en chaîne par une véritable syntaxe [...] proposée par la mémoire et naît entre le cerveau et le milieu matériel » (*idem* : 164). Ainsi, les chaînes opératoires dépendent de l'expérience, de leur conditionnement par « essais et erreurs » et de leur transmission par l'éducation qui, effectuée de manière routinière, conduit à la génération d'une *tradition* (*idem* : 22-25).

Les apports de l'approche technologique tant de Mauss que de Leroi-Gourhan que nous avons soulignés ont mis en évidence le lien indissoluble entre la matérialité et les sociétés et ont ouvert la possibilité d'étudier la dimension cognitive qui est particulière à chaque société. Ces deux aspects ont conduit à leur application à l'ethnologie dans un premier temps, puis dans le domaine de la préhistoire.

Comme nous l'avons mentionné, ces textes fondateurs ont constitué un point de départ pour le développement de la Technologie culturelle, porté par des personnalités telles que Robert Cresswell et Hélène Balfet (tous deux élèves de Leroi-Gourhan) ont été les fers de lance à travers du projet de formalisation des études technologiques en tant que véritable école ethnologique. Cet objectif a été atteint par la mise en œuvre de la recherche (et de la revue) *Techniques et Culture* (Cresswell 1976). Il est admis que ce sont Cresswell et Balfet qui ont débuté l'opérationnalisation du concept de *chaîne opératoire* pour le domaine de l'ethnologie (Andouze et Karlin 2017 : 3). Celle-ci a été définie par Balfet comme des « [...] séquences et opérations élémentaires [...] considérées comme début et fin de la chaîne [...] telles qu'elles

sont perçues (et nommées) par l'opérateur [...] » (Balfet 1975 : 76). De son côté, Cresswell donne une définition très concrète et opérationnelle la chaîne opératoire comme « une série d'opérations qui transforment une matière première en un produit, que celui-ci soit objet de consommation ou outil » (Cresswell 1976 : 26). Pour l'un comme pour l'autre, les chaînes opératoires sont une manifestation socioculturelle (*idem* : 1) et contiennent donc des informations sur les particularités des groupes sociaux qui les pratiquent. Selon Balfet, le potentiel de l'étude du *milieu technique* d'une société, dont les chaînes opératoires sont constitutives, rend compte « [...] d'une manière de vivre, d'une culture » (Balfet 1975 : 78).

2.2 Les chaînes opératoires en archéologie

Pour sa part, dans le domaine de la préhistoire, et parallèlement à l'ethnologie³⁸, la chaîne opératoire a été instrumentalisée par le développement de méthodologies spécifiques telles que l'archéologie expérimentale, initialement appliquée aux objets lithiques (Soressi et Geneste 2011 : 336 ; Audouze et Karlin 2017 : 7). Ce projet a été porté par Jacques Tixier (1978, 1980) dans un premier temps, puis à partir des années 1980 par d'autres chercheurs comme Jacques Pelegrin, Claudine Karlin et Pierre Bodu³⁹ (Delage 2017 : 161-162), ainsi que Sylvie Ploux et Nicole Pigeot (Ramírez 2015 : 16). Ces auteurs, en plus de poursuivre des programmes de taille expérimentale, ont développé d'autres outils d'analyse comme le remontage ou l'étude des traces d'utilisation⁴⁰ (Karlin et. al. 1991 : 103). Ainsi, les analyses par chaînes opératoires ont commencé à être considérées comme un outil pertinent pour étudier « l'homme derrière ses objets » (Pigeot 2011 : 160), par opposition aux analyses typologiques, et ont démontré leur potentiel pour caractériser les acteurs sociaux à travers leurs traditions (Pelegrin 1985, 1991, 1995 ; Perlès 1992, 1993).

³⁸ Au moins deux enquêtes, d'une part par Ramírez (2015) sur l'histoire du développement des écoles d'ethnologie et de technologie préhistorique de l'école française ; et par Delage (2017) centrée sur la généalogie des chaînes opératoires, soulignent que le passage entre l'application de l'ethnologie vers la préhistoire s'est produit de manière autonome dans l'école dirigée par Tixier qui a développé ses postulats indépendamment des influences de Leroi-Gourhan et de l'équipe Techniques et culture : « L'équipe d'Ethnologie préhistorique [dirigée par Tixier] n'a pas engagé de réflexions dans le même sens que les anthropologues de la technologie et n'a pas emprunté d'outils conceptuels comme la chaîne opératoire au début des années 1970. » (Delage 2017 : 160)

³⁹ A travers trois publications : Karlin et. al. 1986, Pelegrin et. al. 1988 et Karlin et. al. 1991.

⁴⁰ La tracéologie a été développée initialement par Semenov (1964) et reprise et perfectionnée par les études technologiques françaises.

L'un des premiers travaux ayant formulé explicitement un cadre interprétatif pour identifier des entités sociales parmi une étude technologique par chaînes opératoires en l'archéologie est celui de Jacques Pelegrin (1995). L'auteur a proposé une série de concepts pour interpréter les matériaux lithiques en termes sociaux, parmi lesquels le concept de *tradition* est central et renvoie à « l'ensemble des connaissances et pratiques acquises par transmission de génération en génération » (Pelegrin 1995 : 33). Ces traditions sont constituées de deux aspects impliqués dans la production lithique : les connaissances, c'est-à-dire « les représentations mentales des formes idéales jouées et des matériaux en jeu (concepts), et un registre de modes d'action (gestes associés à leur résultat pratique) » (Pelegrin 1991 : 108) ; et le *savoir-faire* ou la dimension pratique entendue comme « la capacité à effectuer des opérations mentales et à estimer les résultats de ces opérations » (*idem* : 108).

Un point crucial dans le travail de Pelegrin concerne sa réflexion sur l'interprétation des chaînes opératoires une fois qu'elles sont mises en évidence par les séries archéologiques : « comment estimer entre deux ensembles de thèmes plus ou moins différents ce qui, dans leur différence—ou leur similitude—est lié à la culture (expression de la tradition) ou aux circonstances ? » (Pelegrin 1995 : 36). En d'autres termes, quelle est la signification sociale de la présence de chaînes opératoires distinctes dans un même contexte et comment définir les critères qui nous permettront de différencier les aspects anecdotiques des diagnostics afin de donner une lecture anthropologique à cet égard ? C'est peut-être le point le plus problématique de cette méthode, car il peut y avoir diverses raisons à ces différences. Selon Pelegrin, ces divergences peuvent, par exemple, être dues à un aspect contextuel où les chaînes ont pris des cours alternatifs en raison de leur développement dans des « circonstances différentes » ou en raison d'un « écart de parenté (relations biologiques ou sociales) », ou encore en raison d'un « écart de temps (l'une étant un faciès évolutif de l'autre) » (*idem* : 36). En ce sens, « comment apprécier la valeur de différenciation culturelle des concepts et modalités privilégiés, autrement dit leur valeur de marqueur culturel ? » (*idem* : 36). L'auteur précise que cette problématique n'a pas de réponse univoque ou générale. Cependant, comme il le conclut lui-même, la valeur des chaînes opératoires en tant que marqueur culturel doit être évaluée au moyen des traditions mises en évidence par la production de leurs objets où « [...] le caractère éventuellement particulier par rapport à d'autres options fonctionnellement équivalentes (valeur optionnelle) et la richesse d'information intrinsèque (consistance) » (*idem* : 38) est essentiel pour évaluer l'existence de frontières sociales.

De nombreux textes témoignent de l'utilité des chaînes opératoires comme outil d'analyse pour l'étude des matériaux archéologiques comme les productions lithiques, céramiques, en matières dures animales (par exemple Averbouh 2001 ; Tejero et al. 2018 ; Christensen et al. 2018) ou encore en coquillage (Perlès et Pion 2020). La notion de chaîne opératoire a aussi été appliquée comme outil pour analyser les pratiques des communautés scientifiques, notamment sur le terrain (restitution et interprétation des fouilles archéologiques (Ramírez 2019)). Outre son application concrète aux matériels archéologiques, sa valeur en tant que méthodologie se reflète également dans le fait qu'elle a été reprise comme une heuristique ayant le potentiel de répondre aux questions posées par divers courants théoriques⁴¹ tels que l'archéologie cognitive (par exemple, van der Leeuw 1994 ; Schlanger 1994 ; Karlin et Julien 1994), l'archéologie évolutionniste (entre autres, Roux 2010 ; Roux et Courty 2013 ; Manem 2020) ou encore la théorie de la pratique (Sanhueza 2006).

Nous allons maintenant passer en revue les fondements théoriques de son application dans le domaine de la céramique (la dimension pratique sera détaillée dans la méthodologie au chapitre 3) qui constitue le matériau d'analyse de cette thèse.

2.3 Chaînes opératoires sur le matériau céramique

Dans le domaine de la céramique, c'est à partir de l'ethnographie et de l'ethnoarchéologie que se sont construites les bases des études technologiques. La recherche dans ces deux champs d'étude a permis de générer des modèles explicatifs pour la lecture des chaînes opératoires en termes anthropologiques et pour leur application en archéologie. En ce qui concerne la céramique, ce sont les travaux Balfet (1966, 1983) qui ont constitué les premiers efforts pour étudier ce matériau à travers le prisme des chaînes opératoires, ainsi que les premières lignes de son application dans le domaine de l'archéologie. Ce travail a été suivi par d'autres études de nature ethnoarchéologique (par exemple, Roux et Corbetta 1989 ; Gosselain 1992, 2000, 2002 ; Gallay 1992 ; Livingstone Smith 2007, 2010 ; García et Calvo 2013 ; Roux 2010, 2016 ; Mayor 2010) et archéologiques (Franken 1971 ; van der Leeuw 1976). À ces perspectives s'ajoutent de nombreuses autres contributions précieuses qui sont au cœur de cette

⁴¹ Pour un examen détaillé de son application dans d'autres domaines d'étude, voir Soressi et Geneste 2011.

ligne de recherche, et qui ont montré son potentiel et son utilité en archéologie dans diverses parties du monde, par exemple au Moyen-Orient (par exemple Roux et Courty 2005 ; Roux 2008, 2013, 2015 ; Méry et. al. 2010), en Afrique (van Doosselaere 2005 ; Livingstone Smith et Vysserias 2010), en Europe centrale (Manem 2008 ; Ard 2011 ; Gomart 2014 ; Gomart et. al. 2020), en Asie orientale (Roux et Courty 1998), en Asie de l'Est (Hsiu-Chi 2012 ; Favereau 2014) et, plus récemment, dans les Amériques, en particulier en Équateur (Lara 2016, 2017), au Pérou (Espinosa 2020), au Mexique (Souza-Gentil 2005 ; Castañeda 2015 ; Jadot 2016), ou en Guyane française (Coutet 2009).

2.4 Principes et cadre conceptuel

Grâce au travail ethnographique réalisé dans différentes communautés de potiers, un phénomène fondamental qui constitue la prémisse de l'approche technologique est devenu évident : *l'équifinalité*. L'équifinalité se réfère à la possibilité d'arriver à la même fin à travers des chemins différents. En effet, l'ethnographie a permis de documenter que deux objets présentant les mêmes caractéristiques morpho-stylistiques peuvent avoir été produits à travers des chaînes d'opérateurs différentes, ou selon les termes de Valentine Roux :

De nombreux exemples ethnographiques montrent qu'un récipient de même taille, de même forme et de même fonction peut être fabriqué selon des techniques et des méthodes différentes, et que ces différentes manières de fabriquer varient selon les groupes (Roux 2016 : 17).

Ce phénomène peut être contrasté avec le *fait technique* de Leroi-Gourhan, lui-même comparable à la notion de *multifinalité*, qui renvoie à l'obtention de résultats différents à partir de conditions similaires et atteste du caractère multiforme de la genèse du registre matériel (Perlès 1993 : 270). Tous ces phénomènes reposent sur la même base, les *traditions* considérées, tant par Mauss que par Leroi-Gourhan et Pelegrin, comme le mécanisme de cohésion qui permet la matérialisation des connaissances et des pratiques héritées entre les générations et qui, dans l'analyse céramique, forme aussi un concept central sous le nom de *tradition technique*. Ce concept, comme nous l'avons déjà exposé dans l'introduction de cette thèse, est défini par Roux comme « l'expression d'un groupe social » (Roux 2016 : 21) qui se manifeste à travers des chaînes opératoires spécifiques et qui reflète « une manière de faire héritée » (*idem* : 21).

Toutefois, la nature de ces groupes ou unités sociales est diverse et répond à la dynamique de chaque société et, en ce sens, elle est fortement contextuelle :

Elle peut correspondre à une bande, un clan, une faction, une caste, une sous-caste, un lignage, une communauté professionnelle, une ethnie, un groupe ethno-linguistique, une population, ou encore un genre (*idem* : 17).

La continuité des traditions techniques à travers le temps reflète avant tout une continuité dans les processus de transmission des connaissances et le savoir-faire et on peut donc, par conséquent, parler d'une filiation entre groupes de potiers, également conceptualisée sous le terme de *filiale d'apprentissage* (Manem 2008 : 363 ; Roux 2016 :339-342). Celle-ci peut être comprise comme « les caractères partagés et liés à l'ascendance commune des connaissances » et la « distribution cognitive des savoirs faire » (Manem 2008 : 363) impliqués dans une chaîne opératoire.

Un autre aspect fondamental est que, grâce aux apports de multiples travaux ethnologiques et ethnoarchéologiques, il a été possible de montrer que chacune des étapes de la production sont soumises de manière différente à l'influence de facteurs qui peuvent être fonctionnels, naturels ou culturels, entre autres (Roux 2016 :16-19). Il est généralement admis qu'il existe une série d'étapes minimales pour la production de céramique : l'obtention des matières premières, leur préparation, le façonnage (qui comprend à la fois l'ébauchage et le préformage), la finition, les traitements de surface, la décoration et la cuisson (Rye 1981 ; Rice 1987 ; Balfet, 1991 ; Livingstone-Smith 2007 ; Roux 2010 ; 2016).

Ainsi, l'étape d'approvisionnement et de transformation des matières premières est considérée comme dépendant à la fois de facteurs culturels, environnementaux (la nature des matières premières) et à la fonction des récipients devant être produits. Pour cette raison, cette étape tend à être stable et à présenter peu de variations au sein d'une même communauté de potiers (Roux 2016 : 17 ; Gosselain 2000).

Le façonnage des récipients est considéré comme une étape intimement liée aux facteurs culturels et, par conséquent, spécifique et distinctive à chaque groupe social. En effet, la mise en œuvre d'une technique de fabrication implique l'exécution d'habitudes motrices précises qui sont intériorisées par les individus à force de répétition. Ces connaissances sont acquises par des processus de transmission d'enseignement et d'apprentissage entre des agents ayant des liens sociaux étroits (Gosselain 2000 : 192 ; Livingstone-Smith 2007 : 88 ; Gallay 2012 : 48 ; Roux

2016 :17-18). Il est pertinent de mentionner que ce même phénomène a également été observé dans l'Amérique centrale et du nord, par exemple dans la région maya (Arnold 1985 ; Arnold et. al. 2007), ou dans l'occident du Mexique (Foster 1955 et van der Leeuw et. al. 1991 : 145-174).

Les finitions et les traitements de surface dépendent de facteurs culturels et fonctionnels. Ces opérations qui visent à « modifier la couche superficielle des récipients » (Roux 2016 : 18) ont une incidence directe sur les propriétés des récipients, par exemple pour imperméabiliser les pots (Skibo 2013 : 27-28).

La décoration des récipients est liée à des facteurs culturels et de consommation. Les techniques décoratives dépendent des pratiques propres aux groupes de potiers, tandis que la décoration dépend largement de la demande (Roux 2016 : 18). Dans ce scénario, les styles répondent à des valeurs « esthétiques, économiques ou symboliques » (Gosselain 2000 : 191) partagées par les sociétés. Cependant, ils peuvent être communs à des groupes sociaux qui ne sont pas nécessairement liés entre eux.

La dernière étape de la chaîne opératoire concerne la cuisson, un aspect dont il a été démontré qu'il est surtout lié à des facteurs culturels (Roux 2016 : 18).

C'est dans le cadre qui vient d'être présenté que nous allons évaluer nos données. Dans le chapitre consacré à la méthodologie, nous discuterons plus en détail du modèle interprétatif de Roux (2016) qui sera mis en œuvre dans cette recherche, ainsi que du système de classification proposé par le même auteur. Ces concepts et fondements seront aussi liés aussi à quelques aspects de l'organisation de la production, sujet présenté par la suite.

3. L'organisation de la production : quelques éléments de définition

L'étude de l'organisation de la production est un vaste sujet qui a fait l'objet de nombreux exercices de conceptualisation (par exemple, Costin 1991, 2001 ; Pool et Bay 2007). Je n'ai pas l'intention de présenter tous les domaines impliqués dans l'organisation de la production céramique mais seulement les aspects qui peuvent être abordés en lien avec la nature de nos données.

Tout d'abord, il est important de hiérarchiser les unités d'analyse auxquelles nous nous référerons pour définir la relation entre les potiers et leurs productions. Pour commencer, nous nous référons à la notion de *tradition technique* qui, telle que définie précédemment, constitue l'unité la plus large qui nous permettra d'étudier la nature des liens sociaux en termes de filières d'apprentissage entre les potiers qui ont donné lieu aux productions céramiques étudiées (Roux 2016). Sur cette base, qui suppose l'existence d'un substrat identitaire commun aux potiers, nous évaluerons la présence de *groupes de production*. Ce concept est proposé par Cathy Costin comme une alternative à celui d'*unité de production*. L'auteur considère que ce dernier implique une logique d'organisation au sein d'un espace où la poterie est fabriquée (Costin 1991 : 30). Cependant, pour l'auteur, il n'est possible de définir ces unités que si nous disposons d'informations directes sur la production, notamment sur son organisation spatiale ou le *locus* des zones d'activité (*idem* : 29-30). Pour des cas comme le nôtre, où nous ne disposons pas de preuves de contextes de production, le concept de groupe de production est plus approprié. Celle-ci est définie comme une unité d'analyse qui

[...] implique une certaine forme de cohésion - un certain nombre de producteurs partageant une technologie, des matières premières ou un atelier, par exemple - sans suggérer leur indépendance relative les uns par rapport aux autres ou impliquer la taille ou la structure du groupe de travail (*idem* : 33)⁴².

Ainsi, nous aurons principalement recours à ce concept pour désigner les groupes techno-morpho-stylistiques pouvant être associés aux potiers d'une même communauté qui fabriquent une gamme spécifique de récipients en céramique. En effet, dans le cas particulier des collections étudiées, certains aspects de la chaîne opératoire semblent indiquer l'existence de groupes de production qui fabriquent des récipients spécifiques. Plus précisément, nous évaluerons ce point sur la base des données pétrographiques, des méthodes de cuisson et des macrotraces liées à des outils et des gestes particuliers, notamment ceux associés aux étapes de préformage et aux traitements de surface.

⁴² “[...] implies some form of cohesion- a number of producers sharing a technology, raw materials, or workshop, for example- without suggesting their relative independence from one another or implying the size or structure of the work group” (Costin 1991: 33).

Dans un deuxième temps, nous souhaitons aborder la notion de *productions spécialisées*. Nous parlerons de spécialisation dans les termes d'auteurs tels que Roux et Corbetta (1989) ou Costin (1991) qui la définissent comme des productions qui dépassent la consommation domestique, indépendamment de l'espace dans lequel ces activités sont réalisées (domestique ou en atelier). Nous aborderons cet aspect principalement sur la base des informations contextuelles dont nous disposons. En termes de Costin,

La spécialisation est un système de production différencié, régularisé, permanent et peut-être institutionnalisé dans lequel les producteurs dépendent, au moins en partie, des relations d'échange [qui dépassent la sphère domestique] pour leur subsistance, et les consommateurs en dépendent pour l'acquisition de biens qu'ils ne produisent pas eux-mêmes (Costin 1991 :4)⁴³

Un point important soulevé par Costin et qu'il me semble pertinent de prendre en compte en raison du type d'organisation sociale de la production céramique qui semble avoir été prédominant en Mésoamérique (nous y reviendrons plus loin), est que la spécialisation « n'est pas un état organisationnel unique, ni une condition présente ou absente »⁴⁴ (*idem* : 4). Une de ses caractéristiques est qu'elle peut être nuancée en termes de degrés : « Un produit fabriqué par un nombre élevé de producteurs par rapport aux consommateurs aura un faible degré de spécialisation, tandis qu'un produit qui a relativement peu de spécialistes par rapport aux consommateurs aura un degré élevé de spécialisation. » (*idem* : 4)⁴⁵.

Dans un troisième temps, nous tenterons d'évoquer le contexte socio-politique de la production qui se réfère à « la localisation de la production dans l'espace social » (Costin 2001 : 297). Nous reprendrons les notions de *production attachée* qui renvoie aux productions contrôlées par un secteur de la population lié aux élites et au gouvernement d'une société et celle de *production indépendante* dont les produits sont destinés à un marché général et sont régis par « les principes généraux de l'offre et de la demande » (Costin 1991 : 11).

⁴³ "specialization is a differentiated, regularized, permanent, and perhaps institutionalized production system in which producers depend on extra-household exchange relationships at least in part for their livelihood, and consumers depend on them for acquisition of goods they do not produce themselves. »

⁴⁴ "is not a single organizational state, nor a present/absent condition" (Costin 1991: 4).

⁴⁵ "A product that has a high number of producers in relation to consumers will have a low degree of specialization, while a product that has relatively few specialists in proportion to consumers will have a high degree of specialization." (Costin 1991: 4).

Enfin, un aspect important, mais qui dépasse le cadre de cette étude, concerne l'échelle des unités de production, à savoir si la poterie était fabriquée dans un espace domestique ou s'il existait des lieux spécifiques pour sa production, c'est-à-dire des ateliers. Dans le cas de la Mésoamérique, on considère que de nombreuses activités artisanales, qui incluent bien sûr la production de céramique (spécialisée ou non), étaient principalement réalisées dans les espaces domestiques (Stark 1984 ; Bey 1986 ; Pool 1990 ; Feinman 1999 ; Hirth 2011), et que la production artisanale était une activité à temps partiel. On estime par ailleurs qu'au sein de ces unités domestiques, des objets de nature différente étaient produits simultanément. Ce type d'organisation a été qualifié de *multicraft* (Hirth 2009, 2011). En ce sens, pour reprendre les termes de Costin, les données existantes en Mésoamérique indiquent la présence « d'industries familiales » (Costin 1991 : 15) et, dans une moindre mesure, d'une organisation basée sur l'existence d'ateliers (Hirth 2011). Dans la logique de ces considérations, nous supposons que, de manière générale, le même type de conditions a pu régir l'organisation de la production dans notre région d'étude.

4. Les chaînes opératoires dans l'étude des interactions et des mobilités

4.1 Évaluer la nature des interactions entre les potiers

Pour discuter la portée des interactions dans notre recherche, nous prendrons comme guide les trois catégories d'étapes de fabrication proposées par Oliver Gosselain (2000 : 191-193). Cet auteur propose que les différentes étapes de la chaîne opératoire de la production céramique reflètent des « processus d'interaction sociale » (Gosselain 2000 :191) distincts à partir desquels la nature des interactions entre les potiers peut être mieux comprise.

La première démarcation se réfère aux aspects de la production qui laissent des traces visibles sur le produit fini, comme la forme, la décoration, certains aspects de la préparation des matières premières (l'auteur signale à titre d'exemple l'utilisation de certains dégraissants) et les traitements après cuisson. En raison de leur visibilité, ils peuvent être copiés ou imités par d'autres et reflètent donc les facettes identitaires les plus superficielles, situationnelles et temporelles (*idem* : 191).

Deuxièmement, il y a les opérations qui, comme la catégorie précédente, sont « techniquement malléables » ou modifiables, mais qui ne sont pas visibles sur les objets finis, par exemple la sélection des matières premières, leur extraction et leur préparation, et la cuisson. Ces opérations sont généralement limitées à une sphère d'interaction en réseau qui ne concerne que les potiers (contrairement à la première qui inclut un public plus large, comme les consommateurs). Elles peuvent refléter des réseaux d'interaction locaux ou régionaux (*idem* : 192).

La dernière catégorie correspond aux opérations d'ébauche, qui sont les plus conservatrices et résistantes au changement de toutes les opérations impliquées dans la chaîne opératoire de la production céramique. Cette sphère « reflète les aspects les plus enracinés et les plus durables de l'identité sociale, tels que la parenté, la langue, le sexe et les subdivisions de classe » (*idem* : 193).

4.2 L'étude des mobilités en archéologie

Comme mentionné en début de chapitre, l'étude des mobilités est étroitement liée à la définition des unités sociales. Cela n'a rien d'étonnant puisque les deux sujets partent des mêmes bases et problèmes : d'une part, la nature du document matériel et ses limites interprétatives ; d'autre part, la nécessité de définir l'objet d'étude, c'est-à-dire l'unité sociale qui, dans le domaine des mobilités, sera retracée dans le temps et/ou l'espace. Pour cette raison, il existe d'importants parallèles dans les trajectoires des débats autour de ces deux thèmes.

La mobilité, phénomène intrinsèque à l'être humain, recoupe un grand nombre de problématiques d'étude en archéologie car elle est présente à de multiples échelles de dynamiques sociales. Bien que tous les mouvements de population n'aient pas un caractère migratoire (pour les définitions archéologiques de la migration, voir Tilly 1976 ; Anthony 1990 ; Cabana et Clark 2011 : 3-28 ; et leur distinction avec d'autres types de dynamiques impliquant des mouvements de population : Smith 2014 ; Arnauld et. al. 2021a : 3-19), c'est dans ce champ d'étude (celui des migrations) que les mobilités humaines ont été le plus problématisées et ont largement conduit à la construction d'une base à la fois théorique et méthodologique pour leur étude en archéologie.

D'une manière générale, ce sujet est confronté à un problème crucial : la possibilité de reconnaître les mobilités au-travers du registre archéologique —un phénomène

traditionnellement lié aux changements dans les culture matérielle—et la nécessité d'établir une distinction entre le mouvement direct des personnes et leurs productions matérielles, la circulation des produits (via des dons ou le commerce par exemple) ou des idées (via l'interaction d'agents ; Cabana 2011 ; Tsuda 2011 ; Cabana et Clark 2011 : 5 ; Perlès 2015 ; Beekman 2019).

Ce dilemme est loin d'être récent, puisqu'il remonte aux premières critiques formulées par le processualisme à l'encontre des courants évolutionnistes, diffusionnistes et historico-culturels. Rappelons que, tant pour l'évolutionnisme du 19^{ème} siècle que pour l'Histoire culturelle, les migrations étaient l'explication qui précédait tout changement dans le registre matériel archéologique (Harris 1979, Trigger 1989). Avec le développement de la nouvelle archéologie, les mouvements de population comme sujet de recherche a été relégué pour être un modèle explicatif dérivé des anciennes perspectives (Trigger 1989, Hakenbeck 2008 ; Cabana 2011), et aussi pour l'absence d'une base théorique et méthodologique permettant spécifique et pas seulement en tant qu'hypothèse causale (Adams et. al. 1978 ; Anthony 1990). Cet ensemble de facteurs s'inscrit dans la réflexion publiée au début des années 1990 par Anthony (1990), dont l'impact est reconnu comme une sorte de déclencheur de la résurgence de ce sujet en archéologie (par exemple, Hakenbeck 2008: 17-18 ; Cabana 2011 : 22 ; Tsuda 2011 : 313).

Dans ce scénario, plusieurs travaux consacrés aux migrations témoignent de l'intérêt de la discipline pour ce sujet et ont réussi à enrichir à la fois les cadres explicatifs (grâce au travail de théorisation de cette question) et le champ méthodologique (Tilly 1976, Cabana et Clark 2011 ; Crawford et Campbell 2012 ; Baker et Tsuda 2015 ; Perlès 2015 ; Meller et. al. 2017 ; Garcia et Le Bras 2017). Ces travaux ont conduit au développement, dans la discipline, de la notion de mobilité spatiale, largement discutée depuis les années 1990 par la géographie (Rouillard et. al. 2007 ; Hakenbeck 2008 : 19 ; Cameron 2013 ; van Dommelen 2014 ; Smith 2014 ; Arnauld et. al. 2021a). Les migrations sont donc considérées comme l'une des expressions de la mobilité, impliquant le déplacement d'agents sociaux. C'est dans ce champ plus large —celui des mobilités—que nous entendons discuter les résultats de cette recherche.

De même, ces contributions ont clairement montré que le registre matériel, en tant que seule ligne de preuve, est souvent insuffisante pour aborder les questions de mobilité et en révéler toute la multiplicité. C'est pourquoi un appel général a été lancé sur la nécessité d'appliquer des approches multidisciplinaires (Beekman et Christensen 2003, 2011 ; Darras et

Pereira 2014 ; Burmeister 2017 ; Beekman 2019) et même transdisciplinaires (Cabana 2011), et aussi pour l'application de multiples proxys multiples au sein de chaque discipline, ceci afin de contrecarrer les limitations que l'archéologie elle-même impose à la compréhension des phénomènes sociaux passés (Michelet 2021).

En ce qui concerne la Mésoamérique, plusieurs travaux se sont concentrés sur les mobilités humaines (tels que Manzanilla 2005a, Ruz et. al. 2009 ; Beekman et Christensen 2011 ; Hill 2011 ; Smith 2014 ; Cucina 2015 ; Cárdenas 2017c, Beekman 2019 ; Arnauld et. al 2021a ;), et dont les méthodes d'approche se sont fondées sur : a) les caractéristiques stylistiques des productions matérielles (Carot 2005 ; Beekman et Christensen 2011 ; Hill 2011 ; Smith 2014 ; Cucina 2015 ; Hernández et Healan 2019 ; Healan et Cobean 2019 ; Pereira et. al 2021a) ; b) la bioanthropologie, incluant des études biochimiques (Price et. al. 2000 ; Price et. al. 2008 ; White et. al. 2004 ; Wright 2012), morphométriques (Tiesler 2015 ; Meza-Peñalosa et. al. 2017 ; Aubry 2019), et moléculaires de l'ADN (Manzanilla 2005b ; Mata-Miguez et. al 2012 ; Manzanilla 2015) ; d) la linguistique (Fowler 1983 ; Hill 2011, 2019) ; d) l'ethnohistoire (Schroeder 2019 ; Romero 2019 ; Rice 2021) ; e) et, plus récemment, les indicateurs démographiques et de l'urbanisme (Smith 2014 ; Arnauld et. al. 2017 ; Pereira et. al. 2021 ; Arnauld et. al. 2021b). Certains travaux combinent plusieurs des proxys mentionnés tels que les données archéologiques, ethnoarchéologiques et bioanthropologiques (Beekman et Christensen 2003, 2011 ; Michelet et. al. 2005 ; Beekman 2019). La liste des indicateurs considérés comme pertinents et sérieux pour étudier les mobilités révèle systématiquement une absence qui nous interpelle : celles des systèmes techniques. Nous avons donc l'intention ici de proposer l'analyse par les chaînes opératoires comme un autre proxy approprié pour l'étude des mobilités humaines.

4.2.1 Chaînes opératoires et mobilités humaines

La caractérisation des traditions techniques permet d'évaluer à la fois les continuités ou les discontinuités des réseaux de transmission des apprentissages, ainsi que leur distribution et leur dispersion tant en synchronie qu'en diachronie par la comparaison entre sites. Plusieurs études par chaînes opératoires ont par ailleurs démontré leur potentiel pour l'étude des mobilités humaines. Elles concernent différentes périodes et aires culturelles (mais surtout dans l'ancien monde), et se sont intéressés à différents matériaux comme la céramique (par exemple Roux et

Courty 2005 ; Roux 2015 ; Gomart et. al 2017 ; Gomart et. al 2020,) le lithique (Porraz et. al. 2010 ; Teyssandier et. al. 2010) ou les métaux (Dhennequin 2007 : 109-118). La pertinence de l'indicateur « chaîne opératoire » a été expliqué par Roux, à travers les postulats de l'archéologie évolutionniste, comme suit :

[...] un changement est continu lorsqu'il y a un apprentissage social continu entre les générations et parmi les pairs ; il est discontinu lorsqu'il y a un arrêt complet de la transmission. Cette dernière ne se produit que lorsque la population est remplacée. La caractérisation du changement en termes d'apprentissage social fait appel au mécanisme par lequel les traits culturels sont modifiés au cours de leur transmission (« descendance avec modification », par exemple Shennan 2009). Ce mécanisme implique que lorsqu'il y a un apprentissage social de A à B, il est possible d'observer des caractères hérités de A à B. En revanche, s'il y a arrêt de l'apprentissage, alors il n'y a pas de caractères hérités de A à B (Roux et Courty 2013 : 189)⁴⁶.

Cette même notion peut ensuite être appliquée à différentes échelles d'étude, tant qu'au sein d'un site que dans sa comparaison avec d'autres. Son potentiel concret pour l'étude des matériaux archéologiques réside dans son utilisation, tout d'abord pour évaluer si les similitudes esthétiques ou morpho-stylistiques (dans ce cas dans les productions céramiques) correspondent aux mêmes traditions techniques. Il sera alors possible d'interpréter l'existence d'un réseau social d'apprentissage partagé qui témoigne de liens sociaux étroits entre deux unités sociales. Cette notion est aussi pertinente pour évaluer si les différences dans la portée formelle de ces productions matérielles sont dues à des processus endogènes ou exogènes⁴⁷.

L'application des chaînes opératoires en Mésoamérique, comme nous l'avons mentionné auparavant, est récente et rare. Cependant, une étude réalisée par Elsa Jadot (2016) permet

⁴⁶ “[...] a change is continuous when there is continuous social learning between generations and among peers; it is discontinuous when there is a complete cessation of transmission. The latter occurs only when the population is replaced. Characterizing change in social learning terms makes use of the mechanism by which cultural traits are modified during their transmission (“descent with modification”, e.g. Shennan 2009). This mechanism implies that when there is social learning from A to B, it is possible to observe characters inherited from A to B. On the other hand, if there is cessation of learning, then there are no characters inherited from A to B” (Roux y Courty 2013: 189).

⁴⁷ Voir Roux et Thalmann 2016, qui démontrent des changements morpho-stylistiques drastiques dans le cadre d'une continuité de la même tradition technique témoignant ainsi d'une continuité sociale

d'illustrer ci-dessous la pertinence de la méthode dans une problématique concernant les mobilités humaines :

Selon la *Relación de Michoacán* (Alcalá 2008), l'une des sources écrites les plus importantes de la région rendant compte de l'histoire préhispanique avant la conquête, la conformation de l'empire tarasque commence avec l'arrivée d'un groupe de guerriers venus du nord appelés Uacúsechas qui s'installent dans le bassin du Zacapu. Ainsi, pour explorer l'arrivée possible de populations exogènes dans la région étudiée, Jadot a appliqué une analyse technologique à une collection céramique provenant de trois sites situés dans le bassin du Zacapu (Jadot 2016 : 153-157). L'auteure identifie une tradition technique de poterie faite par colombin (disposée en alternance) qui montre une continuité durant les trois périodes sur lesquelles elle concentre son étude : les phases La Joya (850-900 apr.J.-C.), Palacio (900-1200 apr.J.-C.) et Milpillas (1200-1450 apr.J.-C.). Cependant, dans cette dernière phase, Jadot identifie également la présence de nouvelles traditions techniques (céramique manufacturée à partir de techniques mixtes avec une base modelée et un corps fait par colombinage et aussi du colombinage avec une méthode de joncture des colombins vers l'intérieur). Ces résultats s'ajoutent à d'autres tels que les modifications du schéma d'implantation des sites du bassin (Arnauld et Faugère 1998 ; Migeon 1990, 2016), et des changements sur les pratiques funéraires et des modifications osseuses de la population (Pereira et. al. 2005b), l'ensemble semblant confirmer l'hypothèse de l'arrivée de populations extérieures au bassin du Zacapu.

Ainsi, il semble bien que l'étude par les chaînes opératoires puisse être considérée comme un proxy pertinent et légitime pour aborder les mobilités humaines. Néanmoins il s'agit d'un outil qui devra être développé en Mésoamérique pour bien évaluer son potentiel, étant donné que, comme on le présentera ci-dessous, les données concernant la restitution de toutes les étapes de manufacture de la céramique y sont encore limitées.

5. L'approche technologique par les chaînes opératoires en Mésoamérique

En Mésoamérique, la connaissance sur les techniques d'ébauchage utilisées pour la production céramique à l'époque préhispanique est encore ténue. Les applications des études par chaînes opératoires en céramique sont récentes et peu nombreuses (Souza-Gentil 2005 ; Castañeda 2015 ; Jadot 2016 ; Soto 2023 ; Martínez en cours). Il existe cependant des travaux qui, en dehors des chaînes opératoires, se sont concentrés sur l'étude des processus de fabrication et ont fourni des informations importantes pour comprendre les techniques d'ébauchage présentes en Mésoamérique (Sheehy 1992) ; et d'autres où la présence de moules nous permet d'inférer leur utilisation sans qu'une étude technologique ait été réalisée dans les contextes étudiés (Munera 1985 : 43 ; Sugiura 2008 : 47 ; Hernández et. al. 1999). Dans l'état actuel des connaissances, nous pouvons souligner que le colombinage est une technique prédominante et que certaines techniques mixtes ont également été mises en évidence.

Dans le Tableau 1, nous synthétisons les informations concernant les techniques d'ébauchage identifiées dans les contextes mésoaméricains.

Localisation	Site-Contexte	Temporalité	Technique d'ébauchage	Forme	Référence
Estado de México	Teotihuacan-Tlajinga 33-Atelier de céramique	Phases Xolalpan (450-650 apr.J.-C.) et Metepec (650-750 apr. J.-C.).	Base moulée (moule concave), corps par colombinage (unión probable des colombins par superposition)	Amphores, bols, bouteilles, marmites	Sheehy 1992: 503-533
			Base moulée (moule concave), corps par plaque	Amphores	
	Teotihuacan- La ciudadela - Atelier de céramique	Tlamimilolpa (200-350 apr.J.-C.) et Xolalpan (350-650 apr. J.-C.)	Moule convexe «champignon»	Bols	Munera 1985: 43; Sugiura 2008: 47
Moule concave			Encensoirs, masques, figurines	Munera 1985: 55-62	
Guanajuato	JR-24 (culture Chupícuaro)	Chupícuaro ancien (600-400 av. J.-C.), Chupícuaro récent	Base modelée et corps colombiné, avec colombins superposés	Toutes formes	Souza-Gentil

		(400-100 av. J.-C.), Mixtlán (1-420 apr. J.-C.)			2005: 103-109
Hidalgo	Pahñu (culture Xajay)-Centre civico-cérémoniel	600-900/950- apr. J.-C.	Colombins superposés	Formes ouvertes	Castañeda 2015: 103-43
			Colombins superposés en anneaux. Jarres élaborées en deux parties (supérieure et inférieure). Col élaboré par modelage.	Jarres	
			Modelage	Encensoirs	
	Ixmiquilpan, site de Tlazintla	1350-1570 apr. J.-C	Colombinage. Pose alternée de colombins (intérieur/extérieur)	Bols rojo texcoco	Soto 2023; Martínez (en cours)
			Moulage		
			Colombinage	Jarres	
			Moulage		
	Modelage	Écuellas Azteca III	Martínez (en cours)		
	Moulage				
	Tula (au sud-ouest du centre cérémonielle)	950-1150 apr. J.-C	Moulage (moules convexes)	Écuellas et bols correspondant s au types Joroba, Proa, Jara et Ira anaranjado sellado.	Hernández et. al. 1999
Michoacán	Bassin de Zacapu: a) Iglesias del Cerro de la Cruz (Mich.101)- secteur cérémoniel situé à proximité d'ateliers de taille de l'obsidienne; b) El Palacio (Mich. 23)- Centre civico- cérémoniel; c) El Malpaís Prieto (Mich. 31)- Terrasses d'habitation	Phase La joya (850- 900 apr. J.-C.)	Colombinage. Pose alternée de colombins (intérieur/extérieur)	Toutes les formes	Jadot 2016: 302
		Phase Palacio (900- 1200 apr. J.-C.)	Colombinage. Pose alternée de colombins (intérieur/extérieur)	Toutes les formes	Jadot 2016: 354
			Modelage	Miniatures	
		Phase Milpillas (1200-1450 apr. J.- C.)	Pose de colombins vers l'intérieur	Écuellas, jarres cajetes, ollas, cuencos, braseros, cazuelas	Jadot 2016: 432-433
			Colombinage. Pose alternée de colombins (intérieur/extérieur)	Encensoirs	

			Base modelée, corps colombiné avec une pose alterné	Bols, assietes tripodes, écuelles (molcajetes), bouteilles miniatures
			Modelage	Miniatures

Tableau 1 Techniques d'ébauchage identifiés à la Mésoamérique

Dans l'état actuel de connaissances, le colombinage est la technique d'ébauchage la plus récurrente suivie du moulage. La variabilité des chaînes opératoires pour la première technique se trouve surtout dans les méthodes d'application des colombins et les phases de montage des pots. C'est important de souligner qu'il n'y a, pour l'instant, qu'un seul cas d'étude (à Ixmiquilpan, Hidalgo) qui montre l'application de différentes chaînes opératoires pour fabriquer des récipients avec des mêmes caractéristiques morpho-stylistiques (Soto 2023 ; Martínez, en préparation).

6. Synthèse et conclusion

Ce chapitre a cherché à positionner la méthode d'étude des chaînes opératoires dans les discussions centrées sur la définition des unités sociales. Bien que l'archéologie se soit dans une certaine mesure éloignée de la perspective normative de l'Histoire-culturelle, le lien entre la matérialité et les frontières sociales est loin d'être évident et reste encore aujourd'hui une problématique controversée. L'ethnographie a montré que la relation entre le registre matériel et l'identité sociale est très complexe, car il s'agit d'un phénomène multiforme et circonstanciel, où la dimension symbolique, à laquelle nous avons difficilement accès, est cruciale. Par conséquent, l'objet d'étude de l'archéologie —le registre matériel—limite considérablement, par sa nature même, notre compréhension de la diversité sociale du passé. Malgré les vicissitudes de la discipline, la recherche des humains derrière les objets s'est poursuivie et de nouvelles perspectives, s'éloignant de la position normative Historico-culturelle, ont vu le jour. Cependant, indépendamment de l'existence de nouveaux modèles d'interprétation, le style en tant qu'attribut et la typologie en tant que méthode de classification restent prédominants dans les discussions sur la délimitation des frontières sociales en Mésoamérique.

Dans le domaine du matériel archéologique et plus précisément de la céramique, les typologies sont l'instrument le plus fréquemment utilisé pour ordonner les données. Pourtant, l'ethnographie a montré que les attributs morpho-stylistiques ne reflètent pas nécessairement des frontières sociales, mais plutôt des sphères d'interaction. Dans ce contexte, le caractère *émique* de la typologie discutée dans de nombreux débats, a été remis en question, alors que cette méthode de classification pourrait être considérée avant tout comme un outil de nature *étiquette*. En effet, les typologies sont sans aucun doute utiles pour connaître l'univers des objets consommés dans un temps et un espace donné et, par conséquent, leur utilisation dans la construction de cadres chronologiques est très importante. En même temps, l'aspect le plus profondément enraciné dans les identités potières est les techniques de façonnage, car elles impliquent d'une part, le développement d'habiletés motrices qui tendent à durer dans le temps, et d'autre part, la mise en œuvre de mécanismes de transmission d'un corpus de connaissances qui s'effectue entre des personnes ayant des liens sociaux étroits. Les chaînes opératoires, selon les arguments exposés ci-dessus, se positionnent comme un outil potentiellement adéquat pour évaluer l'appartenance sociale des potiers à l'origine des collections de céramiques. Les modèles interprétatifs dérivés de la technologie culturelle et des chaînes opératoires ont démontré leur potentiel pour évaluer la nature des interactions entre les groupes de potiers à travers la notion de tradition technique, ce qui ouvre à son tour une perspective encourageante pour l'étude des mobilités sociales.

Dans le chapitre suivant, nous positionnerons la pertinence de l'utilisation des chaînes opératoires dans notre problématique d'étude, à travers la présentation des antécédents de l'histoire préhispanique du centre-nord de la Mésopotamie.

Chapitre 2 - La région d'étude et le contexte archéologique



1. Localisation et caractéristiques physiographiques

Notre région d'étude se situe dans l'ouest du Mexique, plus précisément dans les zones lacustres du centre-nord de l'État du Michoacán et dans le sud-ouest du Bajío, au Guanajuato (*Figure 2*). Au sein de cet espace, on distingue trois sous-régions où se trouvent les sites d'où provient le corpus de ce travail : la vallée de Lerma et le massif de Barajas, espaces contigus qui appartiennent au Bajío, et le bassin de Zacapu, situé à environ 40 km au sud de la vallée, qui fait partie du système de bassins lacustres du Michoacán (*Figure 3*). Tous les secteurs sont situés dans la province physiographique de la ceinture néovolcanique mexicaine⁴⁸ et font partie du bassin hydrologique Lerma-Chapala, dont la principale composante hydrologique est le fleuve Lerma⁴⁹.

⁴⁸ La ceinture néovolcanique mexicaine est une formation qui traverse le territoire central du Mexique d'est en ouest et qui est le résultat de l'importante activité volcanique qui a eu lieu au cours des périodes tertiaire et quaternaire. Cette cordillère est caractérisée par les reliefs les plus élevés du pays et un paysage géomorphologique composé de multiples appareils volcaniques, ainsi que des bassins endoréiques contenant des lacs parmi les plus importants du Mexique (Morán 1990 : 55).

⁴⁹ Le fleuve Lerma est l'un des plus importants cours d'eau du Mexique et fait partie du système hydrologique Lerma-Santiago. Son point de départ est la vallée de Toluca et il traverse, selon un axe est-ouest, les États de Querétaro, Michoacán et Guanajuato, jusqu'à se jeter dans le lac Chapala, dans l'État de Jalisco.

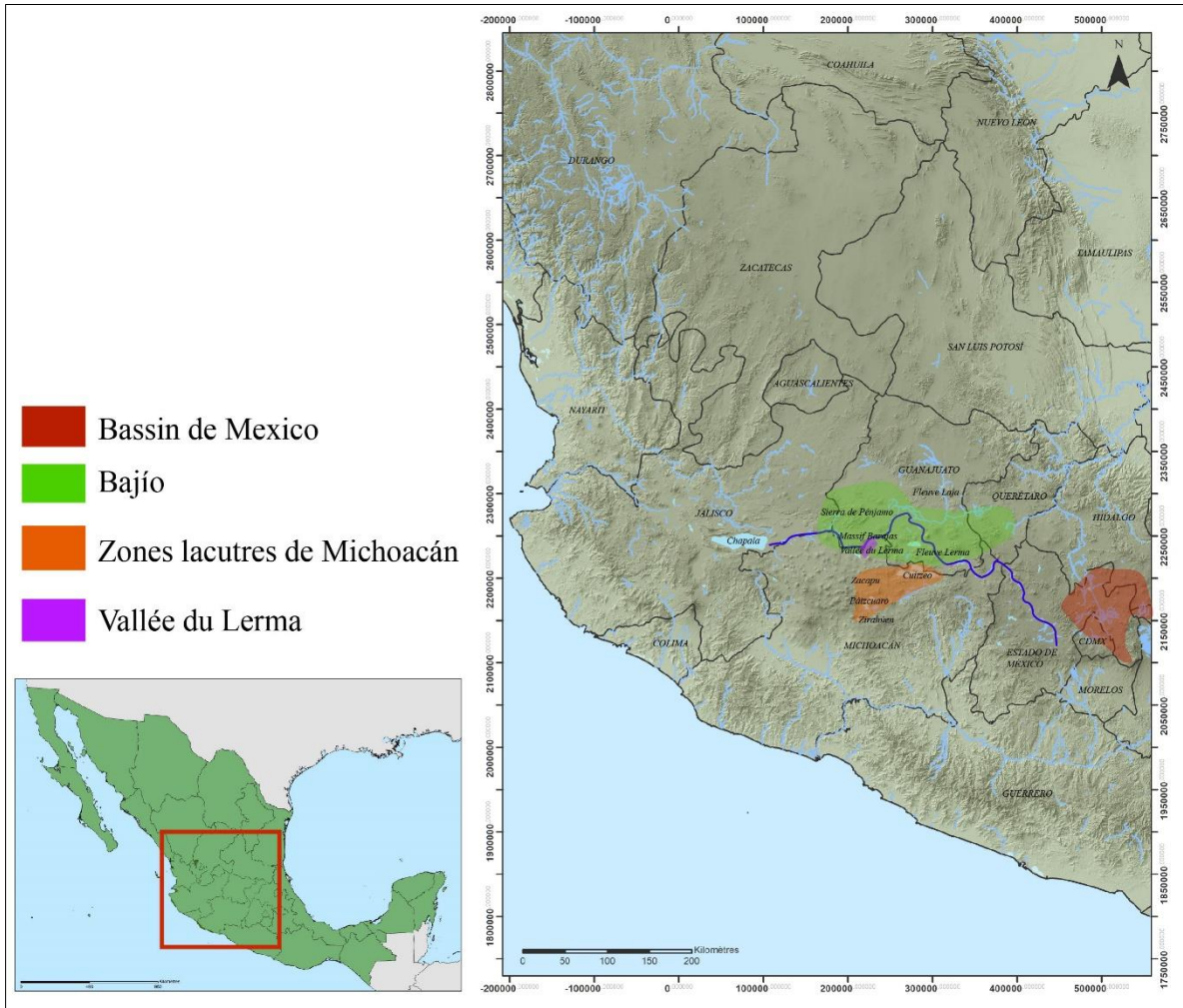


Figure 2 Localisation de la zone d'étude (Fond de carte : élaboration J.F. Cuénot ; conception et édition A. Castañeda).

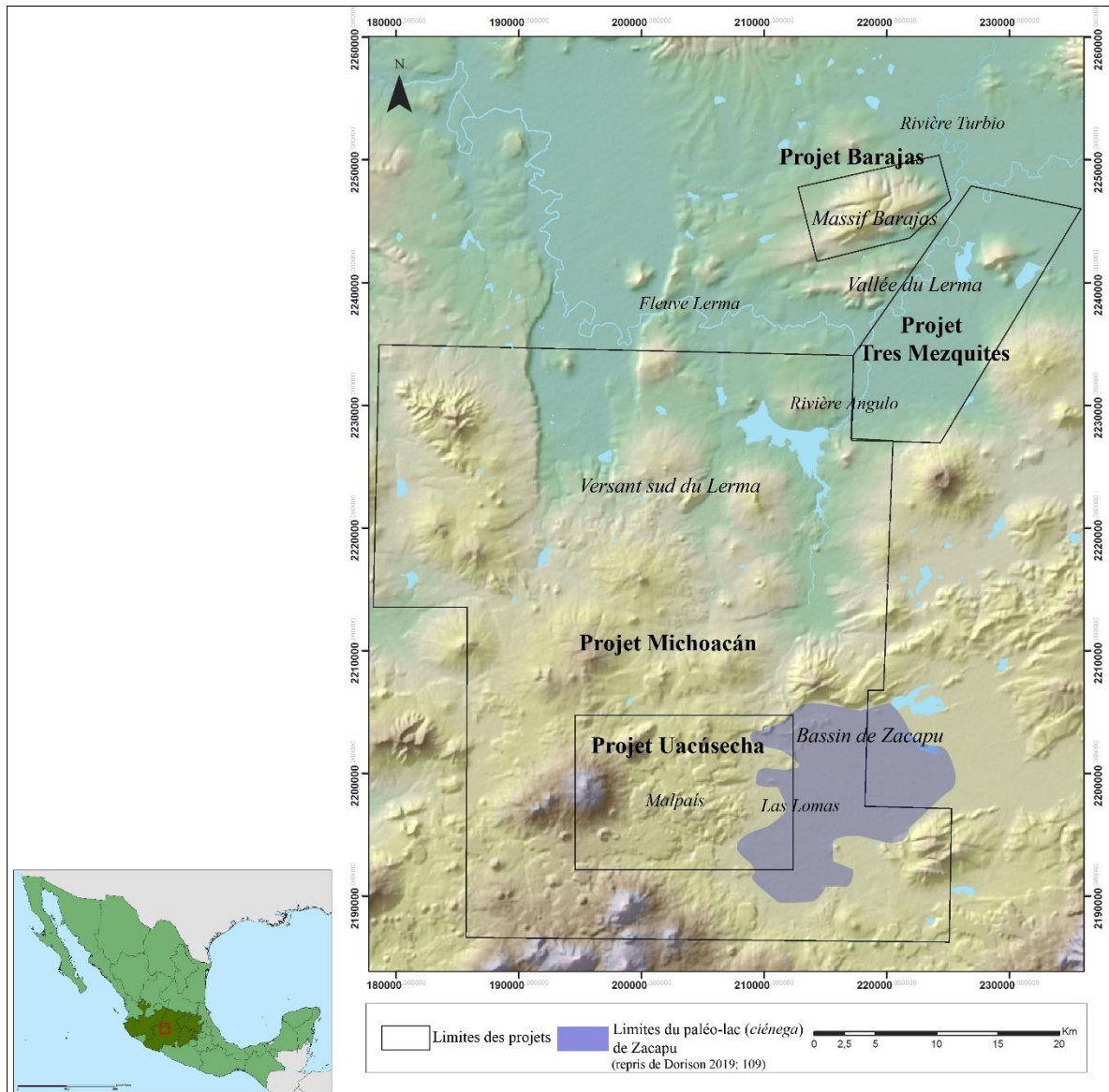


Figure 3 Localisation de sous-régions d'étude et des projets qui encadrent la recherche. (Fond de carte : élaboration J.F. Cuénot ; conception et édition A. Castañeda).

1.1 Le Bajío

Le Bajío s'étend principalement dans les États actuels de Querétaro et de Guanajuato, bien qu'il englobe également une partie du nord du Michoacán et de l'est du Jalisco. Le nom de cette région fait référence à son altitude (entre 1700 et 2000 mètres au-dessus du niveau de la mer), qui est inférieure à celle des autres régions environnantes. Elle se caractérise par un système de topos formes, avec de larges plaines alluviales formées par le fleuve Lerma et ses affluents (Rios Laja, Silao, Guanajuato, Turbio et autres) ainsi que des reliefs isolés (García

2008 : 68). Il est délimité par un ensemble de sierras : la chaîne de montagnes du Guanajuato au nord, la Sierra Gorda et la Sierra de los Agustinos à l'est, les Altos de Jalisco à l'ouest et le fleuve Lerma au sud, et s'étend sur environ 200 km d'est en ouest (Murphy 1986 : 3). La végétation prédominante est principalement composée d'une forêt subtropicale (pins et chênes) sur les reliefs et, dans les parties basses, par du bosquet épineux (principalement des fabacées, comme le *mezquite* et *huizache*). La présence importante de bosquets épineux (*matorrales*) témoigne du degré élevé d'altération par l'activité anthropique. Le Bajío est actuellement exploité pour un usage agricole intensif. Dans la majeure partie de la région du Bajío, le type de climat est classé comme tempéré semi-chaud sub-humide et tempéré sub-humide, et la température annuelle moyenne est de 18 à 20 °. Ce n'est que dans sa zone orientale (qui couvre principalement l'État de Querétaro) qu'il est considéré comme sec à semi-sec (INEGI 2017a, 2017b, 2017c).

Le sud-ouest du Bajío, où se trouvent la vallée de Lerma et le massif de Barajas, est situé entre deux sous-provinces physiographiques : le Bajío du Guanajuato et les Sierras et Bajíos du Michoacán. En tant que zone de transition, le paysage se caractérise, pour la première sous-province, par un système de topoformes composé de plaines et de reliefs, et, pour la seconde, de chaînes de montagnes et de plaines (INEGI 2017b, 2017c).

1.1.1 La Vallée de Lerma et le massif de Barajas

Le secteur de la vallée de Lerma sur lequel porte cette recherche, et qui correspond à la zone d'étude délimitée par le projet Tres Mezquites, englobe les municipalités de Pastor Ortiz, Abasolo et Puruándiro, au nord du Michoacán, et la municipalité de Pénjamo, au sud du Guanajuato. Elle est située au pied du versant sud du massif de Barajas et est encadrée à l'ouest par le rio Angulo, au sud par le volcan de La Joya, à l'est par celui de Camatarán et au nord par le fleuve Lerma. Le massif de Barajas et la limite nord-ouest de la vallée sont situés dans l'État de Guanajuato, tandis que le reste de la vallée se trouve dans l'Etat du Michoacán.

Les plaines alluviales associées au fleuve Lerma dominent le paysage de la vallée. Dans la zone d'étude, le Lerma forme la frontière entre les États de Michoacán et de Guanajuato et

s'écoule dans une direction nord-est-sud-ouest à travers la vallée. En outre, une série d'élévations, dont les reliefs de Barajas, El Arco et La Joya, sont réparties dans la plaine.

Le massif de *Barajas* est situé au nord du fleuve Lerma et à l'ouest du rio Turbio. À l'époque coloniale, elle faisait partie des territoires d'une hacienda et tire son nom du patronyme de leurs propriétaires (Pomedio 2009 : 70). La morphologie du massif est allongée, avec une orientation sud-ouest/nord-est, une altitude qui fluctue entre 2230 et 1700 mètres au-dessus du niveau de la mer, et une extension de 10 km de long et 5 km de large (*idem* : 70). Son versant nord est caractérisé par un système de versants délimités par des ravins (Migeon et Pereira 2007 : 202), tandis que le sud présente un relief plus abrupt.

La pédologie dans les environs de la zone d'étude correspond principalement à des sols de type vertisol, bien qu'il y ait également des sols de type Phaeozem. Ces derniers sont principalement situés le long du fleuve Lerma à l'ouest de la vallée et, bien que dans une zone légèrement plus éloignée, également à environ 17 km au nord-ouest du massif de Barajas, dans la chaîne montagneuse (*sierra*) de Pénjamo, et à environ 14 km au nord-est de la vallée dans les environs d'Abasolo et de Huanímaro (Figure 148).

Le substrat géologique correspond principalement à des roches ignées extrusives, parmi lesquelles les formations basaltiques sont les plus nombreuses. Bien que dans une moindre mesure, des formations de rhyolite et de tuf sont également présentes au sud et à l'ouest du massif de Barajas. Les rhyolites constituent également le substrat géologique de la sierra de Pénjamo et des collines proches de Huanímaro. Enfin, une formation de roches sédimentaires est située entre le massif de Barajas et la sierra de Pénjamo (Figure 150).

1.2 Les zones lacustres du Michoacán

Le centre-nord du Michoacán abrite une série de bassins endoréiques répartis sur l'ensemble de l'État et contenant des masses d'eau. C'est le cas des bassins de Cuitzeo, Pátzcuaro, Zirahuén et de Zacapu. Ils s'étendent sur trois sous-provinces physiographiques : le Bajío du Guanajuato, les Sierras et Bajíos du Michoacán et la Néovolcánica Tarasca (INEGI 2017c).

1.2.1 Le bassin de Zacapu

Le bassin du Zacapu est un bassin lacustre endoréique (Arnauld et. al. 1993 : 14) situé à environ 1980 m d'altitude, caractérisé surtout par sa situation dans un paysage qui témoigne de plusieurs épisodes volcaniques. Jusqu'au début du 19^{ème} siècle, ce bassin contenait un lac marécageux connu sous le nom de *ciénega* (Figure 43 a). Cette étendue d'eau a été drainée sur les instructions des propriétaires de l'ancienne Hacienda de Cantabria, afin de créer de nouveaux champs de culture et des pâturages pour le bétail (Arnauld et. al. 1993 :58, García 2008 : 64).

Le bassin de Zacapu est délimité au nord par la faille de Villa Jiménez (Reyes 2017 : 9), à l'est par un ensemble de reliefs volcaniques qui le séparent du bassin de Cuitzeo, au sud par la Sierra Tarasca et à l'ouest par la Sierra de Caurio (Arnauld et. al. 1993 :17). Elle appartient également à deux sous-provinces physiographiques : la première, qu'elle partage avec les vallées de Lerma et de Barajas, est celle des Sierras et Bajío Michoacanos, et la seconde est la sous-province néovolcanique Tarasca (INEGI 2009 : 2). Nous avons déjà mentionné les particularités de la première. La seconde se caractérise par un système des topoformes caractérisé par des chaînes de reliefs volcaniques, des volcans isolés et des plaines (INEGI 2009 : 2).

La zone du bassin du Zacapu sur laquelle les recherches archéologiques se sont concentrées, et sur laquelle nous nous pencherons donc, correspond à la partie occidentale du bassin. Cette zone est actuellement constituée d'une plaine qui correspond à l'espace qui était occupé par la *ciénega* de Zacapu. Un secteur situé à l'extrémité ouest de l'ancien lac marécageux est constitué d'élévations qui formaient un groupe d'îlots qui s'avançaient en péninsule sur le plan d'eau avant qu'il ne soit asséché. En raison de ses caractéristiques topographiques, cette zone est connue sous le nom de « Las Lomas » (Arnauld et. al. 1993 : Figure 43). À l'ouest, la *ciénega* est encadrée par un système de structures volcaniques correspondant à différents épisodes volcaniques. La plupart des structures ont été datées du Pléistocène, mais il en existe également des plus récentes générées au cours de l'Holocène (Reyes 2017 : 22), dont une de plus représentatif est connue comme le *Malpaís de Zacapu*, structure composée par quatre coulées de lave (Dorison et. al. 2018 : 22)

Le substrat géologique prédominant dans les hautes terres du bassin est constitué d'andésites, bien qu'il existe également quelques formations de dacites, d'andésites basaltiques

et de basalte trachytique (Reyes 2017 : 49 ; Figure 151, Figure 152). En termes de pédologie, les sols Phaeozem prédominent près de la *ciénega*, tandis que dans la sierra les Andosols⁵⁰ sont majoritaires. Au nord et à l'ouest du bassin, on trouve également de vastes zones de luvisols et, dans une moindre mesure, mais toutefois présents, de vertisols (Figure 153).

La plaine est actuellement utilisée pour l'agriculture, ainsi que les environs de l'actuelle ville de Zacapu. À l'ouest et au sud du bassin, dans les hautes terres, on trouve des forêts et des pâturages (INEGI 2009 : 9). Enfin, le climat actuel est classé comme tempéré subhumide avec une plage de température comprise entre 12 et 18°C (idem : 2).

2. Contexte de l'archéologie de la région

L'objectif de cette section est de contextualiser les questions sur lesquelles cette thèse se concentre dans une vue d'ensemble historique et régionale. Il est important de préciser que dans notre région d'étude - les bassins lacustres du Michoacán et le Bajío - il existe encore pour certaines zones d'importantes lacunes dans les connaissances de nature chronologique. Cela a un impact important sur la compréhension de l'histoire d'occupation macro-régionale. C'est pourquoi nous estimons nécessaire de présenter, outre une évaluation de cette histoire d'occupation, un compte rendu du processus de construction des cadres chronologiques, étant donné que la datation relative (principalement basée sur les matériels céramiques) a été l'un des outils les plus fréquemment utilisés pour situer dans le temps une grande partie des sites de la région.

Cette section sera organisée de la manière suivante : après un compte rendu de la construction de la chronologie de la zone d'étude, nous présenterons les projets qui encadrent notre recherche doctorale : Tres Mezquites, Uacúsecha, Barajas, et Michoacán. Nous évoquerons également le programme Mésomobile, un projet transversal qui a rassemblé plusieurs des attentes des projets Tres Mezquites et Uacúsecha. Enfin, nous présenterons l'histoire d'occupation préhispanique de la région. Cette dernière partie expose à la fois les différents moments d'occupation et une série de débats et de questions qui ont été au cœur du Bajío et des zones lacustres du Michoacán. Nous mettrons l'accent sur les périodes qui

⁵⁰ Des recherches récentes ont caractérisé les sols de type Andosol comme Feozem (Dorison 2019).

intéressent particulièrement cette recherche : le Préclassique terminal (100 av. J.-C. - 200 apr. J.-C.), le Classique (200-600 apr. J.-C.) et l'Épiclassique (600-900 apr. J.-C.). Nous concluons en résumant les questions scientifiques sur lesquelles cette recherche se concentre.

2.1 La construction du cadre chrono-culturel

Dans le Guanajuato et Michoacán, comme dans beaucoup d'autres États du Mexique, il est reconnu que les premières recherches archéologiques formelles commencent à la fin du XIXe siècle. Cette période, qui s'étend de à la première décennie du XXe siècle, s'est centrée sur l'enregistrement et la description des sites monumentaux (Crespo et. al. 1988 ; Williams 1993 : 197 ; Espejel 2014 : 13). Dans le Michoacán, ce sont les sites supposés être tarasques qui ont monopolisé l'intérêt de nombreuses personnes dont Francisco Plancarte y Navarrete, Nicolás León y Carl Lumholtz. Il est important de souligner qu'outre le caractère monumental des sites tarasques, un facteur ayant attiré l'attention des chercheurs de cette société a été l'existence de sources écrites telles que la *Relación de Michoacán*⁵¹. Pour leur part, Hubert H. Bancroft et Pedro González ont été les premiers à enregistrer des sites multiples à la fin du XIXe siècle dans l'État de Guanajuato (Crespo et. al. 1988 : 254 ; Flores et Pérez 2021 : 13).

L'année 1910 est considérée comme significative pour l'histoire de l'archéologie mexicaine, puisque c'est à cette date que l'École internationale d'archéologie et d'ethnologie est fondée, sous la direction des Allemands Franz Boas et Eduard Seler. C'est grâce à cette école qu'un programme historico-culturel a été formellement établi, dont l'un des principaux objectifs a été de situer les développements culturels mésoaméricains dans le temps. Pour ce faire, les fondateurs ont motivé la réalisation de fouilles stratigraphiques permettant la construction de périodisations et de typologies⁵² (Bernal 1979 : 154-161 ; Vázquez 2003 : 117 ; Vázquez et Rutsch 1997 : 123 ; Espejel 2014 : 24 ;). Cet épisode marque le début d'une tendance dans les

⁵¹ La *Relación de Michoacán* est un texte écrit vers 1540 qui décrit à la fois le mode de vie et les coutumes de la société tarasque, ainsi que le processus de fondation de l'empire. Ce texte est devenu connu des spécialistes du Mexique préhispanique au milieu du XIXe siècle, après avoir été conservé à la bibliothèque royale de San Lorenzo de El Escorial en Espagne depuis le XVIe siècle (Espejel 2008 : 21-27).

⁵² Les premières fouilles stratigraphiques et donc la première périodisation du bassin de Mexico (défini en trois périodes : Archaique-Teotihuacan-Aztèque) ont été réalisées par Manuel Gamio, sous la direction de Boas (Bernal 1979 : 158) entre 1912 et 1915 au nord de Mexico à Azcapotzalco (Gamio 1924 : 310).

pratiques archéologiques mexicaines qui s'est étendue à d'autres régions de la Mésoamérique et, avec elle, au Mexique occidental (Espejel 2014 : 24).

Ainsi, l'une des premières fouilles stratigraphiques de la région a été réalisée en 1927 dans la vallée d'Acámbaro, à proximité du village de Chupícuaro, Guanajuato. Cette zone avait déjà été visitée par Enrique Juan Palacios en 1926, qui avait rédigé les premiers rapports sur les vestiges archéologiques présents. Ce sont Ramón Mena et Porfirio Aguirre qui, à la demande du Musée national d'archéologie, ont réalisé les premières fouilles sur ce site afin d'étudier la séquence chronologique des productions matérielles de la région, bien qu'ils aient initialement conclu que ces productions correspondaient à une occupation tarasque (Mena et Aguirre 1927).

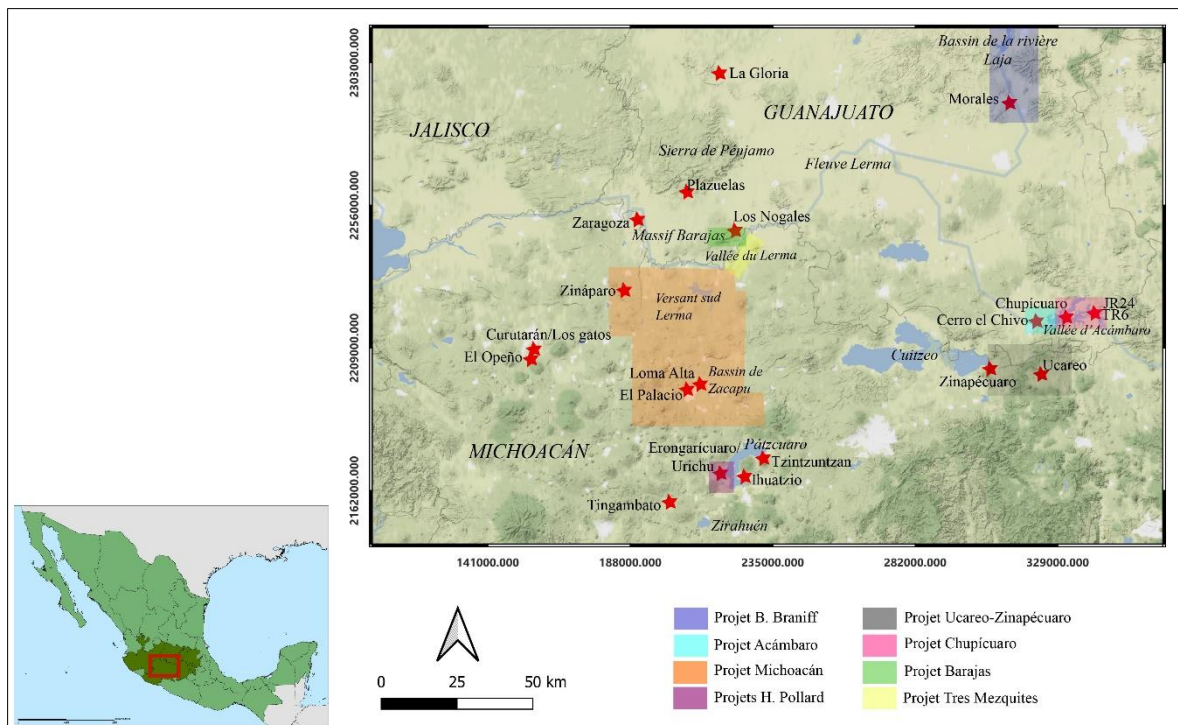


Figure 4 Localisation des projets qui ont permis de construire le cadre chrono-culturel de la zone d'étude et des sites mentionnées dans le texte (Fond de carte : élaboration V. Álvarez ; conception et édition A. Castañeda).

Dans le Michoacán, l'intérêt pour l'histoire des Tarasques est resté au cœur de l'archéologie de l'État. Au début des années 1930, Alfonso Caso a fouillé des sites du bassin de Zacapu et du bassin de Pátzcuaro, parmi lesquels Tzintzuntzan et Ihuatzio. De son côté, Eduardo Noguera a accompagné Alfonso Caso sur ces derniers sites et étudié d'autres lieux

situés à Zamora (Caso 1930 ; Noguera 1931 ; Espejel 2014 : 25). Ces premiers travaux ont été réalisés dans le cadre d'un programme d'organisation des objets tarasques du Musée national du Mexique. L'objectif a été de positionner ces collections dans le temps grâce à des fouilles stratigraphiques et de comprendre comment elles étaient liées au développement de la Tarasque (Caso 1930 : 442 ; Noguera 1931 : 89-90). Caso et Noguera ont tout d'abord conclu que les sites de la montagne de Curutarán à Zamora étaient les plus anciens, et ont ensuite daté celui de Los Gatos (également situé à Zamora) et ceux de Zacapu comme contemporains. Les sites tarasques du bassin de Patzcuaro, en revanche, ont été considérés comme les plus récents (Noguera 1931 : 103).

À la fin des années 1930, Noguera s'est intéressé au site de La Gloria, situé à l'ouest de Guanajuato (Noguera 1945). À la suite de ce travail, il a soulevé un point important qui allait rester au centre des discussions au cours décennies suivantes⁵³ : l'existence d'une similitude entre les sites mésoaméricains du nord-ouest tels que La Quemada et Chalchihuites situés dans l'État de Zacatecas, et ceux de l'ouest et du sud-ouest du Bajío (*idem* : 82). Noguera avance quelques idées provisoires sur l'origine du site de La Gloria. Il considère tout d'abord qu'il pourrait s'agir de constructions tarasques en raison de sa proximité avec les sites de cette culture. Comme deuxième explication, il a proposé que La Gloria était le produit d'autres groupes bénéficiant une plus grande « avance culturelle et architecturale » (*idem* : 82) que les Tarasques. Enfin, comme troisième alternative, il suggère qu'il s'agit d'une « transition culturelle entre les peuples qui ont construit La Quemada et les Chalchihuites² (*idem* : 82), qui à leur tour auraient été influencés par la société tarasque.

À ces travaux, d'autres se sont rajoutés comme les multiples campagnes d'études à Tzintzuntzan dirigées par Caso et Jorge Acosta entre 1937 et 1943 et, plus tard, par Daniel Rubín de la Borbolla (Espejel 2014 : 28), et les fouilles qui ont fourni des preuves d'occupations pré-tarasques, telles que celles de Hugo Moedano en 1943 sur le site de La Bartolilla à Zinapécuaro à l'est du bassin de Cuitzeo (Moedano 1943), celles de Noguera à Jiquilpan en 1946, ou encore les fouilles des tombes à puits d'El Opeño par Noguera en 1938 (Espejel 2014 : 29 ; Noguera 1942). Ce dernier projet a été fondamental car il a permis de découvrir le contexte

⁵³ Bien que la chronologie de ces sites ait été rectifiée par la suite, les sites de la tradition Chalchihuites ont été placés entre 200 et 1350 apr. J.-C. (Punzo 2016b). En particulier, l'occupation du site de La Quemada est placée entre 500 à 900 apr. J.-C. (Nelson 1997), et Altavista, Chalchihuites, de 400 à 900 apr. J.-C.

funéraire de sociétés d'agriculteurs le plus ancien de l'Occident mésoaméricain, El Opeño, actuellement situé entre 1500 et 1000 av. J.-C. (Oliveros 2006).

À cause de la construction du barrage de Solís entre 1945 et 1947, un sauvetage archéologique a été effectué dans la vallée d'Acámbaro (sud-est du Guanajuato), ce qui a permis de reprendre l'étude des peuplements de cette zone, qui, rappelons-le, avaient été initialement considérés comme tarasques. Ce projet a permis de situer la culture Chupícuaro comme l'un des développements les plus importants et les plus anciens de la région. Ce projet, sous la direction de Rubín de la Borbolla, a été réalisé par Elma Estrada Balmori, Román Piña Chan et Muriel Porter (Porter 1956 : 522). Les résultats de ce sauvetage ont été présentés par Porter (1956) qui a fait une première proposition de périodisation de l'occupation Chupícuaro à travers une comparaison morpho-stylistique avec la céramique du Bassin de Mexico. Dans ce premier travail, (*idem* :571-575) a proposé trois phases d'occupation entre 500 av. J.-C. et 300 apr. J.-C. La première, appelée « phase Chupícuaro ancien », serait contemporaine de la phase Ticomán III, la « phase Chupícuaro de transition » et enfin la « phase Chupícuaro récente » associée à la phase Teotihuacan II. Par la suite, plus d'une décennie après sa première publication, l'auteure a rectifié sa proposition et a considéré l'existence de seulement deux phases, « Chupícuaro ancien » située entre 500 et 300 av. J.-C. et « Chupícuaro récent » entre 300 av. J.-C. et 1 apr. J.-C. (Porter 1969).

Lors de la quatrième réunion de la *Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología* qui s'est tenue au Musée National d'Histoire en 1946, des auteurs comme Rubín de la Borbolla (1948 : 29-33) et Noguera (1948 : 38-39) ont proposé les premiers cadres chronologiques à partir des recherches menées dans le centre et le nord de l'État de Michoacán et dans la vallée d'Acámbaro. La périodisation a été construite à partir de la comparaison stylistique, principalement céramique, entre les sites du Michoacán et ceux du bassin de México (Figure 5).

a) Sites du nord-ouest du Michoacán	Phases du bassin de Mexico
El Opeño	Zacatenco I
Curutarán	Zacatenco II-III
Chupícuaro	Ticomán III
Jiquilpan	Teotihuacan
Zacapu-Los Gatos	Matlazinca-Tula-Mazapan
Tzintzuntzan	Aztèque III-IV

b) Horizon	Corrélation temporelle
Horizon tarasque-lacustre supérieur	Correspondant aux Aztèques (III et IV)
Horizon tarasque-lacustre moyen	Pré-aztèque
Horizon tarasque-lacustre inférieur	Tarasque ou pré-tarasque (Post-Zinapécuaro, Apatzingán, Zacapu et Jiquilpan)

Figure 5 a) Périodisation proposée par Noguera (modifiée d'après Noguera 1948 : 38) ; b) Périodisation proposée par Rubín de la Borbolla (1948 : 31).

À partir des années 1960 et 1970, on observe la poursuite des études de sites⁵⁴ mais aussi l'étude systématique de plusieurs zones, tant dans le Michoacán⁵⁵ que dans le Bajío

⁵⁴ Dans le Michoacán, on peut citer les travaux d'Arturo Oliveros et de Noguera réalisés en 1970 à El Opeño (Oliveros 1970 ; Noguera 1971) ; en 1972, Marie K. Freddolino (1973) a réalisé des études de surface et des fouilles autour de Zacapu ; à la fin des années 1970, les sites de Tingambato (Piña Chan et Ohi 1982), Huandacareo et Tres Cerritos (Macías 1997, 2001) ont été étudiés. A Guanajuato, en revanche, un projet de recherche de l'Université de Stanford, dirigé par Ezra Zubrow et Andrew Willard (Zubrow et Willard 1974), a été mené en 1974 sur le site de Cañada de Alfaro ; entre 1972 et 1973, un projet développé par le département de préhistoire de l'INAH a été réalisé afin d'enregistrer des contextes liés à des groupes de chasseurs-cueilleurs dans le sud-ouest de Guanajuato ; en 1978, un projet dirigé par Manuel Gándara, Jesús Mora et Oscar Rodríguez a également été mis en œuvre dans le sud-ouest de Guanajuato, à Cerro Huanímaro (Rodríguez 2005, 2014).

⁵⁵ On peut citer l'étude d'Helen Pollard autour de Tzintzuntzan (Pollard 1972 ; Pollard 2011 : 22).

Guanajuatense⁵⁶. Certains de ces projets ont été développés dans le cadre de programmes de recherche spécifiques et d'autres découlent de l'archéologie de sauvetage⁵⁷.

Il est important de mentionner ici que les questions des années 1960 dans le Bajío découlent en grande partie de deux travaux qui ont marqué la trajectoire de l'archéologie mésoaméricaine à cette époque et qui sont encore valables aujourd'hui : premièrement, la définition de la Mésoamérique en tant qu'aire culturelle par Paul Kirchhoff en 1943 (Kirchhoff 1960) et deuxièmement, l'étude de la fluctuation de sa frontière septentrionale (Armillas 1964, 1969).

La définition de la Mésoamérique proposée par Kirchhoff⁵⁸ reposait principalement sur la présence d'un mode de subsistance agricole par opposition à celui de la chasse-cueillette (informations basées sur des sources du XVI^e siècle), qu'il combinait avec une liste d'éléments culturels spécifiques à cette région (Kirchhoff 1960). Cette première définition a été rapidement remise en question en raison de la présence de sites archéologiques de sociétés agricoles sédentaires dans des zones plus septentrionales que la frontière proposée, qui dans notre zone d'étude - le Bajío - est marquée par le passage du fleuve Lerma (Braniff 1989 : 157). Dans ce contexte, l'idée d'une frontière loin d'être rigide et, au contraire, fluctuante dans le temps, a été conçue par Pedro Armillas (1964, 1969) et largement développée par d'autres auteurs importants pour notre région d'étude comme Beatriz Braniff (1972, 1974, 1989, 1994). Le phénomène de fluctuation de la frontière nord de la Mésoamérique se réfère aux changements de la frontière agricole (Figure 6). Pour Armillas, la cause de l'avancée et du recul de la frontière mésoaméricaine serait due à des facteurs climatiques. Initialement, le VI^e siècle de notre ère était considéré comme le début de l'expansion des populations agricoles mésoaméricaines vers le nord, tandis que vers le XII^e siècle de notre ère, un processus de sécheresse aurait commencé, ce qui aurait provoqué un phénomène de migration, du nord vers le sud, des groupes agricoles sédentaires qui habitaient ces espaces (Armillas 1964 : 76 ; Braniff 1989 : 144). Le scénario de

⁵⁶ Par exemple, l'étude de Florance en 1975 dans la vallée d'Acámbaro (Florance 1989) et l'étude réalisée par le « Projet Lerma medio/Salvatierra » dirigé par Enrique Nalda entre 1977 et 1979 (Nalda 1981 ; Velázquez 1982).

⁵⁷ Dans le Michoacán, entre 1977 et 1982, des travaux de sauvetage ont été réalisés à Loma Santa María, au sud de la ville de Morelia, Michoacán (Manzanilla 1984 ; Cárdenas 1999b ; Espejel 2014 : 50). Au Guanajuato, le projet de sauvetage archéologique de La Gavia et de La Purísima a été mis en oeuvre. Dirigé par Eric Taladoire et María José Con Uribe, il a été réalisé en 1978 dans la zone située entre les villes d'Irapuato et de Silao (Taladoire 1993 ; Con Uribe, María José, 1979).

⁵⁸ Les travaux de Kirchhoff ont été fortement influencés par les importants travaux ethnohistoriques de W. Jiménez Moreno (1933, 1948 ; Romero et Ramos 2020). Jiménez Moreno avait précédemment travaillé sur l'étude de la configuration du territoire mésoaméricain au XVI^e siècle, où la frontière avait été largement définie par la présence de chasseurs-cueilleurs dans le nord de la Mésoamérique, par opposition aux agriculteurs dans le sud.

ces fluctuations a été nommé par Braniff « Mésoamérique septentrionale » ou « *La gran Chichimeca* » et ses acteurs les « *Toltecas-Chichimecas* » (Braniff et Hers 1998). Le sort des colons du Nord a également fait l'objet de débats. Alors qu'Armillas a proposé que les migrants avaient contribué à l'effondrement de Tula, le centre de pouvoir le plus important du Postclassique ancien (Armillas 1964 : 79), Braniff a estimé, des années plus tard et grâce à de nouvelles données chronologiques, que le moment de l'expansion maximale de la frontière septentrionale mésoaméricaine s'était produit entre 600 et 900 après J.-C. Elle a aussi proposé que le septentrion mésoaméricain allait au-delà de la région du Bajío et l'a placé plus ou moins au milieu de l'État actuel de San Luis Potosí (Braniff 1975). Enfin, contrairement à l'hypothèse d'Armillas, Braniff considère que les *Toltecas-Chichimecas* auraient migré plus tôt dans le centre du Mexique et auraient participé au processus de fondation de Tula au Xe siècle après J.-C. (Braniff 1994).

Les études paléo-environnementales ont maintenant mis en doute le fait que l'abandon de ces sites soit uniquement dû à des changements climatiques, et indiquent d'autres causes liées à l'augmentation démographique et à la surexploitation de l'environnement dans certains cas (Elliot 2012). Ce qui est certain, c'est que, quelles que soient les causes, il existe aujourd'hui de nombreuses preuves d'un abandon généralisé de la frontière nord de la Mésoamérique.

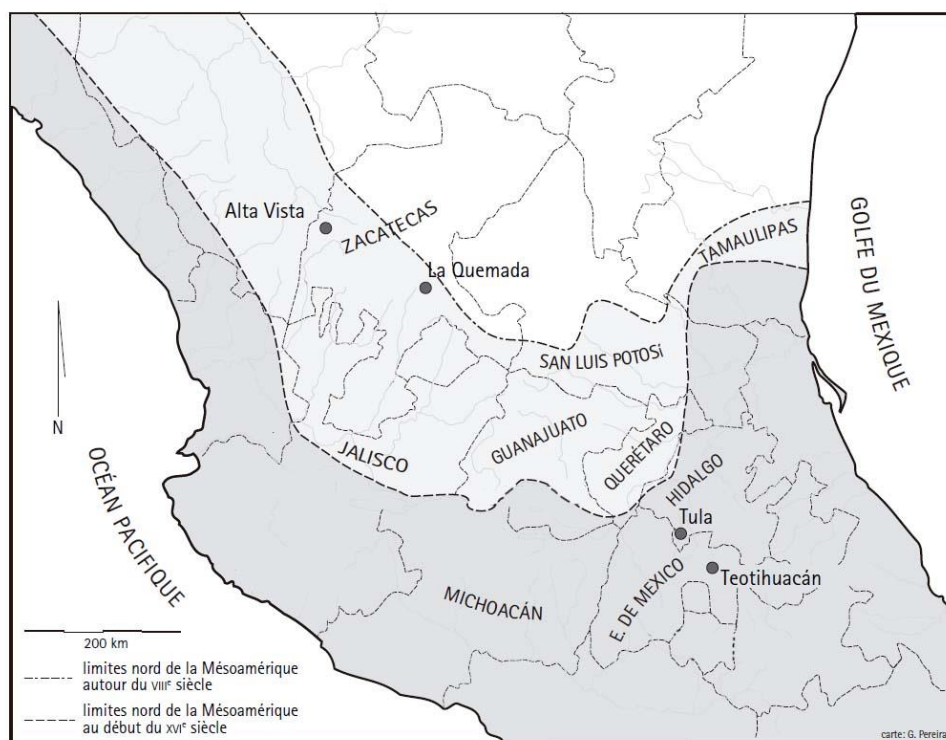


Figure 6 La frontière nord de la Mésoamérique (repris et modifié de Pereira 2008 : 108, figure 1)

Pour revenir au fil conducteur de cette section, à savoir la construction des chronologies de la région, les travaux réalisés par Beatriz Braniff dans les années 1960 dans le bassin de la rivière Laja et le site d'El Cópore à Guanajuato, ainsi que l'étude d'une série de sites à San Luis Potosí, y compris la fouille du site de Villa de Reyes, ont permis à l'auteur de proposer une séquence d'occupation pour la zone centrale du nord de la Mésoamérique (Braniff 1965) ;Figure 7).

Phases	Description
Morales (400-100 av. J.-C.)	Liés à Chupícuaro, les sites sont considérés comme un développement régional dans le bassin de la rivière Laja.
Saint Miguel (100 av. J.-C. - 600 ap. J.-C.)	Contemporain des premières phases de Teotihuacán.
Tierra Blanca (600-700 ap. J.-C.)	
Agua Espinoza (700-900 ap. J.-C.)	Elles peuvent correspondre à des variantes chronologiques ou régionales.
Carabino (900-1200 ap. J.-C.)	Phase de liaison des établissements de Guanajuato avec les Toltèques et le Mexique central.

Figure 7 Phases proposées par B. Braniff (1965, 1998)

Peu après, a été lancé le projet Acámbaro dirigé par Shirley Gorenstein, dont l'objectif principal a été d'étudier la configuration du territoire tarasque et de ses frontières par rapport à la société Mexica (Gorenstein 1985). Les apports de ce projet ont été très utiles pour la région étudiée, l'est de la vallée d'Acámbaro, dans la mesure où c'est là que le premier cadre chronologique basé en partie sur des datations absolues a été construit. Une étude de la zone allant de la ville d'Acámbaro à Chamácuaro a été réalisée, le long du cours du fleuve Lerma. En outre, un site situé au sommet du Cerro el Chivo, au nord de la ville d'Acámbaro, Guanajuato, a été fouillé. Ainsi, Shirley Gorenstein et Michael Snarskis ont proposé que la phase Chupícuaro se situerait entre 650 av. J.-C. et 100 apr. J.-C., la phase Mixtlán entre 100 apr. J.-C. et 475 apr. J.-C., que la phase Lerma s'étendrait jusqu'à 1450 apr. J.-C. et que celle d'Acámbaro jusqu'à 1520 apr. J.-C. (Gorenstein 1985 : 96-97 ; Figure 8).

Phase	Caractéristiques
Chupícuaro (650-100 apr. J.-C.)	Les premiers établissements de Chupícuaro. Ils étaient principalement installés sur les petites proéminences le long du fleuve Lerma.
Mixtlán (100 apr. J.-C. - 475 apr. J.-C.)	Il n'y a pas de changements majeurs, à l'exception de la poterie consommée qui est considérée comme une évolution de Chupícuaro. Cependant, il ne semble pas y avoir de continuité de l'occupation avec Chupícuaro dans les sites situés le long du fleuve Lerma et il y a une diminution du nombre de sites.
Lerma (475 apr. J.-C. - 1450 apr. J.-C.)	Les sites le long du Lerma sont à nouveau occupés, il y a un complexe céramique distinct de Mixtlán. On considère qu'il y a une augmentation du nombre de sites qui pourrait peut-être indiquer un changement dans la population pendant cette phase.
Acámbaro (1450-1520 apr. J.-C.)	Cela correspond à la fondation d'établissements tarasconnais situés dans la vallée et sur les hauteurs des collines. Une fois de plus, une croissance ou un changement de population est proposé en ce qui concerne les établissements de la phase Lerma.

Figure 8 Phases d'occupation du Cerro el Chivo et de la vallée d'Acámbaro proposées par le projet Acámbaro (Gorenstein 1985 : 207-303).

Dans les années 80 et 90, d'importants travaux ont été réalisés afin d'équilibrer les connaissances sur le Bajío et le centre-nord du Michoacán. Il est important de mentionner qu'une partie substantielle de l'expansion des connaissances archéologiques des deux régions à

cette époque est due à la réalisation de deux sauvetages archéologiques⁵⁹ dont celui, en particulier du *Proyecto Gasoducto*⁶⁰ réalisé en 1982. Bien que les apports de ce projet concernent avant tout l'enregistrement des sites et leur positionnement relatif dans le temps, et non la construction de cadres chronologiques, il est important de le mentionner car c'est grâce à ce travail qu'un grand nombre de sites ont été enregistrés, parmi lesquels se détachent trois qui s'avéreront fondamentaux pour notre connaissance du sud-ouest du Bajío : Los Nogales (situé sur le massif de Barajas), Plazuelas et Zaragoza (Sánchez et Zepeda 1982 ; Zepeda 1986 : 12-14). Dans le cas du Michoacán, il faut souligner l'enregistrement d'un grand nombre de sites dans le bassin du Cuitzeo (Moguel 1987), qui jusqu'à présent était connu principalement par quelques sites monumentaux tels que Huandacareo, Copándaro (Macías 2001 :99) ou La Bartolilla-Zinapécuaro (Moedano 1943).

Entre 1979 et 1984, les archéologues du centre INAH-Guanajuato ont développé le *Proyecto Atlas Arqueológico* de Guanajuato (Projet d'Atlas Archéologique de Guanajuato). L'objectif de ce projet était de faire le point sur les travaux réalisés dans la région et d'étudier la configuration politique et territoriale des occupations préhispaniques de l'État (Crespo et al. 1988 :258-259). L'un des résultats les plus importants a été de proposer une histoire de l'occupation du Bajío qui a été présentée et publiée en 1985 lors de la « Première réunion sur les sociétés préhispaniques du centre-ouest du Mexique » (Castañeda et al. 1988 ; Figure 9). La caractérisation de la phase d'occupation la plus importante, qui correspond à notre période d'étude, appelée « Développement régional », située entre 350 et 900 après J.-C., est remarquable. Au cours de cette période, la présence d'un élément architectural particulier appelé « *patios hundidos* » était prédominante⁶¹ (Castañeda et al. 1988 : 324-328 ; Brambila et Castañeda 1993 ; Figure 11). De même, un certain nombre de types de céramiques ont été notés comme étant communs sur ces sites : la céramique rouge sur brun, la céramique *Blanco*

⁵⁹ Un autre projet important de sauvetage archéologique dans les années 1990 a été dirigé par Salvador Pulido en 1994. Réalisé dans le cadre des travaux de construction de l'autoroute Mexico-Guadalajara, il comprenait une étude du nord du Michoacán (vallée de Maravatío, bassin de Cuitzeo, bassin de Zacapu, Sierra del Zirate) et du sud-est de Jalisco (bassin de Chapala) ainsi qu'une partie du sud de Jalisco (Pulido et al. 1996 : 35).

⁶⁰ Le projet *Gasoducto de Petróleos Mexicanos* a débuté dans la ville de Salamanca à Guanajuato et a été divisé en deux branches : Salamanca-Guadalajara, Jalisco et la seconde Salamanca-Lázaro Cárdenas, dans le Michoacán. Ce vaste projet impliquait la mise en œuvre d'un projet de sauvetage archéologique divisé en plusieurs sections. La section "Salamanca-Degollado" correspondait à Guanajuato (Contreras et Durán 1982 ; Sánchez et Zepeda 1982 ; Zepeda 1986 ; Durán 1991) et la section "Salamanca-Lázaro Cárdenas" au Michoacán (Moguel 1987 ; Moguel et Silva 1986).

⁶¹ Dans la région du Bajío, les *patios hundidos* ont été définis comme des "espaces construits sur une plate-forme avec d'autres éléments architecturaux associés". Cet espace présente un dénivelé qui le positionne à une hauteur inférieure par rapport à la plate-forme qui le délimite (Cárdenas 1999a:43).

levantado et la céramique incisée *Garita Black Brown* (Castañeda et. al. 1988 : 325-326 ; Saint-Charles 1990). Quelques années plus tard, la céramique « noir sur orange » sera également considérée comme faisant partie des traditions céramiques caractéristiques du Bajío (Saint-Charles 1990).

Phases	Description
Les premiers établissements agricoles (350 av. J.-C. - 350 apr. J.-C.)	Développement des premiers villages agricoles. Cette phase est représentée par les établissements de Chupícuaro.
Développement régional (350 AD - 900 AD)	Elle correspond à l'époque où la plupart des sites Bajío étaient utilisés. Elle se caractérise par une architecture dont l'élément commun est le <i>patio hundido</i> (Castañeda et. al. 1985 : 324-328 ; Brambila et Castañeda 1993 ; Crespo 1991) ainsi que par la présence de trois traditions céramiques : la céramique rouge sur baie, la céramique blanco levantado et la céramique incisée "Garita Black Brown" (Castañeda et. al. 1985 : 325-326 ; Saint-Charles 1990).
Présence toltèque (900-1150 apr. J.-C.)	Quelques sites isolés situés dans le nord-est de Guanajuato sont considérés comme présentant des éléments toltèques.
Redéploiement des frontières (900-1350 ap. J.-C.)	Le Bajío a connu un processus d'abandon entre 900 et 1000 apr. Dans le même temps, il existe des preuves archéologiques d'une occupation par des groupes "ayant une économie mixte de chasse-cueillette et d'agriculture" (Castañeda et. al. 1985 : 329).
Présence Tarasque (1350-1500 ap. J.-C.)	Les données archéologiques et ethnohistoriques indiquent la présence d'une occupation tarasque au nord de la rivière Lerma. Ces sites représentent la limite nord-est du territoire tarasque.
Phase Chichimèque (1500-1530 apr. J.-C.)	Cette phase englobe un nouveau processus de reconfiguration territoriale des populations sédentaires qui quittent à nouveau la région, laquelle sera occupée par des groupes de chasseurs-cueilleurs.

Figure 9 Phases de l'occupation préhispanique à Guanajuato (Castañeda et. al. 1988)

Cette première proposition a ensuite été reprise par Efraín Cárdenas (1999), qui a défini ce que l'on appelle la *tradition Bajío* grâce à un nouveau projet mené entre la fin des années 1980 et le début des années 1990, qui lui a permis d'identifier 174 sites avec des *patios hundidos* (Cárdenas 1999a). Cárdenas propose que cette tradition se caractérise par le fait qu'elle présente un « principe d'organisation de l'espace composé de trois éléments de base : monticule et patio en creux sur une plateforme » (Filini et Cárdenas 2010 : 14). Ce dénominateur commun a été

interprété en termes de « colonies apparentées qui partagent la même histoire [...] et un processus de développement similaire » (Cárdenas 1999a :43). L'auteur considère que l'apogée de cette tradition est le Classique ancien (300-650 après J.-C., *idem* : 19). Douze ans plus tard, l'auteur propose un phasage pour la tradition Bajío basé sur la datation absolue, où le pic serait placé entre 600 et 900 après JC (Cárdenas 2011 : 19). Cárdenas proposera également une série de phases dans le développement de la tradition Bajío (Figure 10).

Phase	Description
Phase initiale (200 av. J.-C. - 100 ap. J.-C.)	Il s'agit des premiers villages qui présentent des complexes architecturaux avec des cours intérieures. C'est le cas des sites situés dans la vallée d'Acámbaro associés à la culture Chupícuaro (sites TR6, Puroaguita et La Virgen).
Phase d'expansion (240 apr. J.-C.- 490 apr. J.-C.)	La tradition Bajío est localisée dans d'autres régions de Guanajuato. Les dates correspondent aux dates absolues des sites de Cañada de Alfaro et de Cerrito de Jerez.
Phase d'apogée et de consolidation (610 apr. J.-C - 890 apr. J.-C)	Stipulé sur la base des dates absolues du site de Peralta.

Figure 10 Phases de développement de la tradition Bajío (Cárdenas 2011)

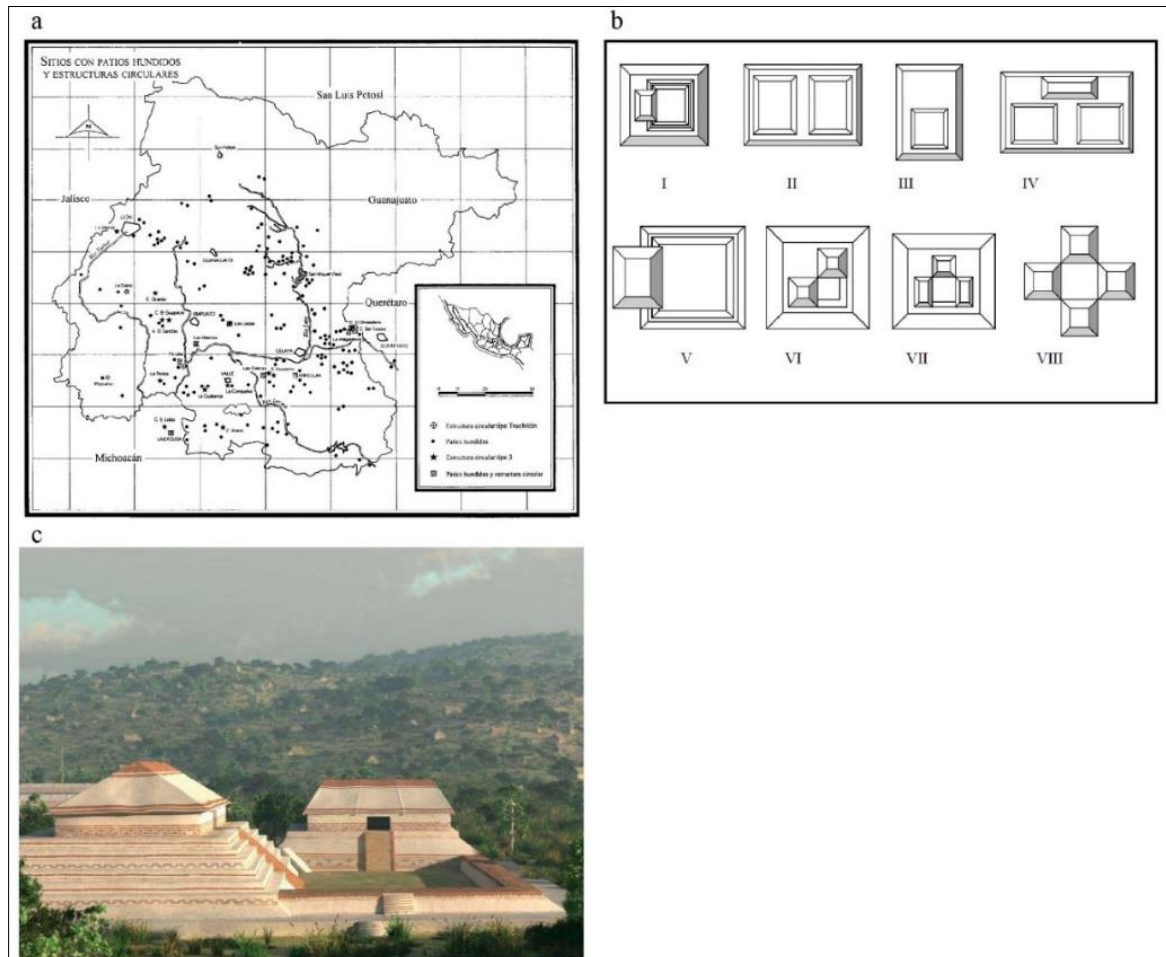


Figure 11 a- Distribution des sites de la tradition du Bajío (repris de Cárdenas 1999a :58, figure 1) ; b- typologie des patios hundidos (repris de Cárdenas 2007 : 63) ; c- reconstruction hypothétique d'un bâtiment avec un patio hundido provenant du site de Peralta (repris de Cárdenas 2011 : 79, figure : 3.1)

Dans le Michoacán, un projet très important ayant généré une séquence chronologique régionale a été le projet Michoacán I, initialement dirigé par Dominique Michelet et François Rodriguez entre 1983 et 1987 (Michelet 1992 : 11). Ce projet régional s'est étendu sur une zone d'environ 1000 km², partant du bassin de Zacapu et s'étendant jusqu'au versant sud du Lerma, dans l'état de Michoacán. Grâce aux fouilles et à l'obtention de 22 datations radiocarbone, il a été possible de définir une séquence d'occupation débutant en 100 av. J.-C. et s'étendant jusqu'à 1500 apr. J.-C. (*idem*). Nous reviendrons plus spécifiquement sur les apports de ce projet qui intéressent directement la présente recherche.

Entre les années 1990 et la première décennie des années 2000, d'autres projets ont permis d'avancer dans la construction des cadres chronologiques de la région, sur lesquels nous nous centrerons ci-dessous. D'autres projets parallèles ont continué à se pencher sur l'histoire

des Tarasques⁶², mais ont également commencé à explorer des domaines encore peu connus à l'époque comme, par exemple, la période classique dans le bassin de Cuitzeo⁶³; l'étude de l'un des principaux centres civico-cérémoniels de la tradition Bajío : Peralta (Cárdenas 1999a, 2011); ou encore l'étude de sites jusqu'alors considérés comme une anomalie dans le sud-ouest du Bajío : Plazuelas (Castañeda 2007; Castañeda et Quiroz 2004), Zaragoza (Cárdenas 2007; Fernández 2001, 2004, 2013) et les sites du massif de Barajas. L'étude des sites de Barajas, comme nous le verrons plus loin, a permis de mieux construire le cadre chronologique du sud-ouest du Bajío.

Le projet majeur « The Tulane Zinapécuaro Project » (1989-1995), dirigé par Dan M. Healan a été centré sur l'étude du bassin d'Ucareo et de la région de Zinapécuaro, à l'est du bassin de Cuitzeo (Healan et Hernández 1999). Healan a orienté ses objectifs vers l'étude des gisements d'obsidienne d'Ucareo-Zinapécuaro et la compréhension des interactions avec d'autres sites de Mésoamérique. Ce projet s'est déroulé dans une zone d'environ 39 000 km² où des études systématiques de surface et des fouilles ont été effectuées sur plusieurs sites (Healan 1997; Hernández 2000). Grâce à ces travaux, Dan Healan et Christine Hernández ont élaboré une séquence d'occupation pour les deux régions, d'abord par le biais de comparaisons stylistiques avec d'autres régions (Healan et Hernández 1999; Hernández 2000; Hernández 2006). Cette première proposition a été récemment affinée sur la base de dates absolues (Healan et Hernández 2021; Figure 12).

⁶² Dans le Michoacán, nous pouvons également mentionner d'autres projets qui ont été développés entre les années 1990 et la première décennie des années 2000, comme le projet « Legacies of Resilience : The Lake Pátzcuaro Basin Archaeological Project », qui a débuté en 2007 et a été dirigé par Christopher Fisher. Ce projet s'est concentré sur l'étude des changements sociopolitiques en relation avec les fluctuations du lac Patzcuaro pendant la formation de l'État tarasconnais au cours de la période postclassique (900-1530 apr. J.-C.).

⁶³ Agapi Filini a initié depuis la première décennie des années 2000 une série de projets dans le bassin de Cuitzeo pour inventorier et préserver le patrimoine archéologique de cette zone, mais elle a aussi concentré une grande partie de ses recherches sur les interactions qui ont eu lieu entre Teotihuacan et Cuitzeo pendant la période classique (Filini 2004, 2007, 2010, 2013; Filini et Cárdenas 2010).

Phase	Description (basée sur le texte de Hernández 2000)	Phase	Description (basée sur le texte de Healan et Hernandez 2021)
Chupícuaro (300 av. J.-C. - 100 apr. J.-C.)	Elles correspondent à des occupations considérées comme Chupícuaro situées à l'est du lac Cuitzeo, telles qu'Araró, La Bartolilla et Taimeo.	Chupícuaro (500 av. J.-C. - 100 apr. J.-C.)	Elle correspond aux premières occupations de la région d'Ucareo-Zinapécuaro. Les sites de cette phase sont situés à l'est du bassin de Cuitzeo.
Mixtlán (100- 400 apr. J.-C.)	Elle est considérée comme une phase d'expansion des sites de Chupícuaro, qui restent concentrés à l'est du bassin de Cuitzeo, et de nouveaux établissements semblent avoir été fondés sur des terrains plus élevés.	Mixtlán (100- 300 apr. J.-C.)	L'occupation de Mixtlán est limitée au bassin de Cuitzeo et se trouvait dans les mêmes sites que les matériaux de Chupícuaro.
Choromuco (400-700 apr. J.-C.)	Deux complexes céramiques sont associés à cette phase et représentent les premières occupations de la vallée de l'Ucareo. D'une part, l'Atzimba (qui présente des similitudes avec la céramique de la phase Loma Alta III de Zacapu) est lié aux sites d'occupation mixtèque du bassin de Cuitzeo ; d'autre part, le Ramón (qui présente des similitudes avec d'autres identifiés dans la région du Bajío, à Querétaro et Guanajuato) se trouve uniquement dans la vallée de l'Ucareo. Les matériaux qui relient la zone de Zinapécuaro et d'Ucareo à Teotihuacan se trouvent en relation avec les deux complexes céramiques.	Choromuco (200/250-450 apr. J.-C.)	Les sites du bassin sont toujours occupés et l'on observe une augmentation des sites vers le bassin de l'Ucareo. Deux complexes céramiques sont identifiés pour cette phase : l'Atzimba et le Ramón. Healan et Hernández considèrent que le complexe Atzimba représente des sociétés du bassin de Cuitzeo, tandis que le complexe Ramón représente des colons en contact avec le Bajío oriental. Ils ouvrent cependant la possibilité que la présence du complexe de Ramón à Ucareo s'explique par des échanges commerciaux avec le Bajío. Une autre caractéristique de cette phase est la présence de matériaux liés à Teotihuacan.
Perales ancien (700-900 apr. J.-C.)	Cette phase est considérée comme l'apogée de la vallée de l'Ucareo et des sites de Zinapécuaro. On considère qu'à cette époque les sources d'obsidienne ont atteint leur maximum d'exploitation. Un seul complexe céramique, le complexe Perales, est reconnu pour tous les sites occupés à cette époque.	Perales ancien (450-650 ap. J.-C.)	Cette phase est considérée comme la plus importante dans la région. Bien qu'il n'y ait pas d'augmentation du nombre de sites, ceux occupés lors de la phase précédente sont toujours utilisés. Le réseau de distribution de l'obsidienne d'Ucareo s'étend également à de nombreux sites en Més-Amérique.
Perales récent (900-1200 apr. J.-C.)	On considère qu'il s'agit de la dernière phase d'occupation des sites les plus importants de la vallée de l'Ucareo. Des changements commencent à se produire dans l'organisation liée à l'extraction de l'obsidienne, qui s'accompagne de la fondation d'établissements qui ne sont pas indigènes à la vallée (complexe de Cumbres), qui s'accompagnent de poteries qui pourraient être liées à la région d'Acambay et à Tula.	Perales récent (650-900 apr. J.-C.)	

Acámbaro ancien (1200-1450 apr. J.-C.)	On observe à la fois une continuité dans l'occupation de plusieurs sites de la vallée de l'Ucareo, mais aussi l'abandon de sites liés au complexe de Cumbres.	Lerma ancien (900-1350 apr. J.-C.)	À l'exception d'un site dans le bassin de Cuitzeo, les sites sont encore occupés. Dans la phase tardive, on trouve des sites avec des poteries tarasques du complexe de Tariácuri, y compris des zones d'activité liées à la production de lames prismatiques. Ces contextes sont considérés comme des preuves de la prise de contrôle par l'empire tarasque du gisement d'obsidienne d'Ucareo-Zinapécuaro.
Acámbaro récent (1450-1520 apr. J.-C.)	Cette phase correspond à l'intégration des sites de la vallée de l'Ucareo dans le territoire tarasconnais. Les sites d'Araró, de Zinapécuaro et d'Ucareo restent les principaux centres associés à l'exploitation des gisements d'obsidienne au cours de cette période.	Lerma récent (1350-1520 apr. J.-C.)	
<i>Figure 12 Phases d'occupation de la région d'Ucareo-Zinapécuaro.</i>			

Dans le bassin de Pátzcuaro, des projets menés par Helen Pollard (Urichu - 1990-1996 ; Urichu, Xaracuaro et Pareo Polities -1995-1998 ; Erongarícuaro - 2001-2006), ont été essentiels pour comprendre à la fois l'étendue temporelle du peuplement dans le bassin de Pátzcuaro et l'émergence et le fonctionnement de l'État tarasque. Ces projets, qui comprenaient à la fois des prospections et des fouilles, se sont concentrés dans la partie sud-ouest du bassin de Pátzcuaro, dans une zone couvrant environ 143 km². La première séquence d'occupation (basée sur une datation absolue) dans ce bassin est issue des fouilles du site d'Urichu entre 1990 et 1995 (Pollard 2011 :23 ; Figure 13).

Phase	Description
Loma alta (150 BC- 550 apr. J.- C.)	Les premiers établissements à l'ouest du bassin de Patzcuaro ont été fondés pendant la phase Loma Alta, Erongarícuaro étant le centre de pouvoir le plus important de cette phase. Les sites d'Urichu et de Jerécuaro datent également de cette phase (Pollard 2008 : 220). Les sites sont situés sur les hauteurs du bassin, puis sur l'île de Jerécuaro (Stawski 2012 :184).
Lupe-La Joya (600/700- 900 apr. J.- C.)	Il y a une augmentation du nombre de sites et ils ne sont plus seulement dans les parties supérieures, et les pentes inférieures, près du lac, sont principalement colonisées (Stawski 2012 : 185).
Urichu ancien (900- 1000/1000 apr. J.-C.)	Le nombre de sites continue d'augmenter (Pollard 2008 : 223) et la plupart sont situés sur les pentes inférieures, mais aussi sur les rives du lac (Stawski 2012 : 187).
Urichu récent (1000/1100- 1350 apr. J.-C.)	Cette phase représente les siècles au cours desquels l'empire tarasque s'est formé. La superficie occupée durant cette période est le double de la précédente. On considère que le niveau du lac était à son point le plus bas, ce qui a permis de localiser la plupart des nouveaux sites au fond du lac et sur des îlots exposés (Pollard 2008 : 224).
Tariacuri (1350-1525 apr. J.-C.)	C'est l'époque de la plus grande occupation du bassin. L'élévation du niveau des lacs a provoqué l'inondation des sites situés dans les zones lacustres, ce qui a entraîné des changements dans le mode de peuplement. De nouveaux sites ont été localisés sur les nouveaux bords des lacs, ainsi que sur des terrains plus élevés (Pollard 2008 : 224).

Figure 13 Phases d'occupation du bassin de Patzcuaro (d'après Pollard 2008, 2012 ; Stawski 2012).

Le projet Chupícuaro, codirigé par Véronique Darras et Brigitte Faugère, a été mené dans la région du Bajío à Guanajuato entre 1998 et 2010. Bien que les premières interventions dans la vallée d'Acámbaro aient permis de connaître certains aspects de la culture matérielle associée à cette société et de proposer un cadre chronologique des occupations de Chupícuaro, comme mentionné plus haut (Porter 1956, 1969 ; Florance 1989, 2000 ; Gorenstein 1985 ; Castañeda et Cano 1993 ; Braniff 1994, 1998 ; Florance 1989, 2000 ; Gorenstein 1985, entre autres), les fouilles du projet Chupícuaro ont permis d'affiner le cadre chronologique en obtenant plus de 30 dates absolues sur les sites JR24 - La Tronera et TR6 - El Cuizillo de Don Fidel Salinas (Darras et Faugère 2005, 2007 ; Faugère et Darras 2018 ; Figure 14).

Phases		Description
Chupícuaro ancien (650/600-400 av. J.-C.)		Les premiers établissements de Chupícuaro correspondent à cette période, considérée comme celle du début du peuplement de la vallée d'Acámbaro. Les maisons sont de plan circulaire.
Chupícuaro récent (400-100 av. J.-C.).	Chupícuaro 1 : 400-200 av. J.-C.	La phase récente de Chupícuaro représente une augmentation très forte du nombre de sites domestiques et civico-cérémoniels. La première sous-phase est caractérisée par une architecture monumentale de plan circulaire comme celle de la phase précédente (Darras 2006 ; Darras et Faugère 2007 :67). La construction de tombes à puits individuelles et orientées est-ouest est avérée (Darras et Faugère 2010 ; Barrientos 2012).
	Chupícuaro 2 : 200-100 av. J.-C.	Marqué principalement par l'introduction du concept quadripartite dans l'architecture. On considère qu'il y a davantage de preuves d'interactions avec le bassin du Mexique.
Phase de transition (100 av. J.-C. - 1 apr. J.-C.)		Abandon (définitif dans certains cas et temporaire dans d'autres) des sites Chupícuaro. La découverte de strates d'abandon entre les occupations de Chupícuaro et de Mixtlán a été interprétée comme la preuve d'une discontinuité d'occupation entre elles.
Mixtlán (100- 420 apr. J.-C.)	Mixtlán 1 : 1- 250 apr. J.-C.)	Il y a une diminution du nombre de sites et une modification de la structure de l'habitat.
	Mixtlán 2 : 250-420 apr. J.-C.)	Période d'occupation en continuité avec la précédente, avec " des changements significatifs dans la nature des poteries, des figurines et des industries lithiques " (Darras et Faugère 2005 : 267).

Figure 14 Phases proposées pour la vallée de l'Acambaro (Darras et Faugère 2005, 2007 ; Darras 2006 ; Faugère et Darras 2018).

Entre 1998 et 2007, les sites situés sur le massif de Barajas, dans le sud-ouest de Guanajuato, ont fait l'objet d'une étude dans le cadre du projet Barajas, codirigé par Grégory

Pereira et Gérald Migeon (Pereira 2008). L'hypothèse initiale était que les sites de ce massif pouvaient être le résultat de l'arrivée de populations nordiques (proto-Toltèques) dans la région, suite au recul de la frontière nord. Les recherches menées dans le cadre du projet Barajas ont permis d'enregistrer plusieurs ensembles de sites, parmi lesquels celui de Los Nogales qui semble avoir été le plus important. En ce qui concerne la séquence d'occupation, les fouilles ont permis d'identifier des débuts vers 450 apr. J.-C. et une occupation jusqu'à 950 apr. J.-C. (Pereira et al. 2005b ; Migeon et Pereira 2007). Comme une partie du corpus de cette thèse provient de Cerro Barajas, nous développerons ultérieurement les travaux de ce projet.

A partir des années 2010 jusqu'à aujourd'hui, les projets menés dans la région ont continué à fournir de nouvelles dates absolues et ont permis d'élargir l'inventaire des sites⁶⁴. Dans le nord du Michoacán, cela concerne trois projets français qui seront décrits plus en détail ci-dessous. C'est le cas du projet Uacúsecha dirigé par Gregory Pereira, qui a débuté en 2010 et qui est actuellement en cours. Entre 2012 et 2020, le projet Tres Mezquites, dirigé par Véronique Darras, a été mené dans la partie du Lerma située au nord du Michoacán et au sud du Guanajuato. Et le Programme Mésomobile, développé entre 2015 et 2018 sous la direction de ces deux chercheurs.

En ce qui concerne l'obtention de nouvelles données chronologiques, les récentes recherches menées à Tingambato ont permis de déterminer la séquence occupationnelle de ce site sur la base de datations absolues (Rangel 2018 ; Punzo 2022). Ainsi, la phase la plus ancienne du site a été placée entre 0-300 apr. J.-C. (Tingambato I), une deuxième phase qui reste à préciser avec des dates absolues est provisoirement positionnée entre 300 et 550 apr. J.-C. (Tingambato II), et une dernière phase entre 550-900 apr. J.-C. (Tingambato III).

⁶⁴ Au Michoacán, au début des années 2010, le projet archéologique *Libramiento Morelia* a été réalisé sur une distance d'environ 56 km entre le sud du lac Cuitzeo et la ville de Pátzcuaro (López-Wario et al. 2014). On peut également souligner la mise en œuvre de nouvelles technologies comme le LiDAR, qui a permis d'obtenir des images d'importants complexes urbains dans le *malpaís* d'Angamuco, au sud-est du bassin de Patzcuaro (Fisher et al. 2017) et dans le *malpaís* de Zacapu (réalisé dans le cadre du projet ANR Mésomobile mené par V. Darras et G. Pereira en 2015). Il existe aussi quelques publications dérivées de la cartographie LiDAR (Dorison 2020, Forest et al. 2018, Forest et al. 2020 ; Reyes et al. 2021). De même, un important projet d'archéologie coloniale (*Proyecto Arqueológico Michoacán Colonial*) dirigé par Karine Lefebvre (CIGA-UNAM) à Zacapu et dans la vallée de Lerma a débuté en 2018 et se poursuit actuellement. Au Guanajuato, l'un des projets les plus récents est celui de Lizbeth Pérez qui a également débuté en 2018 et qui s'intitule *Proyecto Análisis arqueológico regional del suroeste de Guanajuato : patrón de asentamiento y materiales asociados* (Flores et Pérez 2021 :15). Il est axé sur la création d'une séquence chronologique régionale, l'étude des réseaux d'interaction et des dynamiques de population de ces sites avec leurs contemporains (Flores et Pérez 2021 : 16). Enfin, on peut mentionner le projet *Tigre-Lerma* dirigé par B. Faugère (2015-2020) situé dans la région d'Acámbaro et centré sur l'étude des phénomènes qui ont sous-tendu la fin de la culture Chupícuaro.

2.2 Contextualisation de notre recherche

Comme nous l'avons déjà mentionné, cinq projets cinq projets situés dans les États du Michoacán et de Guanajuato (Tres Mezquites, Uacúsecha, Barajas et Michoacán ; *Figure 3*) encadrent notre recherche et seront présentés ci-dessous.

2.2.1 Projet Michoacán

Le projet Michoacán I a été développé entre 1983 et 1987 dans le centre-nord du Michoacán et a été dirigé par Dominique Michelet. La zone d'étude couvrait environ 1000m² et s'étendait du bassin du Zacapu à la zone du versant sud du Lerma (Michelet 1992). Ce projet comportait plusieurs axes de recherche dont l'étude de la gestation de l'état tarasque, les phénomènes liés à la fluctuation de la frontière nord mésoaméricaine, les premières occupations en raison de sa relative proximité avec le site d'El Opeño, et l'intérêt pour les matières premières de la région telles que l'obsidienne, pour l'étude de son exploitation et de sa circulation (Michelet 1992 :16). La région étudiée a été divisée en : la zone du lac, la zone de sierra et le versant sud du Lerma. Par la suite, l'étude des gisements d'obsidienne du massif de Zináparo a également été incluse (*idem* : 17).

La zone de la sierra a été explorée pour la première fois par Dominique Michelet, Alain Ichon et Gérard Migeon. Ils ont identifié tout un réseau d'établissements à l'ouest de la *ciénega* de Zacapu (Migeon 1990, 2016 ; Michelet 1992). Brigitte Faugère a étudié le schéma d'implantation des sites recensés dans la zone du versant sud du Lerma (Faugère 1996). Véronique Darras s'est concentrée sur l'étude des mines-ateliers d'obsidienne de Zináparo - El Varal - Cerro Prieto (Darras 1999). Enfin, dans les parties basses du bassin de Zacapu, plus particulièrement le secteur appelé les Lomas, une occupation du Préclassique terminal a été mise en évidence grâce aux travaux de Marie Charlotte Arnauld et de Marie-France Fauvet-Berthelot, qui ont été ensuite repris par Patricia Carot (Arnauld et. al. 1993). Comme nous l'avons déjà mentionné, les Lomas se composent d'une péninsule et d'une série d'îlots qui faisaient saillie sur le lac marécageux avant son assèchement au début du 19e siècle. Ces sites, en particulier Loma Alta (Mich. 66), ont fait l'objet de plusieurs saisons de fouilles au cours des années 1980 et 1990. Carot a également consacré une partie de ses travaux à l'étude de leur céramique, en particulier de leur iconographie (Carot 2001). C'est précisément de certaines des opérations de fouilles de cette dernière que proviennent les collections analysées dans cette

thèse. Nous reviendrons plus en détail sur les caractéristiques de ces sites dans le chapitre 4, lors de la présentation du corpus d'étude.

Les multiples sondages effectués dans le bassin du Zacapu ont permis d'établir sa séquence d'occupation, qui a été confirmée par des datations absolues. Il convient de noter que deux sondages (S1 au site El Palacio-Mich.23 et T17B à Loma Alta-Mich. 66) ont fourni d'importants dépôts stratigraphiques et constituent la référence pour la construction du cadre chronologique. Le premier a permis d'établir les phases postclassiques, c'est-à-dire Palacio et Milpillas, tandis que Loma Alta a permis d'établir la séquence du Préclassique terminal à l'Épiclassique (Michelet 1988, 1989, 1992 ; Michelet et. al. 1989 ; Arnauld et. al 1993 ; Arnauld et Faugère 1998 ; Figure 15).

Phase	Description
Loma Alta (100 av.J.- C.-550 apr.J.-C.)	Il s'agit de la première phase d'occupation du bassin du Zacapu. Les implantations sont concentrées sur la péninsule des Lomas, dans la <i>ciénega</i> de Zacapu.
Jarácuaro (550-600 apr.J.-C.)	Elle marque la transition vers la période épiclassique où l'on constate une augmentation du nombre de sites dans les Lomas et une occupation des rives et des autres îles de la <i>ciénega</i> .
Lupe (600- 850 apr.J.- C.)	Le nombre de sites de la péninsule des Lomas augmente considérablement. À cette époque, la zone de la sierra qui délimite le bassin à l'ouest commence à être peuplé. Les premiers sites ont été enregistrés dans le versant sud du Lerma au cours de cette période. On considère qu'il s'agit d'une colonisation rapide de la zone, qui est passée d'inhabitée à abriter au moins 35 sites.
La Joya (850-900 apr. J.-C.)	On considère qu'il s'agit d'une phase de transition qui marque l'abandon des Lomas de Zacapu, tandis que l'on observe une augmentation du nombre de sites sur les îles et les rives du lac marécageux. Sur le versant sud du Lerma, le nombre de sites reste stable, mais on observe un changement dans le schéma d'implantation, qui devient plus défensif qu'au cours de la phase précédente.
Palacio (900-1200 apr. J.-C.)	Il y a un changement important dans le mode de peuplement de la région qui se traduit par une augmentation significative du nombre de sites dans la sierra. On considère qu'il s'agit de la phase durant laquelle le versant sud du Lerma a été le plus densément peuplé.
Milpillas (1200-1450 apr. J.-C.)	On considère qu'une fois de plus, il y a un changement dans le schéma d'implantation régionale. Les sites se concentrent sur la sierra et le <i>malpaís</i> , et en même temps le nombre de sites sur le versant sud du Lerma diminue fortement, seuls quelques sites de sa partie méridionale (la plus proche du bassin du Zacapu) restant occupés. Par la suite, les sites du bassin du Zacapu sont abandonnés vers 1450 apr. J.-C.

Figure 15 Cadre chronologique proposé par le projet Michoacán (Michelet 1988, 1989, 1992 ; Michelet et. al. 1989 ; Arnauld et. al 1993 ; Arnauld et Faugère 1998)

2.2.2 Projet Barajas

Le projet Barajas, codirigé par Grégory Pereira et Gérald Migeon, a été mené entre 1998 et 2007, et son objectif a été d'explorer les sites situés sur le massif de Barajas, au sud-ouest de Guanajuato (Pereira 2008). L'intérêt qui a présidé au choix de ces sites comme objet d'étude découle de l'une des questions classiques de l'archéologie mésoaméricaine mentionnées plus haut : les mouvements de population liés à la fluctuation de la frontière nord de la Mésoamérique. L'hypothèse initiale du projet Barajas était qu'il pouvait s'agir d'un établissement créé par des populations nordiques (proto-Toltèques) à la suite de la rétractation de la frontière septentrionale. Il était suggéré que Los Nogales pouvait être contemporain ou légèrement antérieur (en raison de sa position plus septentrionale) à un autre site présentant des caractéristiques architecturales similaires et situé sur le versant sud du fleuve Lerma - le site de San Antonio Carupo- (Pereira et. al. 2005b : 123 ; Migeon et Pereira 2007 : 201) qui, selon Faugère, présentait des caractéristiques similaires aux sites de Chalchihuites et aurait pu être habité par des groupes proto-Tarasques ayant des liens avec des régions septentrionales telles que Zacatecas (Faugère 1991, 1996). Dans ce cadre, les sites de Barajas étaient supposés pouvoir fournir des informations sur les mouvements de population dans une direction nord-sud qui, selon les hypothèses d'auteurs comme Braniff (1972, 1974, 1989) et Hers (1989), auraient pu avoir comme point de départ les sites situés sur la frontière septentrionale de la Mésoamérique, à la fin de l'Épiclassique.

Les investigations du Projet Barajas ont permis d'enregistrer plusieurs groupes de sites, la plupart situés sur le versant nord du massif, à la fois à fonction résidentielle, parmi lesquels il a été possible de distinguer des groupes d'habitation modestes et des ensembles plus importants probablement habités par les élites (Pereira et Migeon 2008 : 53), et à fonction civico-cérémonielle. Le site de Los Nogales semble avoir été le plus important. Une autre caractéristique du massif Barajas est l'emplacement de multiples structures de stockage situées dans des contextes domestiques et communautaires (Bortot 2007, 2012 ; Pereira 2008). En outre, l'emplacement des sites du massif est considéré comme défensif par nature. La découverte de murailles (par exemple, ceux situés sur le site de Los Toriles), ainsi que l'existence de murs d'enceinte autour des sites résidentiels et cérémoniels attestent de cette condition (Pereira et Migeon 2008 : 53-54).

Les fouilles ont permis de localiser des occupations qui ont débuté vers 450 apr. J.-C. et se sont étendues jusqu'à 950 apr. J.-C (Pereira et. al. 2005b ; Migeon et Pereira 2007), où trois phases ont été établies (Figure 16) :

Phase	Description
Nogales (450-650 apr. J.-C.)	Elle correspond au premier peuplement du massif, parmi lesquels le site de Nogales est celui qui a fourni le plus d'informations sur cette occupation.
Barajas ancien (650-750 apr. J.-C.)	Elle se caractérise par une croissance de l'habitat et il y a des changements dans les matériaux de construction.
Barajas récent (750-950 apr. J.-C.)	Le massif est massivement occupé et est marqué par des changements qui sont considérés comme des preuves d'une colonisation possible depuis l'extérieur du massif. Vers 950 apr. J.-C., les sites sont abandonnés.

Figure 16 Phases d'occupation du massif de Barajas (Migeon et Pereira 2007 ; Pereira et al. 2005b).

2.2.3 Projet Uacúsecha

Le projet Uacúsecha a débuté en 2010 et est dirigé par Grégory Pereira. Ce projet s'inscrit dans la continuité des travaux du projet Michoacán à Zacapu et a pour objectif général l'étude de la période précédant la gestation de l'État tarasque, à travers deux axes particuliers : la caractérisation de la société uacúsecha établie au cours des XIIIe-XIVe siècles de notre ère dans le bassin du Zacapu ; et l'étude des épisodes de transition et de rupture qui ont eu lieu entre les périodes épiclassique et postclassique (Pereira 2017 :3-4).

Depuis sa fondation, le projet Uacúsecha a encadré diverses recherches qui ont abordé des thèmes tels que les processus d'urbanisation du *Malpais* de Zacapu durant la période postclassique (Forest 2014, 2018, 2020 ; Forest et. al. 2018 ; Jadot et Forest 2020), l'exploitation des ressources fauniques de la région (Manin 2015, 2018), les systèmes de stockage (Michelet et Forest 2012), la production céramique abordée sous l'angle technologique par les chaînes opératoires (Jadot 2016, 2020a, 2020b) ; les pratiques funéraires et les marqueurs bioanthropologiques (Pereira et. al. 2018b ; Natahi et. al. 2019 ; Pereira et Barrientos 2020), les systèmes agraires (Dorison 2016, 2020), et l'exploitation des gisements de dacite (Darras et. al.

2017b ; Quezada et Darras sous presse). Récemment, une publication sur les travaux du projet Uacúsecha a été publiée (Pereira et Padilla 2018).

Outre les questions susmentionnées, la mise en œuvre de la reconnaissance LiDAR dans la zone des hautes terres de Zacapu a contribué de manière significative à l'approfondissement de l'étude du modèle de peuplement de la région (Pereira et. al. sous presse). En particulier, l'acquisition d'images LiDAR a permis de reconnaître et d'étendre le réseau du peuplement épiclassique et, par conséquent, d'étudier l'un des centres civico- cérémoniels les plus importants de cette période : le site de Rincón de las Flores, dont le matériel céramique fait partie intégrante du corpus de cette thèse.

2.2.4 Projet Mésomobile

Entre 2015 et 2018, le projet Mésomobile mené par V. Darras et G. Pereira a été réalisé dans le cadre d'un programme ANR (Darras et Pereira 2014). L'objectif principal était d'étudier les phénomènes de mobilité qui se sont produits dans la région du centre-nord du Michoacán et du sud de Guanajuato (zone d'étude des projets Michoacán, Uacúsecha, Barajas et Tres Mezquites) lors d'épisodes qui ont été considérés comme des moments d'instabilité et qui se sont matérialisés par des changements abrupts dans le registre matériel :

- La première se situe au 1^{er} siècle av. J.-C., qui correspond à l'abandon de la plupart des sites de Chupícuaro dans la vallée d'Acámbaro.
- La seconde entre les périodes épiclassique et postclassique ancien (vers 900 apr. J.-C.), où les changements dans le schéma d'implantation et l'apparition d'éléments architecturaux étrangers à la région ont conduit à envisager l'arrivée de populations venues du nord sur le versant sud de la Lerma. Ce phénomène est lié à la fluctuation de la frontière nord de la Mésoamérique au milieu du Xe siècle de notre ère.
- La troisième, vers le milieu de la période postclassique (vers 1200 apr. J.-C.), montre à nouveau des changements drastiques dans le modèle de peuplement, cette fois dans le bassin de Zacapu, où la plupart des sites sont concentrés dans les hautes terres du *malpaís* de Zacapu. Ces preuves ont été interprétées comme faisant partie des phénomènes de gestation de l'État tarasque, liés à l'arrivée de groupes venus du nord et connus sous le nom d'Uacúsechas.

Pour traiter ces questions, le projet Mésomobile a proposé quatre axes d'approche : les évolutions diachroniques du réseau de peuplement, les marqueurs bio-anthropologiques, les réseaux de circulation et les systèmes techniques.

2.2.5 Projet Tres Mezquites

Le projet Tres Mezquites, dirigé par Véronique Darras, a débuté ses travaux dans la vallée de Lerma en 2012 et constitue le cadre de référence de cette recherche (Darras 2013, 2015 ; Darras et. al. 2016, 2017, 2018, 2019 ; Castañeda et. al. 2020 ; Darras 2021 ; Solleiro-Rebolledo et. al. 2021). La localisation de ce projet dans le centre-nord de l'État de Michoacán et dans le sud de Guanajuato répondait à deux intérêts principaux :

- Évaluer l'hypothèse d'une dispersion possible de groupes Chupícuaro vers l'ouest, le long du fleuve Lerma, après l'abandon de la vallée d'Acámbaro au cours du 1^{er} siècle apr. J.-C.
- Étudier une zone inexplorée constituant un espace de liaison entre les développements épiclassiques du sud-ouest du Bajío (comme Barajas, Plazuelas ou Zaragoza) et ceux du versant sud du Lerma (connu grâce au projet Michoacán et aux travaux de B. Faugère et V. Darras dans cette zone).

Au début du projet, à l'exception de quelques sites monumentaux autour de la vallée, il n'y avait aucune trace d'occupation préhispanique dans la zone sélectionnée. Il a d'abord été considéré que cette absence de sites pouvait a priori être due au caractère fortement inondable de la plaine alluviale (peut-être lié aux risques qu'implique une implantation à proximité de cours d'eau), mais il a également été envisagé qu'il existait un biais taphonomique lié à la dynamique fluviale qui aurait pu ensevelir les sites. C'est pourquoi le projet a été construit en articulation avec une approche géoarchéologique pour chercher à étudier l'impact de la dynamique fluviale sur les établissements préhispaniques situés dans la plaine alluviale. L'intérêt principal du projet a été d'évaluer le potentiel archéologique de cette plaine en tenant compte de ses caractéristiques environnementales afin de comprendre les processus de formation des contextes archéologiques et le schéma d'implantation des sites (Solleiro-Rebolledo et al. 2021).

La découverte d'un vaste réseau de sites de la période épiclassique, mais aussi, et surtout, de la période classique, a conduit le projet à élargir ses lignes d'étude, en se concentrant également sur l'étude de cette dernière période et de sa transition vers l'époque épiclassique.

2.3 Histoire préhispanique de la zone d'étude

2.3.1 Occupations préclassiques

Il est reconnu que les premières implantations dans l'ouest du Mexique, correspondant à des sociétés sédentaires dont le mode de subsistance était largement basé sur l'agriculture, remontent à 1500-1000 av. J.-C. avec le site d'El Opeño situé à Jacona, Michoacán. Cette société est connue presque exclusivement au-travers de ses pratiques funéraires caractérisées par la construction de tombes à puits (Oliveros 2006).

Après ces dates, on trouve au sud-est du Bajío, dans la vallée d'Acámbaro, Guanajuato, les implantations de la culture Chupícuaro, dont l'origine a été liée à El Opeño (Porter 1956, 1969 ; Florance 1989 ; Braniff 1996 ; Darras 2006 : 94 ; Faugère et Darras 2010 : 54). On considère actuellement que le développement de Chupícuaro se situe temporellement entre 650/600 et 100 av. J.-C. (Darras et Faugère 2005 : 261). Certains éléments du registre matériel de cette société sont l'existence de maisons, plateformes et patios *hundidos* de plan circulaire, un modèle funéraire qui, au moins au début de la phase Chupícuaro récent (400-100 av. J.-C.), pourrait impliquer la réalisation de chambres individuelles accessibles par un puits (Darras et Faugère 2010 ; Barrientos 2012 : 59 ; Faugère et Darras 2016). Cette société est considérée comme faisant partie d'un réseau d'interactions avec des sites du bassin de Mexico, principalement Cuicuilco, centre de pouvoir le plus important du bassin de Mexico entre 800 av. J.-C. et 275 apr. J.-C. (Ramírez 2012).

Outre les implantations Chupícuaro dans la vallée d'Acámbaro, d'autres ont été considérés comme tels en raison de la présence de l'un des éléments de la culture matérielle les plus distinctifs de ce développement : la céramique. De tels sites ont été enregistrés à l'ouest de la vallée d'Acámbaro, le long du fleuve Lerma jusqu'à Salvatierra (Nalda 1981 ; Velázquez 1982) et plus au nord jusqu'à Salamanca dans la vallée de Santiago (Durán 1991).

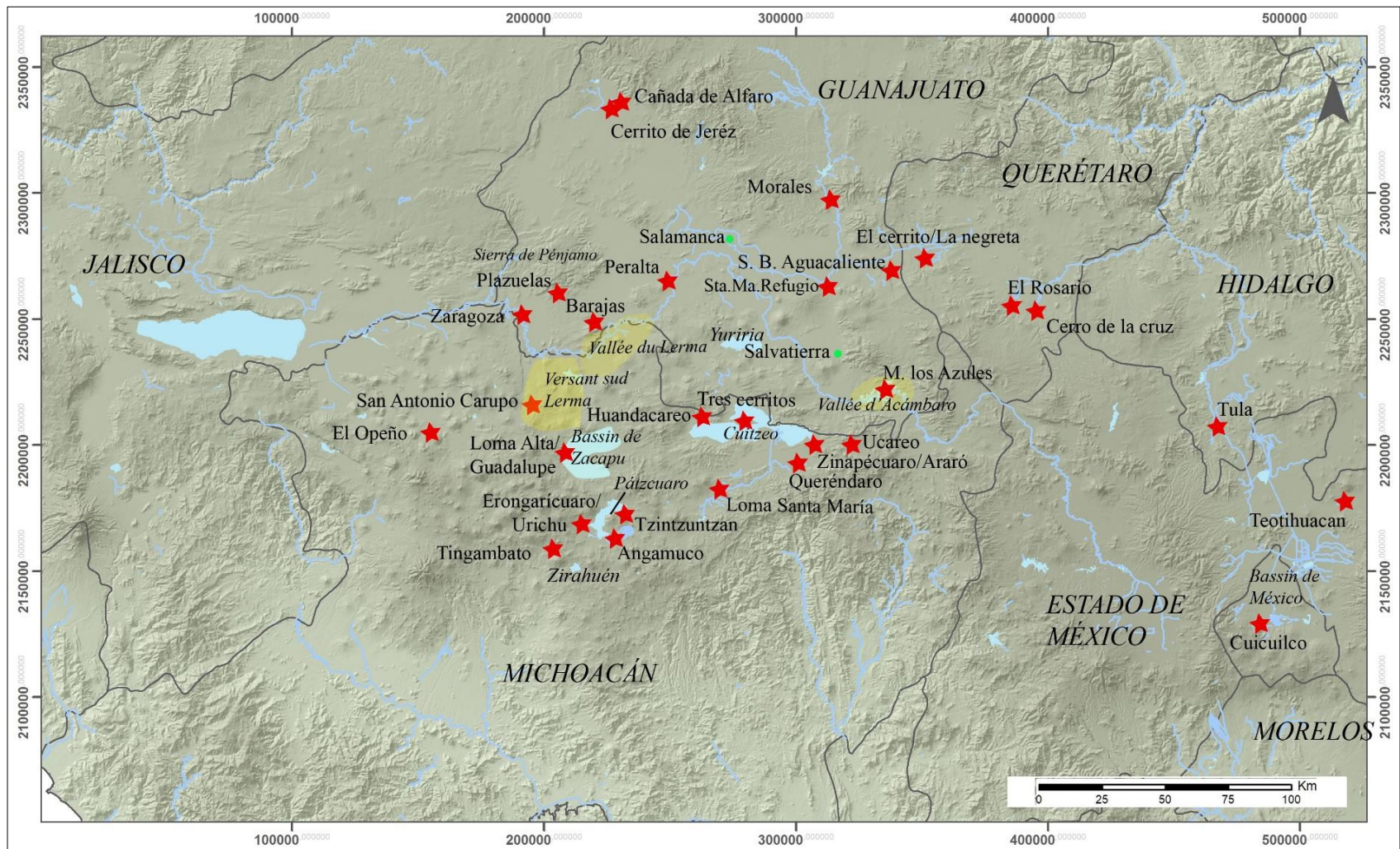


Figure 17 Localisation des sites mentionnés dans le texte (Fond de carte : élaboration J.F. Cuénot; conception et édition A. Castañeda).

Au sud du bassin de la rivière Laja, sur le site de Santa María del Refugio, une occupation chupícuaro a été enregistrée (Castañeda et al. 1996). L'un des sites les plus éloignés du noyau Chupícuaro se trouve également dans le Bajío, sur le site de Cerro de la Cruz, dans l'État de Querétaro (Saint-Charles et al. 1991 ; Saint-Charles et al. 2005). En revanche, dans les bassins lacustres, les sites Chupícuaro semblent se concentrer à l'est du bassin de Cuitzeo (Moguel 1987 ; Pulido et al. 1996 : 37 ; Macías 1997 : 476 ; Hernández 2000 ; Healan et Hernández 2021).

2.3.2 Transition du Préclassique au Classique

Il a été proposé qu'une série de développements culturels liés à Chupícuaro lui succèdent (Braniff 1996 ; Cárdenas 1999a ; Darras et Faugère 2007 ; Saint-Charles et al. 2010b ; Carot 2001, 2013) : les sites de la phase Morales (400 av. J.-C.-150 apr. J.-C.) ; les occupations de la phase Mixtlán (0-420 apr. J.-C.) ; les sites de la phase Loma Alta (100 av. J.-C.-500 apr. J.-C.) ; le site de Queréndaro situé au sud du bassin de Cuitzeo ; et les occupations du « Cerro Encantado » situées à Jalisco (nous n'aborderons cependant pas ces dernières en raison de leur localisation en dehors de notre zone d'étude).

La phase Morales a été définie par Beatriz Braniff (1998) sur la base d'une série de sondages et tranchées effectués dans le bassin du Rio Laja (dans le Bajío), près de la ville de Comonfort, Guanajuato. Braniff conclut que la tradition Morales est liée à Chupícuaro et pourrait être conceptualisée comme une « lignée » dérivée de cette dernière, et que pendant la phase récente de Chupícuaro, elle constituerait un développement propre au bassin du Rio Laja (Braniff 1998 :100-102). Cependant, il a été souligné que cette chronologie pouvait comporter des erreurs d'interprétation et être plutôt contemporaine de Mixtlán (Saint-Charles et al. 2005 : 704 ; Hernández 2000 : 199). Aujourd'hui, sur la base de nouvelles datations absolues, il a été proposé que la phase Morales pourrait en fait être contemporaine de Mixtlán et qu'il pourrait même s'agir du même phénomène en raison des importantes similitudes entre les complexes céramiques caractéristiques des deux phases (Darras et Faugère 2010 : 309 ; Healan et Hernández 2021 : 15-16).

La phase Mixtlán représente la période qui suit le développement de Chupícuaro et sa temporalité ainsi que la relation entre les implantations Mixtlán et celles de Chupícuaro ont fait l'objet de débats. Elle a été placée entre 100 et 450 apr. J.-C. à l'ouest de la vallée d'Acámbaro (Gorenstein 1985 : 45) et entre 1 et 420 apr. J.-C. au centre et à l'est de cette même vallée (Faugère et Darras 2010), tandis qu'à l'est du bassin de Cuitzeo, à Zinapécuaro, elle est située entre 100 et 200/250 apr. J.-C. (Healan et Hernández 2021 : 197). Des sites de la phase Mixtlán ont été localisés dans la vallée de l'Acámbaro (Gorenstein 1985 ; Darras et Faugère 2005, 2010) et dans certains sites du bassin du Rio Laja et dans la vallée moyenne du Lerma (Saint-Charles et al. 2010b). Des matériels de cette phase ont également été localisés à l'est (sur le site de Queréndaro, Carot 2013 : 146) et au sud (à Zinapécuaro, Healan et Hernández 2021) du bassin de Cuitzeo.

Alors que dans la vallée d'Acámbaro, cette phase est considérée comme reflétant des changements par rapport à la précédente, à Zinapécuaro, c'est-à-dire à l'est du bassin de Cuitzeo, une continuité entre ces phases est observée (Hernández 2000 ; Healan et Hernández 2021). Ainsi, dans la vallée d'Acámbaro, on signale une diminution du nombre d'établissements Mixtlán par rapport à Chupícuaro, ainsi qu'un changement dans le schéma d'implantation (Gorenstein 1985 : 97 ; Florance 1989 ; Darras et Faugère 2010). Au cours de la phase Mixtlán, on constate une préférence pour l'utilisation de zones plus élevées, mais proches de plans d'eau, par opposition aux fonds de vallée qui étaient privilégiés auparavant (Florance 1989 ; Darras et Faugère 2008). Selon Darras et Faugère (2005, 2010), des indices stratigraphiques indiquent une discontinuité d'occupation entre les phases Mixtlán et Chupícuaro, ce qui remettrait peut-être en cause la parenté directe entre les deux traditions. Outre les changements déjà mentionnés, les auteurs ont identifié dans deux sites fouillés un événement d'abandon court daté du 1^{er} siècle av. J.-C., suivi d'une occupation Mixtlán au 1^{er} siècle apr. J.-C. De même, de nombreux sites ne semblent pas avoir connu d'occupation Mixtlán après leur abandon à la fin de la phase Chupícuaro récent. Pour ces auteurs, le déclin de la culture Chupícuaro aurait débuté après 100 av. J.-C., et pourrait être lié à un événement naturel qui aurait impliqué la montée des eaux du Lerma à la suite d'un verrouillage de son cours en aval d'Acámbaro, provoquant ainsi la création d'un lac et l'inondation de nombreuses terres du fonds de vallée (Darras et Faugère 2010 :306). Cette hypothèse contraste avec celle de Healan et Hernández qui considèrent que les fouilles réalisées dans les sites civico-cérémoniels du bassin oriental du Cuitzeo comme

Araró et La Bartolilla « Le complexe de Mixtlán est clairement dérivé de Chupícuaro » (Healan et Hernández 2021 :6).

En ce qui concerne Queréndaro, un grand nombre de vases issus de pillages provenant de ce site ont été récupérés par Román Piña Chan dans les années 1960 (Carot 2001). Afin d'en connaître la temporalité, Otto Schondübe et Jean Pierre Laporte ont réalisé des fouilles à partir desquelles ils ont obtenu des datations radiocarbone comprises entre 104 av. J.-C. et 546 apr. J.-C. (Schondübe 1980 dans Carot 2013 : 146). Carot considère que le site de Queréndaro est postérieur à Chupícuaro et contemporain de la phase Mixtlán en raison de ces dates, et note que les récipients sont similaires aux « types polychromes traditionnels connus à Chupícuaro mais dans des formes beaucoup plus simples » (Carot 2013 : 146). Elle considère également que l'occupation du site « s'est développée parallèlement à la [...] tradition de Loma Alta » (*idem* : 146). (*idem* : 146). En conclusion, le placement chronologique du site de Queréndaro serait postérieur à Chupícuaro et antérieur à la phase Loma Alta du bassin de Zacapu (Carot 2001 : 73)

Enfin, les sites de la phase Loma Alta (100 av. J.-C. - 550 apr. J.-C.) sont particulièrement pertinents pour cette recherche. Comme déjà dit, cette phase a été définie et largement caractérisée grâce aux travaux menés dans le bassin du Zacapu (Arnauld et al. 1993 ; Carot 2001). Rappelons qu'elle est divisée en trois sous-phases : Loma Alta I (100 av. J.-C. - 1 apr. J.-C.), Loma Alta II (1-250/350 apr. J.-C.) et Loma Alta III (350-550 apr. J.-C.). Loma Alta (Mich. 66) est le site le plus exploré, et a donné le nom à la tradition éponyme. Il a servi de centre cérémoniel et funéraire pendant la période préclassique terminale et classique. L'étude géophysique, combinée aux fouilles, a révélé un complexe architectural composé d'une plateforme avec un *patio hundido* et un autel central (daté de 250-300 AD), ainsi qu'une construction circulaire associée au complexe funéraire (Carot et al. 1998, Carot 2013 : 156-158). Un élément qui caractérise ce développement est sa céramique. Les récipients polychromes présentent un décor très riche et diversifié (surtout pour les phases Loma Alta I et II) qui a fait l'objet d'une étude iconographique approfondie (Carot 2001). En ce qui concerne les pratiques funéraires sur ce site, la première sous-phase d'occupation (Loma Alta I) est associée à des inhumations primaires et secondaires dans des fosses, suivies d'un changement se traduisant par l'usage de la crémation. Ainsi, les sous-phases I et II sont associées à des dépôts funéraires constitués de pots contenant des cendres provenant des crémations humaines (Carot 2001 :15-17).

Il est possible de percevoir que tout au long de la phase Loma Alta, il y a un processus de croissance et d'expansion de ces établissements. Alors que pour la phase Loma Alta I, les sites semblent se limiter au bassin du Zacapu, au début de la phase Loma Alta II, des sites sont fondés dans d'autres bassins lacustres du Michoacán qui deviendront d'importants centres de pouvoir pendant le Classique. C'est le cas d'Erongarícuaro à Pátzcuaro (Pollard 2015 : 95), où des canaux d'irrigation ont également été situés dans la région de Charahuén et Nocutzepo (Fisher et al. 1999), le site de Tingambato (Rangel 2018 ; Punzo 2022) et peut-être⁶⁵ celui de Loma Santa María, à Morelia.

2.3.3 Occupations classiques

Au début de la période classique, entre 200 et 350 apr. J.-C., selon les informations provenant de divers travaux réalisés dans les zones lacustres du Michoacán, il existe un consensus pour indiquer une continuité d'occupation par rapport aux sites du Préclassique terminal, ainsi qu'une croissance démographique. À ces phénomènes s'ajoutent la consolidation des centres civico-cérémoniels fondés depuis le Préclassique terminal et la fondation de nouveaux centres de pouvoir. On observe aussi des changements dans la production céramique et un processus de régionalisation de la consommation de certains récipients dans les sites des bassins lacustres du Michoacán, que l'on retrouvera également dans certains sites du Bajío. Enfin, c'est à partir de ce moment que l'on constate la présence d'éléments liés à Teotihuacan dans l'ensemble de la zone d'étude. Nous développerons chacun de ces points ci-dessous.

En commençant par la région de Zinapécuaro-Ucareo pendant la phase Choromuco (200/250-400 apr. J.-C.), on observe, comme déjà mentionné, une continuité dans les sites de la phase Mixtlán, ainsi que la fondation des premiers sites dans le bassin de l'Ucareo. On considère que ces nouveaux établissements ont été habités par des personnes venant du bassin de Cuitzeo et que, dans le même temps, des réseaux d'interaction ont été établis avec les établissements du Bajío (Healan et Hernández 2021). Cette dernière affirmation n'est pas isolée, puisque Pulido et ses collaborateurs ont également suggéré que les matériels obtenus lors de la

⁶⁵ Alors que Cárdenas situe l'occupation précoce de la Loma Santa María entre 300 et 600 après J.-C. (Cárdenas 1999b : 228), Carot suggère qu'elle pourrait être antérieure, entre le début de notre ère et 550 après J.-C. (Carot 2001 : 73). Une dernière hypothèse est celle de Manzanilla, qui suggère l'existence d'une occupation à partir de 150 av. J.-C. mais avec un pic entre 300-450 apr. J.-C. (Manzanilla 1996 : 180).

fouille de deux sites (M1-Cerro de la Bolita et M14-San Juan Tararameo), datés de la phase Loma Alta III et situés au sud du bassin de Cuitzeo, pourraient témoigner de contacts avec le Bajío du Guanajuato (Pulido et. al. 1996 : 37).

A Zacapu⁶⁶ (Arnauld et. al. 1993), Pátzcuaro (Pollard 2005, 2015) et Tingambato⁶⁷ (Punzo 2016a, 2022), on observe une continuité des sites occupés au cours de la sous-phase Loma Alta II et une consolidation des centres de pouvoir existants tels que Loma Alta et Erongarícuaro. On observe aussi une augmentation du nombre de sites (Arnauld et. al. 1993 : 92) accompagnée de la fondation de nouveaux centres de pouvoir comme Jarácuaro, Urichu et Angamuco dans le bassin de Pátzcuaro (Stawski 2012 : 80-82 ; Pollard 2015 : 190 ; Cohen 2016 : 243).

D'après les données des travaux archéologiques du bassin de Cuitzeo, il est également proposé une continuité⁶⁸ entre les occupations du Préclassique et celles du Classique⁶⁹ accompagnée d'une croissance démographique. Ainsi, le centre civico-cérémoniel de Loma Santa María (au sud de Morelia) continuera à être utilisé et connaîtra son apogée aux IV^e et V^e siècles apr. J.-C. (Manzanilla 1996 : 180). De même, on observe une augmentation significative du nombre de sites dans le bassin de Cuitzeo par rapport au Préclassique terminal (Moguel 1987 ; Pulido et. al. 1996 : 37 ; López-Wario et. al. 2014 ; Filini 2004) et, bien que les données concernant leurs premières occupations soient insuffisantes, les importants sites civico-cérémoniels de Tres Cerritos et Huandacareo, pourraient avoir été fondés⁷⁰ (Macías 1997).

⁶⁶ Pendant la sous-phase Loma Alta III (350-550 apr. J.-C.), les Lomas continuent d'être occupées et, sur le site de Loma Alta, une nouvelle étape de construction est enregistrée pour cette période, considérée comme la plus transformatrice. Une grande plate-forme avec un *patio hundido* est construite entre 250 et 350 apr. J.-C. (Carot 1998 : 357-358).

⁶⁷ À Tingambato, une nouvelle phase d'occupation du site est reconnue vers 300 apr. J.-C. Elle implique la modification de la partie centrale du site (Punzo 2022 : 83). Cette étape implique la modification de la partie centrale du site (Punzo 2022 : 83).

⁶⁸ Contrairement aux informations sur Zacapu, Pátzcuaro et Zinapécuaro, pour le reste du bassin de Cuitzeo, les informations ne sont pas suffisamment claires pour savoir si les sites sont associés à la phase Mixtlán ou aux premières sous-phases de Loma Alta. Seul le site de Queréndaro (au sud de Cuitzeo) semble avoir connu une occupation de la phase Mixtlán précédée d'une occupation classique dont les matériels sont similaires à ceux des sous-phases Loma Alta III du bassin de Zacapu (Carot 2013 : 146). Quoi qu'il en soit, ce qui semble plus clair, c'est qu'il existe des céramiques diagnostiques des phases Loma Alta III et Choromuco dans les sites du bassin de Cuitzeo (Moguel 1987 ; Filini 2004).

⁶⁹ Pulido et ses collaborateurs considèrent que, au moins sur son flanc sud, il y a une augmentation du nombre de sites au cours du Classique ancien (29 sites) où il y a une continuité occupationnelle avec de nombreux établissements antérieurs, y compris les deux sites fouillés mentionnés ci-dessus, M1-Cerro de la Bolita et M14-San Juan Tararameo (Pulido et. al. 1996 : 37).

⁷⁰ Lors des explorations du site de Tres Cerritos, Macías a localisé dans la place nord un grand nombre de sépultures et d'offrandes, parmi lesquelles certaines comportaient des objets présentant des caractéristiques de Teotihuacán. C'est le cas de l'offrande 1 et des deux sépultures qui lui sont associées (5 et 8). Parmi ces matériels, on trouve

Nous avons déjà mentionné qu'à partir des III^e et IV^e siècles apr. J.-C., on observe des changements dans les complexes céramiques consommés dans les sites déjà occupés (Arnauld et al. 1993 : 177-178 ; Hernández 2000 ; Healan et Hernández 2021). Dans le cas particulier du bassin de Zacapu, il a été souligné qu'à partir de la sous-phase Loma Alta IIb, il y a une perte de diversité du répertoire iconographique caractéristiques des sous-phases précédentes (Carot 2001 :12 ; Arnauld et al. 1993 : 177-178). Par ailleurs, à partir de ce moment, certaines productions commencent à être consommées à l'échelle macro-régionale, c'est-à-dire parmi les populations de l'ensemble des bassins lacustres du Michoacán, à Morelia et même dans certains sites du Bajío. C'est le cas de la céramique à décor en négatif⁷¹, des récipients rouge sur crème⁷², et de la céramique stucquée⁷³.

Les changements mentionnés ci-dessus s'accompagnent de la présence d'éléments liés à Teotihuacan. Dans certains d'entre eux, la présence d'éléments architecturaux avec *talud-tablero* a été signalée, comme dans le cas de Tres Cerritos (Macías 1997 : 153) et Cerro de la Bolita (López Wario et al. 2014 : 132) dans le bassin de Cuitzeo, et le site de Loma de Santa María à Morelia (Cárdenas 1999b :221). De même, la présence de céramiques de style Teotihuacan a été repérée sur ces mêmes sites, ainsi que dans la zone de Zinapécuaro-Ucareo (Hernández 2000 : 202 ; Healan et Hernández 2021 : 9) associée aux productions du bassin lacustre évoquées plus haut. Dans les sites plus éloignés du bassin de Cuitzeo, comme les bassins de Pátzcuaro et de Zacapu, les preuves sont plus rares. A Zacapu, on signale la présence de quelques fragments de céramique *Anaranjado delgado*, sans que l'on sache s'il s'agit d'une production locale ou importée (Michelet 1990 : 284 ; Arnauld et al. 1993 : 177) et de

également des objets que l'on associe aujourd'hui à la sous-phase Loma Alta III (350-550 apr. J.-C.), correspondant au type Tres palos rojo sobre crema, Tres palos negativo et à la céramique stucquée de type Cherán (Macías 1997 :204-237). Bien que Macias émette l'hypothèse que Tres Cerritos ait pu connaître une occupation précoce liée à la présence de Teotihuacán (Macias 1997 : 481 ; Macias 2001 : 108), elle considère que la plupart des objets associés aux sépultures de Tres Cerritos sont tarasques (Macias 1997 : 480). Macias évoque également certains objets associés à la sous-phase Loma Alta III de Huandacareo (Macias 1997 : 283).

⁷¹ Appelé "Tres palos negativo" à Zacapu (Carot 2001) ; "Red-on-buff with negative" dans le bassin de Cuitzeo (Filini 2004:33) ; "Rojo-Negro/blanco con técnica de negativo" (Moguel 1987 : 85) ; "Omar Negative Polychrome y Pera Negative Red on White Slip" de Zinapécuaro-Ucareo (Hernández 2000 : 823-828, 835-839) ; "Rojo sobre crema con negativo" para Loma Santa María (Manzanilla 1984:23-24).

⁷² Nommé Tres palos rouge sur crème à Zacapu (Arnauld et al. 1993) ; « Choro Red-Orange on cream slip » (Hernández 2000 : 791) ; « rojo sobre crema » à Loma Santa Maria (Manzanilla 1984 : 21) ; il pourrait correspondre aux types " Bandas anchas rojo/bayo" et le "Rojo/Blanco" définis par Moguel pour le bassin de Pátzcuaro (Moguel 1987 : 94-97) ; « Red-on buff » pour Filini dans le bassin de Cuitzeo (Filini 2004 :33).

⁷³ Filini et Cárdenas (2010 : 126) l'appellent "céramique al secco (post-cuisson) ou stucquée", tandis que Manzanilla (1984 : 44) parle de "peinture sur stuc sec". D'un point de vue typologique, on parle de "Cherán" (Holien 1977), de "Cerámica Queréndaro" (Molina et Torres 1974 :31) ou de "Tirzo polychrome overlay" (Hernández 2000).

nombreuses lames prismatiques d'obsidienne verte provenant de Pachuca, Hidalgo (Darras 1993 : 200). A Pátzcuaro, un tesson de céramique orange de Teotihuacan a été retrouvé, ainsi que des lames prismatiques de Pachuca (Pollard 2004 :189).

Pour les Bajío, la dynamique d'occupation du début du Classique est un peu plus compliquée à situer précisément dans le temps pour deux raisons principales :

- La première est que la plupart des sites ont été initialement et relativement datés sur la base du complexe céramique associé à la phase de "développement régional" (350-900 apr. J.-C.). Cette phase, rappelons-le, est considérée comme l'apogée des sites du Bajío et se caractérise par la présence de *patios hundidos* (Castañeda et. al. 1988 : 324-328 ; Saint-Charles 1990 ; Cárdenas 1999a). Cependant, avec le passage du temps et grâce à la datation absolue, la céramique de la phase de développement régional peut aujourd'hui être placée chronologiquement entre 450 et 900 apr. J.-C., mais surtout dans l'Épiclassique (600-900 apr. J.-C.)⁷⁴.
- La deuxième raison est liée au positionnement de la fin de la phase Mixtlán qui, comme nous l'avons déjà mentionné, s'étend dans la vallée d'Acámbaro jusqu'à 420 après J.-C., alors que dans la zone de Zinapécuaro-Ucareo elle se termine entre 200-250 après J.-C.

Sous ces considérations, nous pouvons observer que la plupart des sites du Bajío oriental qui sont placés au début de la période classique sont liés à deux types d'évidences : d'une part,

⁷⁴ En se basant uniquement sur les données obtenues par la datation absolue, nous pouvons souligner que : 1) la céramique noire sur orange, typologiquement connue sous le nom de " Sábila negro sobre naranja ", a été datée sur le site de Peralta entre 600 et 900 apr. J.-C. (Cárdenas 2011). À Cerro Barajas, la datation se situe entre 750 et 900 apr. J.-C. (Migeon et Pereira 2007 : 207 ; Migeon 2013 :39) ; 2) la céramique incisée est plus difficile à situer précisément dans le temps car, comme l'a démontré C. Pomedio, qui a mené une analyse minutieuse basée sur l'étude des techniques d'incision de cette céramique, il existe plusieurs traditions d'incision présentes dans le Bajío (Pomedio 2009, 2013, 2016). Initialement, cette céramique a été datée en 1984 au Cerro del Chivo dans la vallée d'Acámbaro (Gorenstein (1984) pour la phase Lerma (450-1450 apr. J.-C.) et a été nommée "Garita black-brown". Plus tard, à Peralta, elle a été placée entre 600 et 900 après J.-C. (Cárdenas 2011) et récemment, il a été noté que, bien que présente entre 450 et 900 après J.-C., sa production est la plus élevée entre 650 et 900 après J.-C. (Healan et Hernández 2021 : 11). Au Cerro Barajas, elle est connue sous le nom de " Chupiri inciso " et se situe entre 450 et 900/950 apr. J.-C., bien qu'elle soit considérée comme diagnostiquant principalement la phase Barajas précoce, c'est-à-dire entre 600-950 apr. J.-C. (Migeon 2013 ; Pomedio 2009) ; 3) La céramique Red-on-Bayo est un peu plus difficile à circonscrire à un seul type connu. Dans la région étudiée, il s'agit principalement du type " Cantinas red-orange " nommé par Snarkis (Gorenstein 1985) au Cerro del Chivo. Sur ce dernier site, il a été placé entre 450 et 1450 apr. J.-C. (Gorenstein 1985 : 39-43). À Zinapécuaro-Ucareo, il a été localisé entre 450 et 900 apr. J.-C. (Healan et Hernández 2021). Enfin, dans le massif de Barajas, il a une temporalité comprise entre 450- 600 apr. J.-C. (Migeon et Pereira 2007 : 205 ; Migeon 2013 : 40) ; 4) dans le cas du type Blanco Levantado, on sait qu'il s'agit d'une céramique avec une profondeur temporelle importante (Bey 2007 ; Crespo 1996 ; Braniff 1972) qui a été localisée à partir du Préclassique terminal (300 av J.-C- 150 apr. J.-C.) jusqu'au Postclassique ancien (900-1200 apr. J.-C.), et il est certain qu'elle est généralement accompagnée par le reste des types pendant l'Épiclassique. Quant à son association à des contextes de datation absolue, à Barajas, il est placé entre 450 et 750 apr. J.-C. (Migeon et Pereira 2007 ; Migeon 2013).

la présence d'éléments Teotihuacan et, d'autre part, la présence de céramiques liées aux bassins lacustres (en particulier celles qui semblent avoir eu une production et une distribution à l'échelle méso-régionale, auxquelles nous nous sommes référés plus haut⁷⁵).

Bien que le chapitre 8 présente un compte-rendu des sites avec des preuves de Teotihuacan dans les zones lacustres et le Bajío, il est important de mentionner cette question à ce stade, car elle fait partie des hypothèses entourant l'histoire d'occupation de ces régions. Les liens entre Teotihuacan, le Bajío et les bassins lacustres sont débattus depuis des décennies. Par exemple, des auteurs comme Nalda ont proposé que pendant l'hégémonie de Teotihuacan, des groupes de la métropole se sont déplacés vers le sud de Querétaro et Guanajuato (Nalda 1981). Cette hypothèse contraste avec une autre formulée dans les mêmes années par Piña Chan et Ohi à la suite des explorations réalisées sur le site de Tingambato. La présence d'éléments architecturaux appelés *talud-tablero* a conduit les auteurs à proposer que Tingambato avait pu servir comme une sorte d'enclave de Teotihuacan fondée après l'effondrement de Teotihuacan (Piña Chan et Ohi 1982). Il a également été proposé que l'architecture des *patios hundidos* de la tradition Bajío avait pu être influencée par Teotihuacan ou adoptée directement (Brambila et Crespo 2002 ; Ramos et Crespo 2005). Cette question reste d'actualité et d'autres hypothèses ont été proposées pour expliquer la présence d'éléments Teotihuacan dans la zone d'étude, par exemple des interactions entre les élites du Bajío et des bassins lacustres, et Teotihuacan ont été suggérées (Castañeda et. al. 1996 ; Pollard 1997 ; Gómez 2002 ; Filini 2004, 2007, 2010 ; Filini & Cárdenas 2007 ; Beekman 2010 ; Faugère et. al. 2019 ; Jiménez 2018 ; Healan et Hernández 2021) ; l'existence de relations commerciales où ces sites agiraient comme des espaces favorisant les échanges entre ces régions (Brambila et Velasco 1988 ; Faugère et. al. 2019) ; enfin, la présence directe de colons de Teotihuacan sur des sites du Bajío a été considérée comme une autre hypothèse (Saint-Charles et. al. 2010a).

Ainsi, il est possible d'observer que la plupart des sites du début du Classique avec des preuves matérielles liées à Teotihuacan sont concentrés dans la zone centrale (à partir de la limite occidentale de la vallée de l'Acámbaro, le long du Lerma et vers le bassin du Rio Laja), et vers l'est du Bajío. Dans ce cas, on trouve des sites tels que Santa María del Refugio dont l'occupation classique se situe entre 200 et 400 apr. J.-C. (Castañeda et. al. 1996), San Bartolo

⁷⁵ Ce point dans l'association des sites classiques des zones lacustres et du Bajío avait déjà été noté sur dans les publications suivantes : Filini 2004, 2010 ; Filini et Cárdenas 2010 ; Hernández 2000, 2016 ; Jiménez 2005 : 63.

Agua Caliente dont l'occupation se situe entre 300 et 400 apr. J.-C. (Castañeda 1992 : 82), San Bartolo Agua Caliente dont l'occupation se situe entre 300 et 400 apr. J.-C. (Castañeda 1992 : 82). (Castañeda 1992 : 82 ; Saint-Charles 1996 : 147-148), El Rosario dont la fondation est située autour de 200 apr. J.-C. et qui a été considérée comme une enclave teotihuacane (Saint-Charles et. al. 2010a : 32) et La Negreta (Brambila et Velasco 1988). Dans le même cas se trouve le site de Mezquital-Los Azules situé dans la vallée d'Acámbaro. La fouille de ce site a révélé une occupation des phases Chupícuaro ancien et récente (600-100 av. J.-C.), suivie d'une période d'abandon avant d'être à nouveau peuplée vers 350 av. J.-C. Le site est daté au radiocarbone entre 286 et 393 apr. J.-C. (Faugère et. al. 2019 :3).

D'autre part, les données de surface à l'ouest de la vallée d'Acámbaro jusqu'à Salvatierra mentionnent la présence de céramique de style Teotihuacan et des lames prismatiques en obsidienne verte (Velázquez 1982 : 136), en particulier dans certains sites proches d'Acámbaro, comme Arturo Arredondo, Inchamacuaro et Palo Blanco (Nalda 1982 dans Saint-Charles 1996). Il en va de même pour certains sites proches du Rio Laja où des matériels de style Teotihuacan ont été trouvés (Durán 1982 :62).

À l'ouest du Bajío, certains sites ont aussi été fondés. C'est le cas de Cerrito de Rayas et Cerrito de Jerez situés dans la périphérie de la ville de León, Guanajuato, qui pourraient également présenter une occupation de la phase Loma Alta III en raison de la présence de céramiques négatives⁷⁶ (Cárdenas 1999b :1984). Dans la même région, le site de Cañada de Alfaro (appartenant à la tradition Bajío) a une datation absolue de 250 AD. Dans ce cas, nous ne disposons d'aucune information sur le matériel archéologique présent (Zubrow et Willard 1974).

C'est également au cours du IIIe siècle de notre ère que notre zone d'étude, la vallée du Lerma sur le bord sud-ouest du Bajío, semble avoir été colonisée. Cet espace est passé d'un état pratiquement inoccupé⁷⁷ à un réseau d'établissements dispersés représentés par environ 78 sites qui passeront rapidement à 135 au cours des 4e et 5e siècles après J.-C. (Castañeda et. al. 2020 : 9). Dans la vallée du Lerma, il existe au moins trois sites importants de cette période : PA1-

⁷⁶ Cárdenas mentionne que dans ces sites, bien qu'en petites quantités, des céramiques négatives ont été trouvées, qui sont apparentées à celles trouvées dans "la zone lacustre de l'État de Michoacán, où trois sites principaux apparaissent : Queréndaro, Santa María et Las Lomas" (Cárdenas 1999b :284).

⁷⁷ Une occupation préclassique antérieure a été identifiée mais n'a pu être bien définie. Aucun contexte préservé de cette occupation antérieure n'a été localisé et nous ne disposons que de matériel provenant de contextes perturbés (Castañeda et. al. 2020 : 8).

El Cerrito de Tres Mezquites, PA2- Las Yácatas et PA3-El Pitayo (Darras 2015 ; Darras et. al. 2016). Dans le cas de la vallée du Lerma, la présence d'éléments Teotihuacan consiste en des lames prismatiques vertes et quelques fragments de céramique similaires à l'*Anaranjado delgado*. Les céramiques récupérées dans les contextes de fouilles correspondant aux sites de la période classique sont liées à la phase Loma Alta III et donc aux bassins lacustres (Darras et. al. 2016).

Un dernier point à aborder est celui des occupations Mixtlan. Rappelons que dans le cas d'Ucareo-Zinapécuaro, elles se terminent au III^e siècle après J.-C. et présentent une continuité avec les occupations postérieures (Healan et Hernández 2021). Dans la vallée de l'Acámbaro, en revanche, on considère qu'elles se sont prolongées jusqu'au début du Ve siècle de notre ère (Darras et Faugère 2005, 2007, 2010 ; Gorenstein 1985) et, par conséquent, les populations de cette phase feraient partie du scénario démographique de la période classique, au moins dans la vallée de l'Acámbaro et peut-être dans la zone du Lerma moyen et du bassin du Rio Laja. En résumé, la relation et/ou la transition entre le phénomène Mixtlán et les reconfigurations qui ont potentiellement commencé à se produire à partir du III^e siècle après J.-C. est un sujet qu'il conviendra d'explorer davantage.

Vers 450 apr. J.-C., plusieurs auteurs ont à nouveau signalé un phénomène de croissance et la fondation de nouveaux sites dans la région du Bajío et dans le bassin de l'Ucareo. Dans ce dernier, le début du Ve siècle de notre ère est considéré comme le début d'une période d'apogée qui durera jusqu'en 900 de notre ère. Bien qu'il n'y ait pas d'augmentation du nombre de sites, ceux occupés lors de la phase précédente sont toujours utilisés et le site de Las Lomas devient un centre important associé à l'exploitation des gisements d'obsidienne d'Ucareo (Healan et Hernández 2021 : 11). Un phénomène d'augmentation du nombre de sites est également rapporté pour l'ouest de la vallée de l'Acámbaro, mais les informations pour cette période sont quelque peu imprécises car la phase Lerma est très large (450-1450 apr. J.-C.) et s'étend sur plusieurs périodes (Gorenstein 1985). Selon Gorenstein, il y a une continuité d'occupation de certains des premiers sites, ainsi qu'une augmentation du nombre d'établissements le long du Lerma. Elle souligne également la présence de matériels céramiques dans certains sites de la vallée qui sont différents de ceux trouvés dans les fouilles du Cerro del Chivo pour la phase Lerma, ce qui amène l'auteur à proposer l'arrivée possible de colons extérieurs à la vallée (*idem* : 97).

C'est également vers 450 après J.-C. que commence la colonisation du massif de Barajas, les premiers établissements étant situés sur le site de Los Nogales (Pereira et. al. 2005b). Il a été évoqué (et c'est une hypothèse que nous défendrons plus tard dans cette thèse) que ces premières occupations du massif de Barajas pourraient être originaires de la vallée du Lerma (Pereira et. al. 2001), ce qui voudrait dire que, dans le sud-ouest du Bajío, nous serions également dans un épisode de croissance. Dans le cas de la tradition du Bajío, on considère qu'entre 400 et 650 apr. J.-C., il y a un moment d'expansion des sites avec des *patios hundidos* (Cárdenas 2017a : 137).

Dans les bassins lacustres, il n'y a pas d'autres informations sur les changements survenus à ce moment précis, car on considère que la phase d'expansion des sites du début du Classique s'étend jusqu'à 550 apr. J.-C., c'est-à-dire jusqu'à la fin de la phase de Loma Alta III.

Il est intéressant de noter qu'à cette époque, les réseaux d'interaction entre Teotihuacan et la région d'étude semblent commencer à se transformer. Alors que dans les sites des bassins lacustres et de la vallée du Lerma, ces interactions semblent se prolonger jusqu'en 550 apr. J.-C. (Arnauld et. al. 1993 : 179), à Zinapécuaro-Ucareo, à partir de 450 apr. J.-C., les éléments Teotihuacan diminuent sensiblement dans le registre archéologique, de même que les céramiques liées aux bassins lacustres (types Tres palos et Cherán ; Healan et Hernández 2021 : 10). De même, Cárdenas a insisté sur l'absence d'éléments de Teotihuacan liés à la tradition Bajío (Cárdenas 1999a, 2011, 2017a, 2017b). Cependant, dans l'état actuel des connaissances, certains points pourraient être nuancés. Pour commencer, il reste un biais chronologique qu'il faudra résoudre pour comprendre si cette absence de preuves d'interactions avec Teotihuacan est due au fait que la plupart des sites de la tradition Bajío ont été fondés au moment ou après l'effondrement de Teotihuacan daté aux alentours de 550-575 apr. J.-C. (Manzanilla 2009), ce qui serait cohérent avec la phase d'apogée proposée par Cárdenas entre 600 et 900 après J.-C., et avec les preuves céramiques qui semblent regrouper la plupart de ces sites dans ce laps de temps. Mais malgré ce constat d'absence émis par Cárdenas, Saint Charles mentionne qu'il semble y avoir des preuves matérielles de Teotihuacan dans des contextes qui pourraient correspondre à la phase d'expansion de la tradition Bajío (240-490 apr. J.-C.) telle que définie par Cárdenas (Saint-Charles 1996 : 147-148). C'est le cas du site de San Bartolo Aguacaliente (nous ne connaissons pas la date de construction du *patio hundido* ; *idem* : 147-148) et du site de Loma Alta dont le *patio hundido* a été construit entre 250-350 apr. J.-C. (Carot et. al. 1998).

2.3.4 Le passage de la période classique à la période épiclassique

Tant dans les bassins lacustres que dans le Bajío, l'Épiclassique est considéré comme une période de croissance généralisée qui implique la naissance de nouveaux centres de pouvoir (Faugère 1996 ; Arnauld et Faugère 1998 ; Castañeda et al 1988 ; Cárdenas 1999a ; Healan et Hernández 2021 ; Pereira et al. sous presse). De même, on considère qu'au cours de cette période, il y a une amplification et une intensification des réseaux d'interaction entre ces sociétés (Jiménez 2018). Ces changements ont été considérés comme faisant partie des conséquences du déclin de Teotihuacan, qui a entraîné des reconfigurations profondes dans de multiples sphères de la vie mésoaméricaine, telles que la politique, le territoire et même l'idéologie (Brambila y Crespo 2005 ; Braniff 2005 ; Filini 2004 ; Jiménez 2018).

Comme nous l'avons mentionné, dans la région de Zinapécuaro-Ucareo et à l'ouest de la vallée d'Acámbaro, la période comprise entre le Ve et le Xe siècle apr. J.-C. est associée à une période de croissance et d'apogée (Gorenstein 1985 ; Healan et Hernández 2021). Dans le cas de ce dernier lieu, il n'est pas fait mention de changements majeurs survenus autour du VIIIe siècle apr. J.-C., qui est considéré comme la date initiale de l'Épiclassique. D'autre part, il est reconnu que l'obsidienne d'Ucareo a atteint sa distribution maximale en Mésoamérique pendant la phase Perales récent (650-900 apr. J.-C. ; Healan et Hernández 2021 : 17).

Dans le bassin de Cuitzeo, il est plus difficile d'évaluer la dynamique des populations pendant cette période, car les matériels considérés comme diagnostiques du Classique et de l'Épiclassique sont quelque peu imprécis. Cependant, selon les données de la thèse de Moguel (1987), de nombreux sites classiques ont probablement été occupés pendant l'Épiclassique également. Pulido et ses collaborateurs signalent une augmentation du nombre de sites pendant l'Épiclassique (de 29 à 79 sites) et considèrent aussi qu'il y a une continuité d'occupation avec de nombreux sites antérieurs. À cette époque, les établissements sont situés dans des topographies diverses, sur les rives et des îles du lac, mais aussi sur « des petits reliefs et des mesitas, ainsi que dans les vallées intermontagneuses du bassin » (Pulido et al. 1996 : 37). Ils rapportent des matériels provenant des phases La Joya et Lupe du bassin de Zacapu, ainsi que du versant du Lerma, du Guanajuato, du Zacatecas et de la Cuenca de México (*idem* : 38).

Pour Zacapu, c'est la phase Jarácuaro (550-600 apr. J.-C.) qui marque la transition vers la période épiclassique. À cette époque, de nouveaux établissements commencent à être construits sur la péninsule et les îlots du lac marécageux de Zacapu ainsi que sur ses rives

(Arnauld et Faugère 1998). La phase Lupe (600-850 apr. J.-C.) représente l'époque où la zone de Las Lomas est majoritairement peuplée, avec l'expansion des sites sur les îlots, et de ceux situés sur les rives (*idem*). Le site de Guadalupe, situé dans le secteur de Las Lomas et faisant partie de cette recherche, est considéré comme l'un des sites funéraires les plus importants de cette période (Pereira 1999). Bien qu'il ait été précédemment reconnu que les premiers sites du *malpaís* de Zacapu datent de cette période (Migeon 1998 ; 2016), les recherches récentes du projet Uacúsecha ont élargi l'inventaire des sites épiclassiques, en particulier dans le secteur nord du *malpaís* de Zacapu (Pereira et al. sous presse), ce qui corrobore l'important phénomène de croissance qui s'est produit à cette époque et qui s'est accompagné de l'émergence de nouveaux centres civico- cérémoniels importants, tels que le Rincón de Flores (Pereira et al. sous presse), qui fait partie de notre cadre d'étude. Un autre site important qui semble avoir été fondé à l'Épiclassique est le site de El Palacio situé au sud-ouest de la *ciénega* de Zacapu (Jadot et Forest 2020 :71 ; Forest 2020). Parallèlement à l'augmentation démographique, une intensification de l'exploitation de certaines matières premières comme l'obsidienne (Darras 1999) et la dacite (Darras et al. 2017, Quezada et Darras sous presse,) ainsi qu'une intensification de la construction et de l'exploitation des systèmes agraires du bassin ont été démontrées (Dorison 2019). En ce qui concerne la céramique, on considère qu'il y a des changements dans le complexe céramique consommé, un phénomène qui a été considéré comme une évolution endogène de la production (Michelet 2013).

Pour sa part, Carot propose un phénomène de rupture qui aurait eu lieu dans le bassin du Zacapu vers 550 apr. J.-C. (Carot 2005 : 103). Elle considère qu'un déplacement des populations du bassin de Zacapu (tradition de Loma Alta) vers le nord aurait pu avoir lieu à cette époque. Elle soutient cette hypothèse en raison des similitudes iconographiques présentes dans les céramiques des sites « Chalchihuites » situés au nord-ouest de l'État de Zacatecas et au sud de Durango, qui apparaissent au moment où l'art figuratif décorant les céramiques de la phase Loma Alta disparaît⁷⁸ dans le bassin du Zacapu (Carot 2005 : 105-106 ; Carot et Hers 2011 : 27). Pour l'auteur, ces éléments pourraient témoigner d'une « certaine unité et continuité culturelle, ainsi que d'une idéologie religieuse et mythique commune » (Carot 2005 : 105). Elle examine également la découverte d'un contexte d'enceinte de bâtiment daté de 550 apr. J.-C., où elle trouve une série de sculptures comprenant le dieu vieux du feu, le dieu de la pluie et des

⁷⁸ À partir de 550 après J.-C., la plupart des céramiques du bassin de Zacapu sont monochromes. Elle peut parfois être décorée d'incisions.

réciipients rituellement « tués », dont un vase avec un personnage de Teotihuacan. Cet ensemble de preuves est interprété comme « une étape importante de l'évolution locale ; elles reflètent des changements drastiques dans l'orientation du culte, l'organisation sociale et spatiale, et sont liées [...] à l'histoire turbulente du nord » (*idem* : 110).

Sur le versant sud du Lerma, une zone située entre le bassin du Zacapu et le fleuve Lerma, la région est passée d'être inhabitée pendant la période classique à une colonisation rapide. L'émergence de 35 sites est rapportée, décrits comme de petits établissements situés dans les parties inférieures et les pentes des collines associées à des terrasses de culture (Arnauld et Faugère 1998 : 13).

Pour le Bajío, l'Épiclassique est également une phase d'expansion. Comme mentionné plus haut, Cárdenas (2011 : 19) considère qu'il s'agit de la phase d'apogée et de consolidation de la tradition Bajío. Le site de Peralta est considéré comme l'un des principaux centres civico-cérémoniels de cette période.

Dans les environs de Peralta, dans le sud-ouest du Bajío et sur le versant nord du Lerma, un certain nombre de nouveaux sites ne semblent pas suivre les modèles architecturaux de la tradition des *patios hundidos*, et sont considérés comme des fondations qui pourraient peut-être être attribuées à des populations étrangères à la région (Rodríguez 2014 : 21 ; Migeon 2017 : 168 ; Cárdenas 2017a : 126 ; Pérez 2017 ; Fernández 2020). Il s'agit des centres civico-cérémoniels de Plazuelas⁷⁹ (Castañeda 2007, 2017), Zaragoza⁸⁰ (Fernández 2013, 2020), Los

⁷⁹ Le site de Plazuelas est situé sur le versant sud de la *sierra* de Pénjamo et date d'entre 600 et 900 apr. J.-C. (Castañeda 2004). Bien que la preuve d'une date absolue (datation archéomagnétique) d'un sol brûlé, liée à la période d'abandon du site, ait donné des dates légèrement plus tardives, entre 907-997 après J.-C. (Morales et. al. 2015). Il s'agit d'un site composé de complexes civico-cérémoniels et résidentiels, d'un terrain de jeu de balle et d'un *temazcal* (bain de vapeur). Il a été considéré que ce site avait un caractère multiethnique (Castañeda 2004 ; Morales et. al. 2015 : 43 ;). Selon Castañeda (2014), certains éléments de son architecture font référence, d'une part, à la tradition Teuchitlán de l'État de Jalisco en raison de la présence d'une structure circulaire (Guachimontón), et d'autre part, la conception du complexe appelé " Los Cuitzillos ", où trois bases pyramidales se dressent sur une plateforme en forme de " T " et sont associées à une place quadrangulaire, renvoie à une configuration architecturale du Mexique central. Une caractéristique de ce site est la présence de multiples pétroglyphes, dont certains ont été interprétés comme des modèles d'autres sites. Cet élément a conduit à l'hypothèse que l'une des fonctions de ce site était celle d'un centre pour la conception architecturale d'autres sites (Rodríguez et Vargas 2019).

⁸⁰ Le site de Zaragoza-Cerro de los Chichimecas se situe temporellement entre 500 et 800 apr. J.-C. (Fernández 2004 : 293), il est situé dans la municipalité de La Piedad, Michoacán, sur le versant central du fleuve Lerma. Ce site est situé sur un plateau (la Mesa Acuitzio). Il est composé de trois ensembles architecturaux monumentaux qui comprennent un terrain de jeu de balle, une résidence d'élite, un espace funéraire et une zone « suburbaine ou rurale » composée de terrasses résidentielles situées dans la plaine et sur le versant inférieur de la mesa où se trouve la zone monumentale (Salas 2016 : 42-55). Une autre caractéristique de ce site est la présence de pétroglyphes (Fernández 2013 ; Fernández 2004). Il a été proposé que le site avait eu une vocation essentiellement agricole. Selon A. Salas (2016), qui a réalisé une analyse du schéma de peuplement de ce site à partir d'une comparaison avec Plazuelas, il propose que Zaragoza était d'une hiérarchie inférieure à celle de Plazuelas dont il dépendait probablement.

Nogales, les « sites en terrasse »⁸¹ situés le long du Rio Turbio (Pérez 2010) et le reste des sites situés sur le massif de Barajas (Pereira et. al. 2001, 2005b), eux-mêmes considérés comme faisant partie des sites en terrasse (Pérez 2010 : 104-105), et au nord du versant sud de la Lerma (Faugère 1996 ; Fernández 2020), parmi lesquels se distingue San Antonio Carupo (Faugère 1991 : 50). En effet, les particularités, notamment architecturales, mais aussi funéraires⁸² de ces sites, ont conduit à considérer le sud-ouest du Bajío et le versant nord du Lerma comme un espace de « confluences culturelles » (Pérez 2010, 2017 ; Cárdenas 2017a, 2017b ; Fernández 2020 : 134). Par exemple, l'un des éléments présents sur les sites du Bajío du sud-ouest qui diffère de la tradition du *patio hundido* est le terrain de jeu de balle, alors que les *patios hundidos* sont absents sur les sites du sud-ouest (Fernández 2004 : 297). Plus précisément, ces preuves ont été interprétées comme des populations qui auraient migré vers le sud-ouest du Bajío, et qui sont décrites comme « des personnes porteuses de traditions culturelles telles que le jeu de balle, l'architecture *talud-tablero* et les divinités mésoaméricaines » (Cárdenas 2017a : 139). D'autres auteurs évoquent la possibilité qu'il s'agisse de "sites contemporains d'un même peuple ayant joué des rôles différents dans un système de peuplement régional" (Fernández 2020 : 137).

Comme nous l'avons mentionné plus haut, l'un des sites les plus étudiés dans le sud-ouest du Bajío est le Cerro Barajas. Sur ce massif, la transition entre la phase Nogales et le début de la phase Barajas, vers 650 apr. J.-C., est marquée par une possible "rupture" entre les premiers établissements et le développement ultérieur du massif (Pereira et. al 2005b:127). Sur le site de Los Nogales, dans le groupe A, la destruction avec traces d'incendie, ainsi que le changement de nature et de travail des matières premières lithiques utilisées pour la construction (blocs et dalles non travaillées dans l'occupation de Nogales, à des dalles à facettes pour les occupations suivantes), ainsi que des changements dans la céramique consommée, sont les évidences permettant l'hypothèse d'une telle rupture (Pereira et. al 2005a : 127-128 ; Migeon 2013). De même, une croissance considérable des implantations sur le massif est constatée. Par la suite, la phase Barajas récent (750 à 950 apr. J.-C.) représente l'époque où le massif est massivement peuplé et la possibilité d'une arrivée de populations extérieures au massif lui-même a été envisagée (Pereira et. al. 2001, 2005b).

⁸¹ Les sites en terrasses sont définis comme des établissements dont le site et les éléments architecturaux évoquent un caractère défensif. Ces sites semblent avoir eu à la fois une fonction civico-cérémonielle et une fonction de refuge (Pérez 2010).

⁸² Par exemple, à Barajas, on considère que le modèle funéraire présent est différent de celui enregistré dans les sites contemporains du bassin de Zacapu.

Enfin, dans les sites de la vallée de Lerma, l'Épiclassique semble se situer dans une dynamique de continuité d'occupation par rapport aux sites classiques. Il n'y a pas d'augmentation notable du nombre d'établissements (137 contre 135 au Classique), les sites civico-cérémoniels PA1 et PA2 ont continué à être utilisés. Cependant, de nouveaux centres civico-cérémoniels semblent prendre de l'importance dans cette région, comme "PA14-El Arco" (Castañeda et. al. 2020), et l'on observe un changement dans le complexe céramique consommé, lequel correspond dans une large mesure à celui du Cerro Barajas, lui-même similaire à celui d'autres sites du Bajío sud-occidental. Il est important de souligner la présence de certains types céramiques ayant une similitude stylistique avec les sites à *patio hundido* de la tradition Bajío, comme les céramiques de type noir sur orange et les céramiques incisées⁸³. Les types *Blanco levantado* et *Cantinas red-orange* sont présents, mais dans de faibles proportions, tant à Barajas (Migeon 2013) que dans la vallée (Darras et. al. 2016, 2017, 2018). Nous considérons que ces changements indiquent surtout une reconfiguration des réseaux d'interaction des populations de la vallée vers le Bajío et le nord de la Mésoamérique, qui pourrait être liée à la sphère définie par Peter Jiménez comme « Inland northern Mexico » (Jiménez 2018 : 129).

2.3.5 La transition entre la période épiclassique et le début de la période postclassique

À la fin de l'Épiclassique (vers 900/950 apr. J.-C.), il est largement accepté que la plupart des sites situés sur la frontière nord de la Mésoamérique, tant dans le Bajío que dans d'autres régions plus septentrionales, sont inhabités (Brambila 1995 ; Braniff 1989, 1994 ; Hers 1989 ; Castañeda et. al. 1988 ; Faugère 1988, 1996 ; Jiménez 1988, 2018 ; Cárdenas 1999a). Ce phénomène d'abandon généralisé, comme déjà mentionné, a été mis en relation avec des changements climatiques, mais cette hypothèse est aujourd'hui nuancée, d'autres facteurs ayant pu aussi y contribuer comme la surexploitation de l'environnement (Elliot 2012). Cette

⁸³ Les recherches de Pomedio l'ont amenée à réfuter l'idée que ce type de céramique incisée appelé "Garita black-brown" était effectivement présent sur tous les sites du Bajío. Pomedio définit au moins 7 types d'incisions différentes dans toute la région du Bajío grâce à l'étude technologique de la technique décorative de l'incision. Dans le cas du Cerro Barajas, bien que la céramique incisée soit présente, elle ne partage pas la même technique d'élaboration que, par exemple, celle retrouvée dans la vallée de Santiago, ou dans la zone du Lerma medio (Pomedio 2009).

désertion des territoires nordiques va de pair avec la croissance démographique dans d'autres régions situées plus au sud, comme le bassin versant du Lerma (Faugère 1996) et celui du Pátzcuaro (Pollard 2008). C'est également au début du Xe siècle apr. J.-C. qu'est fondé le centre de pouvoir le plus important du Postclassique ancien : Tula, situé dans l'État d'Hidalgo, au nord-ouest du bassin de México. Comme nous l'avons déjà signalé, il a été suggéré qu'une partie des populations du nord de la Mésoamérique s'est peut-être installée à Tula (Braniff 1972, 1989 ; Hers 1989).

Dans le cas du sud-ouest du Bajío, les sites de Plazuelas (Castañeda 2004 ; Morales et al. 2015), Zaragoza (Fernández 2004), du massif de Barajas (Migeon et Pereira 2007 ; Pereira et al. 2007) et de la vallée de Lerma (Castañeda et al. 2020), ainsi que plus généralement tous les sites de la tradition Bajío (Cárdenas 1999a) sont aussi abandonnés. Du côté du bassin de Zacapu et sur le versant sud du Lerma, il s'agit d'une période de changements importants dans le mode de peuplement de la région et dans l'apparition de certains sites présentant des caractéristiques allochtones qui ont été mises en relation avec le nord de la Mésoamérique. Le début de ces changements y a été placé dans la phase de transition connue sous le nom de La Joya (850-900 apr. J.-C.). Dans le bassin du Zacapu, la zone de Las Lomas est totalement inoccupée alors que les rives de la *ciénega* et ses îles continuent d'être peuplées (Arnauld et Faugère 1998 : 15 ; Migeon 1998 : 37), et la construction de sites dans le Malpaís continue d'augmenter (Migeon 2016 : 103). Plus tard, pendant la phase Palacio (900-1200 apr. J.-C.), certains sites situés sur les rives du lac continuent d'être occupés et environ 38 autres sont fondés dans la région de la Sierra et du Malpaís (Arnauld et Faugère 1998 : 15 ; Migeon 2016 : 109). Les céramiques témoignent de l'existence de réseaux d'interaction vers le Mexique central, notamment avec Tula (Jadot et al. 2019).

Sur le versant sud du Lerma, on observe un changement dans la localisation des sites, qui sont installés dans des espaces sans occupations antérieures et, dans certains cas, dans des positions plus défensives, et c'est aussi la phase où l'on enregistre le plus grand nombre de sites dans cette zone. Les positions défensives sont les sierras et les abris rocheux, ce qui contraste avec les périodes antérieures où les parties basses et les versants proches des bassins étaient privilégiés pour l'implantation humaine (Faugère 1996 : 97-103 ; Arnauld et Faugère 1998 : 15-16). Des éléments architecturaux nouveaux apparaissent comme les terrains de jeu de balle, ou les bâtiments à portiques et, avec eux, la présence de systèmes de colonnes (Faugère 1996 : 103). Dans le cas du versant sud du Lerma, deux hypothèses ont été proposées pour expliquer

les changements survenus durant cette période : 1) ils pourraient être liés à une croissance démographique endogène, 2) ils pourraient être expliqués par l'arrivée de groupes d'agriculteurs sédentaires et de chasseurs-cueilleurs venus des zones septentrionales (*idem* : 134-135).

À ce stade, il est important de noter que grâce aux progrès réalisés au cours de la dernière décennie pour affiner le cadre chronologique de la région de Zacapu, certaines caractéristiques initiales de la phase de Palacio semblent aujourd'hui remises en question. L'analyse céramique d'Elsa Jadot (2016 ; 2020) a ouvert la possibilité que certains types de céramiques diagnostiques de la phase Palacio puissent en fait être largement représentatifs de l'Épiclassique (par exemple les types Hornos et Urichu, Jadot 2020a : 107). Cependant, cette hypothèse reste à démontrer car elle est basée sur la fouille d'un seul sondage (UT50) sur le site d'El Palacio (Jadot 2020a : 106-107 ; Jadot et Forest 2020 : 69-70). Quoiqu'il en soit, la possibilité que de nombreux sites situés initialement entre le X^{ème} et le XIII^{ème} siècle apr. J.-C. dans les régions de Zacapu et du versant sud du Lerma puissent en réalité correspondre à des occupations épiclassiques, est aujourd'hui ouverte. De tels réajustements chronologiques auraient un impact fort sur la construction de l'histoire de la région car ils diminueraient fortement l'importance des occupations du Postclassique ancien (entre 900 et 1200 apr. J.-C.), et ouvriraient ainsi un autre débat.

Dans le bassin de Patzcuaro, le début du Postclassique (phase Urichu ancien 900-1000/1100 apr. J.-C.) se caractérise par une augmentation du nombre de sites (Pollard 2008 : 223), qui doublera entre le XI^e et le XIV^e siècle (Urichu tardif 1000/1100-1350 apr. J.-C.). Cette dernière phase correspond à la période de formation de l'empire tarasque (Pollard 2008, Stawski 2012).

Dans la vallée d'Ucareo, tous les sites sont encore occupés et un réseau les reliant aux principaux centres de pouvoir du Mexique central, comme Tula ou Xochicalco (Healan 1989, 1998, 2004 ; Healan et Hernández 2021 : 11-12), est attesté par la présence d'obsidienne d'Ucareo.

En ce qui concerne la partie orientale du bassin de Cuitzeo, les sites d'Araró et de La Bartolilla sont toujours occupés (Hernández 2000). De même, certains sites du sud-ouest du bassin semblent présenter une continuité d'occupation par rapport à l'Épiclassique (López Wario et al. 2014 :131). Dans le reste du bassin, il est difficile d'évaluer la dynamique d'occupation de cette période, car les matériels céramiques considérés comme des types diagnostiques du

Postclassique ancien semblent correspondre à des matériels plus anciens, probablement de l'Épiclassique (voir Moguel 1987 et Pulido et. al. 1996).

2.3.6 Postclassique récent

Les XIV^e et XV^e siècles apr. J.-C. représentent dans la zone d'étude la période de formation et de consolidation de l'empire tarasque, dont le noyau de population et de pouvoir s'est ensuite situé dans le bassin de Patzcuaro. Nous avons déjà fait référence à un document écrit, la *Relación de Michoacán*, qui raconte l'histoire des origines de l'empire tarasque. Selon cette source, un groupe de guerriers chichimèques (groupes de chasseurs-cueilleurs nomades) venus du nord, appelés Uacúsechas (mot qui signifie aigle en purépecha, la langue des Tarasques), est arrivé dans le bassin du Zacapu où il a rencontré des gens qui parlaient la même langue que lui. Progressivement, à travers des épisodes de conflits et d'alliances matrimoniales entre les Uacúsechas et les colons autochtones, ils se sont alliés pour, finalement, quelques générations plus tard, s'installer dans le bassin de Pátzcuaro où ils ont fondé la capitale tarasque (Alcalá 2008).

Comme mentionné ci-dessus, les projets Michoacán et Uacúsecha ont consacré une part importante de leurs efforts à la compréhension du processus d'émergence de l'État tarasque. Grâce à l'évaluation de la narration de la *Relación de Michoacán*, diverses preuves archéologiques et bio-anthropologiques indiquent qu'une série de changements importants ont eu lieu dans le bassin au cours des siècles précédant la gestation de l'État tarasque dans le bassin du Zacapu, qui pourraient être liés à l'arrivée de nouvelles populations dans la région, comme le mentionne la *Relación de Michoacán*.

Le début de la phase Milpillas (1200-1450 apr. J.-C.) marque donc à nouveau un changement important dans le mode de peuplement du bassin du Zacapu et du versant sud du Lerma. Dans ce dernier, le nombre de sites diminue (Faugère 1996 : 103) et « l'occupation des abris est plus dense, les sites sédentaires se retirent vers le sud et les seuls sites architecturaux du nord et du centre de la région dont l'occupation du Postclassique récent est attestée sont des sites fortifiés » (*idem* : 138). Dans le bassin du Zacapu, la zone du *Malpaís* se peuple densément (Migeon 2016 : 109), bien qu'il y ait toujours des sites sur les rives de la *ciénega*, ainsi que sur

les îles, et que le site Las Lomas soit à nouveau utilisé comme espace funéraire (Arnauld et Faugère 1998 : 17). Outre les modifications de l'habitat, des transformations des patrons funéraires ont été enregistrées, qui vont de pair avec des changements dans les pratiques de modification osseuse (une diminution drastique des déformations crâniennes, en particulier chez les hommes, par rapport aux périodes précédentes ; Pereira et. al. 2005b). En ce qui concerne la production céramique, une étude technologique par chaînes opératoires a révélé l'émergence de nouvelles traditions techniques durant la phase Milpillas (Jadot 2016). Enfin, vers 1450 apr.J.-C., tous les sites du bassin de Zacapu seront libérés et la destination de ces populations sera le bassin de Patzcuaro.

Dans le bassin de Patzcuaro, le nombre de sites double à nouveau pendant la phase Tariácuri (1350-1525 apr. J.-C.). Cette période est considérée comme celle de l'occupation maximale du bassin et de l'expansion des centres civico-cérémoniels tarasques (Pollard 2008 : 224). Outre les établissements autour de Pátzcuaro, le bassin de Cuitzeo compte aussi d'importants sites civico-cérémoniels pour les Tarasques, tels que Huandacareo, Tres Cerritos (Macías 1990 ; 1997), Araró et Zinapécuaro-La Bartolilla (Macías 1997 ; Healan et Hernández 2021). À Ucareo, des éléments suggèrent qu'à partir de 1350 après J.-C., les gisements d'obsidienne sont sous le contrôle des Tarasques (Healan et Hernández 2021 : 12). Dans le Bajío, une série d'établissements tarasques a également été identifiée dans la vallée occidentale d'Acámbaro, considérée comme la frontière nord-est de l'empire (Gorenstein 1985). L'arrivée des Espagnols en 1522 marque la fin de l'empire tarasque (Alcalá 2008).

3. Positionnement de la problématique d'étude dans l'histoire régionale

Maintenant que le contexte général a été posé, nous pouvons situer notre problématique d'étude dans un panorama plus clair. Nous avons signalé dans l'introduction de ce travail que cette thèse est centrée sur l'étude des interactions et des mobilités des sociétés qui ont habité la vallée de Lerma pendant les périodes classique et épiclassique par rapport au bassin de Zacapu et au massif de Barajas, dans le sud-ouest du Bajío. Les traditions techniques céramiques sont le prisme à travers lequel nous évaluerons la nature de ces phénomènes, en définissant, dans un

premier temps, l'appartenance culturelle existant entre les groupes de potiers en termes de connaissances et de savoir-faire partagés.

L'identification d'un réseau de peuplement dans la vallée de Lerma lié à l'époque classique, aux bassins lacustres du Michoacán et, à l'époque épiclassique, aux sites du sud-ouest du Bajío, fait de la vallée un espace privilégié susceptible de fournir de nouvelles données sur les liens entre ces deux régions (Castañeda et. al. 2020). Comme nous l'avons vu, le Classique (200-600 apr. J.-C.), et en particulier les trois premiers siècles du Classique, est loin d'être une période bien connue dans les zones lacustres, mais surtout dans le Bajío. Pour cette période, dans les zones lacustres, nous disposons des cadres chronologiques établis d'abord par le projet Michoacán à le bassin de Zacapu (Michelet 1988, 1989, 1992 ; Michelet et. al. 1989), par Pollard (2008) dans le bassin de Pátzcuaro et celui proposé pour la zone d'Ucareo-Zinapécuaro (Healan et Hernández 1999 ; Hernández 2000) qui a été récemment modifié grâce à de nouvelles datations absolues (Healan et Hernández 2021). C'est en grande partie sur la base de ces cadres qu'à partir de la fin des années 1980, les éléments diagnostiques de cette occupation ont commencé à être identifiés, permettant l'identification relative et la datation des sites classiques, dont Loma Alta (Arnauld et. al. 1993 ; Carot 2001, et. al. 1998) et Loma Santa Maria (Manzanilla 1984 ; Cárdenas 1999b) sont les exemples les plus exemplaires.

Bien que le bassin de Cuitzeo ait fait l'objet de travaux (Macías et Cuevas 1988, 1990, 1990, 1997, 2001 ; Macías et Vackimes 1988) qui ont permis de comprendre son rôle dans le système mésoaméricain (Filini 2004, 2010 ; Jiménez 2018), sa longue occupation doit être explorée à la lumière de nouvelles datations absolues et surtout de fouilles stratigraphiques pour comprendre la relation entre ses différentes phases d'occupation.

En revanche, dans le Bajío, c'est principalement dans sa partie orientale que des occupations classiques ont été recensées et dans lesquelles la présence associée à des éléments Teotihuacan de diverses natures (Nalda 1982 ; Velázquez 1982 ; Brambila et Velasco 1988 ; Castañeda et. al. 1996 ; Saint-Charles 1996 ; Saint-Charles et. al. 2010a ; Faugère et. al. 2019 ; Faugère 2022). La découverte d'une occupation classique très importante dans la vallée de Lerma a changé sensiblement la perspective prédominante des dynamiques occupationnelles de l'ensemble de la région, posant en outre la question des liens de ces sociétés avec celles installées dans le bassin du Zacapu (Darras 2013, 2015 ; Darras et. al. 2016, 2017, 2018, 2019 ; Castañeda et. al. 2020 ; Darras 2021). Pour le Bajío, les cadres chronologiques pour la période classique sont rares et s'appuient sur quelques datations le plus souvent éparées (Gorenstein

1985 ; Darras et Faugère 2005, 2007 ; Faugère et Darras 2018, Cárdenas 2011 ; Saint-Charles et. al. 2010a ; Faugère 2022) et d'importantes questions subsistent quant à la transition entre le Préclassique terminal et le Classique et entre le Classique et l'Épiclassique.

Dans le bassin du Zacapu, il existe donc une opinion presque consensuelle selon laquelle le Classique a été une période de stabilité, de croissance et de continuité sociale (Arnauld et Faugère 1998 ; Darras et Pereira 2014), à l'exception d'un phénomène de rupture qui s'est produit vers 550 après J.-C., qui pourrait avoir impliqué le départ d'une partie de la population de la tradition Loma Alta, probablement lié à des changements d'ordre idéologique (Carot 2001, 2005, 2013 ; Carot et Hers 2011).

Dans ce cadre, les résultats de l'analyse par chaînes opératoires céramiques se concentreront sur les points suivants :

- Évaluer l'origine des colons de la vallée de Lerma et étudier la nature des interactions avec l'un des sites les plus importants des bassins lacustres au cours du Classique : le site de Loma Alta.
- Évaluer s'il existe une relation entre les changements stylistiques (perte du répertoire iconographique) de la céramique de la phase Loma Alta, tant entre ses sous-phases par rapport à l'Épiclassique, et les chaînes opératoires impliquées dans ces productions.

Pour l'Épiclassique, Zacapu et le versant sud du Lerma s'inscrivent dans des dynamiques de croissance et de continuité sociale, accompagnées de changements politiques et idéologiques (Carot 2001, 2013 ; Carot et Hers 2011 ; Pereira 1999). Rappelons que la *ciénega* de Zacapu semble atteindre son pic de croissance démographique et que le versant sud du Lerma est colonisé à cette époque (Arnauld et. al. 1993 ; Faugère 1996 ; Arnauld et Faugère 1998). Les sites du versant Lerma sont considérés comme une conséquence de l'augmentation de la population liée au bassin du Zacapu (Faugère 1996). Dans le Bajío, les VIIe-Xe siècles après J.-C. sont considérés, d'une part, comme la période d'apogée de la tradition Bajío (Cárdenas 1999a). Plus précisément, dans le sud-ouest du Bajío, de nouveaux centres cérémoniels civiques sont fondés, comme Plazuelas (Castañeda 2004) et Zaragoza (Fernández 2004). À Barajas, c'est à partir de 600 apr. J.-C. que le nombre de sites augmente qu'ils acquièrent des caractéristiques différentes par rapport à l'occupation précédente (Pereira et. al. 2005b ; Migeon et Pereira 2007).

De leur côté, au cours de l'Épiclassique, les sites de la vallée de Lerma continuent d'être peuplés et le nombre de sites augmente peu par rapport au Classique. Les sites civico-cérémoniels sont toujours utilisés (PA1 et PA4) et de nouveaux sont fondés (comme PA14). La céramique consommée durant cette période correspond au complexe céramique défini pour le massif du Barajas et les sites du sud-ouest du Bajío⁸⁴ (Darras 2013, Darras et. al. 2016, 2017, 2018, 2019).

Dans ce cadre, les questions particulières qui seront abordées à travers nos collections d'étude sont les suivantes :

- La relation entre les productions céramiques de la vallée de Lerma et celles du massif de Barajas afin d'évaluer l'origine des populations de cette dernière.
- En même temps, nous évaluerons la présence de traditions techniques différentes de celles du Classique, étant donné que les sites du sud-ouest du Bajío ont été considérés comme le produit de populations extérieures à la région qui sont peut-être arrivées au début de l'Épiclassique.

Enfin, comme il a été mentionné, l'un des moments de changements majeurs dans la dynamique des populations du bassin du Zacapu et du versant sud du Lerma se situe entre l'Épiclassique et le Postclassique ancien (autour de 900 apr. J.-C.). Des changements drastiques sont notés dans le registre matériel qui pourraient témoigner de l'arrivée possible de populations du nord du Mexique sur le versant sud du Lerma (Faugère 1996).

Bien que les siècles postérieurs à l'Épiclassique dépassent le cadre chronologique d'étude de cette thèse, l'existence d'une étude technologique par chaînes opératoires de certains

⁸⁴ Dans l'état actuel des connaissances, nous disposons de peu d'éléments pour caractériser l'architecture des sites de la vallée. Le relevé topographique des sites épiclassiques PA2 et PA14, ainsi que les informations obtenues à partir d'images satellites, suggèrent la présence de *patios hundidos*, bien que nous ne soyons pas en mesure de corroborer leur existence à l'heure actuelle. Les fouilles du site PA1 ont montré que le premier corps de la pyramide principale du site daté de l'Épiclassique semble avoir été construite à partir de dalles superposées. Sur le même site, mais dans une occupation plus ancienne datée de la phase Nogales (450-600 apr. J.-C.), la fouille d'un canal de drainage a été identifié qui pourrait signaler la présence d'une architecture de *patio hundido*. Enfin, la réalisation d'une tomographie électrique dans le site PA1 a révélé une anomalie dont la morphologie pourrait correspondre à un jeu de balle, bien que nous n'en connaissions pas la temporalité (Darras 2013). Dans tous les cas, nous n'avons que des indications sur la configuration et la morphologie architecturale des sites civico-cérémoniels de la vallée. Il convient de rappeler que le Rio Turbio a été identifié comme un élément naturel divisant un ensemble de sites sans *patios hundidos* et avec des jeux de balle, par rapport à la tradition Bajío située à l'est du Rio Turbio. Les informations provenant de la vallée indiquent très provisoirement la présence des deux mais il est trop tôt pour prendre position sur ce sujet.

sites du bassin du Zacapu et dont les collections se situent dans la transition entre l'Épiclassique et le Postclassique ancien (Jadot 2016), nous permettra d'aborder certains aspects de cette problématique.

Chapitre 3 - Méthodologie



1. Analyse de la céramique par chaînes opératoires : méthode et terminologie

L'analyse appliquée dans cette recherche est basée sur la méthode, la terminologie et le modèle d'interprétation développés par Valentine Roux (2016) dans son ouvrage « Des céramiques et des hommes ». Les travaux de Jaume García et Manuel Calvo (2013), Owen Rye (1981) et Alexandre Livingstone Smith (2007)⁸⁵ ont également servi de référence pour définir et caractériser la chaîne opératoire des matériels archéologiques. Enfin, la reconnaissance des traces de façonnage et finition s'est aussi appuyée sur les référentiels ethnographiques et expérimentaux entreposés dans la céramothèque du laboratoire Préhistoire et Technologique (PreTech-UMR7055).

L'approche technologique développée par Roux se base sur un modèle d'interprétation par analogie, c'est-à-dire qu'elle part d'un référentiel actuel auquel elle compare les collections archéologiques (Roux 2016 : 25, Figure 18). Dans cette perspective, c'est à partir de l'ethnographie et de l'archéologie expérimentale que l'on aborde l'étude des processus

⁸⁵

Outre ces travaux basés sur des études tant ethnographiques qu'expérimentales, qui couvrent de manière générale l'étude de la chaîne opératoire céramique ainsi que les éléments associés pour son identification, d'autres textes (Gomart 2014 ; Lara 2017), dont de nombreuses thèses (par exemple, Manem 2008 ; Ard 2011 ; Jadot 2016 ; Espinosa 2020), forment aussi un important corpus référentiel, généralement centré sur l'identification particulière d'une ou plusieurs techniques.

mécaniques de transformation de la matière première impliqués dans chacune des étapes de la production (*Idem* : 33-166). Pour systématiser ces informations, Roux propose une « grille descriptive » permettant d'identifier les traces associées aux opérations impliquées dans la chaîne opératoire en vue de leur restitution (*Idem* : 167-257) d'une part, et une méthode pour leur classification d'autre part (*Idem* : 258-298). Il convient de mentionner que l'ouvrage de référence fournit également un modèle interprétatif précieux sur l'organisation économique et sociale de la production céramique (*Idem* : 325-368) auquel il sera fait référence au cours de la discussion et de l'interprétation des résultats obtenus dans le cadre de notre recherche.

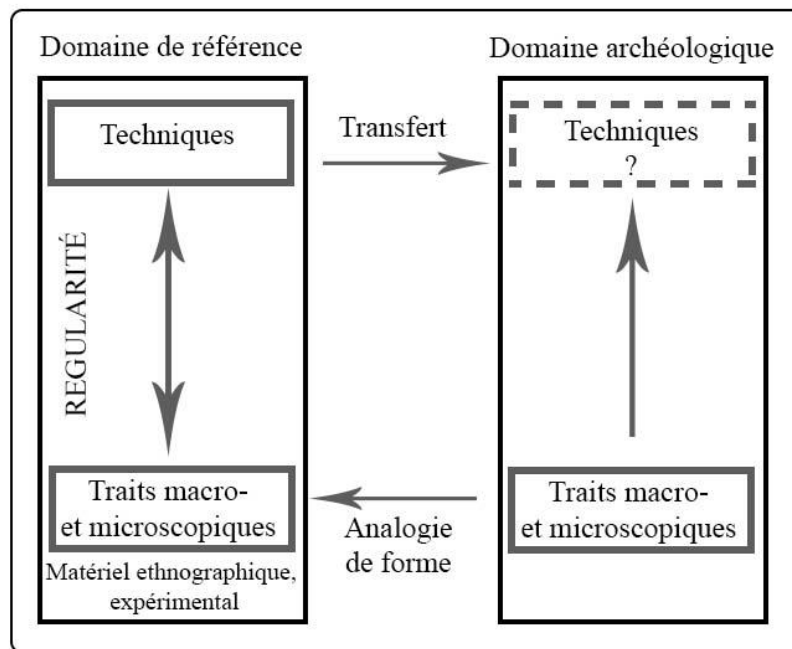


Figure 18 Schéma du processus d'interprétation par analogie (Modifié d'après Roux 2016 : 26. Le schéma proposé par V. Roux est lui-même modifié d'après Gardin (1979), (Figure 1).

1.1 Processus de production des objets céramiques

Afin d'explicitier les opérations qui composent la chaîne opératoire étudiée dans cette recherche et de préciser la terminologie qui lui sera associée, nous présentons une description des étapes minimales impliquées dans la production de céramique⁸⁶.

⁸⁶ La plupart de la terminologie liée aux étapes de la production qui est exposée correspond aux travaux de Roux (2016). Cet ouvrage rejoint une série de travaux consacrés à l'étude de la production céramique parmi lesquels se distinguent les textes de Shepard (1936, 1956), Balfet (1966), van der Leeuw (1976), Rye (1981), Arnold (1985), Rice (1987), Sinopoli (1991), Orton et Hughes (1993), Gosselain (2002), Livingstone Smith (2007), entre autres.

L'*obtention des matières premières* est la phase initiale du processus, qui implique l'extraction de sols présentant des caractéristiques plastiques, c'est-à-dire qui contiennent des minéraux argileux (Figure 19 a). Ensuite, le matériau est soumis à un processus de modification qui commence par le fractionnement du matériau argileux, opération au cours de laquelle les mottes d'argile sont désagrégées jusqu'à l'obtention d'une fraction fine et homogène (Figure 19 c et d). L'argile peut être soumise à une première étape de séchage, où le matériau est étalé et exposé au soleil dans un espace ouvert. Cette opération peut être réalisée avant (Williams 2017 :46) ou après (Druc 2000 :81) le fractionnement de l'argile (Figure 19 b). Ensuite, la fraction grossière contenue dans l'argile est éliminée par *tamisage* (Figure 19 e) ou par un *processus de décantation*, ces deux opérations visant à générer une pâte malléable et résistante à la rétraction au séchage. Un processus d'*hydratation* de l'argile postérieur au nettoyage peut également être réalisé (Roux, 2016 :51-52, Figure 19 e). La préparation de l'argile est suivie de l'ajout d'une matière non plastique, appelée *dégraissant*. Ce matériau est de nature variable, pouvant s'agir de matière organique (matière végétale, os, coquille, etc.), de particules lithiques, de cendres, etc. (*idem* : 54). Cette opération a plusieurs objectifs, parmi lesquels nous pouvons citer la réduction du temps de séchage des pièces (Rice 1987 : 74) ou le fait d'éviter la rétraction excessive de l'argile qui pourrait conduire à une fracturation des pièces, tant pendant le séchage que pendant la cuisson (Shepard 1956 : 53-54 ; Rice 1987 : 74 ; Roux 2016 : 54-59). L'incorporation de l'argile et du dégraissant se fait au moyen de deux opérations : le *pétrissage* (Figure 20 a et b), puis le *malaxage* (Roux 2016 : 69-62, Figure 20 c et d). La première consiste à homogénéiser le degré d'hydratation de la pâte et à intégrer l'agent de dégraissage, action qui réduit l'espace poreux généré par l'air accumulé dans l'argile. La seconde s'effectue sur des portions plus petites qui peuvent à nouveau être mélangées (ou non) à du dégraissant. Le temps entre ces opérations est variable, puisqu'il peut être effectué soit en continu, soit en laissant un certain temps de repos entre elles. Enfin, l'argile est laissée au repos, cette étape est appelée *maturation* ou *pourriture* (*Idem* : 62).

Actions de transformation	Description de la chaîne opératoire		
1. Collecte des matériaux			
2. Transformation des matériaux	Préparation de la pate	Fractionnement de matériaux argileux	
		Tri granulométrique	Tamisage du matériau sec ou liquide
			Décantation
		Hydratation	
		Retrait d'éléments grossiers	
		Ajout de dégraissants	
	Mélange d'argile		
	Homogénéisation de la pate	Pétrissage et malaxage	
		Maturation ou pourrissage	

Tableau 2 Résumé de la terminologie associée à la description des étapes d'obtention et transformation des matières premières basé sur Roux (2016).

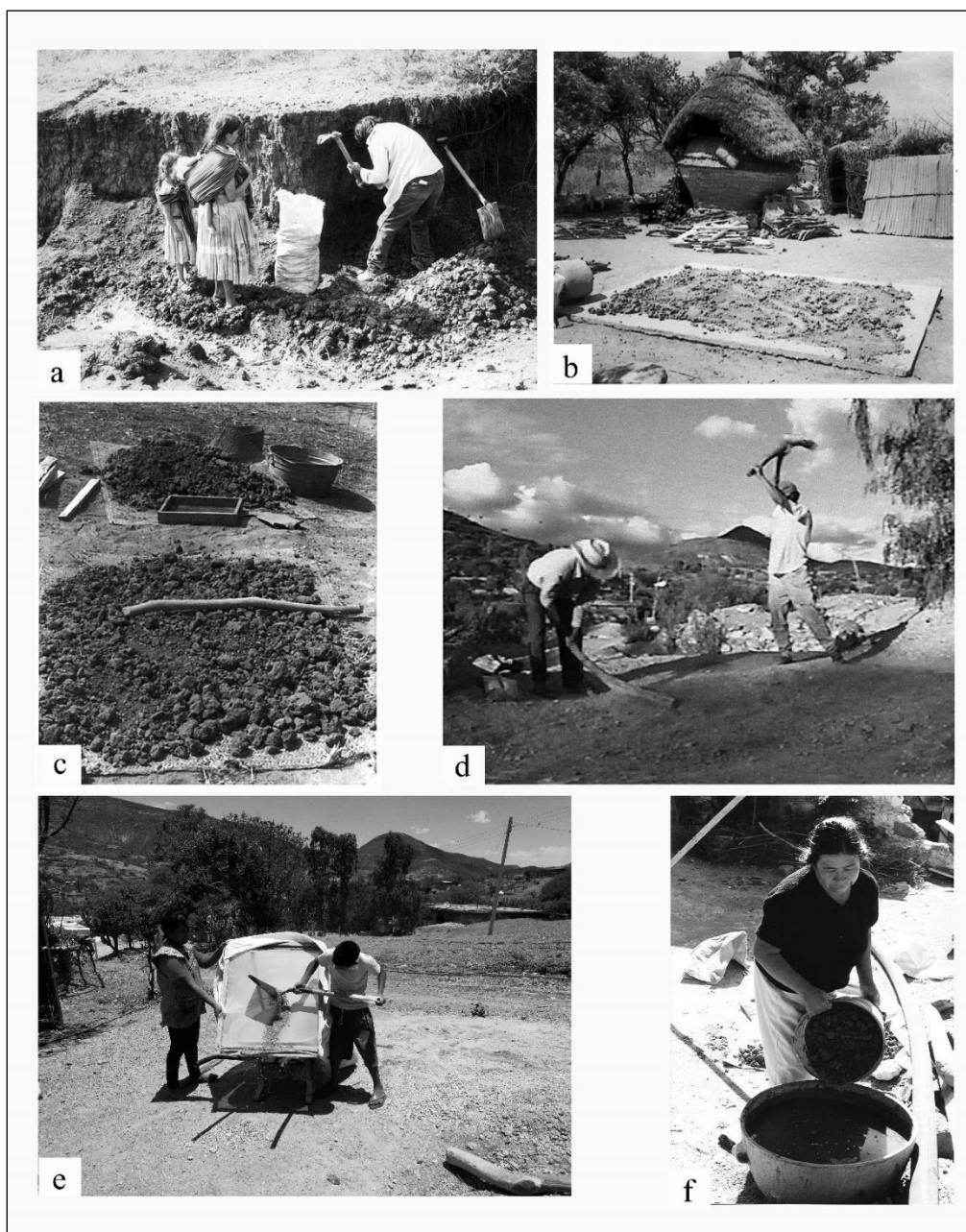


Figure 19 a- Extraction des matières premières à Huáncito, Michoacán, Mexique (Tiré de Williams 2017 : 45. Figure 17) ; b- Séchage de l'argile dans la communauté de potiers de San Marcos Acteopan, Puebla, Mexique (Tiré de Druc 2000 : 81. Figure 3) ; c- Séchage de l'argile et instruments de fractionnement, tamisage et décantation (Tiré de Druc 2000 : 82. Figure 4) ; d- Fractionnement du dégraissant. Dans la communauté de potiers de Los Reyes Metzontla, dans l'État de Puebla, au Mexique, cette étape est appelée majado, et est réalisée à l'aide de lourdes branches polies de mesquite ou de pirúl (Photo. Proyecto La Mujer Alfarera ante la conservación del patrimonio y la economía familiar y social⁸⁷, 2003-2005) ; e- Processus de tamisage, appelé cernido ou colado à Los Reyes Metzontla, Puebla, Mexique (Photo Araceli Vázquez Villegas, 2019, Proyecto La Mujer Alfarera ante la conservación del patrimonio y la economía familiar y social) ; f- Hydratation de l'argile pour la faire pourrir. Los Reyes Metzontla, Puebla, Mexique (Photo. Proyecto La Mujer Alfarera ante la conservación del patrimonio y la economía familiar y social, 2003-2005).

⁸⁷ Projet dirigé par Socorro de la Vega Doria (professeur-chercheur en archéologie, École Nationale d'Anthropologie et d'Histoire- ENAH).

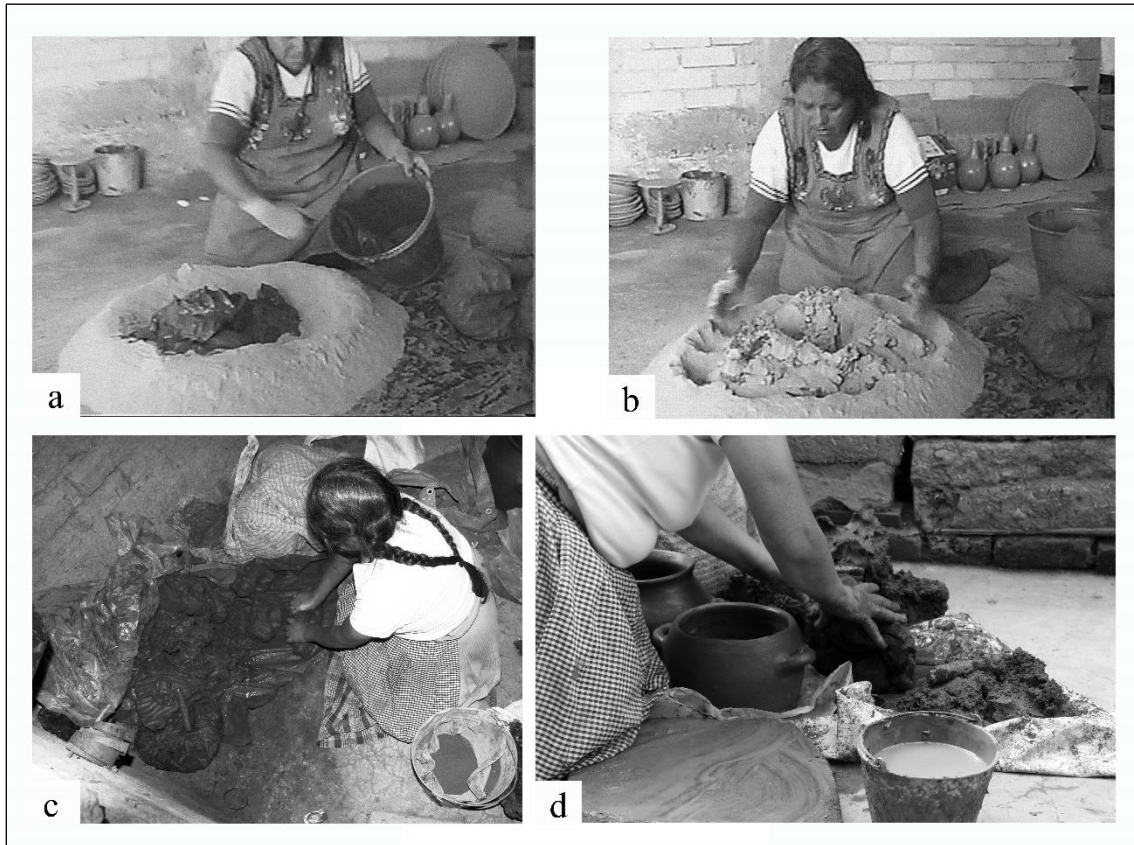


Figure 20 a, b- Pétrissage. Los Reyes Metzontla, une base de dégraissant est faite en forme de puits (que les artisans nomment *fuenta*), à l'intérieur de laquelle est placée l'argile pourrie (de quinze jours à six mois), qui est ensuite incorporée (Photo. Proyecto La Mujer Alfarera ante la conservación del patrimonio y la economía familiar y social, 2003-2005 ; c- Argile récupérée d'une motte stockée qui sera postérieurement malaxée. Zipiajo, Michoacán, Mexique (Photo. Véronique Darras 2014) ; d- Malaxage. Zipiajo, Michoacán, Mexique (Photo. Véronique Darras 2014)

Pour l'approche technologique de la chaîne opératoire, l'une des étapes les plus importantes est le *façonnage* (Figure 22 a, b, et c ; Tableau 3). Rappelons que cette opération a été reconnue comme étant la plus stable et la plus résistante au changement à travers le temps, et c'est en ce sens qu'elle constitue un marqueur très efficace pour approcher les identités sociales d'un groupe (Gosselain 2000 : 192 ; Livingstone-Smith, 2007 : 88 ; Gallay, 2012 : 48 ; Roux 2016 :17-18). Comme le précise Roux (Roux 2016 : 63), cette terminologie est issue du domaine de la technologie lithique (Tixier 1967), et son application à l'étude de la céramique vise à générer un langage commun permettant la comparaison avec d'autres matériaux archéologiques. Cette opération est définie comme une « série d'opérations qui transforment la pâte en un volume creux. Elle peut être décrite en termes de méthodes, techniques, gestes, procédés et outils » (Roux, 2016 : 63).

- La *méthode* désigne « une séquence ordonnée d'opérations fonctionnelles exécutées par un ensemble de gestes élémentaires qui peuvent être réalisés selon des techniques différentes » (*Idem* : 63). La séquence des opérations est à son tour divisée en *phases* et en *étapes*.
 - Les *phases* décrivent la fabrication de chacune des parties d'un récipient, c'est-à-dire le fond, le corps, le col et le bord (*Idem* : 63).
 - Pour leur part, les *étapes* correspondent à la séquence d'opérations menant au *façonnage* de l'objet final : l'ébauchage et le préformage (*Idem* : 64).
 - L'*ébauchage* regroupe les opérations à partir desquelles est généré le "squelette" ou « volume creux » d'un récipient. À ce stade, le récipient ne présente pas encore ses caractéristiques morphologiques définitives.
 - le *préformage* désigne les opérations de « mise en forme », qui visent à affiner la morphologie de l'ébauchage afin d'obtenir la forme géométrique finale du récipient.
- La *technique*. Désigne les modalités physiques à partir desquelles la matière première est transformée. Elle est décrite selon cinq paramètres : la source d'énergie, le volume élémentaire, les forces, le type de pression et le degré d'hygrométrie (*Idem*:64-65).
- Le *procédé*. C'est la stratégie de mise en œuvre des opérations fonctionnelles. Ce domaine décrit les modalités « d'exploitation du volume élémentaire », « d'enlèvement des récipients » et « d'opérations d'assemblage » (*Idem* : 66).
- Les *gestes*. Leur étude a pour objectif de comprendre l'organisation *structurelle* et *fonctionnelle* des mouvements et des positions impliqués dans la fabrication. Dans le cas de la céramique, l'organisation structurelle est décrite selon la position des bras en fonction de l'axe du corps, tandis que celle fonctionnelle se concentre sur la mobilité des mains (*Ibidem* : 66).
- Les *outils* sont classés en dispositifs actifs, passifs et rotatifs (*Idem* : 67-78).

Actions de transformation	Description de la chaîne opératoire				
3. Façonnage	Méthode	Phases	Fond		
			Corps		
			Ouverture		
		Étape	Ebauche		
			Préforme		
		Technique	La source d'énergie		Avec ECR
	Sans ECR				
	Le volume élémentaire		Homogène		
			Hétérogène		
	Les forces		Interne		
			Externe		
	Le type de pression		Discontinues		
			Continues		
	L'état hydrique		Humide		
			Cuir		
	Procédé		Modalités d'exploitation du volume élémentaire		
			Modalités d'enlèvement des récipients		
		Modalités d'opérations d'assemblages			
	Gestes	Organisation structurale	Symétrique		
			Asymétrique		
		Organisation fonctionnelle	Conduite des mains		Unimanuelle
			Activité des mains		Bimanuelle
	Outils	Actifs	en pression		Estèques
					Ébauchoirs
					Poinçons
					Outils de brossage, rabotage ou tournassage
					Repoussoirs
					en percussion
Battoirs et contre-battoirs					
Rouleaux					
Passifs		Plans de travaux			
		Supports de montage			
		Support-enclumes			
		Moules			
Instruments rotatifs		Dispositifs rotatifs			
		Tournettes			
		Tour		à simple volant	
					à double volant

Tableau 3 Résumé de la terminologie associée à la description de l'étape du façonnage proposé par Roux (2016)

Selon la proposition de Roux, les techniques d'ébauchage peuvent être divisées en deux grands groupes selon la source d'énergie utilisée. Le premier groupe, avec *énergie cinétique rotative* (ECR), regroupe les différents types de tours (le tour, la tournette et le dispositif rotatif). Le second, sans ECR, est subdivisé en deux selon les techniques utilisées : *sur éléments assemblés*, qui comprend le colombin et la technique des plaques, et *sur masse d'argile*, où sont regroupés les techniques du moulage et du modelage.

Pour sa part, le *préformage* (*idem* : 91,98, Figure 22 d) est subdivisé selon le degré d'hygrométrie que la pâte présente lors de cette opération, c'est-à-dire à l'*état humide* ou à l'*état cuir*, et à travers deux techniques applicables pour les deux états : *par pression* et *par percussion*. Une dernière subdivision est prise en compte et dépend de la technique utilisée pour les opérations de préformage, comme on l'observe dans la Figure 21.

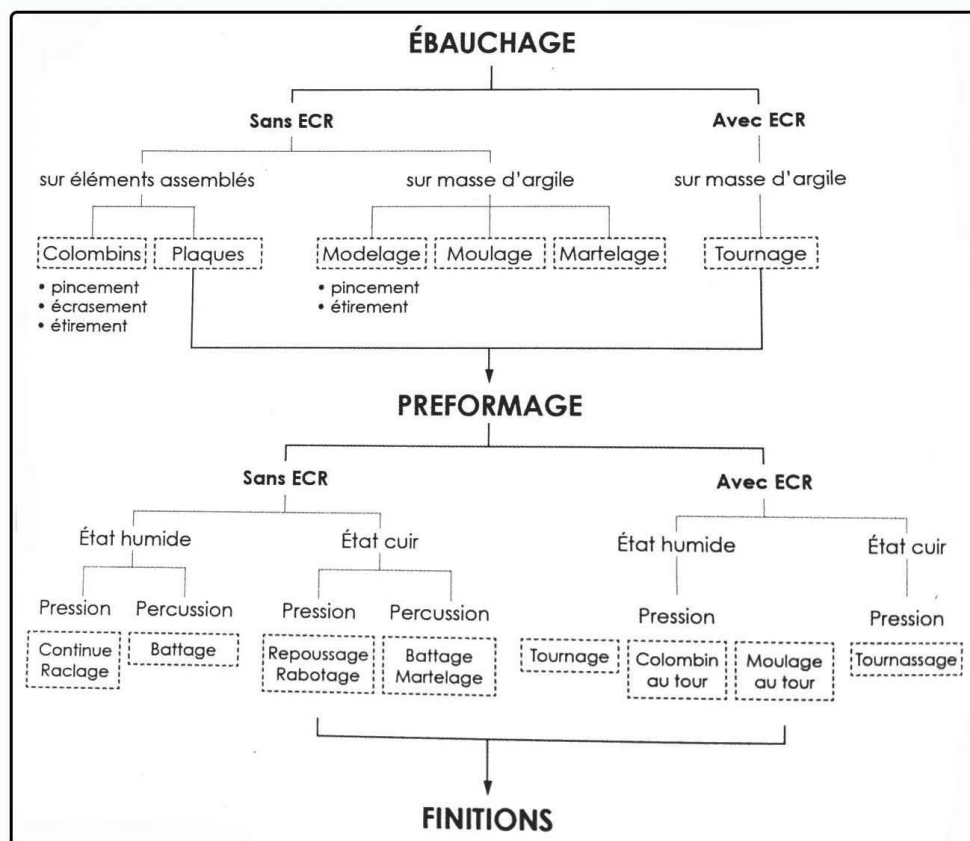


Figure 21 Schéma de classification pour l'ébauchage et le préformage (Tiré de Roux 2016 : 124, Figure 1.42).

Le processus de fabrication se poursuit par l'étape de *finition* (*idem* : 125-128), qui vise à régulariser le relief des parois de l'objet (Figure 22 e). Comme pour le préformage, cette

opération peut être effectuée lorsque la pièce est à l'état humide (appelée *lissage*) ou à l'état de cuir (*lissage* ou *brossage*).

Cette étape est suivie du *traitement de surface* (*Idem* :129-136), une opération qui peut être réalisée tant à des fins décoratives que fonctionnelles. Deux traitements sont définis pour cette étape : par *frottement* (Figure 23 b) et par *enduction* (Figure 23 a). Le premier, par frottement, vise à compacter la surface et peut être réalisé à l'aide de trois techniques différentes : le doucissage, le brunissage et le lustrage. Selon Roux :

[...] le doucissage correspond à une action de frottement sur l'argile à consistance cuir avec un outil rigide et apport continu d'eau. Le brunissage correspond à une action de frottement sur une argile à consistance cuir à sèche avec un outil rigide et sans apport d'eau. Le lustrage est comparable au brunissage mais exécuté avec un outil souple (*idem* :129).

Avant de poursuivre, il est nécessaire de préciser que la description des traitements de surface dans les études sur la céramique mésoaméricaine utilise généralement une terminologie différente de celle présentée ici. Afin d'éviter toute confusion entre les termes utilisés dans cette analyse et la terminologie mésoaméricaine, une section spéciale traitant de cet aspect est présentée dans l'encadré Figure 24.

L'*enduction* consiste en l'application d'un revêtement liquide placé sur la surface des récipients. Cette enduction peut avoir un but fonctionnel, celui d'imperméabiliser les pièces, mais peut également être décoratif. Il existe cinq types d'enduction : avec des matériaux argileux (par exemple, la barbotine et l'engobe), avec des matériaux organiques (par exemple, l'utilisation de résines ou d'autres dérivés végétaux), avec du graphite (le graphitage), par l'application d'une glaçure et enfin par enfumage (*idem* :132-139).

En ce qui concerne le décor, les techniques documentées sont multiples et, selon Roux (*idem* : 137-146), elles peuvent être divisées en deux grands groupes : les techniques de décor de surface et les techniques en creux ou reliefs.

Une fois l'objet terminé, les récipients subissent une phase de séchage, à l'ombre puis au soleil (Figure 22 c). Celle-ci doit être progressive pour éviter que le retrait de l'argile lors de sa déshydratation ne fracture les objets (*Idem* : 147).

Actions de transformation	Description de la chaîne opératoire		
4. Finition	Humide	Lissage	
	Cuir	Lissage	
		Brossage	
5. Traitement de surface	Par frottement	Doucissage	
		Brunissage	
		Lustrage	
	Par enduction	de matériaux argileux	
		de matériaux organiques	
		de graphite	
		de silice (glaçure)	
	enfumage		
6. Décor	en surface	peinture	
	en creux/ en relief	par impression	ponctuelle
			basculée
			roulée
			estampée
			par battage
		par incision	ponctuelle
			pivotante
			grattage
			gravure
		par excision	
	par application d'éléments		
	par modelage		
7. Séchage			
8. Cuisson	Paramètres de cuisson	Température	
		Vitesse de chauffe et durée de palier	
		Atmosphère de cuisson	
	Techniques de cuisson	Avec contact entre récipients et combustible	Cuisson ouverte
			à enceinte (fourneaux)
		Sans contact entre récipients et combustible	Four à tirage vertical
		Four à tirage horizontal	

Tableau 4 Résumé de la terminologie associée à la description des étapes de finition, traitement de surface, décor, séchage et cuisson proposés par Roux (2016).

Enfin, les objets sont cuits. La cuisson de la céramique peut être réalisée au moyen de différentes techniques réparties en deux groupes : les cuissons où les récipients sont en contact direct avec le combustible et celles où ils ne le sont pas. Les cuissons à l'air libre (Figure 22 d)

et les cuissons à enceinte ou en fourneaux, sont regroupées dans le premier cas, tandis que les cuissons effectuées dans des fours contenant une chambre de combustion, correspondent au second. La documentation de cette étape a permis de détecter différents paramètres qui entrent en jeu lors de ce processus, le premier étant la température de cuisson, le second la vitesse de chauffe et la durée de palier (durée pendant laquelle la température maximale est conservée avant de diminuer), et le troisième correspond à l'atmosphère de cuisson, qui est considérée comme oxydante (lorsque l'oxygène est présent pendant la phase de post-combustion) ou réductrice (lorsqu'il y a une absence partielle d'oxygène pendant la postcombustion) (Martineau et Pétrequin 2000 ; Roux 2016 : 149-156).

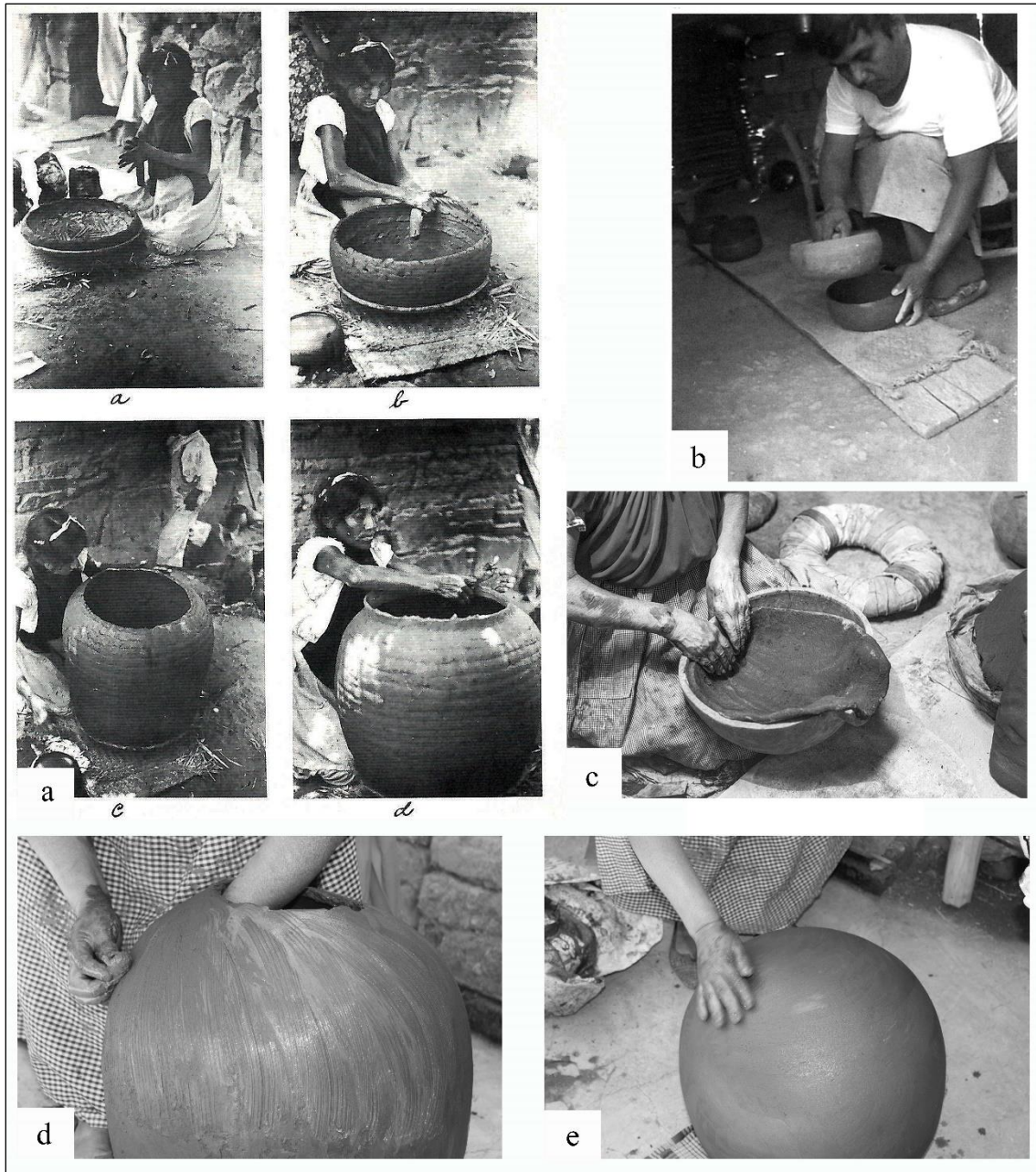


Figure 22 a- Ebauchage au colombine dans la communauté de Santa María Atzompa, Oaxaca (Tiré de Foster 1955:41, Figure 3) ; b- Utilisation du moule horizontal, également connu sous le nom de moule champignon, à San Marcos Acteopan, Puebla, Mexique (Tiré de Druc 2000 : 83, Figure 7b) ; c- Ebauchage à l'aide d'un moule vertical à Huáncito, Michoacán, México (Tiré de Williams 2017:80, Figure 60) ; d- Préformage à l'état humide par raclage en utilisant un olote (épi de maïs) comme outil. Zipiajo, Michoacán, Mexique (Photo : Véronique Darras 2014) e- Finition à l'état humide par lissage avec la main. Zipiajo, Michoacán, Mexique (Photo: Véronique Darras 2014).

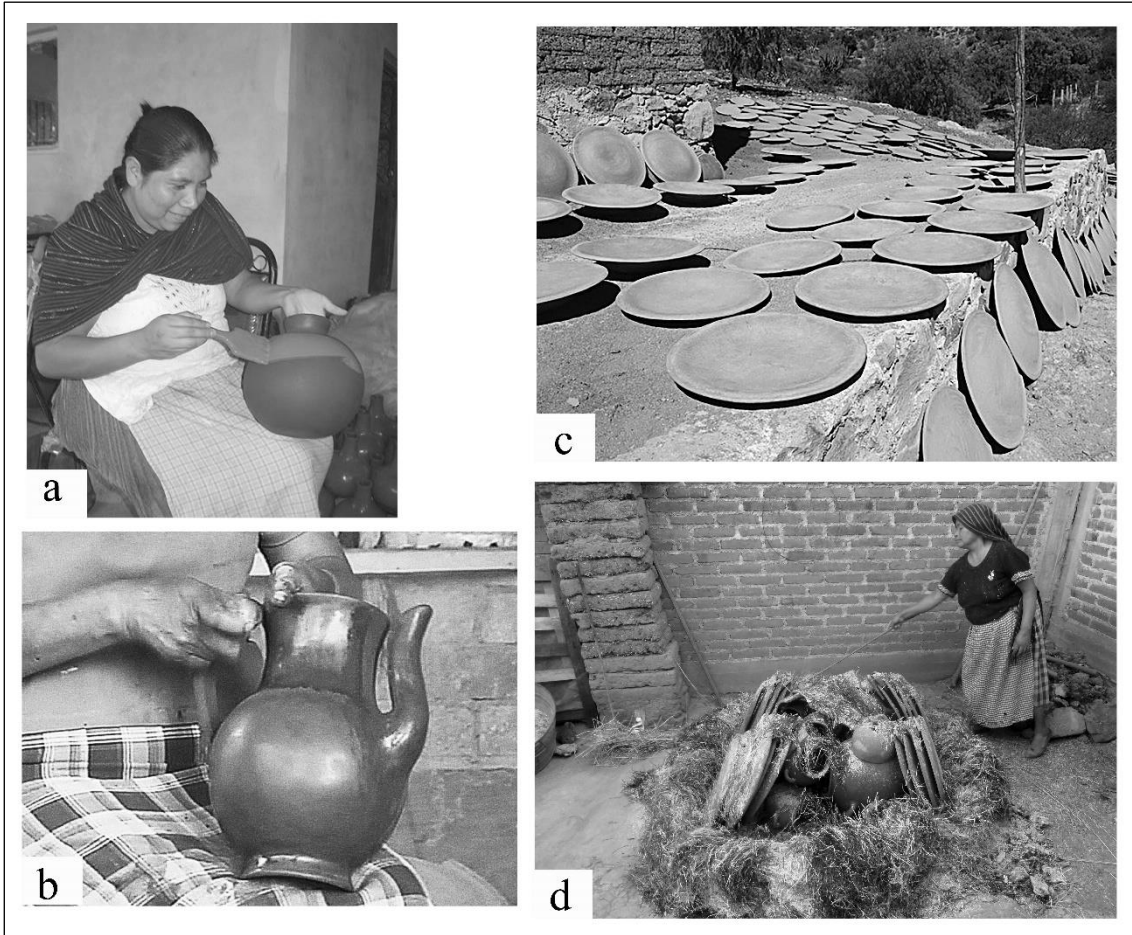


Figure 23 a- Finition de surface par enduction : application de la barbotine. Huáncito, Michoacán, México (Tiré de Williams 2017 :55, Figure 28) ; b- Finition de surface par frottement : brunissage à l'aide d'un polisseur à quartz sur une pièce avec une peinture à base d'hématite. Los Reyes Metzontla, Puebla, México (Photo. La Mujer Alfarera ante la conservación del patrimonio y la economía familiar y social, 2003-2005); c- Séchage au soleil avant cuisson. Comales de los Reyes Metzontla, Puebla, Mexique (Photo. Socorro de la Vega Doria, Proyecto La Mujer Alfarera ante la conservación del patrimonio y la economía familiar y social, 2003-2005); d- Exemple de cuisson ouverte à Zipiajo, Michoacán, México (Photo: Véronique Darras 2014).

Terminologie pour les traitements de surface en Mésoamérique

Concernant la description des traitements de surface dans l'analyse céramique des sites mésoaméricains, la terminologie est fluctuante et diffère de la proposition de Roux. En ce qui concerne son utilisation par les anglophones, la terminologie correspond généralement à la définition donnée par des auteurs tels que Rye (1981 : 89-90) ou Rice (1987), qui décrivent le *brunissage* et le *polissage* comme une action visant à frotter un récipient pour le faire briller, la différence entre les deux s'attachant au « soin de l'exécution » (Rice 1987 :138). Le brunissage, accompli lorsque la pâte est à l'état cuir ou sec, tend à laisser une surface avec des facettes brillantes (qui ont été frottées) qui sont juxtaposées à des zones qui n'ont pas été frottées et qui restent avec une tonalité mate, tandis que le polissage (effectué lorsque la pâte est sèche) donne une surface complètement frottée et uniformément brillante. En ce qui concerne la terminologie utilisée en espagnol, il existe plusieurs lexiques qui sont habituellement utilisés dans les cas mésoaméricains (et c'est d'ailleurs probablement à cause de cette variabilité qu'il n'y a pas d'uniformité dans la description des finitions). Par exemple : Balfet, Fauvet Berthelot et Monzón (1992), dans leur version traduite du français à l'espagnol, proposent l'utilisation du terme *poli* pour désigner les surfaces qui ont été frottées dans le but de générer une surface brillante, et qui s'applique pour décrire aussi bien les surfaces qui présentent des facettes, que celles qui sont uniformément brillantes. Les auteurs proposent d'utiliser le terme *lustré* dans les cas où la surface polie a été frottée avec un tissu (Balfet et. al. 1992 :97). En suivant Mirambell et collaborateurs (Mirambell et. al. 2005 : 55-56), le terme *bruni est* appliqué pour décrire les cas où les surfaces sont très brillantes alors que *poli* se réfère à ceux où l'on observe des facettes entrecoupées de surfaces mates. Enfin, un autre lexique bien connu est celui élaboré par Smith et Piña Chan (1962), qui définissent le *brunissage* comme une finition "brillante moyennement intense" (Smith et Piña Chan 1962 :6), obtenue en frottant la pâte lorsqu'elle est dans un état presque sec, tandis que le *polissage* "acquiert un brillant plus grand que le brunissage" (Smith et Piña Chan 1962:22). Un autre terme que les auteurs présentent dans leur glossaire et qu'il est pertinent de signaler, en raison de son utilisation courante dans la description de la céramique mésoaméricaine, est le *polissage avec bâtonnet (pulimento de palillo)*, qui se réfère à la finition caractérisée par la présence de facettes brillantes alternant avec des facettes non polies d'une tonalité mate (dans ce sens, il serait équivalent au *brunissage* pour Rye et Rice, ou au *polissage pour* Balfet et collaborateurs). La précision apportée par les auteurs est très importante puisqu'ils font référence à un outil particulier pour la réalisation de ce polissage, « réalisé avec un instrument obtus et lisse [...] Généralement c'est un bâtonnet ou un pic qui est utilisé » (Smith et Piña Chan 1962 :22).

Contrairement à toutes les nomenclatures précitées, Roux (2016 : 130-131) soutient que le type d'opération destiné à différencier une finition brunie ou polie correspond en réalité à la même technique et que la variation porte sur le temps investi dans une telle opération, qui peut aboutir à un revêtement brillant partiel ou total de la pièce.

Figure 24 Terminologie pour les traitements de surface en Mésoamérique

1.2 Restitution de la chaîne opératoire

La viabilité de l'identification de la chaîne opératoire dans les collections céramiques archéologiques est argumentée à partir des schémas de déformation associés à des opérations techniques spécifiques et discernables, ou, pour reprendre les mots de Roux : « Les traits diagnostiques des opérations techniques sont la résultante de contraintes mécaniques qui définissent les régimes de déformation subis par le volume et la couche superficielle de la pâte dans un état d'hygrométrie variable » (Roux 2016 : 198). Cependant, trois aspects peuvent rendre difficile l'identification des chaînes opératoires dans les matériaux céramiques. Le premier concerne le processus de fabrication où, contrairement aux objets lithiques par exemple, une opération aura tendance à effacer les traces des étapes qui la précèdent. A titre d'exemple, les opérations de préformage auront tendance à cacher ou à éliminer une grande partie des traces dérivées du façonnage, ou bien les traitements de surface celles du façonnage ou des finitions. Deuxièmement, il a été démontré que des traces similaires peuvent être créées à partir de différentes techniques, et que les mêmes techniques peuvent générer une série de traces différentes les unes des autres. Enfin, les facteurs taphonomiques liés aux processus de formation⁸⁸ des sites archéologiques peuvent également éroder la surface des objets, effaçant ou modifiant les macrotraces (*Idem*: 165). C'est pourquoi ce type d'analyse nécessite une documentation minutieuse des traces entre les échelles d'analyse macroscopique et microscopique. Nous présentons dans le *Tableau 5* les principaux paramètres et variables d'analyse des attributs diagnostiques des différentes étapes de la chaîne opératoire. La lecture finale doit considérer l'association de l'ensemble des traces identifiées pour chaque étape de la chaîne opératoire, afin de générer les observations les plus complètes possibles.

L'étude du matériel céramique peut se répartir en deux ensembles, qui impliquent chacun leurs propres outils d'analyse (*Idem*: 167-257) : le premier concerne les deux premières étapes de la fabrication, c'est-à-dire l'approvisionnement et la préparation des matières premières, tandis que le second aborde le reste des étapes de fabrication, du façonnage à la cuisson.

Ainsi, l'étude de la collecte et transformation des matériaux argileux implique la réalisation d'analyses archéométriques, notamment pétrographiques et micromorphologiques, tant des échantillons céramiques que des sols. Pour la première étape, le but est d'identifier ses

⁸⁸ Sensus Michael Schiffer (1987).

composants minéraux c'est-à dire, des *pétrofaciès* (*idem* : 167) et, si possible, de les corréler avec la source de matière première. Ce type d'étude permet d'évaluer la diversité des matières premières utilisées et, avec elle, la reconnaissance des locales et des exogènes. Ces analyses peuvent être complétées par des études archéométriques géochimiques pour connaître la composition chimique des pâtes telles que l'Analyse par Activation Neutronique, la Fluorescence par Rayons X entre autres (Sean Quinn 2013 : 1).

Concernant l'étude de la transformation ou de la préparation de l'argile, dont les résultats sont regroupés sous le terme de *pétrofabriques*⁸⁹ (Roux 2016 : 167), la pétrographie est l'outil qui nous permet d'évaluer, par exemple, la présence d'un dégraissant, l'application d'un tamisage, ou encore la qualité du malaxage et du pétrissage de l'argile.

Le reste de la chaîne de production est traité de façon particulière en intercalant deux niveaux d'observation : macroscopique et microscopique. La première vise à identifier les macro-traces liées aux différentes opérations techniques de fabrication des récipients, où les collections céramiques sont examinées à l'œil nu (*Idem* : 179-253).

Paramètres	Variables				
Relief	Profil	Régulier			
		Irrégulier			
	Topographie	Topographie	Régulière		
			Discontinue		
			irrégulière		
		Creux	Dépressions	Concavités	
				Cupules	
			Fissures		
			Crevasses		
			Craquelures		
			Empreintes		
			Saillies	Bosses	
	Surépaisseurs				
Crêtes					
Plis de compression					
Mode de fracture	Orientation	Préférentielle			
		Aléatoire			

⁸⁹ Terme qui désigne l'organisation des composants et de la matrice argileuse de la pâte céramique (Roux 2016 : 167).

	Profil	Droites				
		en arc de cercle (U ou arrondies)				
		Biseau (oblique)	Interne			
			Externe			
Surface	Couleur	Claire (atmosphère oxydante)				
		Sombre (atmosphère réductrice)				
		Homogène				
		Hétérogène				
	Brillance	Mate				
		Brillante				
	Granularité	à grains saillants	Découverts			
			Recouverts			Partiellement
			En totalité (grumeleuses)			
		à grains flottants				
		à grains insérés				
	à micro-arrachements					
	Microtopographie	Lisse	Fluidifié			
			Compacte			
		Irrégulier				
	Striation	Dimensions	Fines			
			Grossières			
		Disposition	Régulière	Orientation	Multidirectionnel le	
			Erratique		Verticale	
					Horizontale	
Oblique						
Concentrique						
Organisation					bandes parallèles	
		subparallèles				
		entrecroisées				
Développement	Continu					
	Discontinu					
Microrelief	Fonds	Surface fluidifiée				
		Surface compacte				
	Bords	Filetés				
		Nervurés				
		Empâtés				
		Festonnés				
Écaillés						

				Indentés	
				Francs	
				Diffus	
Traits décoratifs	Morphologie	Microrelief	Fonds		
			Bords		
		Technique			
		Outils			
Gestes					
Tranche (section radiale)	Couleur	Marge externe			
		Cœur			
		Marge interne			
Dureté					

Tableau 5 Résumé de la grille descriptive pour l'identification et la description des attributs diagnostiques de la chaîne opératoire proposée par Roux (2016).

La seconde est une approche « méso et microscopique » basée sur les observations à la loupe binoculaire des sections fraîches des tessons d'une part, et celles au microscope pétrographique sur les lames minces de céramiques d'autre part (Tableau 6). Ces observations visent à établir « les différentes modalités de déformation [qui] peuvent être classées théoriquement en fonction des contraintes associées à chaque technique de façonnage. » (*idem* : 195). Une série de marqueurs liés aux différents modes de déformation de la pâte sont proposés pour leur identification et leur enregistrement.

Attributs descriptifs des marqueurs de déformation		
Porosité	Morphologie	Fentes
		Fissures
		Cavités
		Vésicules
	Orientation	
Fraction grossière	Répartition	Distribution
		Orientation
Masse fine	Compacité	
	Morphologie	
	Orientation	

Tableau 6 Synthèse de la grille descriptive de l'analyse méso et microscopique pour l'identification de la forme des récipients selon Roux (2016).

En fin, pour l'étude de l'étape de cuisson des céramiques, nous nous sommes appuyés sur les travaux de Rye (1981), Martineau et Pétrequin (2000) et Roux (2016) qui proposent des modèles interprétatifs basé sur des travaux expérimentaux et ethnographiques pour l'étude des atmosphères de cuisson. Il est reconnu que l'étude de la phase de cuisson des récipients en céramique est complexe, car les traces visibles liées à ce processus (par exemple la couleur de la section radiale des tessons, la couleur des parois internes ou externes des récipients, etc.) sont multivoques, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas liées à des structures de cuisson spécifiques (par exemple la cuisson à enceinte ou la cuisson ouverte) ni à des modalités de cuisson précis (Roux 2016 : 247-248). En vertu de ces considérations, les informations sur le processus de cuisson à restituer dans cette recherche, ne concernent que à la description de l'atmosphère de cuisson qui peut être oxydante ou réductrice (oxydante si les surfaces des récipients sont claires et réductrices si elles sont obscures ; Roux 2016 : 248), et les différents degrés d'oxydation qui peuvent être observées dans la céramique et qui sont liés à deux variables :

- 1) au processus de combustion du combustible pendant la cuisson, et donc au temps (non absolu, mais représenté en phases, Figure 25) pendant lequel les objets y ont été exposés au feu à l'intérieur de la structure de cuisson (Martineau et Pétrequin 2000 : 344 ; Roux 2016 :150). Selon Martineau et Pétrequin, ce processus peut être compris comme suit :

Dans un feu, au cours de la montée en température, la combustion du bois exige une grande quantité d'oxygène, ce qui entraîne un déficit pour la céramique ; l'atmosphère est réductrice. Au cours de la descente en température, juste après le palier de cuisson, une grande quantité d'oxygène n'est plus consommée par la combustion et devient disponible pour les pâtes céramiques ; l'atmosphère est devenue oxydante. (Martineau et Pétrequin 2000 : 344)

- 2) à cette variable, Rye ajoute également le processus de refroidissement des récipients et la présence de matière organique dans les pâtes. Il propose que lorsqu'il existe des limites floues entre les marges et le cœur de cuisson, il s'agit généralement de récipients qui sont restés dans la structure de cuisson jusqu'au refroidissement et dont les pâtes contenaient des matières organiques. La présence d'une différence claire et nette entre le cœur de cuisson et les marges indique que les récipients ont été retirés de la structure de cuisson pour être refroidis. Dans le cas des récipients qui ont été cuits dans une atmosphère oxydante, mais dont les pâtes ne contenaient pas de matière organique, les tranches sont homogènes et claires (Rye 1981 : 117-118).

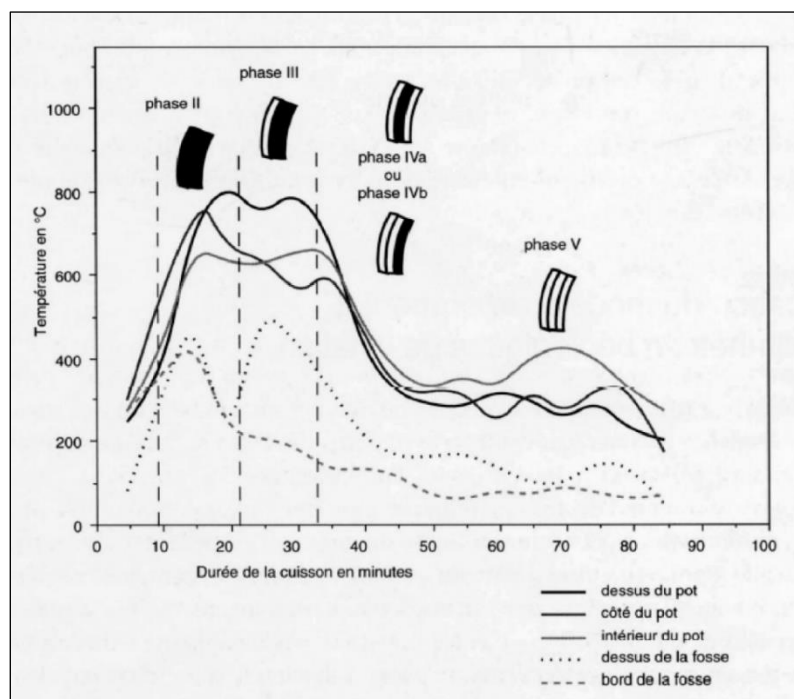


Figure 25 Phases de cuisson en lien avec les degrés d'oxydation des céramiques (modifié d'après Martineau et Pétrequin, 2000 : 47, Figure 9).

1.3 Classification des assemblages céramiques par chaînes opératoires

La classification des céramiques par chaînes opératoires a pour objectif la définition des *traditions techniques* existant dans une collection archéologique (Roux 2016 : 258-298). Rappelons que ce concept regroupe des unités sociales qui partagent le même « savoir-faire » ou, autrement dit, des potiers qui partagent le même réseau d'apprentissage (*Idem* : 20-21 ; 258).

Cette démarche part d'un premier tri par *groupes techniques*, où les céramiques sont regroupées en fonction de leurs techniques de façonnage, finition, traitement de surface et cuisson.

Ensuite, à l'intérieur de chaque groupe technique, nous procédons à une classification par *groupes techno-péetrographiques*. Cette subdivision est faite en fonction des *péetrofaciès* identifiés à partir des analyses péetrographiques, ou en d'autres termes, en fonction de la variabilité des potentielles sources de matières premières.

Enfin, le dernier tri divise les groupes par critères morphologiques et stylistiques : on les appelle les *groupes techno-morpho-stylistiques*. Ce tri permet d'évaluer la variabilité des formes et des techniques décoratives issues de chaque chaîne de production.

Cette classification peut être représentée par un arbre techno-stylistique qui montre les chaînes opératoires, et donc, les traditions techniques impliquées dans la production des assemblages étudiés (Roux, 2016 : 257-280).

2. Application de la méthode au corpus de l'étude

L'examen du matériel céramique qui constitue le corpus d'étude de cette recherche a été réalisé dans les installations du Centre d'Etudes Mexicaines et Centraméricaines (CEMCA) situé à Mexico, au cours de trois séjours d'environ trois mois chacun, entre 2017 et 2019.

Comme indiqué précédemment, la classification du matériel a répondu, dans un premier temps, à l'identification des groupes techniques présents dans la collection. De manière pratique, l'examen de la totalité du matériel a été réalisé à l'œil nu, un processus au cours duquel

une série de tessons présentant des informations technologiques pertinentes pour la restitution des chaînes opératoires ont été sélectionnés puis examinés à l'aide d'une loupe binoculaire. La reconnaissance des traces de façonnage s'est appuyée sur les référentiels ethnographiques, ethnoarchéologiques et archéologiques présents dans la littérature (Rye 1981 ; Livingstone 2007 ; Martineau et Pétrequin, 2000 ; Coutet 2009 ; García et Calvo 2013 ; Roux 2016 ; Lara 2016 ; Espinosa 2020) , dans la céramothèque du laboratoire Préhistoire et Technologique (UMR 7055) à la Maison d'Archéologie et d'Ethnologie de Nanterre, ainsi que sur le site de la technotèque (<https://teknotek.pretech.cnrs.fr/>) du laboratoire PreTech.

Enfin, un troisième moment de révision des caractéristiques technologiques a été réalisé à travers l'étude des lames minces, pour chercher à identifier les traits technologiques dérivés de l'ébauchage.

L'une des caractéristiques du système de classification proposé par Roux est sa polyvalence, car le processus initial de classification est effectué en fonction des macro-traces majoritairement visibles dans la collection et, par conséquent, le premier tri des matériaux peut varier d'une collection à l'autre (*idem* :259). Dans le cas du corpus analysé, et comme cela apparaît de manière récurrente dans les quelques analyses technologiques effectuées sur la céramique mésoaméricaine (Vieira de Souza-Gentil 2005, Castañeda 2015, Jadot 2016), les macrotraces notoires les plus présentes sont celles liées au traitement de surface (dans le cas des récipients ouverts tels que les bols et les *cajetes*), ainsi que celles liées au préformage et/ou aux finitions (pour les récipients fermés comme les *ollas*, dont les parois internes conservent généralement de telles traces). Cette particularité est récurrente et sera probablement toujours observée dans les recherches à venir car, en Mésoamérique, les récipients ont tendance à présenter des finitions et des traitements de surface (engobes, peinture, brunissage couvrant) dont l'exécution élimine complètement le reste des traces de fabrication. En ce qui concerne les indicateurs liés à l'ébauchage, leur identification est difficile puisque, comme exprimé précédemment, les fragments qui contiennent des informations liées à cette étape sont rares. Néanmoins, grâce à l'abondance du matériel révisé, des échantillons avec ce type de macrotraces ont pu être isolés. Il convient de mentionner qu'un accent particulier a dû être mis sur l'étude à l'échelle méso et microscopique (loupe binoculaire et lames minces) pour la localisation des indices d'ébauchage.

Concernant le tri par groupes techno-péetrographiques, nous avons choisi de réaliser une analyse péetrographique. Celle-ci a été réalisée sous la supervision du Sergey Sedov, chercheur à l'Institut de Géologie de l'Université Nationale Autonome du Mexique (UNAM), avec un suivi d'Hector Cabadas de l'Université Nationale Autonome de l'État de Mexico. L'étude des lames minces a été réalisée à la fois dans les installations de l'Institut de Géologie de la UNAM⁹⁰ et dans la salle de microscopie de la Maison des Sciences de l'Homme Mondes⁹¹, dirigée par Alexandra Legrand-Pineau.

Enfin, la dernière étape de l'analyse, la classification par groupes techno-morpho-stylistiques, a pris en compte le lexique proposé par l'ouvrage de Balfet, Fauvet-Berthelot et Monzón (1983), ainsi que les travaux de Shepard (1956) et Castillo et Litvak (1968) pour la description morphologique des tessons étudiés. De même, un enregistrement photographique et des dessins ont été réalisés sur les pièces complètes, ainsi que sur une sélection représentative de pièces semi-complètes et de bords, afin d'illustrer la variabilité des formes identifiées dans chaque collection.

2.1 Enregistrement des données

L'analyse céramique a requis la création de deux bases de données sur le tableur Microsoft Excel. Dans les cas, l'enregistrement a été fait individuellement, chaque ligne correspondant à un individu c'est-à-dire à un tesson céramique. Par ailleurs, une quantification par le Nombre Minimum d'Individus (NMI) a également été réalisée, afin d'estimer de manière plus objective le nombre réel de récipients présents dans un contexte donné (Husi 2001)⁹².

Le premier tableau avait donc pour objectif d'obtenir un enregistrement général de tous les tessons susceptibles d'être pris en compte pour être regroupés dans deux rubriques

⁹⁰ Mexico, Mexique.

⁹¹ Nanterre, France.

⁹² Husi (2001 :4-6) présente une proposition visant à différencier le nombre de fragments de céramique analysés et le Nombre Minimum d'Individus (NMI) afin d'obtenir un chiffre plus proche de la quantité de récipients représentés dans une collection. Le calcul du NMI consiste à compter les bords et les fonds parmi les fragments d'une collection, auxquels on ajoute le nombre de fragments qui proviennent de formes qui ne sont pas représentées dans le premier groupe, puis on compte les fragments de corps dans le cas où ils sont les seuls témoignages d'un récipient. Cet exercice est réalisé en tenant compte de la provenance, c'est-à-dire au sein de chaque unité stratigraphique.

spécifiques de l'arbre technologique : le traitement de surface (étape dont les traces sont quasi systématiquement conservées) et la forme. L'identification morphologique a été complétée par l'indication, dans la mesure du possible, de la partie du récipient (par exemple : fond, corps, col, bord). Un autre critère pris en compte correspond à l'attribution typologique et chronologique du matériel. Il a été décidé d'enregistrer cette information puisqu'il est nécessaire de préserver les références qui nous permettent d'identifier le matériel céramique sous un langage commun à l'ensemble de la communauté archéologique mésoaméricaine, sans que cela induise pour autant une classification selon un système « Type-variété »⁹³. Dans cette logique, lors de la présentation des résultats et de la discussion de ce travail, il sera fait référence à la dénomination typologique pour corréler les traditions techniques mises en évidence.

Le deuxième tableau, pour sa part, avait pour objectif d'enregistrer en détail les tessons munis d'informations technologiques pertinentes sur les étapes de la chaîne opératoire autres que le traitement de surface. Il était prioritaire d'enregistrer les fragments portant des informations sur l'étape de l'ébauchage, puisque, comme mentionné précédemment, celle-ci correspond à l'étape la plus compliquée à identifier. Les descriptions de cette base de données ont été réalisées selon la terminologie de la grille descriptive présentée dans le Tableau 5. De même, l'épaisseur et le diamètre des récipients ont été pris en compte dans le but d'évaluer les éventuelles variantes des traces en corrélation avec les dimensions et/ou la fonctionnalité des céramiques. Enfin, dans le cas des céramiques fabriquées au colombin, les dimensions des colombrins ont aussi été enregistrées.

2.2 Analyse pétrographique

La pétrographie appliquée à l'étude des céramiques archéologiques est une analyse de composition de la matière qui vise à caractériser les matériaux grossiers immergés dans la matrice céramique (par exemple, les minéraux, les composants rocheux ou d'autres inclusions) (Sean Quinn 2013 :4). Elle a été couramment utilisée pour répondre aux questions sur les provenances, « locale » ou « étrangère », des matériaux (*Idem* :4) et, conjointement avec la micromorphologie, pour localiser les sources d'extraction de matériaux argileux (Wieder et

⁹³ La pertinence de reprendre la nomenclature typologique pour référencer les résultats de l'analyse technologique est une considération qui avait déjà été signalée précédemment dans la thèse d'Elsa Jadot (2016 : 173).

Adan-Bayewitz 1999 ; Guerrero 2014 ; Cabadas-Báez et. al. 2018 ; Castañeda, et. al. 2019). De même, elle a été utilisée comme outil pour la création de classifications taxonomiques, surtout pour celles basées sur le système type-variété, cette application constituant de fait l'une des premières utilisations de la pétrographie en Amérique du Nord (Shepard 1956 ; Stoltman 1989, 2001).

Quant aux études technologiques par chaînes opératoires, les analyses pétrographiques constituent le prisme sous lequel il est possible d'élucider les deux premières étapes de la fabrication de la céramique, à savoir l'approvisionnement en matières premières et leur préparation. En plus de ces deux objectifs partagés par la plupart des études pétrographiques, un domaine nouveau a été développé du point de vue des chaînes opératoires : l'étude des régimes de déformation dérivés des techniques de fabrication impliquées dans la formation des récipients (Courty et Roux 1995 ; Roux et Courty 1998 ; Roux 2016).

Dans cette recherche, nous avons choisi de suivre la méthodologie proposée par Roux (2016 : 167-178), qui se base sur l'identification des *pétrofabriques* et des *pétrofaciès*. Les pétrofabriques

[...] décrivent l'organisation multiscalaire de la masse fine et l'agencement des constituants grossiers au sein de la masse fine. Les pétrofaciès correspondent à l'ensemble des caractères pétrographiques, minéralogiques et granulométriques de constituants grossières et des caractères minéralogiques de la masse fine (*idem* : 167).

- *Les pétrofaciès*. Afin de réaliser la caractérisation des pétrofaciès, un premier examen qualitatif a été effectué sur chacune des lames minces afin d'identifier la fraction grossière mais aussi des éléments pédologiques. Cette caractérisation nous permet d'identifier la variabilité des zones d'extraction des matières premières présente dans notre collection.
- *Les pétrofabriques*. L'étape suivante de l'analyse pétrographique a consisté à caractériser la variabilité des pétrofabriques au sein des pétrofaciès. Cela implique la quantification et la description de la dimension et de la forme des constituants grossières précédemment identifiés ainsi que de la matrice argileuse, sur la base d'un graphique

permettant une estimation visuelle en pourcentages. Bien que cette analyse ne soit pas considérée comme « quantitative » puisqu'un comptage absolu de la fraction grossière n'a pas été effectué, elle permet une estimation fiable de la quantité d'inclusions dans les échantillons. De même, les paramètres indiqués dans le tableau 5 ont été pris en compte pour la description de l'organisation de la matrice argileuse et de la fraction grossière.

En ce qui concerne la description qualitative, la morphologie des constituants grossiers a été décrite sur la base des critères suivants :

1. Particules arrondies : elles ont un contour incurvé, sans facette.
2. Particules semi-arrondies : elles ont des contours courbes et d'autres droits.
3. Particules anguleuses : elles ont des contours droits et des arêtes.

Pour la taille des particules, trois groupes ont été précisés, en fonction des tailles observées lors de l'examen des lames minces :

1. Petit (1-100 microns).
2. Moyen (100-400 microns).
3. Grand (plus de 400 microns).

Enfin, le Tableau 7 synthétise les principaux résultats obtenus pour l'identification des modes de préparations des pâtes (pétrofabriques). Le degré de compacité des pâtes a été établi en fonction de la fréquence des pores dans les échantillons ensuite classés par rangs. Bien que cette division soit arbitraire, elle a été établie d'après les blocs d'échantillons présentant plus ou moins les mêmes valeurs de porosité.

Compacité	Porosité
Très compact	1 a 2%
Compact	3 a 5%
Modérément compact	6 a 9%
Pas très compact	10% ou plus

Tableau 7 Paramètres de classification de la compacité des pâtes.

L'enregistrement de l'analyse pétrographique a été faite dans une base de données générée dans Microsoft Excel, dans laquelle ont été indiqués les minéraux identifiés, leur pourcentage d'occurrence (selon le diagramme d'estimation visuelle des pourcentages, Figure 26), leur morphologie et leur taille (Figure 27).

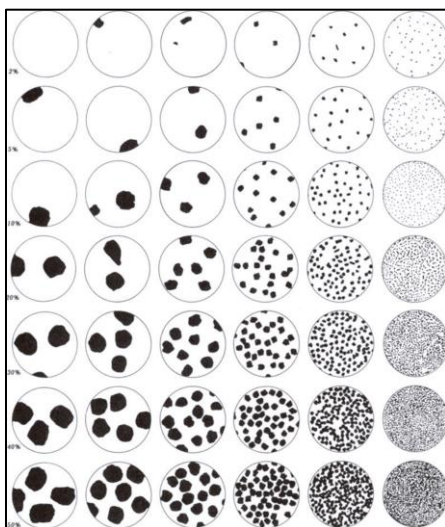


Figure 26 Diagramme d'estimation visuelle des pourcentages (tire de Bullock et. al. 1990: 25, figure 6).

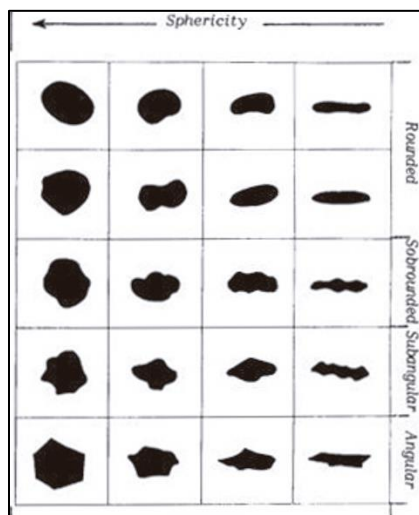


Figure 27 Critères de description de la sphéricité et de la rondeur (tiré et modifié d'après Bullock et. al. 1990 :33, figure 12)

2.2.1 Critères de sélection des échantillons

Comme déjà mentionné, les critères de sélection des échantillons pour les lames minces se réfèrent à deux objectifs : la caractérisation des matières premières et l'identification de traces d'ébauchage. Le premier cherche à caractériser des matières premières en vue de leur organisation en groupes techno-péetrographiques. Nous avons donc cherché à faire une sélection d'échantillons représentatifs de la variabilité des pâtes présentes dans la collection étudiée. A cette fin, un premier examen à l'échelle macroscopique a été effectué pour définir des groupes de tessons avec des pâtes similaires. Ensuite, à l'aide d'une loupe binoculaire, un examen a été effectué au sein de chaque groupe pour corroborer ou modifier les macro-observations. Enfin, un échantillon pour chaque type de pâte a été choisi. La sélection a été effectuée en tenant compte de la provenance contextuelle et temporelle des matériaux. Par conséquent, les échantillons ont été sélectionnés dans des contextes de fouille non perturbés et correspondent aux divers moments d'occupation des sites, à savoir le Préclassique terminal, le Classique et l'Épiclassique. En outre, dans le cas de la vallée du Lerma, les échantillons ont été choisis dans des contextes présentant des fonctionnalités différentes⁹⁴. Un seul échantillon provenant du massif Barajas a été choisi car, dans le cadre d'une recherche sur la production céramique de ce site⁹⁵, 23 lames minces étaient déjà disponibles. Le deuxième critère de sélection des échantillons, visait à étudier l'ébauchage des récipients dont l'identification à l'échelle macroscopique était plus compliquée et dans lesquels, par conséquent, un plus petit nombre de macrotraces liés à cette opération étaient identifiés. Ainsi, un total de 83 échantillons a été sélectionné.

⁹⁴ Le corpus de sites étudié pour la vallée de Lerma est plus large, puisqu'il constitue la collection de base de cette étude, il a donc été possible de choisir des échantillons provenant à la fois d'un site d'habitation et de sites civico-cérémoniels.

⁹⁵ L'élaboration des lames minces du projet Barajas a été réalisée dans le cadre de la thèse de master de Juan Jorge Morales (2016), dirigée par Gregory Pereira, qui a généreusement partagé ses informations pour les comparer aux résultats de cette thèse.

Chapitre 4 - Présentation des sites et provenance du corpus d'étude



Pour traiter le sujet de cette thèse, nous nous sommes appuyés sur une documentation provenant de différents contextes archéologiques qui nous a permis de réaliser une analyse comparative à la fois synchronique (entre les sites d'une même époque) et diachronique (à travers différentes périodes). Le corpus principal provient de la vallée du Lerma⁹⁶, tandis que les collections comparatives sont issues du bassin de Zacapu et du massif de Barajas. Au total, les matériels provenant des fouilles de huit sites, des prospections de surface menées dans la vallée de Lerma et d'un relevé systématique de surface d'un site de la vallée (PA10) ont été analysés. En ce qui concerne le mobilier issu de fouilles, il provient, pour la vallée du Lerma, de trois sites explorés dans le cadre du Projet Tres Mezquites⁹⁷ : Cerrito de Tres Mezquites (PA1), El Pitayo (PA3) et El Arco (PA14) ; pour le bassin de Zacapu, trois sites ont également été étudiés, deux fouillés dans le cadre du Projet Michoacán⁹⁸ : Loma Alta (Mich.66) et Guadalupe (Mich.215), et un par le Projet Uacúsecha⁹⁹ : Rincón de las Flores (Mich.416).

⁹⁶ En 2014, nous avons eu l'opportunité de rejoindre le Projet Tres Mezquites, dirigé par Véronique Darras. Nous avons participé à la prospection de la vallée et à l'enregistrement des sites (campagnes 2014 et 2015), ainsi qu'à une série d'opérations de sondages et de fouilles dont nous avons assuré la responsabilité et qui nous ont permis d'acquérir une partie du corpus d'étude (campagnes 2016 à 2019). Plus précisément, nous avons mené les fouilles de l'UT22 du site PA1, celles du site PA14 et nous avons participé en 2019 à la fouille du site PA3 dirigée par V. Darras.

⁹⁷ Dirigé par Véronique Darras 2013-2020

⁹⁸ Dirigé par Dominique Michelet 1983-1988

⁹⁹ Dirigé par Grégory Pereira, depuis 2011.

Enfin, du matériel provenant de deux sites du massif de Barajas, obtenu par le Projet Barajas¹⁰⁰, a également été analysé : Nogales et El Moro (*Tableau 8*, Figure 28).

Le corpus d'étude de cette thèse est constitué de plus de 90 000 fragments de céramique qui ont été examinés en vue d'identifier les différentes étapes de fabrication impliquées dans leur production. Le *Tableau 8* présente l'information quantitative qui correspond au nombre de fragments de céramique analysés (NF) et au Nombre Minimum d'Individus (NMI). Il précise également le nombre de fragments qui ont été examinés mais qui n'ont fourni aucune information (généralement car il s'agit de tessons très petits et/ou érodés, alors indiqués comme matériau N/I).

Type d'opération	Projet	Site	UT	Temporalité	Matériel N/I (NF)*	Matériel analysé (NF)**	NMI	Total
Fouille	Tres Mezquites	PA1	UT22	Classique/ Épiclassique	757	963	579	1720
Fouille	Tres Mezquites	PA3	UT23	Classique	5456	8508	3643	13964
Fouille	Tres Mezquites	PA14	UT35	Épiclassique	3934	4830	2025	8764
Sondages stratigraphiques	Tres Mezquites	PA2, PA4, PA10, PA43, PA117, PE4, PE5, PE18		Classique/Épiclassique	5885	5720	3054	11605
Prospection	Tres Mezquites			Classique/Épiclassique	3021	3358	2506	6379
Prospection systématique	Tres Mezquites	PA10	UT37	Épiclassique	2653	3122	1434	5775
Fouille	Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich. 416)	UT145	Épiclassique	11258	12190	4661	23448
Fouille	Michoacán	Guadalupe (Mich. 215)		Épiclassique	***	1370	525	1370
Fouille	Michoacán				***	8000		8000

¹⁰⁰ Dirigé par Gregory Pereira et Gérald Migeon, entre 1998 et 2008.

		Loma Alta (Mich.66)		Préclassique terminal/ Classique				
Fouille	Barajas	El Moro		Épiclassique	***	9102	3620	9102
Fouille	Barajas	Nogales		Épiclassique	***	881		881
			Total			32964	57458	22227
						90422		

*Tableau 8 Liste du matériel analysé (*le matériel N/I correspond à des spécimens très fragmentés et érodés qui n'ont fourni aucune information ; **le matériel analysé regroupe à la fois le matériel de diagnostic, c'est-à-dire celui qui correspond à des types préétablis, mais aussi le matériel qui, bien que ne pouvant être regroupé par rapport aux types connus [la majorité sont des fragments de pots monochromes], a fourni des informations pour l'analyse technologique ; ***correspond à des collections déjà analysées et seul le matériel de diagnostic typologique a été analysé).*

En ce qui concerne la composition des collections, celles de la vallée de Lerma et du site de Rincón de las Flores proviennent de fouilles récentes (et de sondages dans le cas de la vallée de Lerma). Elles ont été analysées de manière exhaustive. En revanche, les collections analysées de Guadalupe, dans le bassin de Zacapu, et des sites El Moro et Nogales, dans le massif de Barajas, constituent un échantillon de la totalité du matériel céramique obtenu sur ces sites. Enfin, il convient de préciser que dans le cas du site de Loma Alta (Mich.66), une analyse quantitative n'a pas pu être réalisée et que, par conséquent, seules les informations se rapportant à l'analyse technologique ont été enregistrées¹⁰¹.

Concernant leur localisation, toutes les collections étaient hébergées au Laboratoire d'Archéologie du Centre d'Études Mexicaines et Centraméricaines (CEMCA) à Mexico, à l'exception du matériel de Loma Alta (Mich. 66) qui a été partiellement étudié au centre INAH de Morelia, Michoacán.

Les sites, et en particulier les contextes d'où provient le corpus d'étude, seront présentés ci-dessous. En plus des chiffres généraux déjà donnés dans le tableau 1, nous présenterons la relation des matérielles analyses par chaque contexte. Dans le cas du matériel issu des fouilles, la collection se présente en tenant compte de la séquence stratigraphique des contextes. Dans tous les cas, les différentes occupations ont été numérotées par ordre croissant, de la plus ancienne (désignée arbitrairement par le chiffre **1**) à la plus récente. En revanche, le matériel provenant de contextes perturbés ont été désignés par le chiffre **0**.

¹⁰¹ Le transfert de cette collection du CEMCA au centre INAH de la ville de Morelia, Michoacán, a compliqué la logistique de l'organisation de cette phase d'analyse, et les contraintes de temps ne m'ont permis de récupérer que des informations qualitatives concernant l'analyse technologique.

Une analyse typologique des matériels a été aussi faite et est présentée dans l'Annexe 1. Nous considérons en effet qu'il est important de renseigner l'information typologique afin de fournir au lecteur une vue d'ensemble des complexes céramiques présents dans les zones étudiées, puisque, comme nous l'avons déjà mentionné, les typologies constituent encore le principal type d'analyse dans les études mésoaméricaines.

1. Justification du choix de la collection d'étude comparative

À l'origine, cette recherche était axée sur l'étude de la période épiclassique et trois collections comparatives étaient envisagées : les matériaux de Barajas, de Rincón de las Flores (Mich. 416) et de Guadalupe (Mich. 215). Ces collections ont été choisies parce qu'elles proviennent de fouilles contrôlées et de contextes aux fonctions différentes. Ainsi, notre corpus de Barajas provient de contextes résidentiel/domestique (El Moro) et civico-cérémoniel (Los Nogales), tandis que notre corpus de Zacapu provient de contextes civico-cérémoniel (Rincón de las Flores) et cérémoniel funéraire (Guadalupe). Alors que les collections de Barajas et de Guadalupe avaient déjà fait l'objet des autres recherches (par exemple Pereira 1999 ; Pomedio 2009 ; Álvarez 2010) et étaient déjà classées par types céramiques, celles de la vallée de Lerma et de Rincón de las Flores provenaient de fouilles récentes et n'avaient pas été analysées. Les collections de ces deux derniers sites étaient constituées par une quantité des matériels non négligeable, nous avons choisi de ne sélectionner qu'un échantillon des sites du massif de Barajas. En revanche, la collection de Guadalupe a été analysée dans son intégralité, car elle constitue un échantillon du matériel issu des fouilles de ce site, le reste de la collection ayant été remis à l'INAH.

L'importance de l'occupation de la période classique dans la vallée de Lerma, qui est devenue progressivement évidente à chaque saison de terrain du Projet Tres Mezquites, nous a amenés à élargir la fenêtre de notre étude dans la diachronie. C'est pourquoi nous avons décidé de reprendre également le matériel du site de Loma Alta (Mich. 66) afin d'avoir un point de comparaison avec la vallée de Lerma.

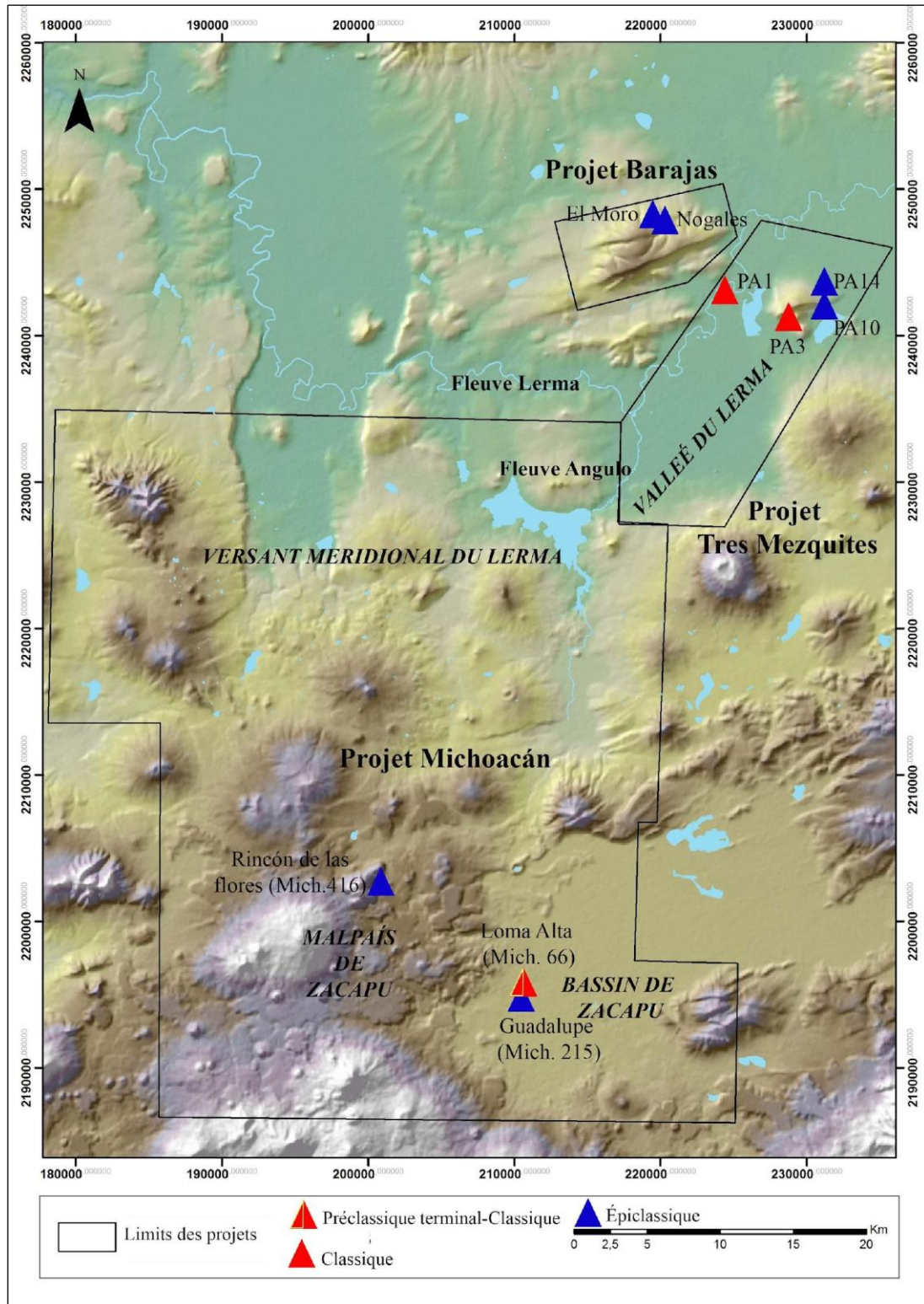


Figure 28 Localisation des sites étudiés (Projet Tres Mezquites. Fond de carte: Réalisation- J. F. Cuenot. Conception et édition- A. Castañeda).

2. La vallée du Lerma

Comme mentionné, le corpus céramique de la vallée du Lerma constitue la base de cette recherche. La totalité du matériel analysé a été constituée au cours de sept saisons de terrain (2012, 2014-2019) d'environ six semaines chacune.

2.1 Prospection archéologique dans la vallée

La première étape du Projet Tres Mezquites a consisté à une prospection dans la vallée du Lerma, afin d'établir une carte archéologique. Cette tâche a été réalisée pendant 12 semaines réparties en quatre saisons de terrain (2014-2016 et 2018), au cours desquelles environ 290 km ont été parcourus². Cela a permis l'enregistrement de 184 sites préhispaniques datant des périodes classique et épiclassique (Darras 2014 ; Darras 2015 ; Darras et. al 2016 ; Darras et. al 2018 ; Castañeda et. al. 2020).

L'occupation du Préclassique terminal au Classique correspond à 72 sites et est corrélée à la sous-phase Loma Alta II (1-350 apr. J.-C) du bassin de Zacapu. L'épisode ultérieur, qui constitue l'apogée de la vallée, se situe durant le Classique et est représenté par 132 sites (Figure 29) liés à la fois à la sous-phase Loma Alta III (350-550 apr. J.-C) et à la phase Nogales du massif Barajas (450/600/650 apr. J.-C). La dernière occupation de la vallée correspond à la période épiclassique représentée par 137 sites, rattachés aux sous-phases Barajas Ancien (600/650-750 apr. J.-C) et Barajas Récent (750-900/950 apr. J.-C ; Castañeda et. al 2020).

Il est important de souligner la stratégie de collecte des matériaux, car elle a eu un impact direct sur la représentativité des collections récupérées et analysées. Des ramassages systématiques et sélectifs ont été systématiquement réalisés sur chaque site. Les ramassages systématiques ont visé à récupérer des échantillons représentatifs de l'ensemble du matériel de surface présent sur chaque site. Ces ramassages ont été réalisés sur des zones prédéfinies de 4m² où tous les tessons ont été recueillis, à l'exception de ceux inférieurs à 1,5cm, qui ont seulement été comptés. D'autre part, la collecte sélective a été guidée par le besoin de céramiques diagnostiques permettant la datation des sites (Tableau 9).

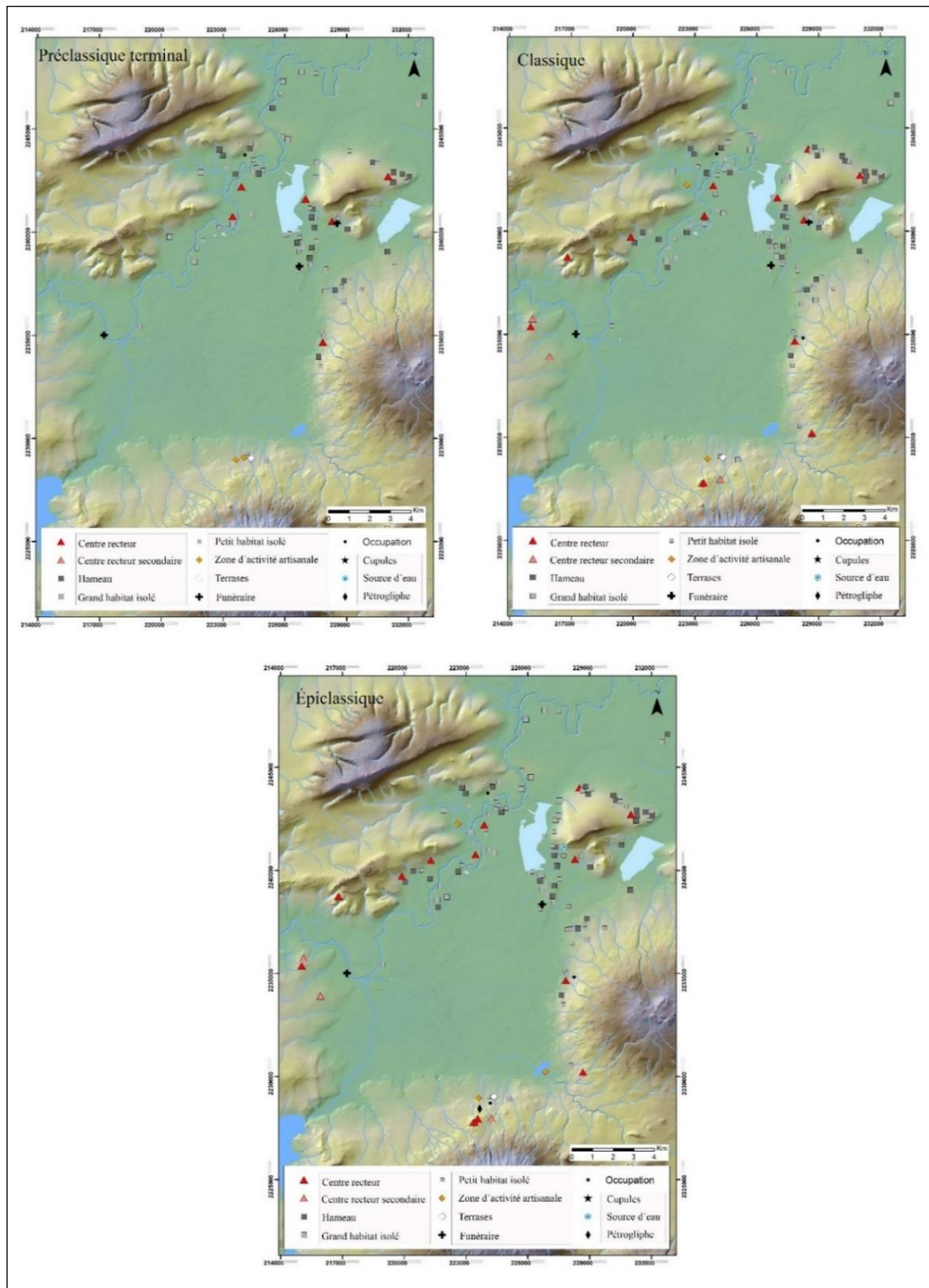


Figure 29 Distribution des sites de la vallée de Lerma par période. (Projet Tres Mezquites, SIG par L. Déodat, représentation cartographique par J. F. Cuenot et V. Darras Modifié par A. Castañeda).

Type de recollection	NF	NMI
Sélective	2377	1700
Systematique	981	806
Total	3358	2506

Tableau 9 Relation des matérielles analysées provenant de la prospection de la vallée du Lerma.

2.2 Opérations de sondages et de fouilles

Dans le cadre du projet Tres Mezquites, un total de 39 sondages stratigraphiques et trois fouilles extensives ont été réalisées dans un total de 12 sites entre 2012 et 2019.s. Ces opérations ont poursuivi divers objectifs : 1) obtenir des informations chrono-culturelles et fonctionnelles des sites ; 2) comprendre les processus de formation des contextes archéologiques en relation avec la dynamique sédimentaire de la plaine alluviale, afin d'évaluer d'une part, si cette dernière avait été un espace propice à l'implantation humaine, et d'autre part apprécier la représentativité des informations archéologiques récupérées, des sites complètement enfouis par la sédimentation ayant pu exister ; 3) les fouilles extensives visaient à étudier la configuration et la fonction des sites.

Tout le matériel céramique obtenu lors de ces travaux a été étudié, tant d'un point de vue typologique (initialement pour générer la séquence chrono-culturelle de la vallée) que technologique (dans le cadre de cette thèse). Cependant, trois sites constituent le cœur de cette recherche : les sites PA1-El Cerrito de Tres Mezquites (UT22) et PA3-El Pitayo (UT23), d'où provient la collection de la période classique ; et le site PA14-El Arco (UT35) occupé au cours de la période épiclassique.

En ce qui concerne la méthodologie de fouille, toutes les Unités de Travail (UT) du Projet Tres Mezquites ont été fouillées en suivant les principes stratigraphiques basés sur les travaux d'Edward Harris (1989). Les strates et les interfaces ont été enregistrés en tant qu'unités stratigraphiques (UE).

2.2.1 Site PA1- El Cerrito de Tres Mezquites

Ce site, localisé à proximité du village de Tres Mezquites, dans la municipalité de Pastor Ortiz, est l'un des trois principaux centres civico-cérémoniels identifiés dans la zone d'étude et le seul à avoir été construit directement dans la plaine alluviale (les autres : dont PA2-Las Yácatas et PA14 -El Arco, sont situés sur le piémont du relief volcanique El Arco) à environ 200 m du fleuve Lerma (Figure 30 a). Grâce aux fouilles de ce site, ainsi qu'à celles de PA3 (UT13 et 23), il a été possible de construire la séquence d'occupation de la vallée, puisque tous deux présentaient des dépôts stratigraphiques conservés.

Il est constitué d'une plate-forme qui, dans ses dimensions d'origine, devait mesurer environ 8 hectares, au sommet de laquelle se trouve un monticule qui mesure actuellement environ 3 mètres de haut et 40 mètres de diamètre (Figure 30 b). Selon les informateurs, il y avait deux autres monticules de taille similaire à celui conservé, qui ont été détruits lors de la construction d'une digue située à la limite est du site (Darras, 2013 :18). L'étude de ce site a débuté au cours de la saison 2012, au cours de laquelle plusieurs sondages stratigraphiques ont été réalisés dans le but de comprendre la nature des dépôts stratigraphiques et la dynamique de sédimentation liée aux phénomènes fluviaux, ainsi que d'obtenir une première séquence chrono-culturelle de l'occupation (*idem*). Les travaux ont permis de définir que, à l'époque préhispanique¹⁰², le site a été occupé du Préclassique terminal (100 av. J.-C. - 200 apr. J.-C.) à l'Épiclassique (600 - 900 apr. J.-C. ; Darras 2012 : 38).

¹⁰² Une occupation coloniale et moderne a également été enregistrée sur ce site (Darras 2013 : 38).



Figure 30 a) Carte topographique du site PA1 et localisation de l'UT22 (Modifié de Darras et. al 2016: 27, Figure 37) ; b) Vue depuis le côté sud du monticule principal du site PA1 (Projet Tres Mezquites Photo : A. Castañeda) ; c) au nord se trouve le canal de drainage et le sol blanc de la dernière occupation de la période Classique (UE24/29), au sud le remplissage anthropique (UE28) (Projet Tres Mezquites, Photo : A. Castañeda).

Unité de travail 22

Au cours de la saison 2016, une nouvelle fouille - nommée UT22 - a été réalisée sur le site, cette fois au pied du monticule principal. Elle a permis de mettre au jour presque 6m de dépôts stratigraphiques culturels et naturels (Figure 31). Les matériaux analysés pour cette thèse proviennent de cette unité de travail.

Cinq étapes d'occupation préhispanique ont été identifiées, quatre de la période classique (200-600-650 apr. J.-C) et une de l'Épiclassique (600/650- 950 apr. J.-C). Au moins deux occupations, la dernière de la période classique (quatrième occupation) représentée par

les unités stratigraphiques (UE) 24 et 29, et la troisième représentée par les UE 50, 46 et 48, semblent avoir été couvertes par des événements naturels d'inondation de la rivière Lerma.

Bien que ce site n'ait pas fait l'objet de fouilles extensives (38 m² seulement), la dernière occupation classique a révélé l'existence d'un sol associé à un canal de drainage qui faisait probablement partie d'un *patio hundido* (Figure 30 c). Le *Tableau 11* présente la relation entre les unités stratigraphiques et les étapes d'occupation définies pour le site. Quatre datations au radiocarbone ont été effectuées pour les trois premières occupations. Les dates sont indiquées dans le tableau suivant :

Laboratoire	Provenance (UE)	Matériau	Description des échantillons	¹⁴ C BP	Cal AD (2 sigmas)
rjksuniversiteit groningen	82	Collagène	Os dans les sédiments recouvrant l'occupation 1	1695+-30	255-412 après J.-C. (2 sigmas : 255-302 après J.-C. [19,8%] ; 316-412 [75,6%])
rjksuniversiteit groningen	74	Charbon	Concentration de cendres sur l'occupation 2	1540+-30	425-590 apr. J.-C
rjksuniversiteit groningen	70	Charbon	Remblai de nivellement de l'occupation 3	1575+-30	410-550 apr. J.-C
rjksuniversiteit groningen	57	Charbon	Remblai de nivellement de l'occupation 3	1550+-30	420-575 apr. J.-C

Tableau 10 Dates de radiocarbone obtenues pour le site PAI.

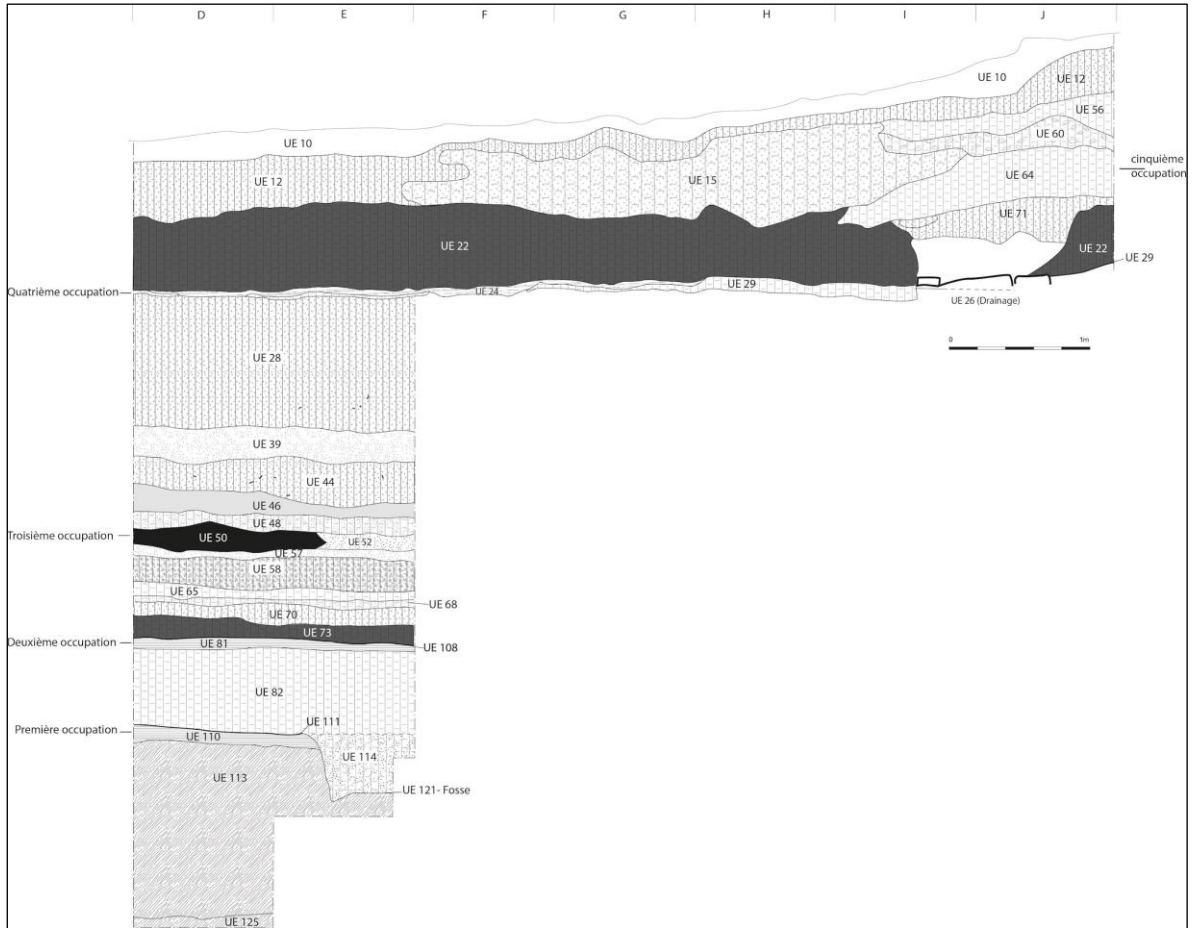


Figure 31 Profil stratigraphique montrant la séquence stratigraphique de l'UT22. Les strates correspondant aux surfaces d'occupation identifiées sont indiquées (Projet Tres Mezquites. Dessin par S. Eliès. Modifié par A. Castañeda).

Occupation	Période	UE	Interprétation UE	NF	NMI
1	Classique	114	Remblai à l'intérieur du trou de poteau	33	4
2	Classique	81, 74	Surface d'occupation et accumulation de cendres	172	39
3	Classique	57, 58, 65	Remplissages de nivellement de la seconde occupation	90	45
	Classique	50	Sol	3	3
	Classique	46, 48	Matériel constructif sur le sol	13	9
4	Classique	28, 29	Remplissages de nivellement du sol	593	273
5	Épiclassique	64	Remblai de nivellement supportant la structure Épiclassique	18	12
0	Classique/ Épiclassique	10, 12, 15, 56, 60	Strates altérées	372	212
			Total	1294	597

Tableau 11 Relation des UE par période d'occupation (1 correspond à l'occupation la plus ancienne et 5 à la plus récente. 0 correspond aux strates altérées).

2.2.2 Site PA3 - El Pitayo

Le site PA3 -El Pitayo est situé sur le piémont sud du relief volcanique de El Arco. Il est caractérisé par une déformation topographique prononcée et plusieurs changements pédologiques associés à de grandes quantités de matériaux céramiques et lithiques en surface (Figure 32). Selon les informateurs locaux, le site possédait une plate-forme plus élevée avec trois monticules, qui ont probablement été complètement détruits il y a plusieurs années par des travaux de nivellement.

Ce site a été exploré au cours de cinq saisons de terrain (Darras 2015 ; Darras et al 2016, 2017, 2019). Les premiers travaux, en 2014, ont consisté en la réalisation d'un relevé topographique à la station totale. En 2015 deux sondages stratigraphiques ont été effectués, le premier (UT 12) dans la partie basse au pied de la déformation et le second dans la partie sommitale de celle-ci (UT 13). Une prospection géophysique partielle a également été réalisée, et a révélé quelques anomalies, dont une possible construction circulaire. En 2016, il a été décidé de poursuivre le travail de l'UT 13 en générant une fouille extensive nommée UT 23. Ce site a été exploré pendant deux saisons supplémentaires, en 2017 et 2019.

Unité de travail 23 (UT 23)

Les fouilles extensives de presque 300 m² du site ont mis au jour un ensemble de trois plates-formes de plan quadrangulaire ou rectangulaire encadrant une pièce centrale (Figure 34). Les fouilles ont dégagé des dépôts stratigraphiques épais de 2,6 m que ce site avait connu au moins 8 occupations, toutes datées de la période classique¹⁰³ (représentées dans environ 2,6m de dépôts stratigraphiques (Figure 33) dont les dates absolues se situent entre la fin d'IV^{ème} siècle et la moitié du VI^{ème} siècle (*Tableau 14*).

¹⁰³ En raison du niveau de destruction causé par les travaux de culture, il n'a pas été possible de déterminer l'existence d'une occupation épiclassique sur ce site, car aucune strate de cette occupation n'a été localisée. La seule preuve à cet égard est la présence de quelques matériaux céramiques épiclassiques qui correspondent à 2,8 % du total des matériaux récupérés et qui sont localisés uniquement dans des strates altérées par les labours



Figure 32 Vue sud-est du site de "El Pitayo" avant les fouilles. Notez le côté sud du massif de Barajas en arrière-plan (Project Tres Mezquites. Photo : V. Darras).

Laboratoire	Provenance (UE)	Matériau	Description des échantillons	¹⁴ C BP,	Cal AD 2 sigmas
rjksuniversiteit groningen	UT23_UA7	collagène	Sépulture	1563+- 16	428-542 apr. J.-C.
rjksuniversiteit groningen	UT23_UA12	collagène	Sépulture	1572+- 15	426-539 apr. J.-C.
rjksuniversiteit groningen	UT23_UA13	collagène	Sépulture	1570+-15	427-539 apr. J.-C.
rjksuniversiteit groningen	UT23_UE2573	collagène		1617+- 15	394-434; 458-533 apr. J.-C.
rjksuniversiteit groningen	UT23_UE2505	charbon		1592+- 16	416-536 apr. J.-C.
rjksuniversiteit groningen	UT23_2617b	collagène		1617+-16	392-435; 454-534 apr. J.-C.
rjksuniversiteit groningen	UT23_2627_1	charbon		1628+- 15	387-432; 492-530 apr. J.-C.
rjksuniversiteit groningen	UT13_UA2_UE2334	collagène	Sépulture	1545 +-30	430-540 apr. J.-C.
rjksuniversiteit groningen	UT13_UE2342	charbon		1545+-30	430-490 apr. J.-C.

Tableau 12 Datations absolues du site PA3.

Les occupations successives sont représentées par des sols qui, dans la plupart des cas, correspondent à des réfections qui surviennent après des destructions préalables des structures existantes, celles-ci ayant été intentionnelles ou causées par des causes naturelles. Dans la stratigraphie, on peut observer des remblais de nivellement composés des décombres des destructions parfois provoquées, tout-du-moins partiellement par un incendie. La nature de ces décombres révèle que les constructions plus anciennes étaient en adobe ou en torchis. Les trois dernières occupations, mises en place dans un temps très court (quelques mois à quelques années) sont séparées par des dépôts de nature différente, dont les deux plus importants sont liés à une cause naturelle : le premier correspond à la destruction de murs d'adobe et le deuxième à un sédiment argileux noir très homogène et compact. Ces deux dépôts sont vraisemblablement liés à un évènement catastrophique d'origine naturelle (tremblement de terre, incendie et glissement de terrain ; Darras et. al. 2017a, Solleiro-Rebolledo et. al. 2021). L'espace qui a été le plus exploré est la pièce centrale, qui est associé aux deux dernières occupations. Une occupation intermédiaire et très courte y a aussi été déterminée mais elle correspond au moment post-destruction qui précède la reconstruction. Ces occupations, de temporalité classique, ont pu être fouillées de manière extensive, ce qui a permis de mettre en évidence plusieurs éléments dont un foyer central (dans les deux occupations principales), et quatre sépultures (Darras et. al. 2017a). Les résultats ont permis de proposer que ce PA3 était un site résidentiel d'élite (Darras et. al. 2021 : 5).

La relation des unités stratigraphiques associées à chaque occupation du site est présentée dans le *Tableau 13*.

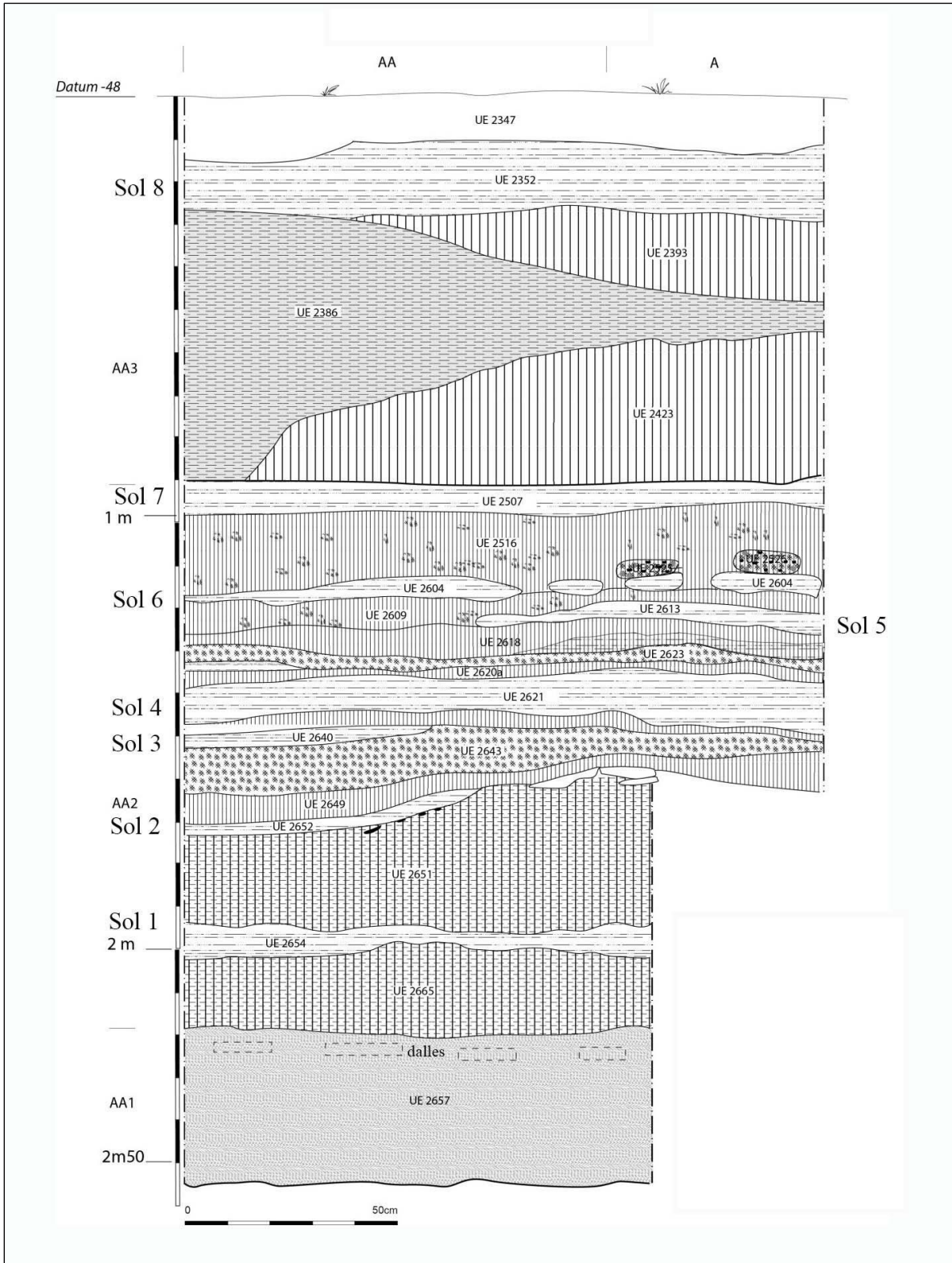


Figure 33 Profil stratigraphique de l'UT23 (repris et modifié de Darras et. al 2017a : 63, Figure 78).



Figure 34 Orthophoto de l'UT23 (Projet Tres Mezquites. Photo: A. Castañeda ; Assemblage : V. Darras)

Occupation	Période	Interprétation UE	UE	NF	NMI	
2	Classique	Remblais de construction	2643	29	12	
3	Classique	Remblais de construction	2629	362	44	
		Sol aménagé	2641	30	9	
4	Classique	Remblais de construction	2601, 2610, 2617, 2623	290	57	
		Sol aménagé	2621, 2627	115	28	
5	Classique	Remblais de construction	2449, 2609	70	18	
		Sol aménagé	2457, 2613	11	10	
6	Classique	Remblais de construction	2440	9	8	
		Sol aménagé	2728, 2749	111	24	
		Assise du sol	2425, 2434, 2447	35	25	
		Sédiment durci sur le sol	2444	1	1	
7	Classique	Dépôt naturel de terre noire (sédiments colluviaux)	2417, 2421, 2787	118	69	
		Remblais de construction	2428, 2619, 2705, 2786, 2778, 2799	736	228	
		Strate de destruction d'adobes	2340, 2402, 2413, 2415, 2422, 2423, 2557	799	405	
		Sol (interface)	2555, 2793, 2930, 2573, 2605, 2607	313	80	
		Sol	2507	2	2	
		Interface de destruction associée au sol	2638	8	6	
		Assise du sol	2436	1	1	
		Foyer (UA11)	Cendres et charbon de bois près du foyer (UA11)	2342	4	2
			Foyer (UA11)	2343	39	2
			Terre du foyer (UA11)	2458	2	2
		Strates associées aux fosses des sépultures	Remplissage de fosse UA8	2395	49	20
			Remplissage de fosse UA12	2508, 2515	645	182

8	Classique	Dépôt naturel de terre noire (sédiments colluviaux)		2336, 2351, 2360, 2386, 2397, 2400, 2403, 2410, 2491, 2532, 2539, 2551, 2914	1153	558
		Remblais de construction		2435, 2534, 2685, 2704, 2734, 2751, 2754, 2759, 2791, 2792, 2795, 2910, 2925, 2935, 2942, 2968, 2975	903	292
		Strate de destruction d'adobes		2486, 2501, 2350, 2385, 2387, 2389, 2392, 2393, 2404, 2407, 2414, 2446, 2541, 2968	1701	731
		Vestiges du sol de la dernière occupation		2323, 2352, 2384, 2432, 2530, 2695, 2939	158	85
		Assises du sol		2805	10	4
		Fondations de la construction		2349	28	17
		Strates associées à la fosse de la sépulture UA7	Remplissage de la fosse UA7	2484, 2366, 2382, 2394, 2401, 2505		35
		0	Classique/ Épiclassique	Surface et strates perturbées		2290, 2320, 2321, 2322, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2331, 2333, 2334, 2335, 2337, 2339, 2348, 2396, 2416, 2420, 2438, 2529, 2538, 2555, 2686, 2688, 2690, 2699, 2701, 2703, 2707, 2714, 2715, 2718, 2719, 2722, 2724, 2726, 2729, 2730, 2735, 2742, 2746, 2747, 2765, 2768, 2769, 2771, 2772, 2773, 2782, 2788, 2797, 2920, 2927, 2941, 2959, 2966.
				Total	9713	4084

Tableau 13 Unités stratigraphiques liées à chaque occupation.

2.2.3 Site PA14 – El Arco

Le site PA14 est localisé à proximité du village d'El Arco, dans la municipalité de Pastor Ortiz. Il est l'un des quatre plus grands sites de la zone d'étude. Au cours de la saison 2014, le site a été prospecté et décrit comme « [...] une immense plateforme à la morphologie composite, [qui supporte] une série de plateformes allongées et deux grands monticules ». Le complexe est organisé autour d'une vaste place. Le monticule du côté sud a été détruit par les activités agricoles et par la construction du cimetière du village « El Arco ». À l'extrémité ouest de la place le monticule le plus élevé du site est partiellement tronqué par la route". (Darras, 2014 :24, Figure 35). Par ailleurs, la consultation de diverses images satellites sur Google earth a révélé un élément quadrangulaire dans la zone centrale du site (actuellement absent) qui pourrait peut-être correspondre à un *patio hundido* (Figure 35 c).

Durant la saison 2017, une série de sondages a été réalisée sur le site PA14 dans le but de localiser un contexte épiclassique avec des dépôts stratigraphiques fiables. Le sondage appelé UT35, placé sur la plateforme centrale (Figure 35 b), a été le seul à fournir un contexte préservé, et c'est pourquoi il a été agrandi pour atteindre 20m². Lors de cette première intervention, un dépôt stratigraphique associé à du matériel épiclassique a été localisé, recouvrant une surface d'occupation également de la même temporalité (Darras et. al. 2017a : 77-104).

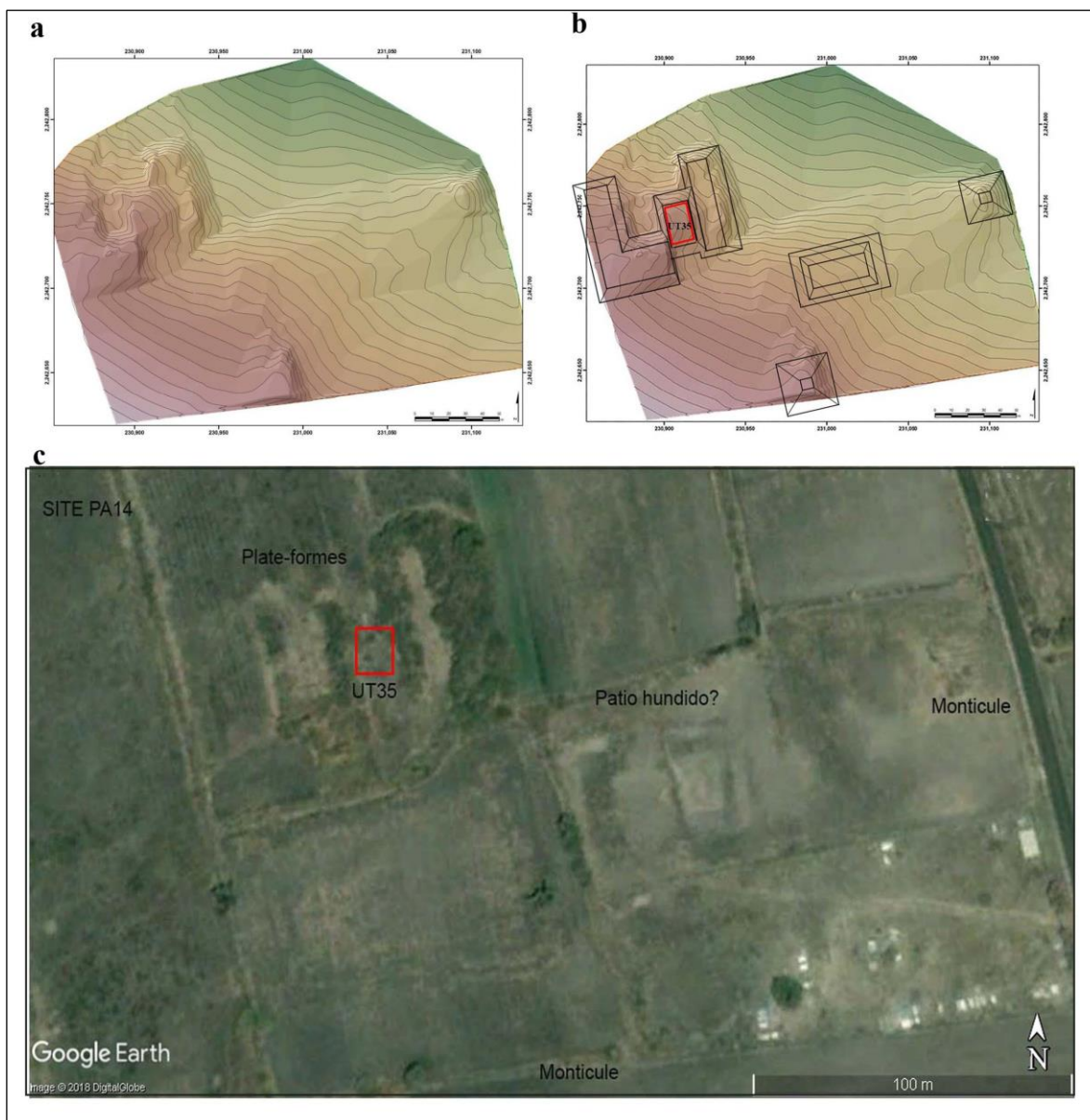


Figure 35 Site El Arco-PA14. a) Relevé topographique du site (Projet Tres Mezquites. Topographie par Hernández et Mireles) ; b) Reconstruction hypothétique de la morphologie des bâtiments de PA14 (Projet Tres Mezquites. Modifié par A. Castañeda) ; c) Image satellite Google Earth du site PA14. Les bâtiments identifiés sur le site sont indiqués (Projet Tres Mezquites. Modifié par A. Castañeda).

Unité de travail 35

Pour la saison 2018 (Darras et. al. 2018 : 58-110), il a été décidé de poursuivre l'exploration de cette structure en réalisant une fouille stratigraphique extensive qui avait plusieurs objectifs, d'abord élucider des processus de formation du contexte, ensuite obtenir une vision horizontale de celui-ci pour comprendre sa fonction, et enfin acquérir du matériel

provenant de contextes fiables pour générer des corpus d'étude de céramique épiclassique destinés à être analysés dans le cadre de cette thèse. L'étendue des fouilles a couvert un total de 338m² et a exposé un bâtiment qu'il a été interprété comme un bâtiment à fonction administrative qui a été utilisé pour des réunions et du stockage (Figure 36), composé de plusieurs pièces accolées et séparées par des murs en terre, ainsi qu'une série d'éléments circulaires, interprétés comme des bases pour les *cuexcomates* (structure de stockage), ainsi qu'un foyer et un espace central rectangulaire muni d'une banquette périphérique. La découverte de trous de poteau nous a permis de déduire que cet espace central était couvert (Figure 37).



Figure 36 Orthophoto de l'UT35. Vue finale de la fouille (Projet Tres Mezquites. Photo : A. Castañeda).

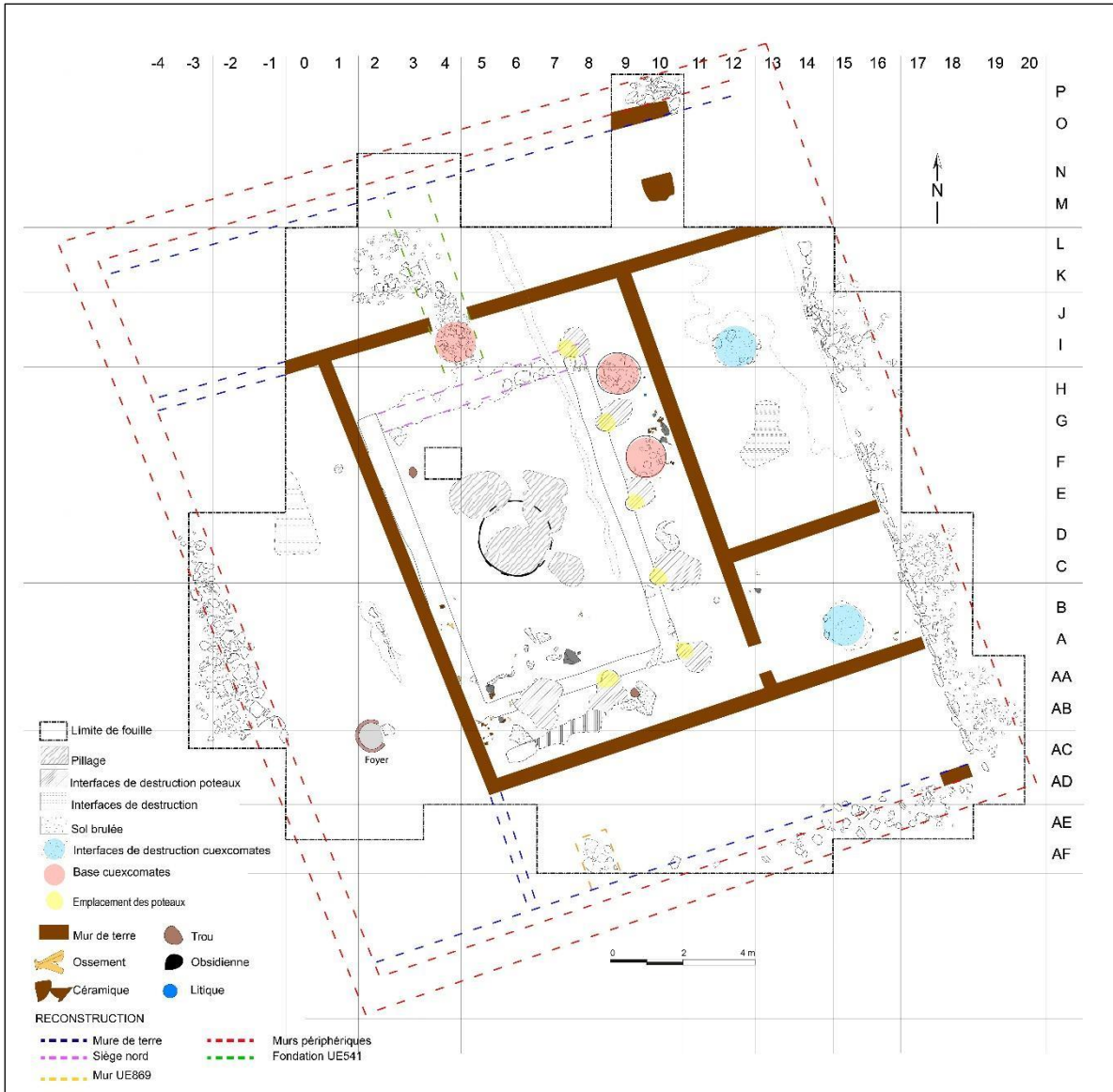


Figure 37 Plan général de la fouille. On y trouve les vestiges situées sur le sol et la reconstruction de certains éléments du bâtiment (Projet Tres Mezquites. Dessin de S. Eliès. Modifié par A. Castañeda)

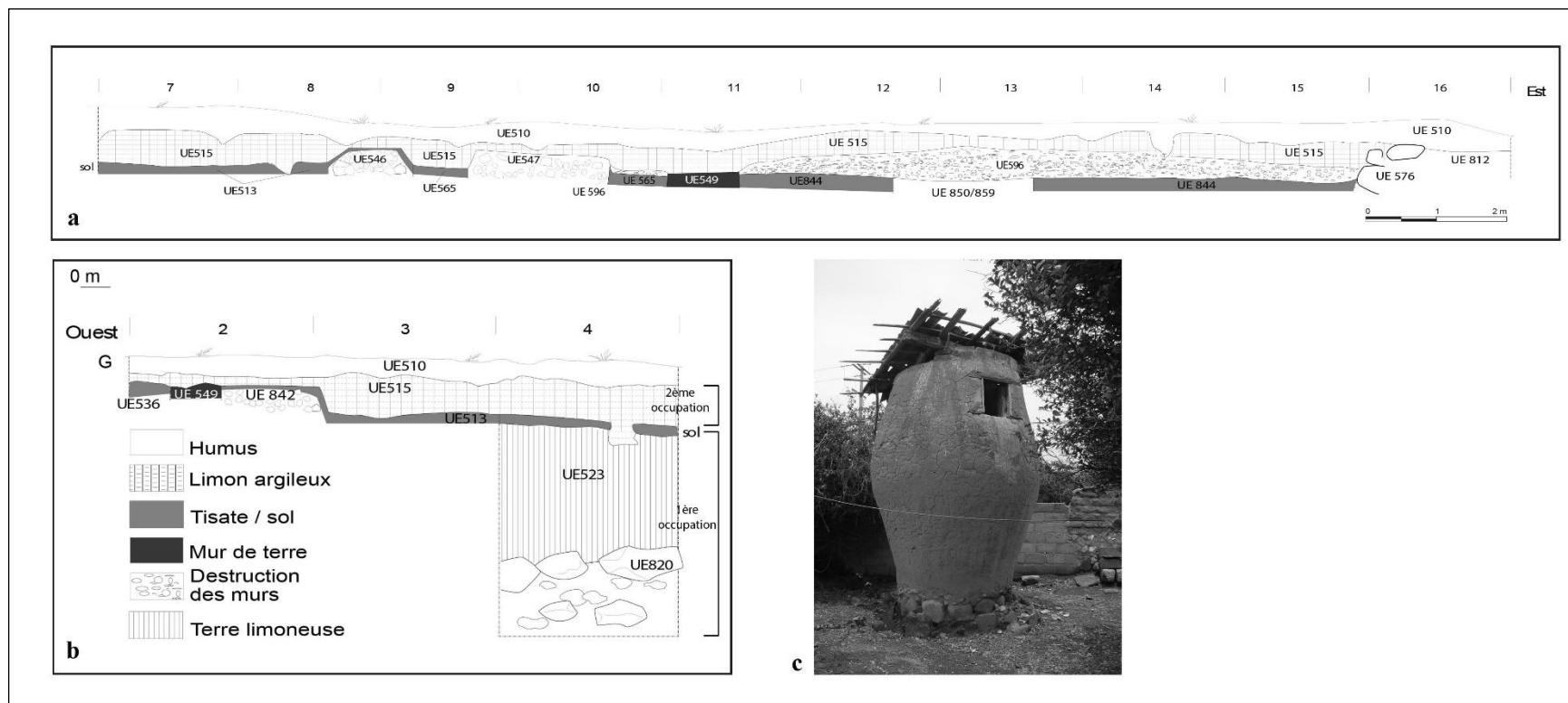


Figure 38 a) Section est-ouest de la fouille (Projet Tres Mezquites. Dessin de S. Eliès) ; b) Profil est-ouest dans le quadrant où le sondage a été effectué (Projet Tres Mezquites. Dessin de S. Eliès) ; c) Cuexcomate contemporain situé à Domingo Arenas, Puebla, México (Tiré de Batalla et Urunuela et . al . 2012 Figure 24. Archives du Projet Tetimpa, Photo : Olegario Bata

La datation par le radiocarbone d'échantillons de charbon et de deux ossements ont permis de situer la date de clôture et réfection du bâtiment la moitié du VIII^{ème} et la fin du IX^{ème} siècle (*Tableau 14*).

Laboratoire	Provenance (UE)	Matériau	Description des échantillons	¹⁴ C BP,	Cal AD 2 sigmas
rjksuniversiteit groningen	520	Charbon	Charbon situé entre les restes de la destruction des murs en terre et le sol.	1251+- 15	726-739 ; 767-882 apr. J.-C.
rjksuniversiteit groningen	569	Charbon	Charbon situé entre les restes de la destruction des murs en terre et le sol.	118+-18	774-890 apr. J.-C.
rjksuniversiteit groningen	520	Collagène	Os situé sur le sol	1207+-19	730-735 ; 769-885 apr. J.-C.
rjksuniversiteit groningen	520	Collagène	Os situé sur le sol	1425+- 20	597-655 apr. J.-C.

Tableau 14 Datations par AMS obtenues dans la fouille UT35

Le matériel archéologique provenant de strates non perturbés, peut être divisé en deux moments correspondant aux étapes constructives du bâtiment (*Tableau 15*) :

- La première (étape 1) correspond au matériel situé dans les strates associées à l'époque de la construction du bâtiment, ce qui correspond au remblai de préparation placé avant la pose du sol, et au matériel provenant de la fouille d'un des murs de terre conservés in situ.
- Le deuxième moment (étape 2) correspond à la majorité des unités stratigraphiques excavées, c'est-à-dire toutes les strates liées à la fermeture et la réfection de la structure (destruction des murs en terre, et nivellement des remblais pour augmenter la hauteur du bâtiment).
- Un troisième bloc de matériel, marqué 0, provient des strates altérées, et il ne peut donc pas être considéré comme fiable.

Étape constructive	Période	UE	Interprétation de l'UE	NF	NMI
1	Épiclassique	523	Remplissage de la plate-forme	54	18
		598, 549, 823, 539	Murs en terre	171	62
2	Épiclassique	520	Interface de sol UE513	2	1
		596, 514, 532	Destruction de murs en terre	1072	409
		511, 515, 516, 568, 815, 817, 821, 824	Remplissages de nivellement	2661	1150
0		577, 510, 521, 523, 545, 553, 554	Strates altérées	1168	434
			Total	5128	2074

Tableau 15 Liste des unités stratigraphiques, divisées par étapes de construction, qui contenaient le matériel analysé.

2.2.4 Site- PA10

Comme mentionné ci-dessus, les contextes épiclassiques, contrairement à ceux de la période classique, présentent un très mauvais état de conservation et il n'a pas été possible de trouver de contextes préservés (à l'exception du site PA14) malgré la grande quantité de matériel de cette période visible en surface.

Si le site civico-cérémoniel PA14 a pu être étudié, il était primordial d'acquiescer quelques connaissances des sites d'habitation de cette temporalité. Pour cette raison, et compte tenu de l'impossibilité de localiser un contexte préservé dans la vallée, il a été décidé de réaliser une étude systématique de surface sur l'un des sites situés sur le piémont de la colline de l'Arco : PA10. Ce site a été choisi parce qu'il présentait une grande quantité de matériels très variés, surtout de la céramique épiclassique, dont les caractéristiques nous permettent d'attribuer à ce site à un caractère résidentiel¹⁰⁴ (Darras et. al. 2018 : 124).

Le site PA10 se caractérise par une concentration de matériels répartis sur une superficie d'environ 18 ha. Il est situé sur le versant oriental du Cerro del Arco, à 1 km au sud du site PA14. Selon la description faite par Darras, le site "est caractérisé par des concentrations de

¹⁰⁴ Selon l'analyse lithique de Darras, les matériaux lithiques correspondent à des outils domestiques, agricoles et de chasse (Darras et. al 2018 :124).

matériels épiclassiques distribués sur un ensemble de larges terrasses qui pourraient être d'origine préhispanique et avoir rempli une fonction mixte (habitation et agriculture). Dans cette très vaste zone, des déformations topographiques associées à des changements pédologiques sont également constatées dans plusieurs secteurs " (*idem* : 121).

Le relevé systématique (UT 37) ¹⁰⁵ a consisté à placer un carroyage de 500m² (30m x 20m, orienté au nord) sur une légère déformation topographique présentant une très forte densité de matériel (Figure 39). Une nomenclature en lettres a été utilisée pour nommer les unités sur l'axe N-S, tandis que des chiffres ont été employés pour l'axe E-W. Le carroyage a été divisé en carrés de 4m². Le comptage du matériel a été effectué sur la totalité des 150 carrés et tous les matériels autres que la céramique ont été géolocalisés. A l'exception des artefacts spéciaux (outils par exemple) qui ont été systématiquement ramassés, tout le reste a été collecté un carré sur deux (*idem* : 123). Le matériel récupéré a été identifié comme faisant partie d'une seule unité stratigraphique (UE650), correspondant au sédiment de surface (couche de labour ; Tableau 7).

PA10 (UT37, UE650)	NF	NMI
Total	3122	1433

Tableau 16 Matérielles analyses du site PA10

¹⁰⁵ Cette opération a été réalisée sous la supervision de Véronique Darras.



Figure 39 Carroyage installé sur le site PA10, UT37 (tiré de Darras et. al 2018 : 127, Figure 173. Photo : V. Darras)

3. Bassin de Zacapu

3.1 Site -Rincón de las Flores (Mich. 416)

Le site de Rincón de las Flores, enregistré en 2014 par le Projet Uacúsecha, est situé dans la localité de Caurio de Guadalupe, dans la municipalité de Zacapu. Son occupation commence à la fin du Classique, durant la phase Jarácuaro (500-600 apr. J.-C), et se prolonge tout au long de l'Épiclassique, c'est-à-dire pendant les phases Lupe et La Joya (Pereira et. al. 2018a). L'intérêt de la recherche pour le site du Rincón de las Flores est apparu comme une opportunité d'élargir les connaissances sur la période épiclassique, qui jusqu'à il y a quelques années, avait été sous-estimée dans la zone correspondant au Malpaís de Zacapu (Pereira et. al. sous presse).

Ce site monumental est composé de deux complexes : le groupe 1 appelé « El Pilastrón » et le groupe 2 appelé « Las Majadas » (Pereira et. al. 2018a ; Figure 25b). Ce dernier groupe est

constitué de bâtiments multicellulaires encadrant des *patios hundidos* (Pereira et. al. sous presse : 30) dont la configuration présente une certaine similitude avec les « palais multifonctionnels » définis dans d'autres sites mésoaméricains. Selon cette interprétation, ils auraient pu avoir une vocation résidentielle aussi bien qu'administrative et/ou religieuse (*idem* : 34-35). D'autre part, le groupe 1 « El Pilastrón », situé au sud-ouest de « Las Majadas », a été interprété comme un complexe cérémoniel-religieux qui servait également d'espace funéraire à l'élite du même site (*idem* : 35). Ce complexe se compose d'une place encadrée par une base pyramidale (Y1), ainsi que de deux terrasses (T3, T4) et deux plateformes (Pf1, Pf17) qui supportent plusieurs petits bâtiments (Sion et Perla 2018 : 29 ; Figure 40).

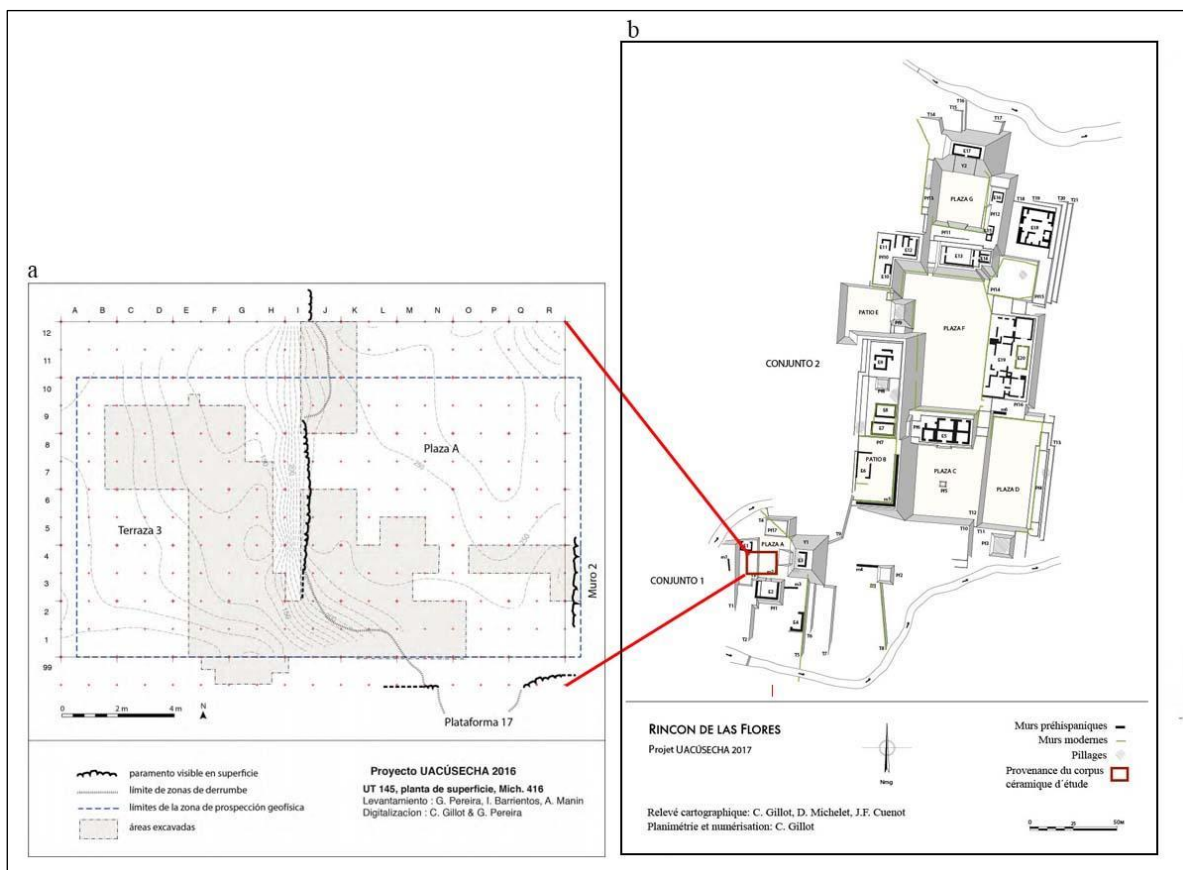


Figure 40 a) zone fouillée sur la Terrasse (T3) et la Place A (Repris et modifié de Pereira et. al. 2018a:23, figure 15) ; b) plan du site Rincón de las Flores (Repris et modifié de Pereira et. al. 2018a : 11, figure 4).

3.1.1 L'unité de travail 145

En 2016, deux fouilles ont été réalisées dans le groupe 1-El Pilastrón (UT145) (Figure 40 a), permettant de recueillir le matériel analysé dans le cadre de cette thèse. L'UT145 a impliqué la fouille de :

- a) Place A : Il s'agit d'un espace rectangulaire fermé d'environ 24 m de long (N-S) et d'une largeur (E-O) variant de 10 m (sud) à 17 m (nord) ; il est délimité à l'est par la pyramide Y1, au nord par la plateforme Pf17, au sud par la plateforme Pf1 et à l'ouest par la terrasse T3 " (Pereira et. al. 2018a :20).
- b) Terrasse T3. Cet espace a une morphologie rectangulaire avec des dimensions de 25 m (N-S) par 12 m (E-W). La terrasse supporte les fondations d'un bâtiment quadrangulaire, appelé E1, au sud duquel se trouvaient plusieurs chambres funéraires (Pereira et. al. 2018a : 20).

La place A

La fouille de la place A s'est concentrée sur sa partie sud et a livré une séquence stratigraphique constituée de quatre occupations représentées par « quatre niveaux de circulation [...] (étages 1 à 4) » (Sion et Perla 2018 : 67 ; Figure 41). L'histoire du dépôt du site a été décrite comme suit :

- Phase I : elle correspond à l'occupation la plus ancienne du site. Elle est représentée par les premiers travaux de nivellement et de construction de la place A. Les événements associés à cette phase sont la construction du sol (sol 4), puis la construction de deux fosses qui contenaient probablement des sépultures (fosses UA14bis et 22bis) (Sion et Perla 2018 : 68).
- Phase II : elle a impliqué la construction d'un nouveau sol (sol 3) qui est à son tour associé à la première étape de construction de la Terrasse 3 (UA 3). Au cours de cette phase, une des chambres funéraires -UA2/UA17, appelée Chambre 1 - a été construite (*idem* : 69-71).
- Phase III : elle a impliqué une série de modifications qui ont été organisées en sous-phases. La première (phase IIIa) consistait à augmenter la hauteur de la terrasse 3 et à ajouter un nouveau sol (sol 2, UE1091). Au cours de la phase IIIb, une nouvelle chambre

funéraire (Chambre 2) a été construite à l'intérieur de la terrasse (UA 8), accompagnée d'une plateforme basse de 0,15 m de haut (UA 4 Niveau 2) qui était adossée à la terrasse et marquait l'accès à la Chambre 2. La phase IIIc est représentée par le murage de l'accès de la Chambre 2, qui a ensuite été couverte par la construction d'un escalier (UA 4 Niveau 1) adossé à la terrasse. Une fosse a également été détectée (UA 14A) qui est probablement la preuve d'une intrusion dans la chambre funéraire 2. Plus tard (phase IIIId), une plate-forme a été construite (UA 6, niveau 3) avec une hauteur de 0,30 m qui était adossée contre la première marche de l'escalier. Les événements identifiés suivants (phase IIIe) correspondent à une série d'intrusions (fosses UA 6, 14b et 22) qui ont été interprétées comme de possibles « réentrées dans des sépultures anciennes » (*idem* : 76). Enfin, la phase IIIf rassemble les dernières activités anthropiques associées à la modification de l'accès à la terrasse 3, qui a consisté à remodeler la plateforme d'accès à la terrasse (UA 6), qui a été couverte par une nouvelle plateforme (UA 6, niveau 2) atteignant une hauteur de 0,6 m au-dessus du sol. (*idem* : 71-78).

- Phase IV : elle regroupe tous les événements liés à la dernière occupation de la place A (étage 1) et constitue les strates les plus altérées. La première sous-phase (Phase IVa) correspond à une fosse qui a probablement été causée (comme les précédentes) par une intrusion dans la chambre funéraire (UA 19). Une autre fosse (UA 18) a également été exposée, bien que l'explication de sa formation n'ait pu être déduite. En revanche, l'UA 20 constitue un « dépôt délimité par plusieurs dalles » (: 79) qui s'apparente à une ciste construite sur la place et fait intrusion dans le sol 1. Le dernier événement enregistré (phase IVb) est une nouvelle modification de la plateforme d'accès à la terrasse, qui est à cette occasion surélevée de 0,5 m (UA 6, niveau 1 ; Sion et Perla 2018 : 78-81).

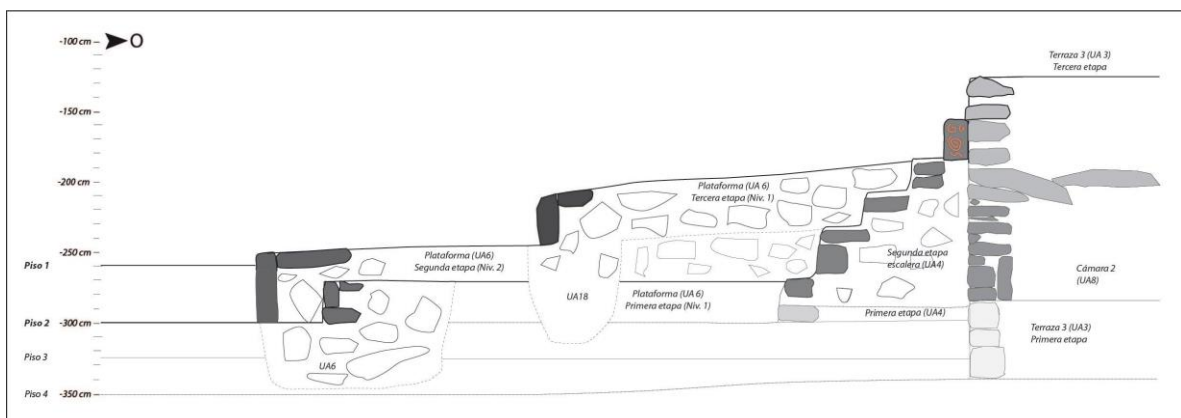


Figure 41 Section de la Place A. (Projet Uacúsecha. Dessiné par : J. Sion. Modifié par A. Castañeda)

Terrasse T3

Les fouilles archéologiques sur la terrasse T3 visaient à explorer les chambres funéraires situées dans cette structure (Pereira et Barrientos 2018 : 81). La séquence stratigraphique identifiée correspond aux événements (principalement des remplissages et des fosses) qui ont recouvert la chambre funéraire 2 (Figure 42). Comme pour la place, la terrasse présente quatre phases d'occupation, cependant seuls les dépôts des trois dernières occupations ont été explorés lors de la saison 2016.

- Phase II : d'après les fouilles, la première construction de la terrasse est située dans la phase II. Pendant cette phase, la chambre funéraire 1 a été placée et utilisée. Plus tard, cette structure a été recouverte par un remblai (UE1075) qui soutenait un sol (UE1089 ; Pereira et Barrientos 2018 : 84-85).
- La phase IIIa, en revanche, regroupe une série d'événements de dépôt qui ont recouvert la terrasse de la phase précédente. Il s'agit notamment d'une série de remblais (UE1072 et 1075) ; d'une fondation architecturale (UA9) ; d'un ensemble de dalles, probablement utilisées comme couvercle de sépulture (UA26) ; d'une ciste (UA28) ; d'un foyer (UA24). Deux chambres funéraires (chambres 2 et 3) ont également été associées à cette phase (Pereira et Barrientos 2018 : 87-90).
- La phase IIIb n'était pas représentée dans cette fouille (*idem* : 87).
- La phase IIIc correspond à une extension de la terrasse au cours de laquelle sa hauteur a été augmentée d'environ 0,6m. Les remplissages de cette terrasse (UE1070-1071) correspondent à des strates fortement altérées par des intrusions tant anthropiques que naturelles (*idem* : 91).
- De nombreuses intrusions, se manifestant sous la forme de fosses (UA10, UA12, UA21 ; UA27 : UA30) et de remplissages (UE1237) ont été identifiées au cours de la phase IV, ainsi que d'autres types d'éléments correspondant à des accumulations de roches et de dalles (UA11 ; UA15) ; une ciste (UA25), ainsi qu'une fosse associée à une sépulture (UA29/Sep.4) (*idem* : 92-99).

Le *Tableau 17* présente la relation des unités stratigraphiques en fonction des phases d'occupation à décrire.

Bâtiment	Phase	UE	NF	NMI
Place A	I	1082a, 1082c, 1094, 1094a, 1094b, 1221	20	18
	II	1057, 1220, 1224, 1055.	253	148
	IIIa	1055, 1056, 1233, 1056, 1056b, 1056c, 1091	1331	609
	IIIb	1097	14	10
	IIIc	1051, 1058, 1096, 1098	57	37
	III d	1080C	167	57
	IIIe	1081, 1233	122	63
	III f	1080b, 1223	283	123
	IVa	1050, 1088, 1092, 1094, 1095, 1099, 1222, 1226, 1227, 1230, 1232	300	168
	IVb	1048, 1049, 1050, 1080a	1863	783
0	1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1054, 1055, 1056.	1237	610	
Terrasse 3	II	1075, 1089	360	166
	IIIa	1072, 1090, 1093	1913	794
	IIIc	1058, 1071	1551	623
	IV	1073, 1074, 1076, 1077, 1085, 1225	1437	687
	0	1045, 1046, 1047, 1048, 1070, 1077, 1086, 1087	1261	532
		Total	12169	5428

Tableau 17 Unités stratigraphiques organisées par zone de fouille et par phase d'occupation et décompte du matériel céramique analysé

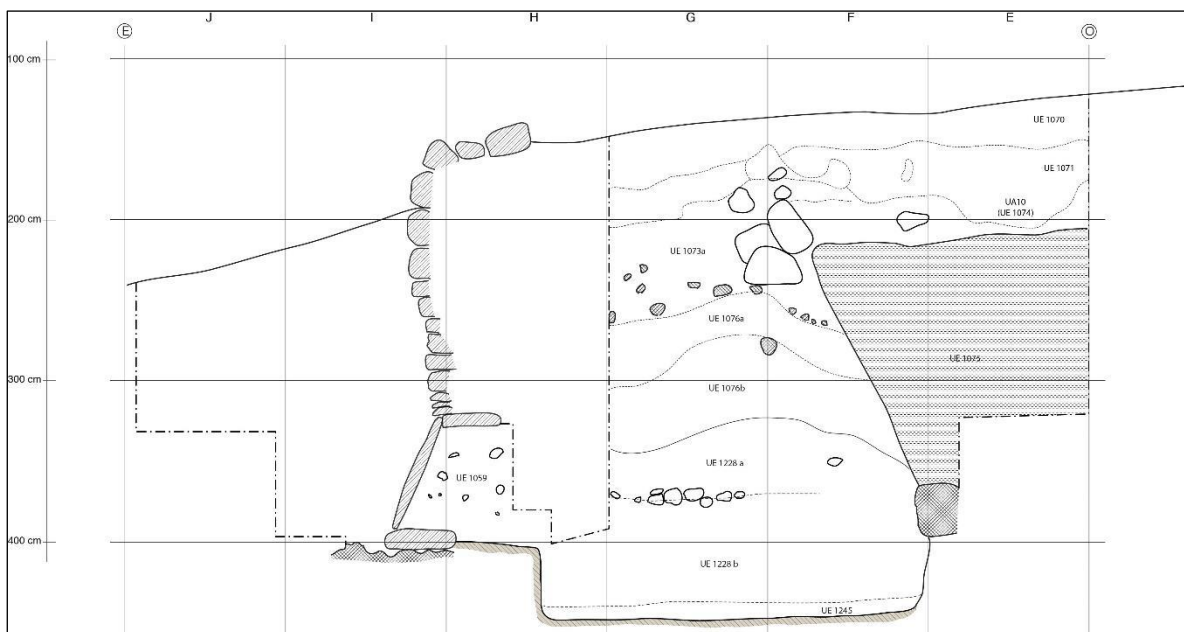


Figure 42 Profil est-ouest de la fouille de la terrasse T3 (Tiré de Pereira et. al. 2018a : 110, Figure 93).

3.2 Las Lomas

Les activités de prospection de surface et de fouille réalisés lors de la première étape du Projet Michoacán entre 1983 et 1986¹⁰⁶ (Michelet 1992), ont conduit à la découverte d'une série de sites du Préclassique terminal. La plupart sont concentrés dans un espace appelé *la Ciénega de Zacapu*¹⁰⁷, et qui appartient actuellement aux localités de Jauja-Lázaro Cárdenas et Cantabria, toutes deux dépendantes de la municipalité de Zacapu (Arnauld et. al 1993 :17-18 ; Carot 2001 :1). L'emplacement de ces sites se trouve dans un secteur appelé *Las Lomas*, qui correspondait autrefois à une série d'îlots et à une péninsule faisant saillie sur la *Ciénega*. Le secteur de Las Lomas s'étend sur environ 20 km² et a fait l'objet de plusieurs recherches depuis la fin des années 1980 (Arnauld et. al 1993 ; Carot et. al 1998 ; Carot et Fauvet-Berthelot 1996 ; Carot 2001 ; Pereira 1996, 1999. Figure 43).

Parmi les sites recensés dans le secteur de *Las Lomas*, deux ont fait l'objet de plusieurs saisons de fouilles ceux de Loma Alta (Mich.66) et Guadalupe (Mich. 215). Une partie du matériel céramique colleté durant ces fouilles a été intégré à notre corpus de thèse.

¹⁰⁶ Les fouilles de ce site ont été initialement menées par Marie Charlotte Arnauld et Marie-France Fauvet-Berthelot. Patricia Carot en a ensuite repris la direction.

¹⁰⁷ Cet ancien plan d'eau a été drainé au début du XIX^{ème} siècle à la demande des propriétaires de l'ancienne Hacienda de Cantabria, afin d'aménager des zones agricoles et de pâturage (Arnauld et. al 1993 :58). Aujourd'hui, cet espace est encore utilisé comme zone de culture.

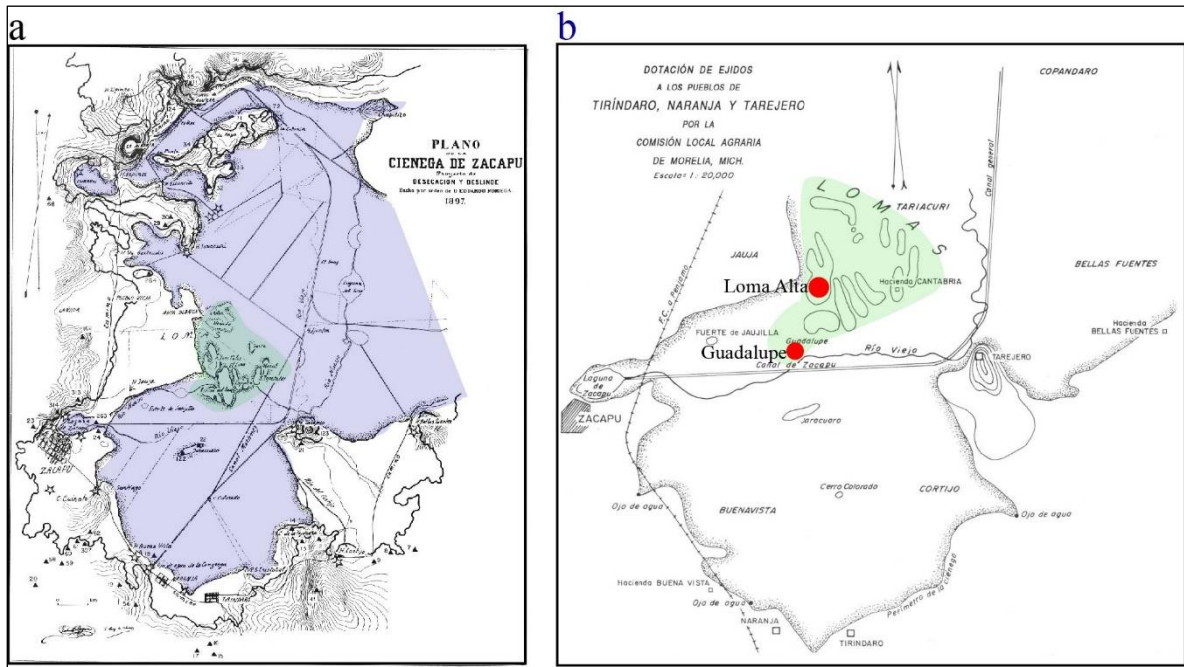


Figure 43a- Carte de la ciénega de Zacapu, en bleu la zone couverte par la ciénega et en vert la zone où se trouve le secteur de Las Lomas. "Plan de la ciénega de Zacapu. Projet de drainage et de démarcation réalisé par ordre de Don Eduardo Noriega. 1897. L'auteur est l'ingénieur Ruiz de Velasco" (Arnauld et. al. 1993 : 264). Modifié d'après Arnauld et. al. 1993 : 20, figure ; b- Carte de la ciénega de Zacapu, en vert le secteur de Las Lomas et en rouge les sites d'étude. "Carte de la ciénega occidentale de Zacapu réalisée sur la base du Plano General de Cantabria avec Projet de dotation, Comisión Local Agraria de Morelia" (Arnauld et. al. 1993 : 20). Modifié d'après Arnauld et. al. 1993 : 23, figure 6.

3.2.1 Site- Loma Alta (Mich. 66)

Dans le secteur de Las Lomas, le site de Loma Alta (Mich. 66) est le plus grand et le plus exploré (Arnauld et. al. 1993 ; Carot 1990b, 1994 ; Carot et. al. 1998). Il s'agit d'un monticule anthropique de près de 4 mètres de haut qui occupait une position centrale dans la péninsule du marais. Le site de Loma Alta (Mich. 66) a été interprété comme une espace funéraire qui a également servi de centre cérémoniel monumental important.

Cinq étapes d'occupation allant du Préclassique terminal au Postclassique ont été définies pour le site de Loma Alta (Arnauld et. al. 1993 : 87- 94 ; Carot 2001 : 11-13), mais le matériel analysé ici ne porte que sur les trois premières occupations (sous-phases Loma Alta I, II et III, entre 150 av. J.-C. et 500 apr. J.-C), qui sont celles qui correspondent à notre cadre temporelle de recherche. Le matériel a été recueilli lors des campagnes 1994 (tranchée 28-29 et

fouille T27D et C30 ; Arnauld et. al. 1994), 1995 (tranchée 29 et fouille C30 ; Carot et Fauvet Berthelot 1995) et 1997 (fouille T40B, T41, T42 et T37V ; Carot.1997 ; Figure 44) :

- La tranchée 28-29 (T28, T29) a été réalisée sur le côté est de la surélévation. La tranchée a traversé presque la moitié de celui-ci, de sa partie la plus basse (point de contact avec l'ancien marécage) à la zone la plus haute, entre lesquelles il existe un dénivelé d'environ 7 mètres (Arnauld et. al. 1994 : 4).
- Une extension de la tranchée 28-29 a été réalisée sur la pente supérieure-moyenne du monticule. Cette opération, dénommée C30, a été fouillée au cours de deux campagnes (1994 et 1995) et a atteint une extension totale d'environ 74m² (Carot et Fauvet-Berthelot 1995 : 8-9). Cette fouille a mis à jour une structure (structure 5) constituée d'une plate-forme de 0,8 m de haut et d'un escalier de 4,5 m de large (Arnauld et. al. 1994 : 18). Ces constructions sont datées des sous-phases Loma Alta II et III, mais elles ont été recouvertes par des remblais épiclassiques et postclassiques (Carot et Fauvet-Berthelot 1995 : 11-12).
- Le matériel de la tranchée T29 provient des explorations réalisées dans la partie inférieure de la pente, une intervention dont l'objectif était de mesurer le caractère anthropique de la déformation topographique, et d'en comprendre la relation avec son environnement naturel immédiat, en particulier le marécage (*idem* : 15-17). À cette fin, quatre sondages ont été creusés et du matériel correspondant aux sous-phases Loma Alta II et III, Jarácuaro et Lupe a pu être récupéré (*idem* : figure 9).
- La fouille T27D, constitue un agrandissement de la tranchée T29 (cadre I) de 4m² (Arnauld et. al. 1994 : 4, 12-15). Situé en bas de pente, cette fouille a mis en évidence un contexte daté de la sous-phase Loma Alta I: une fosse interprétée comme un « dépôt rituel» (Carot et Fauvet Berthelot 1995 :15).
- L'opération T41 a mis à jour une structure (Structure 16) qui a été interprétée comme un « oratoire » de plan composite, muni de trois côtés rectilignes et un semi-circulaire (Carot 1997 : 6). Au centre de cet oratoire, le sondage qui a été (T42) réalisé, a mis au jour 12 sculptures en pierre déposées dans une fosse, certaines d'entre elles ayant été au préalable « tuées rituellement » (Carot 1997 : 6-8, pour une interprétation de ces découvertes voire la publication Carot 2008 : 32-36). Le matériel trouvé dans cette fosse correspondait aux phases Loma Alta III et Jarácuaro (Carot 1997 : 3).

- De son côté, la fouille T40 B a mis au jour les limites d'une structure circulaire qui, selon Carot, marquait une zone funéraire « [...] utilisée pendant 400 ans (150 av. J.-C.-250 apr. J.-C.) » (*idem* : 6).
- Enfin, l'opération T37 V, correspond à la fouille (5x5m) d'un autel situé à l'intérieur d'une « plate-forme/patio surbaissé » (*idem* : 4). Cet autel a été construit au cours de la sous-phase Loma Alta III, et sa morphologie quadrangulaire (2,9 m de côté), a été modifiée ensuite pendant la phase Jarácuaro (500-600 apr. J.-C), acquérant alors une morphologie circulaire (*idem* : 3-5).

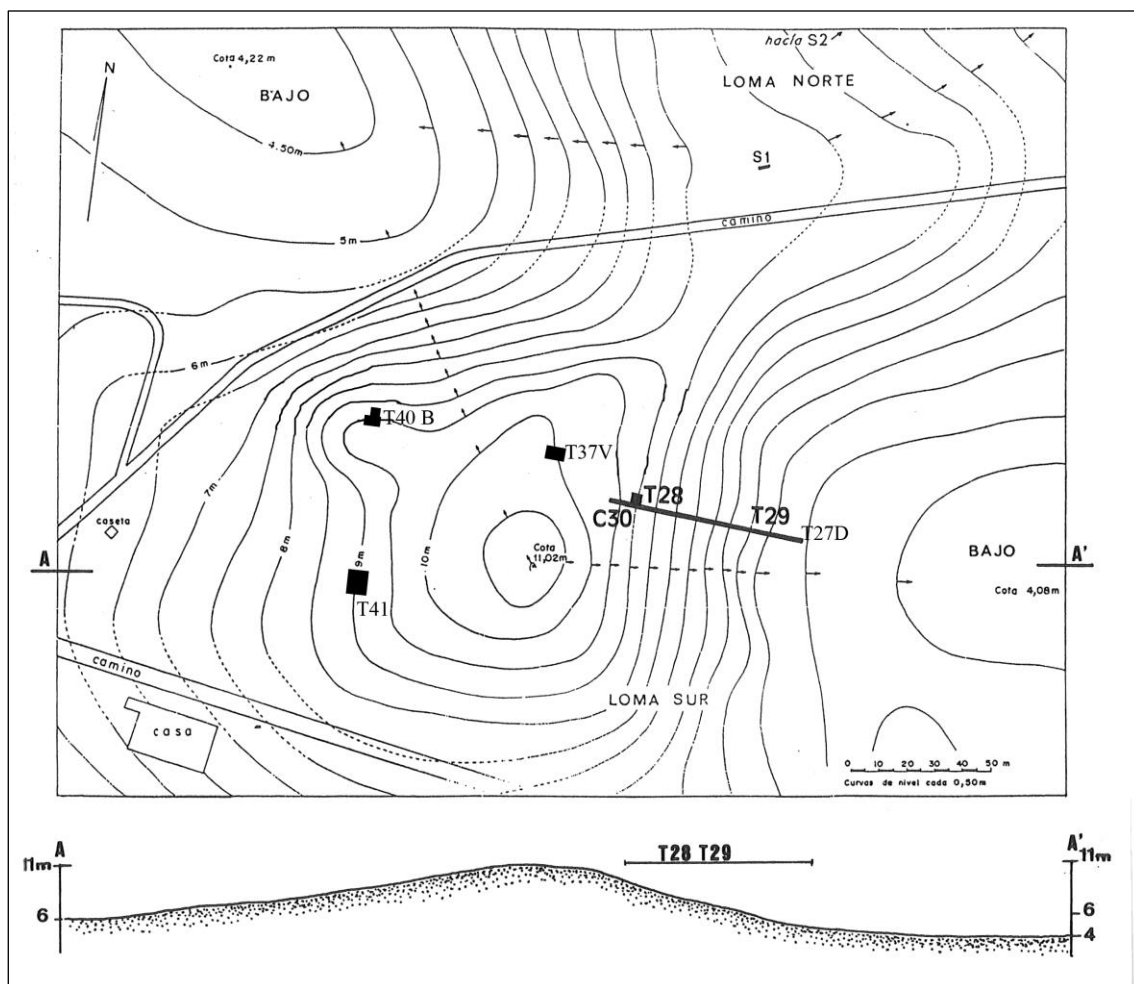


Figure 44 Provenance des matériaux analysés de Loma Alta (Mich.66) (Modifié d'après Arnauld et. al 1994: Figure 4 et basé sur Carot 1997 : Figure 2b).

3.2.2 Site -Guadalupe (Mich. 215)

Le site de Guadalupe (Mich.215) est situé dans la municipalité de Zacapu, plus précisément dans la localité de Cantabria. Comme le site de Loma Alta (Mich. 416), localisé à environ 2 km au nord-est de Guadalupe, il est l'un des sites du secteur Las Lomas qui a été enregistré dans le cadre du Projet Michoacán I, en 1984 (Arnauld et. al. 1993). Ce site est implanté sur une élévation de forme ovale de 3 m de hauteur qui émergeait au sein de l'ancienne Ciénega de Zacapu (Pereira 1999 :13).

Le site a été exploré pendant plusieurs saisons, tout d'abord en 1985 et 1986 (Arnauld et. al. 1993), puis en 1993 (Pereira 1999) et 1998 (Pereira 1998). Tant Guadalupe que Loma Alta avaient une vocation funéraire (Arnauld et. al 1993 ; Pereira 1997a, 1997b, 1999). Au cours des fouilles, plus de 40 sépultures ont été localisées (Pereira 1999 ; Arnauld et. al. 1994), en plus d'une série de bâtiments ayant probablement une fonction cérémonielle liée à l'espace funéraire, dont une plate-forme circulaire, une structure interprétée comme un *temazcal*¹⁰⁸ et un bâtiment correspondant probablement à un patio surbaissé ou *patio hundido* (Pereira 1998 : 10). Pereira mentionne que le site était organisé en deux grands espaces :

[...] la moitié sud était occupée par un grand nombre d'assemblages sépulcraux qui formaient une nécropole, tandis que la moitié nord présente un ensemble de constructions dont les caractéristiques (de forme et de dimensions) évoquent une fonction cérémonielle (Pereira 1998 : 10)¹⁰⁹.

En ce qui concerne la séquence d'occupation du site, et bien qu'il y ait quelques indices d'une présence humaine à partir de la sous-phase Loma Alta III (350-500 apr. J.-C), l'îlot a commencé à être utilisé comme espace funéraire à partir de la phase Jarácuaro (500-600 apr. J.-C), puis pendant les phases Lupe et La Joya (600-900 apr. J.-C). Par la suite, au début du Postclassique, il a été abandonné, comme toutes les autres implantations situées dans le secteur de Las Lomas. A ce propos, il faut rappeler que lors des phases suivantes, c'est-à-dire Palacio

¹⁰⁸ Le temazcal, en Mésoamérique, désigne un « bain de vapeur ». Il est reconnu que cet espace avait « un rôle important dans la vie sociale et religieuse » (Ortiz 2005 : 52).

¹⁰⁹ “[...] la mitad sur estaba ocupada por un gran número de conjuntos sepulcrales que formaban una necrópolis, mientras que la mitad norte presenta un conjunto de construcciones con características (de forma y dimensiones) que evocan una función ceremonial.” (Pereira 1998 : 10).

(900-1200 apr. J.-C.) et surtout Milpillas (1200-1450 apr. J.-C.), les implantations humaines ont commencé à s'agglomérer sur la formation volcanique du *Malpaís*¹¹⁰ située à l'ouest de la *ciénega* (Arnauld et Faugère 1998). Seules deux sépultures de la phase Palacio (900-1200 apr. J.-C.) ont été localisées sur le site de Guadalupe (Pereira 1997b : 62-63).

Le matériel analysé dans le cadre de cette thèse est un échantillon de la collection recueillie lors d'une des opérations réalisées en 1998 (Pereira 1998). Cette fouille, dite du « secteur XVI », a consisté en une tranchée de 14m de long sur 2m de large, installée selon un axe N/S pour explorer la « Structure B » située sur le versant nord de la surélévation (cette structure se situe dans le secteur interprété comme cérémoniel et mentionné ci-dessus, Figure 45). Cette structure quadrangulaire de 10m de côté, a été détectée à l'origine grâce à un relevé magnétique effectué sur le site. La tranchée a porté sur trois points au nord, sud et centre de la structure (*idem* :12).. Cinq unités stratigraphiques ont été décrites (*idem* : 12-13) et sont représentées sur la *Figure 46*. La première correspond à la couche de labours (C1a), perturbée par des galeries de taupes (C1b). Les dépôts C2b et C2c ont été identifiés comme des remplissages anthropiques de la structure. La C3 est décrite comme un remplissage situé dans « une grande dépression qui a été découverte dans la section centrale de la tranchée » (*idem* :13) et formé par une série de couches de sédiments de composition différente (C3a, C3b, C3c et C3d). Les dernières unités stratigraphiques sont naturelles, C4 correspondant au sol de la surélévation et C5 à son substrat lacustre et volcanique. La céramique analysée ici provient de la fouille centrale (carrés K-L/8, 9, 10), et plus précisément de la couche 3 qui correspond au remplissage d'une fosse réalisée avant la construction de la Structure B (l'échantillon céramique a été numéroté par G. Pereira comme lots 273 et 269 ; Tableau 18).

¹¹⁰ Le Malpaís est une appellation donnée à une formation volcanique composée de quatre coulées de lave, conséquence de l'activité volcanique à la fin de l'Holocène (Dorison et. al. 2018 :22).

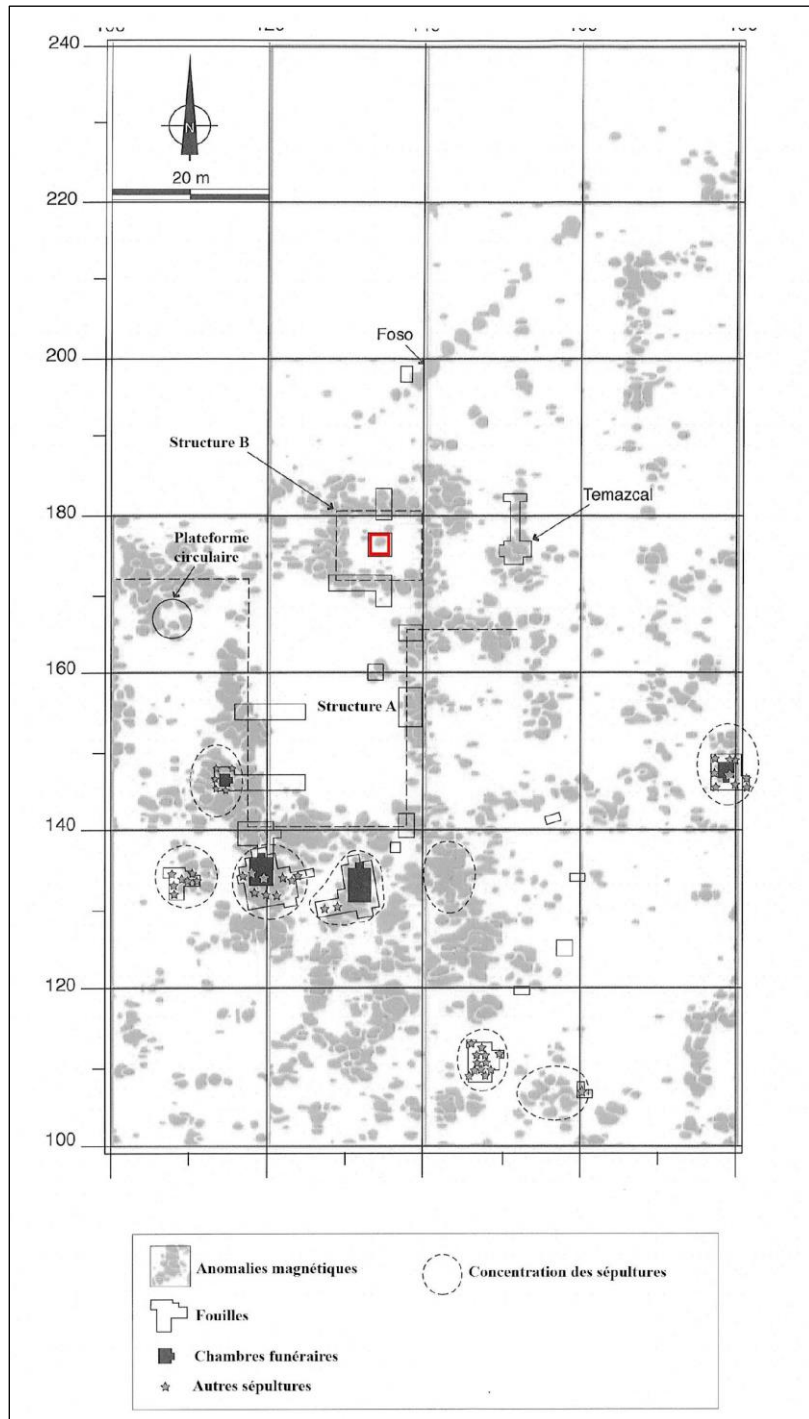


Figure 45 Plan des fouilles de Guadalupe. L'image de fond correspond à la carte magnétique réalisée sur le site. La fouille d'où proviennent les matériaux analysés est indiquée en rouge (repris et modifié de Pereira 1998: Figure 2).

UE	Lot	NF	NMI
C3	269	370	76
C3.d	273	972	318

Tableau 18 Relation des matérielles du site Guadalupe.

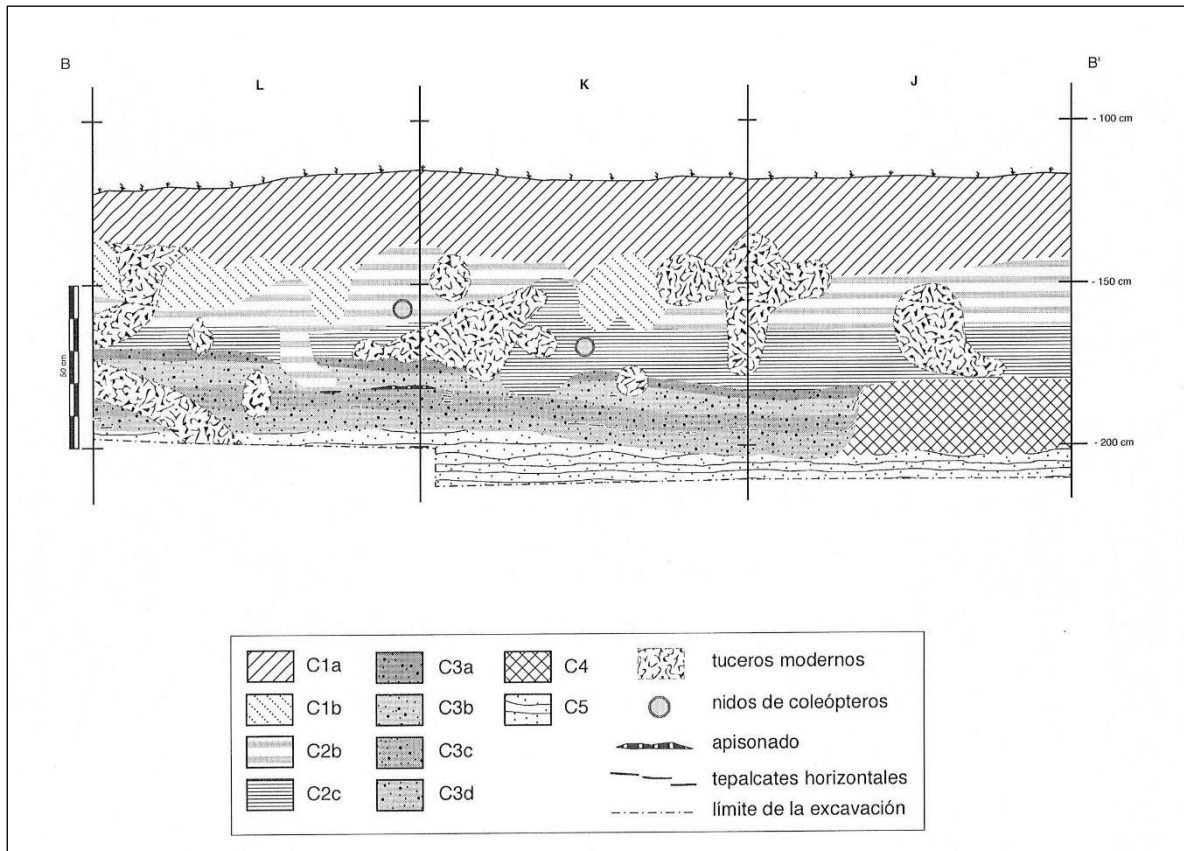


Figure 46 Profil stratigraphique du secteur XVI (repris et modifié de Pereira 1998 : Figure 7).

4. Le massif de Barajas

Le massif de Barajas est situé dans la municipalité de Pénjamo, dans l'état du Guanajuato et est adjacent à la zone de recherche du Projet Tres Mezquites. Ce massif volcanique est situé sur la rive droite du Lerma et domine au nord la plaine du Bajío. Les sites qui y ont été identifiés sont principalement situés sur le versant nord, et sont implantés sur des coulées séparées par des ravins dans lesquels coulent des cours d'eau temporaires. Ils se caractérisent par des groupements de bâtiments de dimensions et de fonctionnalités diverses (Migeon et Pereira 2015 :208 ; Figure 47). Le massif de Barajas a fait l'objet de plusieurs campagnes de recherche entre 1998 et 2007 par le Projet Barajas (Pereira 2008).

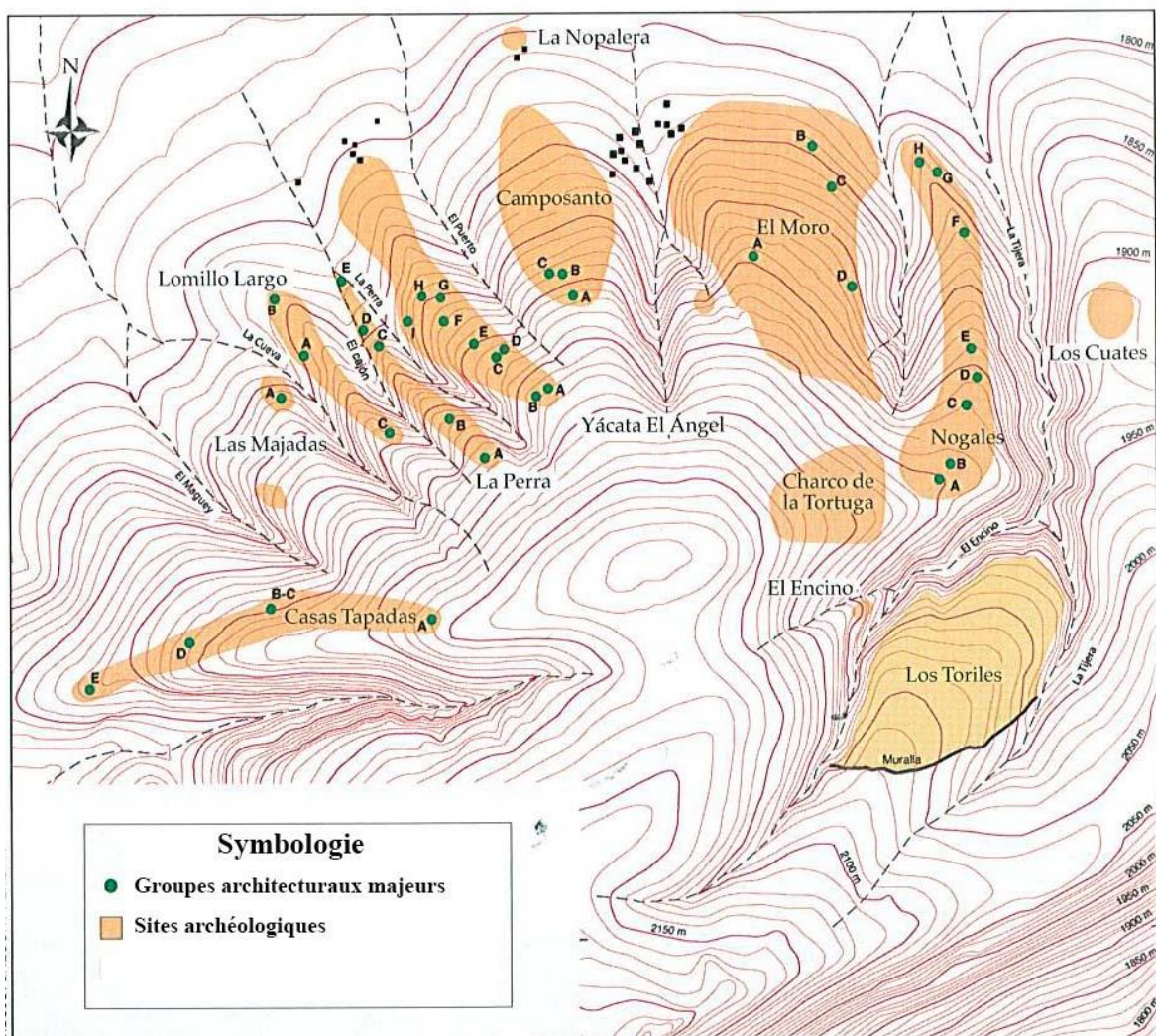


Figure 47 Sites archéologiques de Cerro Barajas (repris et modifié de Pereira et. al 2007: 78, Dessin de G. Pereira).

Les travaux du Projet Barajas ont conduit à l'identification de plusieurs groupes de sites, à la fois résidentiels et civico-cérémoniels, parmi lesquels celui de Los Nogales, qui semble avoir été le plus important. Au sein des sites à vocation résidentielle, il a été possible d'identifier des groupes d'habitation simples, et des ensembles plus importants probablement habités par des élites (Pereira et Migeon 2008 : 53). L'une des spécificités du massif Barajas est la présence de nombreuses structures de stockage placées dans des contextes domestiques ou communautaires (Bortot 2007, 2012 ; Pereira 2008). L'emplacement de ces sites et la découverte des murs épais édifiés autour des sites résidentiels et cérémoniels évoquent un souci défensif (Pereira et Migeon 2008 : 53-54).

4.1 Site-Los Nogales

Los Nogales est considéré comme le plus grand centre civico-cérémoniel du massif de Barajas (Pereira et Migeon 2008 :53). Il est situé sur le côté nord du massif et se compose de plusieurs groupes monumentaux. Le matériel céramique analysé dans le cadre de cette recherche provient de la fouille de la structure « A3 » appartenant au Groupe monumental A, qui a été réalisée en 2000 (Pereira et. al. 2001) et 2004 (Pereira et. al. 2004, Pereira et. al. 2005a).

La structure A3 est caractérisée par un plan en forme de U, qui encadre à son tour une cour située au nord (Pereira et. al. 2005a :4 ; Figure 48 a). Le matériel céramique provient de deux fouilles réalisées dans cette cour : a) la première consiste en un sondage, appelé « T1 », situé dans sa partie sud-est (Pereira et. al. 2001 :21) ; b) la seconde a exploré son angle sud-ouest (Pereira et. al. 2005a : 4 ; Figure 47 b).

Les deux fouilles ont mis au jour des dépôts stratigraphiques qui couvrent l'ensemble de la séquence d'occupation du massif de Barajas, c'est-à-dire de la phase Nogales à la fin de la phase Barajas Récent. Cette stratigraphie comprend 6 niveaux d'occupation (*idem* : 4-14) comme indiqué sur la *Figure 47 c*. Le matériel de l'occupation la plus ancienne (1) n'a pas été analysé pour cause de manque de temps. Les unités stratigraphiques associées à chacune de ces 6 occupations sont indiquées dans le *Tableau 19*.

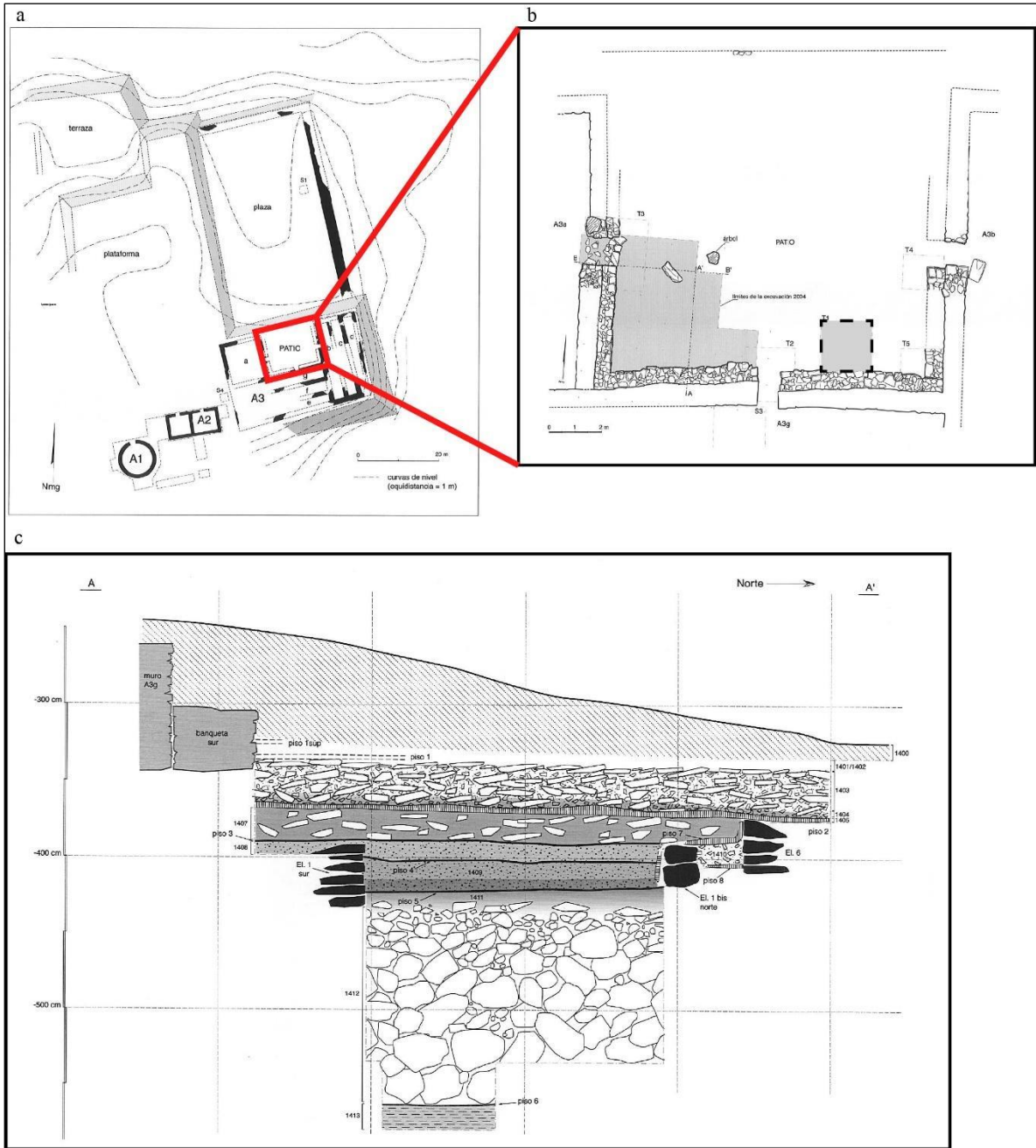


Figure 48 a) Groupe A de Los Nogales. En rouge, la cour du bâtiment A3 où a été prélevée la collection de l'étude (Repris et modifié de Pereira et. al 2005a: Figure B-1); b) Emplacement des fouilles (Repris et modifié de Pereira et. al 200a5: Figure B-2) ; c) Profil stratigraphique de la fouille de la cour A3 (Repris de Pereira et. al 2005a: Figure B-3).

Occupation	UE	NF	NMI
0	1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429.	478	186
2	1404, 1411, 645	12	8
3	1409,641, 644	59	40
4	1408, 638, 639	199	96
5	1407, 635, 636	46	15
6	1401, 1402, 1403, 1404, 634	28	12
	Total	822	357

Tableau 19 Unités stratigraphiques auxquelles appartient le matériel étudié. Elles sont rattachées à leur niveau d'occupation.

4.2 Site-El Moro

Le site d'El Moro est situé dans la partie nord du massif de Barajas et est considéré comme l'un des plus grands sites du massif, couvrant une superficie d'environ 100 ha. Les bâtiments sont construits sur des terrasses et forment des groupes de structures réparties de manière dispersée le long de l'une des coulées du massif. Les espaces entre les implantations ont probablement servi de zones agricoles. La plupart des groupes construits ont été interprétés comme des structures d'habitation (Pereira et. al. 2004 : 5-13), tandis que des structures pyramidales ont été interprétées comme « de petits temples liés aux différents groupes d'habitation ou quartiers » (*idem* : 11).

Un des ensembles résidentiels (désignés 11L, 11M et 11N1, 11N2-3) a été fouillé en 2005. Il s'agit d'une série de pièces situées sur une terrasse, à la limite orientale du site (Pereira et. al. 2006 ; Álvarez 2010 : 33-34). Le matériel céramique analysé provient des pièces 11M, 11N1 et 11N2-3 et a été étudié d'un point de vue typologique et fonctionnel par Damián Álvarez dans le cadre de sa thèse de Licenciatura (Álvarez 2010).

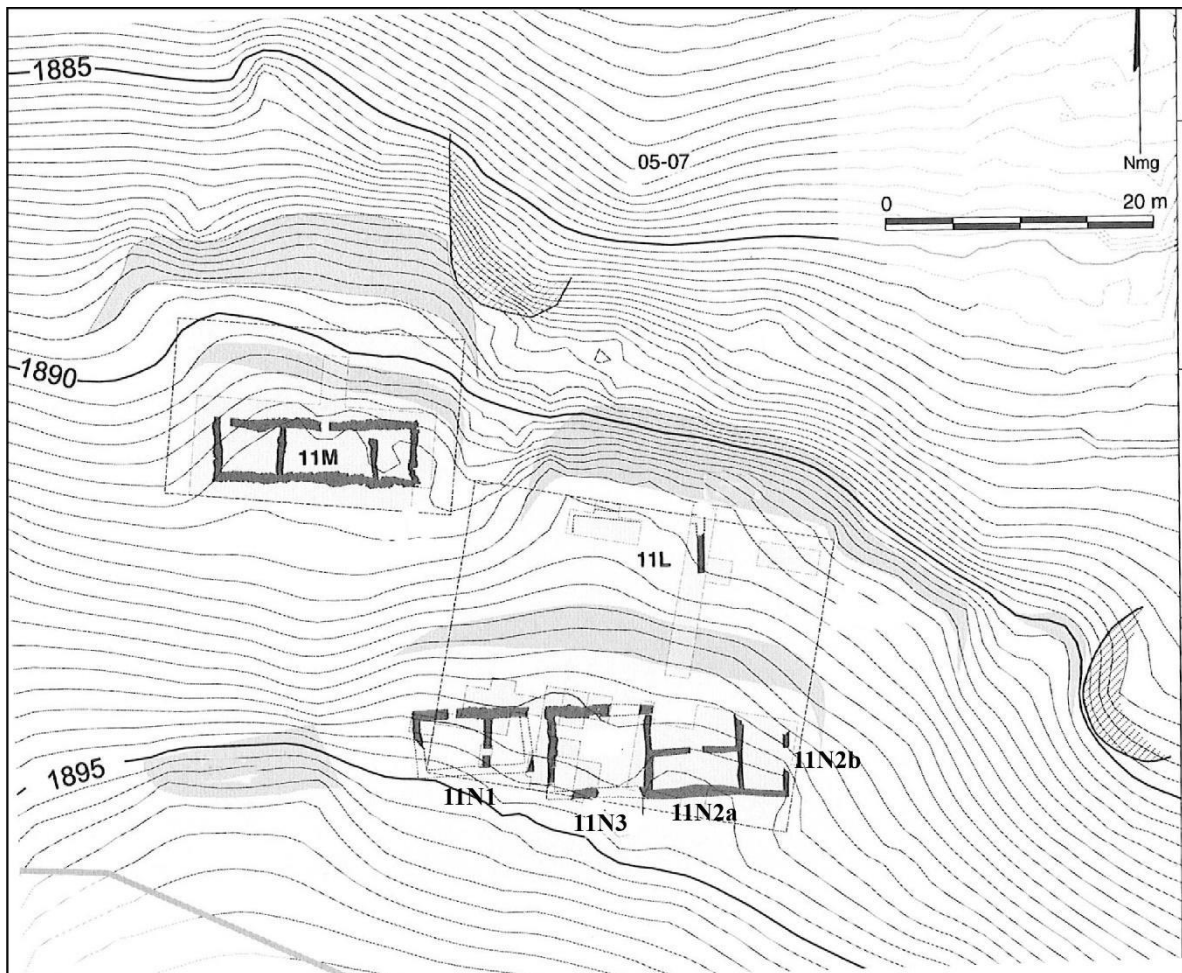


Figure 49 Structures du site d'El Moro d'où provient le matériel analysé (Repris et modifié de Pereira et. al 2006 : Figure B2).

En ce qui concerne sa séquence d'occupation, la fouille de la pièce 11N1 a révélé deux moments datés grâce à la céramique entre le début et la fin de la phase Barajas (650-950 apr. J.-C ; Álvarez 2010 : 41). La structure 11M a révélé trois occupations représentées par trois sols successifs (Álvarez 2010 : 53) datés de la sous-phase Barajas Récent (750-950 apr. J.-C ; Álvarez 2010 : 58). De leur côté, les pièces de l'unité résidentielle 11N3-2 n'ont présenté qu'une surface d'occupation et un ensemble de trois sépultures était situé dans la pièce centrale (11N2a ; Álvarez 2010 : 67). Cette occupation est située entre les sous-phases Barajas Ancien (650 – 750 apr. J.-C.) et Barajas Récent (Álvarez 2010 : 72-73)

Concernant la fonction de ces bâtiments, Álvarez propose que les 11N1 et 11M étaient des maisons probablement rattachées à un seul groupe domestique, et que la structure 11N2-3

était un espace « collectif et funéraire » (*idem* : 87), partagé par les familles vivant dans ce complexe d'habitation.

Un échantillon de près de 40% du matériel céramique provenant de ces structures a été analysé. Comme signalé auparavant, il fait partie du matériel classé par D. Álvarez (2010 ; *Tableau 20*).

	11M	11N1	11N2-3	Total
Total de céramique diagnostique étudiée par D. Álvarez (2010 : 168)	6934	13338	4057	24329
Echantillon analysé	3564	4338	1200	9102

Tableau 20 Matériel classé par D. Alvarez et échantillon analysé dans le cadre de cette thèse

Bâtiment	Occupation	UE	NF	NMI
11M	0	3205, 3207, 3208, 3209, 3210, 3211, 3212, 3213, 3214, 3215, 3216, 3217, 3218, 3221, 3465, 3479	3148	245
	1	3221, 3479	304	49
	3	3215	112	9
11N1	0	3424, 3425, 3426, 3452, 3466, 3455, 3466, 3471, 3474.	2082	140
	1	3468, 3479	1386	93
	2	3460, 3462, 3463, 3465, 3472, 3474, 3477.	870	132
11N2	0	3204, 3332	558	44
	1	3407, 3607	642	85
		Total	9102	797

Tableau 21 Provenance stratigraphique du matériel analysé

PARTIE 2- Résultats



Ce chapitre a pour objectif de présenter les résultats de l'analyse technologique fondée sur le concept de chaîne opératoire. Les résultats seront présentés suivant la méthode de classification précédemment détaillée, en abordant tout d'abord les groupes techniques, puis les groupes techno-péetrographiques et enfin les groupes techno-morpho-stylistiques.

Dans le même temps, la présentation des résultats se fera par période, des plus anciennes aux plus récentes, ainsi que par zone d'étude ou site, pour pouvoir discuter de leur dimension à la fois diachronique et synchronique. Ainsi, nous commencerons par présenter les résultats pour la collection la plus ancienne du corpus, correspondant au site de Loma Alta (signalé en vert dans la *Figure 50*), pour poursuivre avec celles de la période classique du site Loma Alta et ceux de la vallée du Lerma (PA1, PA3 et prospection, sites indiqués en bleu dans le Tableau 1), et enfin avec les collections des sites épiclassiques de la vallée du Lerma (PA14, PA10 et prospection), de Zacapu (Rincón de las Flores et Guadalupe) et de Barajas (El Moro et Nogales), ces derniers étant indiqués en rouge dans la *Figure 50*.

Nous avertissons le lecteur que les informations présentées dans ce chapitre sont de nature descriptive et peuvent être répétitives. Toutefois, nous tenons à souligner que la décision de présenter les résultats par site a pour but de caractériser en détail la chaîne opératoire de chaque collection, afin de construire une base solide à partir de laquelle nous comparerons ultérieurement les sites en diachronie et en synchronie.

Cadre chronologique des collections étudiées										
Années	Périodes	Zacapu			Vallée du Lerma		Massif Barajas			
		Loma Alta (Mich. 66)	Rincón de las Flores (Mich.416)	Guadalupe (Mich.215)	PA1, PA3, Prospection	PA14, PA10, Prospection	Nogales	El Moro		
950	Épiclassique		Jarácuaro-La Joya (500-900 apr. J.-C.)	Lupe-La Joya (600-900 apr. J.-C.)		Barajas récent-tardif (600-900/950 apr. J.-C.)	Nogales-Barajas tardif (450-900/950 apr. J.-C.)	Barajas récent-tardif (600-900/950 apr. J.-C.)		
900										
850										
800										
750										
700										
650										
600	Classique				Fin de la phase Loma Alta II-Loma Alta III et Nogales (250/300-600/650 apr. J.-C.)					
550										
500		Loma alta III (350-500 apr. J.-C.)								
450										
400										
350	Préclassique terminal									
300										
200										
100			Loma alta I et II (100 av. J.-C -350 apr. J.-C.)							
0										
100										

Figure 50 Cadre chronologique des collections étudiées. L'ordre de présentation des résultats est représenté par les différentes couleurs correspondant à différentes périodisations.

Quelques considérations

Nomenclature pour la présentation des résultats

Pour présenter les résultats, une nomenclature a été mise en place pour nommer les différents groupes techniques, ainsi que pour présenter les images. Dans le premier cas, les groupes techniques ont été nommés avec une lettre « C » ou « M » correspondant à l'entité technique identifiée (respectivement colombinage ou moulage), suivie d'un numéro indiquant le groupe technique principal, et enfin d'une lettre minuscule indiquant les variantes au sein des groupes techniques. Sur certaines figures, est présenté un exemple des récipients céramiques

(morphologie et type céramique) sur lesquelles ont été retrouvées les traces de fabrication présentées, tout en précisant la partie du récipient sur laquelle ces traces ont été identifiées.

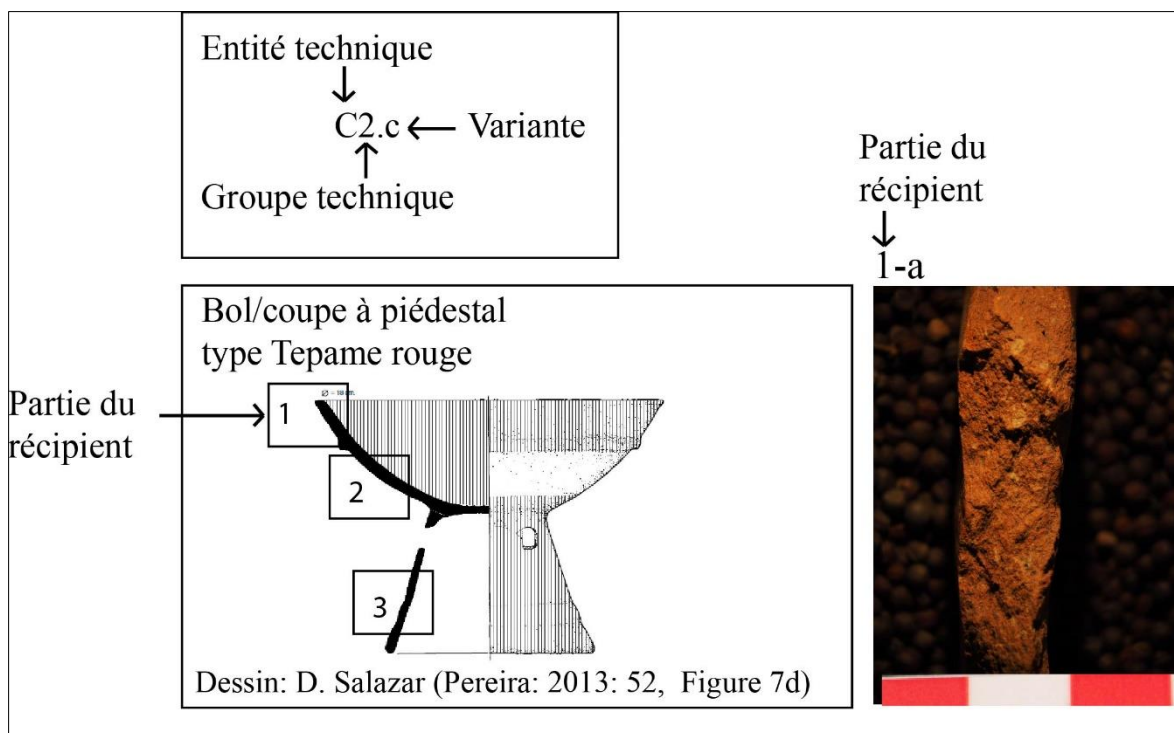


Figure 51 Exemple de la nomenclature utilisée

Afin de mettre en évidence l'association entre les résultats de l'analyse technologique et les complexes céramiques prédéfinis sur la base des typologies régionales, nous nous référerons aux types céramiques dans le texte, notamment au cours de la présentation des groupes technomorpho-stylistiques. Il convient également de noter que les images des formes céramiques présentées dans les planches d'illustration n'ont pas nécessairement été trouvées dans les contextes analysés et en particulier dans la vallée du Lerma où l'on dispose de peu de récipients complets pour illustrer chacune des formes identifiées à partir des fragments de céramique. Ces dessins ont été pris uniquement à titre d'illustration pour représenter les formes spécifiques associées aux traces de fabrication qui ont été identifiées. Par exemple, dans la Figure 1 un dessin du site de Barajas a été utilisé pour illustrer le type et la forme de céramique auxquels correspondent les traits diagnostiques identifiés sur les collections de la vallée du Lerma. Dans tous les cas, ces informations seront précisées dans chaque illustration.

Les données quantitatives

La nature différentielle de la provenance des collections étudiées nous oblige à présenter de façon particulière les données quantitatives. Pour les informations issues des contextes de fouille de la vallée du Lerma (sites PA1 et PA3) et de Rincón de las Flores (Mich. 416) à Zacapu, qui proviennent des fouilles faites récemment et où la totalité du matériel céramique a été examinée, les données correspondent uniquement aux matérielles qui ont été récupérées dans des unités stratigraphiques fiables. Le but de ce choix est d'avoir un panorama plus précis et moins biaisé de la distribution des groupes techniques pour ces sites. La quantification du reste des informations, c'est-à-dire les matérielles provenant de contextes de surface et perturbés, est présentée dans l'annexe 3. Concernant les collections de fouille la vallée du Lerma, nous présentons les données quantitatives dans leur ensemble, c'est-à-dire que les informations des sites PA1 et PA3 sont présentées dans un seul bloc, étant donné que nous ne discuterons pas leur distribution intra-site dans ce chapitre. Quelques informations par rapport aux différences d'ordre quantitatif entre les sites seront exposées au chapitre dédié à la discussion des résultats (chapitres 8 et 9).

De leur côté, les données quantitatives provenant des prospections archéologiques de la vallée du Lerma et de l'étude systématique de surface du site PA10 se rapportent uniquement aux matérielles considérées comme des marqueurs diagnostiques de la période classique. Il est important de le signaler, car les fouilles dans la vallée ont montré que certains types céramiques qui n'étaient pourtant pas considérés comme des marqueurs de la période épiclassique sont bien présents dans des contextes classiques. Ces types céramiques, qui correspondent aux types céramiques *La Joya rojo* et *Chupiri café pulido*¹¹¹, n'ont donc pas été comptabilisés. Cependant, à partir des collections de surface il n'est pas possible de réaliser une distinction claire entre les types datant de la période classique ou épiclassique, sauf dans certains cas où des caractéristiques morphologiques diagnostiques de chaque période ont été mises en évidence, comme par exemple le bord « chirimoyo » des jarres *La Joya rojo* qui est un marqueur de la période épiclassique¹¹². Les tessons correspondant à des récipients monochromes fermés n'ont pas non plus été pris en compte, car ils sont présents durant toute la séquence d'occupation

¹¹¹ Il a également été signalé au Massif Barajas, voir Migeon 2013.

¹¹² Voir Michelet 2013.

de la vallée, et en ce sens, il n'a pas été possible de faire une distinction chronologique entre les périodes.

Quant aux collections provenant des fouilles des sites de Guadalupe et du Massif Barajas (El Moro et Nogales), étant donné qu'elles ont fait l'objet d'une classification antérieure, et qu'elles constituent un échantillon de la totalité du matériel récupéré pendant les fouilles, elles sont présentées dans leur intégralité.

Enfin, il convient de signaler que le matériel étudié pour le site Loma Alta (Mich.66) n'a été analysé que d'un point de vue qualitatif et aucune donnée quantitative ne sera donc présentée pour ce site. Pour ce dernier cas, les résultats doivent donc être considérés comme préliminaires et devront faire l'objet d'études complémentaires pour approfondir les résultats proposés.

Chapitre 5 – Groupes Techniques



1. Préclassique terminal – Classique ancien : sous-phases Loma Alta 1 (100 av. J.-C. -0) et 2 (0-250/350 apr. J.-C.)

1.1 Zacapu- Site : Loma Alta (Mich. 66)

1.1.1 Entité technique 1 : Colombinage avec pose en biseau alterné

L'analyse technologique a permis d'identifier l'entité technique du colombinage avec pose en biseau alterné pour les plus anciennes collections du site de Loma Alta (Mich. 66). Les colombins étaient ainsi superposés en intercalant alternativement un colombin contre la paroi interne puis un autre contre la paroi externe. La jonction des colombins se faisait par écrasement. Cette technique d'ébauchage a été employée pour façonner l'ensemble du récipient (fond, corps, col et bord). Les étapes de préformage ont été réalisées par raclage lorsque la pâte était encore à l'état humide, avant que les récipients soient lissés avec un apport en eau.

Deux groupes techniques principaux sont associés à cette entité technique : le C1 correspondant à la céramique qui a subi un traitement de surface par enduction (engobe) ; et le groupe C2 qui comprend les récipients sans engobe (Figure 52). Des variétés au sein des groupes techniques ont aussi été définies, et concernent le recours à différents traitements de surface et des variantes dans les modes de cuisson.

On présentera tout d'abord les attributs diagnostiques aux échelles macroscopiques, mésoscopiques et microscopiques, qui ont permis de restituer la chaîne opératoire commune à l'entité technique par colombine, c'est-à-dire les étapes d'ébauchage, de préformage et de finition. Ensuite, les variantes qui composent les groupes techniques seront présentées.

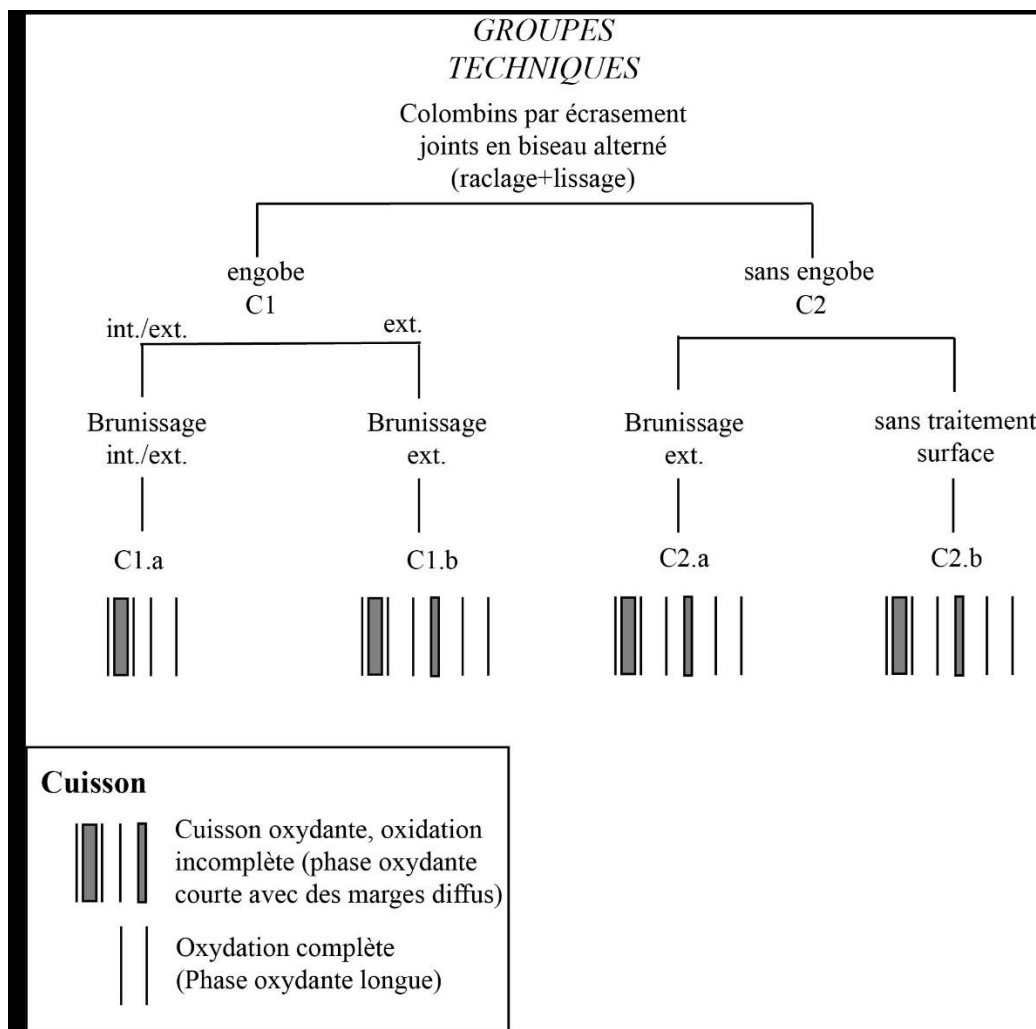


Figure 52 Groupes techniques sur le site de Loma Alta pendant les sous-phases Loma Alta I et II.

Chaîne opératoire commune:

Ébauchage

- Fractures en biseau pouvant être orientées vers l'intérieur ou l'extérieur des parois (Figure 53e, h, i ; Figure 54 b-g).
- Fissures visibles en section des tessons, correspondant aux points de jonction entre deux colombrins, qui présentent également une disposition en biseau (Figure 53 a, b, c, f, g).
- Orientation concentrique des matériaux argileux et non plastiques et des porosités, indiquant la présence de colombrins (Figure 54a).

La taille des colombrins varie de 0,8 à 1 cm dans le cas des récipients ouverts, tandis que pour les formes fermées, de plus grand format, elle varie de 1,5 à 1,8 cm.

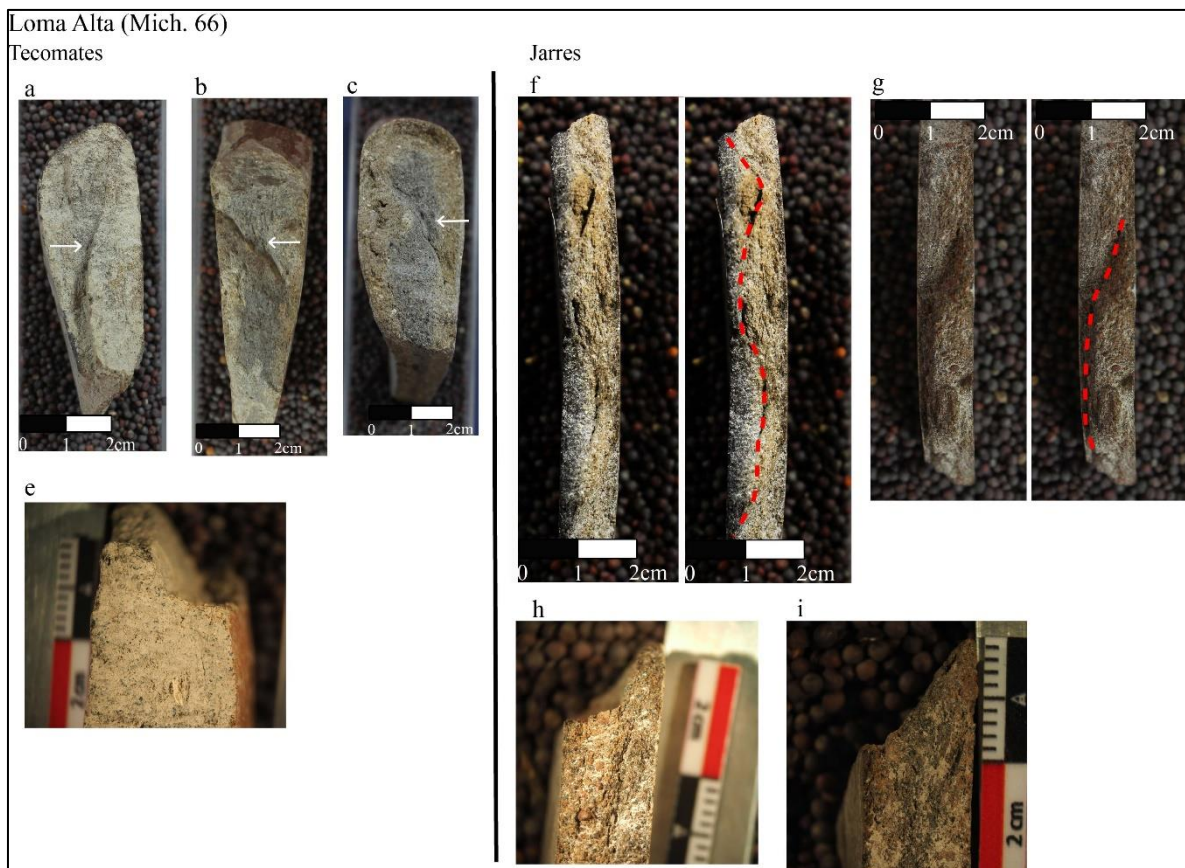


Figure 53 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombinage correspondant à des formes fermées. a, b, c, f, g- fissures obliques visibles en tranche, correspondant aux points d'union des colombrins ; e, h, i- fractures de morphologie oblique. Photos : A. Castañeda

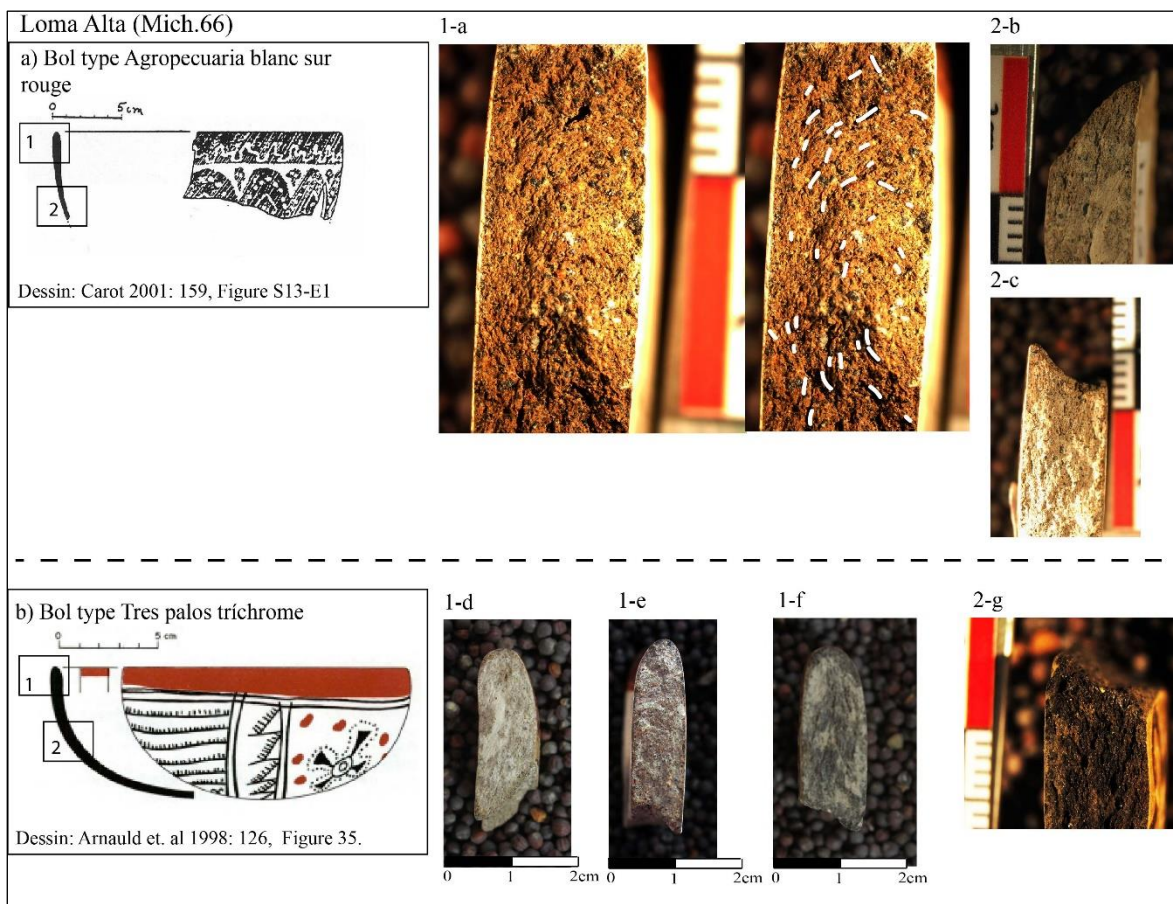


Figure 54 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombinage. a- Orientation concentrique de la masse fine et des pores ; b, c, d, e, f, g- fractures obliques montrant l'orientation des colombins. Photos : A. Castañeda.

Préformage

Le préformage a été effectué par raclage lorsque les récipients étaient à l'état humide. Ces traces ne sont présentes que sur certains récipients. Par exemple, elles sont visibles sur la paroi interne des formes fermées, mais rarement sur les récipients ouverts et brunis. Cette opération semble être la dernière réalisée sur les parois interne lors de la fabrication des récipients fermés, car aucune trace superposée à celles du raclage n'a été trouvée, qui pourrait correspondre à une étape de finition ultérieure. En revanche, les parois externes ont pu avoir subi des opérations postérieures de finition, néanmoins leurs traces sont couvertes par celles des traitements de surface. Les attributs diagnostiques identifiés permettent de déduire que cette opération a été réalisée à l'aide d'un outil dur et que l'argile n'a pas été réhumidifiée lors de cette opération. Les gestes associés sont toujours unidirectionnels et orientés horizontalement.

- Stries de raclage avec une microtopographie irrégulière présentant des stries à bords fileté, caractéristiques des pâtes travaillées à l'état humide sans apport en eau. La pâte présente des grains saillants à découvert et partiellement recouverts, qui indiquent également qu'elle a été travaillée à l'état humide sans réhumidification (Figure 55a, b).



Figure 55 Traits diagnostiques associés aux étapes de préformage et de finition. a- Raclage sans apport d'eau, paroi interne d'une jarre b- grossissement de l'image a, où l'on discerne des grains découverts partiellement recouverts d'argile ; c- lissage : microtopographie fluide et lisse, caractéristique des pâtes travaillées à l'état humide avec apport d'eau, paroi externe d'une jarre. Photos : A. Castañeda.

Finition

Une opération de lissage avec apport en eau a été effectuée avec un outil souple, par exemple un chiffon, uniquement sur les parois externes de certains récipients. Les attributs diagnostiques observés sont les suivants :

- Microtopographie lisse fluidifiée avec des crêtes aux bords nervurés qui génèrent des épaisseurs différentielles dues à l'accumulation d'argile, caractéristiques des pâtes travaillées à l'état humide avec apport en eau.
- Grains saillants recouverts et partiellement recouverts témoignant également d'un travail à l'état humide (Figure 55c).
- Distribution parallèle et unidirectionnelle des bandes de stries, pouvant correspondre à l'utilisation d'un objet souple, tel qu'un chiffon ou les doigts.

Groupes techniques : les variantes de la chaîne opératoire

Comme mentionné, deux variantes principales dans la chaîne opératoire ont été définies et correspondent à la présence (C1) ou à l'absence (C2) d'engobe. Dans le premier cas, les variantes ont également été différenciées en fonction de la localisation de l'engobe, qu'il soit réalisé à la fois sur les parois internes et externes (C1.a), ou uniquement sur les parois externes (C1.b). Les céramiques sans engobe ont été différenciées en fonction du traitement de surface, c'est-à-dire les céramiques brunies (C2.a), par opposition aux céramiques sans traitement de surface et dont la dernière opération correspond à l'étape de finition (C2.b).

a) Groupe technique C1 (céramique avec engobe)

Traitements de surface

Il existe deux types de traitements de surface pour ces récipients : par frottement (brunissage) et par enduction (engobage).

Deux variantes peuvent être distinguées :

- C1.a : récipients avec engobe sur les parois internes et externes. L'engobe appliqué est de couleur rouge et crème et couvre les formes ouvertes. Il existe également des exemples où la surface de la paroi externe a été recouverte d'un engobe rouge tandis que l'intérieur a été recouvert d'un engobe noir.
- C1.b : Récipients avec engobe sur la paroi externe. Ceux-ci correspondent à des formes fermées sur lesquelles un engobe brun a été appliqué.

Les surfaces de ces récipients ont ensuite été traitées par frottement, grâce à la technique du brunissage (Figure 57a, b). Un soin différentiel a été apporté au brunissage des formes ouvertes et décorées (C1.a), dont la surface est uniformément brunie, tandis que sur les formes fermées (C2.b), de nombreuses facettes sont visibles et des espaces non brunis ont été laissés. Les gestes liés au brunissage sont essentiellement orientés horizontalement.

Cuisson

Les récipients présentent des surfaces claires, ce qui indique une cuisson dans une atmosphère oxydante. Nous pouvons signaler une certaine variabilité dans les couleurs de la section radiale des tessons. La plupart correspond à une phase d'oxydation majoritairement incomplète (Figure 56), qui est représentée par des cœurs réduits avec des marges oxydées diffuses. Cela témoigne d'un processus de cuisson où les récipients sont restés dans la structure de cuisson jusqu'au refroidissement (Rye 1981 : 115-117). Pourtant, quelques tranches totalement oxydées sont aussi présentes. La variabilité des atmosphères de cuisson est considérée comme courante dans les cuissons à ciel ouvert où les récipients sont en contact les uns avec les autres ainsi qu'en contact direct avec le combustible, ce qui peut générer des variations de couleur, appréciables dans les tranches des récipients (Roux 2016 : 250).

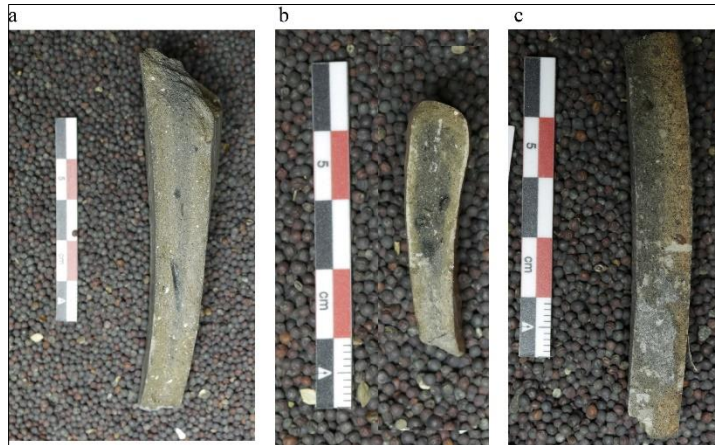


Figure 56 a- tesson de la variante C2.a avec un cœur réduit et des marges oxydées diffuses ; tesson de la variante C1.a avec un cœur réduit et des marges oxydées diffuses ; c- tesson de la variante C1.b avec un marge interne réduite et un marge externe oxydée et diffuse. Photos : A. Castañeda.

b) Groupe technique C2 (Céramique sans engobe)

Traitements de surface

Le groupe C2 correspond aux céramiques sans engobe. Ces récipients sont le plus souvent brunis (C2.a) et, dans quelques cas, seulement lissés (C2.b ; Figure 55c).

Cuisson

Les céramiques du groupe C2 ont des tranches oxydées, mais la plupart des cas ont des cœurs réduits avec des marges oxydées diffuses. On peut alors déduire que les récipients sont restés dans la structure de cuisson jusqu'à leur refroidissement (Rye 1981 : 115-117). Ces groupes techniques peuvent également correspondre à des récipients cuits en cuisson ouverte.

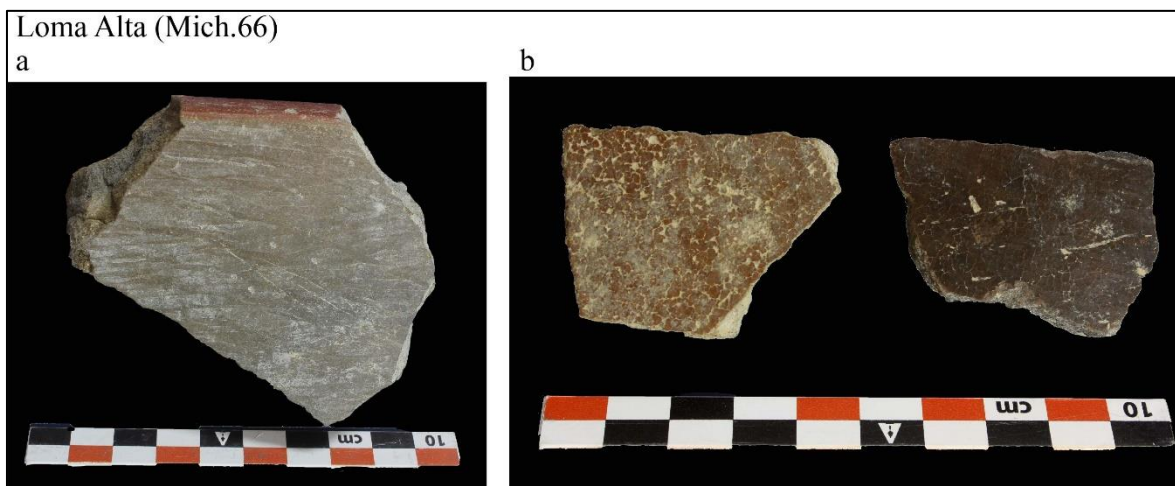


Figure 57 Traitements de surface. a- Tecomates sans engobe présentant une surface brunie ; b- Jarres à engobe brun et surface brunie. Photos : A. Castañeda.

2. Période classique : sous-phase Loma Alta 3 (350-550 apr. J.-C.) et phase Nogales (450-600/650 apr. J.-C.)

Deux entités techniques ont été identifiées tant pour les sites de la vallée du Lerma que pour le site de Loma Alta (Mich. 66) dans le bassin de Zacapu : la première correspond à celle décrite pour le site de Loma Alta (Mich. 66) durant le Préclassique terminal, c'est-à-dire un ébauchage par colombins disposés en biseau alterne ; tandis que la seconde correspond à un ébauchage par moulage à partir d'une plaque pliée. L'entité technique par colombinage est majoritaire dans les deux zones d'étude (près de 90 % de NMI ; *Tableau 22*, *Figure 58*), mais il n'est possible de présenter les valeurs qualitatives de ces entités que pour les collections de la vallée¹¹³.

¹¹³ Bien que, comme mentionné précédemment, les valeurs qualitatives de la collection du site de Loma Alta ne soient pas disponibles, il est possible de générer une estimation de la présence des deux entités techniques grâce aux informations fournies par Michelet (Arnauld et. al 1993 : 176-179) dans l'analyse réalisée sur le même site pendant les saisons 1983 à 1987. Michelet mentionne que le type *Tres Palos rouge/crème* et sa variété négative, qui sont les types exclusivement fabriqués avec des moules et qui correspondent à l'entité technique M1, constituent 3,2% dans la fouille S25.

Entités techniques	Fouille (PA3 + PA1)				Prospection			
	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%
Colombin	7720	87.8	2809	83.3	193	32.5	188	34.9
Moulage	1076	12.2	562	16.7	401	67.5	351	65.1
Total	8796		3371		594		539	

Tableau 22 Liste des collections céramiques provenant uniquement de strates non perturbées, issues des fouilles des sites PA1, PA3 et de la prospection de la vallée

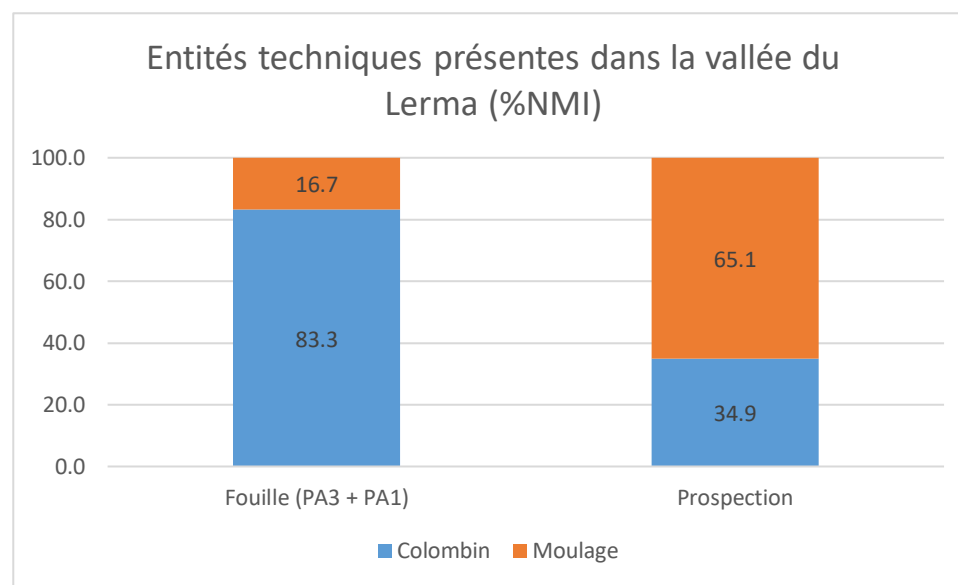


Figure 58 Entités techniques présentes dans les différents contextes étudiés dans la vallée du Lerma. Les valeurs en pourcentage correspondant au nombre minimum d'individus (NMI) sont indiquées.

Seuls les pourcentages correspondant aux sites fouillés peuvent être considérés comme représentatifs de la fréquence d'apparition des entités techniques identifiées. La collection réalisée lors de la prospection de la vallée présente un biais dérivé de la stratégie de ramassage de surface menée sur chacun des sites enregistrés (voir stratégie d'échantillonnage pages 148-149), qui était à la fois sélective et systématique. Comme on peut le voir sur le graphique (Figure 58), la collection issue des prospections présente un nombre plus important de céramiques moulées. Cependant, ce chiffre est dû au fait que les récipients fabriqués par moulage correspondent à des céramiques typologiquement considérées comme un marqueur chronologique de la période classique (spécifiquement le groupe Tres Palos) et pour cette raison, son ramassage a toujours été prioritaire.

2. 1 Vallée du Lerma - Sites : PA1, PA3 et surface

2.1.1 Entité technique 1 : Colombinage avec pose en biseau alterne

L'entité technique majoritaire identifiée pour les collections de la vallée est l'ébauchage par colombins disposés en biseau alterne avec une modalité de placement par écrasement. Deux groupes techniques principaux ont été définis sur la base des traitements de surface (avec engobe ou sans engobe). Certaines variantes ont également été définies sur la base des traitements de surface présents et la cuisson des récipients. Ces groupes sont représentés dans l'arbre technique (Figure 59), tandis que leur quantification est détaillée dans le *Tableau 23* et le graphique Figure 60.

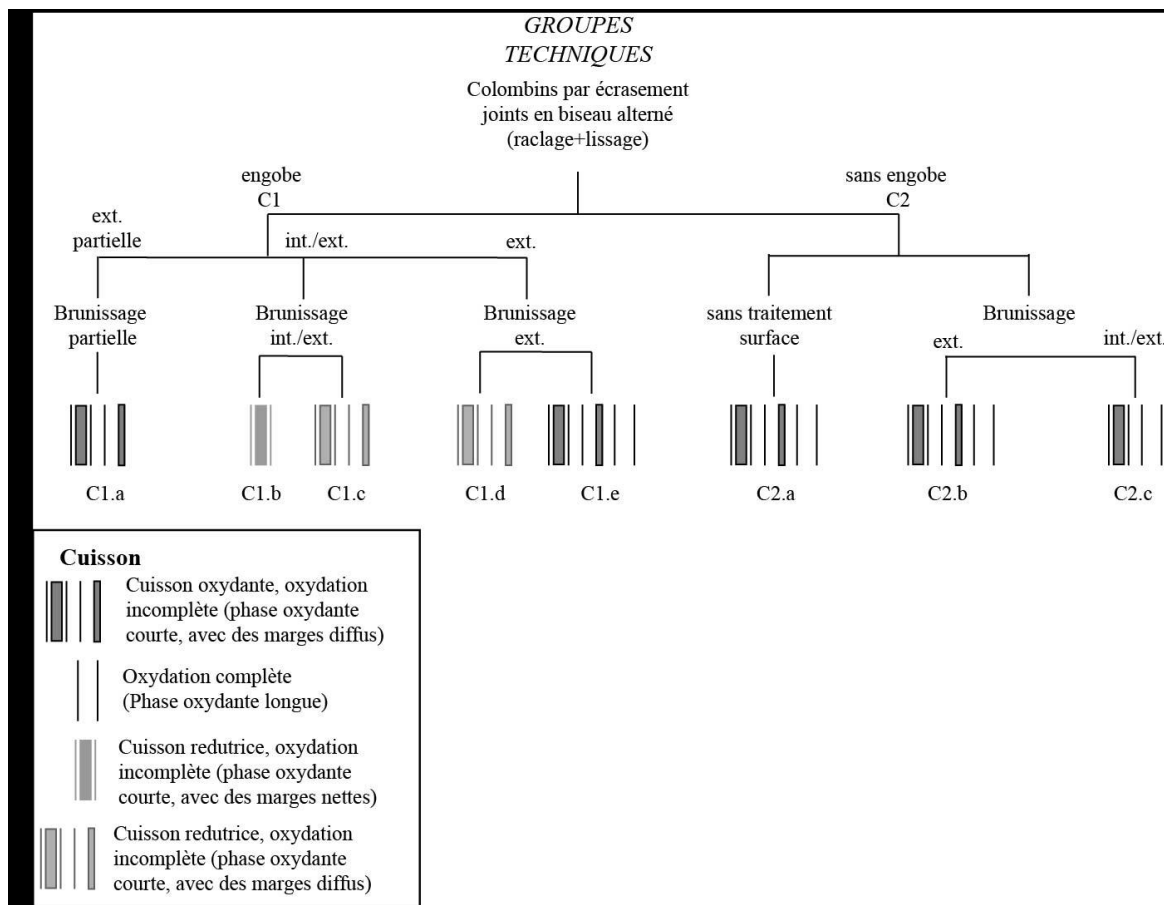


Figure 59 Groupes techniques définis pour les collections de la vallée du Lerma (sites PA1, PA3 et prospection) pendant la période classique.

Entités techniques		Groupes et variantes techniques	Fouille (PA1 + PA3)				Prospection			
			NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%
Colombin	C1	C1.a	310	13.8	115	10.5	0	0.0	0	0.0
		C1.b	1529	68.0	802	72.9	73	37.8	71	37.8
		C1.c	135	6.0	93	8.5	50	25.9	50	26.6
		C1.d	7	0.3	7	0.6	0	0.0	0	0.0
		C1.e	9	0.4	4	0.4	21	10.9	18	9.6
	C2	C2.a	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
		C2.b	184	8.2	39	3.5	0	0.0	0	0.0
		C2.c	73	3.2	40	3.6	49	25.4	49	26.1
	Total			2247		1100		193		188

Tableau 23 Groupes techniques et variantes identifiés au sein de l'entité technique par colombine. Le nombre de fragments (NF) et le nombre minimum d'individus (NMI) par contexte étudié sont présentés. Les chiffres correspondent uniquement aux matérielles provenant de strates non perturbées.

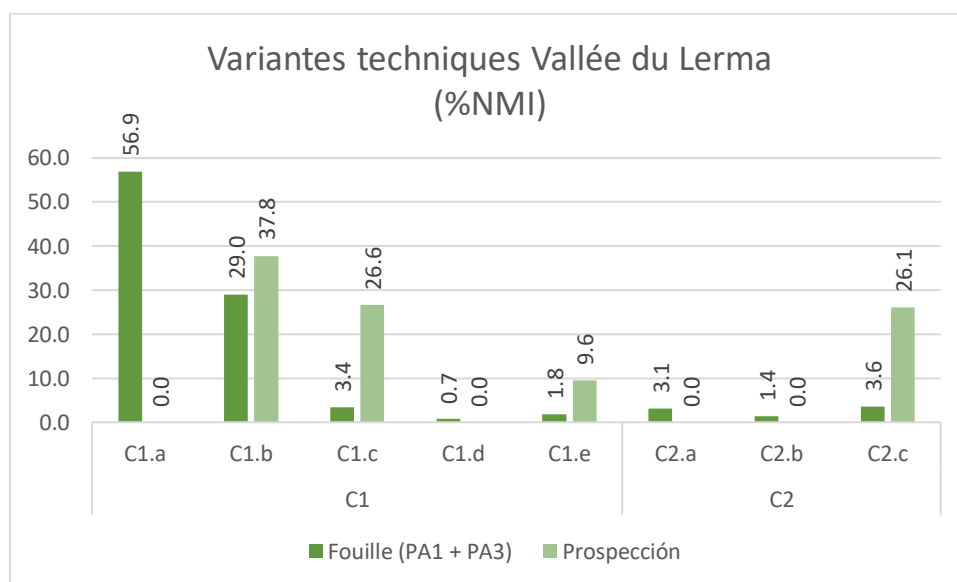


Figure 60 Valeurs en pourcentage du NMI des variantes identifiées au sein de l'entité technique par colombine

Comme on peut le voir dans le *Tableau 23* ainsi que sur la *Figure 60*, le groupe technique C1 est majoritaire (céramique engobée). Au sein de celle-ci, la variante C1.a (récipients fermés avec engobe et brunissage différentiel) est prédominante, suivie de C1.b (récipients ouverts avec engobe et brunissage).

En ce qui concerne la céramique de la prospection de la vallée, bien que les données quantitatives présentées puissent être biaisées, il est possible d'observer la même tendance que dans la fouille, c'est-à-dire que le groupe C1 est majoritaire par rapport au groupe C2.

Chaîne opératoire commune

Comme précédemment mentionné, la chaîne opératoire commune aux céramiques de la vallée du Lerma réalisées par colombinage concerne la phase d'ébauchage, et elle est associée aux traits diagnostiques suivants :

Ébauchage

- Fractures en biseau, orientée à la fois vers l'intérieur et l'extérieur des parois (Figure 61c, d ; Figure 62 d, e).
- Fractures préférentielles correspondant aux points de jonction entre les colombins. On peut observer un modèle de fracture bien orienté qui génère des fragments dont la morphologie présente au moins un côté droit (Figure 62 h).
- Points de jonctions entre deux colombins visibles en tranche, qui présentent une disposition en biseau, associée à une orientation concentrique de l'argile, du matériau non plastique et des porosités (Figure 61a, b, f ; Figure 62 a, b).
- Des fissures horizontales peuvent être observées sur les parois internes et externes de certains récipients, qui correspondent au point de jonction entre deux colombins. Par exemple, sur la Figure 61g, une fissure horizontale est visible sur la paroi externe d'un bol. D'autre part, sur la Figure g, on remarque des fissures situées sur la paroi interne d'une jarre.
- Certains récipients présentent une topographie irrégulière avec des ondulations concentriques. Les ondulations correspondent aux colombins, comme on peut le voir sur la paroi externe du bol (Figure 61e) et sur le bord du jarre (Figure 62 f). Cette dernière image montre également un point de jonction avec une orientation verticale, qui pourrait indiquer que le montage du colombin se faisait en spirale, au moins sur le bord.

- Enfin, à l'échelle microscopique, il est possible d'observer sur la Figure 62 i, des fentes et fissures allongées, avec une configuration incurvée, correspondant à la présence d'un colombin.

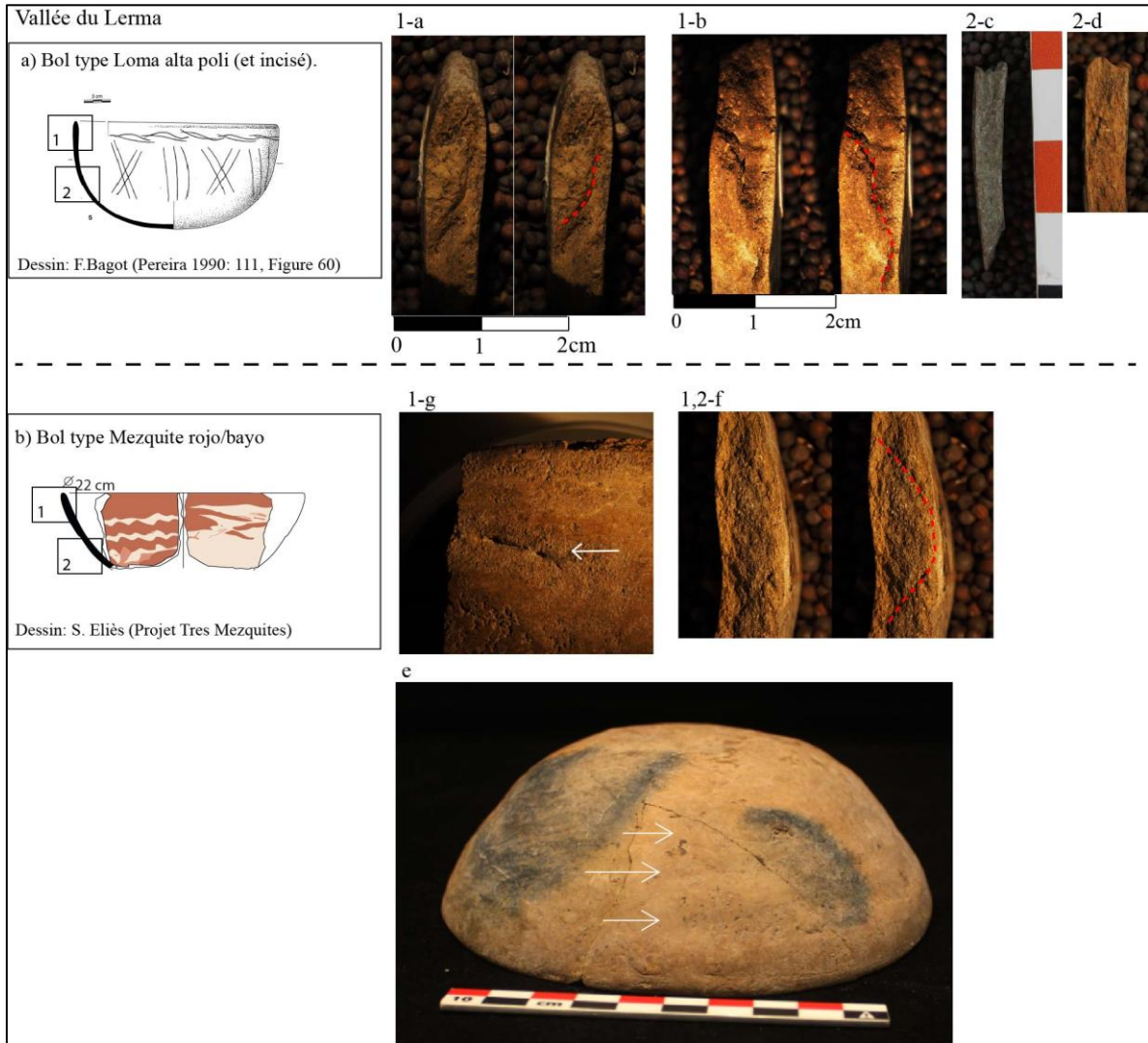


Figure 61 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombinage. a, b, f-fissures en biseau ; g-fissure sur la paroi externe d'un bol, correspondant au point de jonction entre deux colombins ; e-bol présentant une topographie externe discontinue avec des ondulations concentriques générées par la mise en forme des colombins. Photos : A. Castañeda

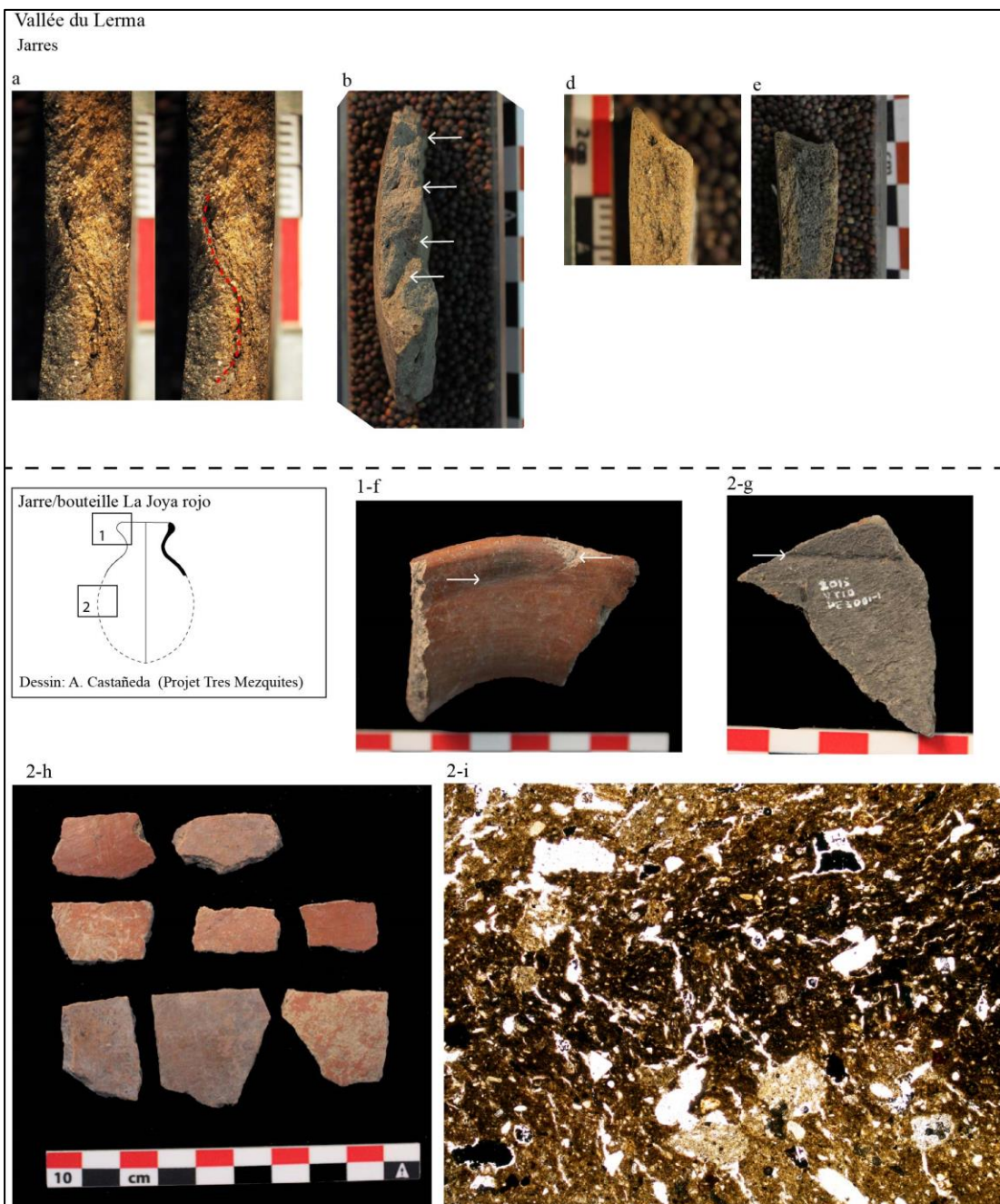


Figure 62 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombinage. a- fissures montrant l'orientation de la disposition des colombins sur la paroi d'une jarre ; b- marques des points de jonction sur la base d'une jarre ; d, e- fractures avec une morphologie en biseau correspondant aux points de jonction entre les colombins ; f- Colombin formant la lèvre du bord d'une jarre. On peut observer à la fois une ondulation sur la paroi interne du rebord, montrant la dimension du colombin, et le point d'union vertical (raccord de colombin) indiquant une probable disposition en spirale du colombin ; h- fragments d'une jarre présentant une fracture préférentielle, notez l'orientation horizontale des fractures sur la face supérieure des fragments ; i- image microscopique (4x, PPL) d'une lame mince (échantillon TM 31-olla type La Joya rojo) montrant des fentes et fissures allongées, avec une configuration incurvée, correspondant à la présence d'un colombin ; g- fissure située dans la paroi interne d'une jarre montrant le point d'union entre deux colombins. Photos: A. Castañeda.

Préformage

Le préformage a été effectué lorsque la pâte était encore à l'état humide par un procédé de raclage qui pouvait se faire avec ou sans apport d'eau. Cette opération se faisait avec un outil dur et en appliquant des gestes horizontaux et parfois diagonaux. Les attributs diagnostiques associés à cette technique sont les suivants :

- Des sillons de raclage associés à des stries aux bords nervurés, caractéristiques des pâtes travaillées en humide avec un apport d'eau (Figure 63a).
- Surface avec des grains saillants entièrement recouverts, indiquant également que l'argile a été travaillée à l'état humide (Figure 63 a, voir la flèche jaune).
- La présence de sillons profonds et bien définis suggère l'utilisation d'un outil dur (Figure 63 a, b, sillons indiqués par une flèche blanche). Il est possible d'observer des variations dans le type d'outil utilisé. Par exemple, en Figure 63 a et b les sillons sont plus profonds, alors qu'en Figure 63 c (sillons indiqués par une flèche blanche), les sillons sont moins profonds. Sur cette même figure, il est possible d'observer l'opération de finition qui se superpose à l'opération de préformage (flèche jaune).
- Le raclage sans apport d'eau a pour effet des stries avec des bords filetés, ainsi qu'une microtopographie de surface irrégulière, associés à des sillons profonds qui témoignent de l'utilisation d'un outil dur pour réaliser cette opération.

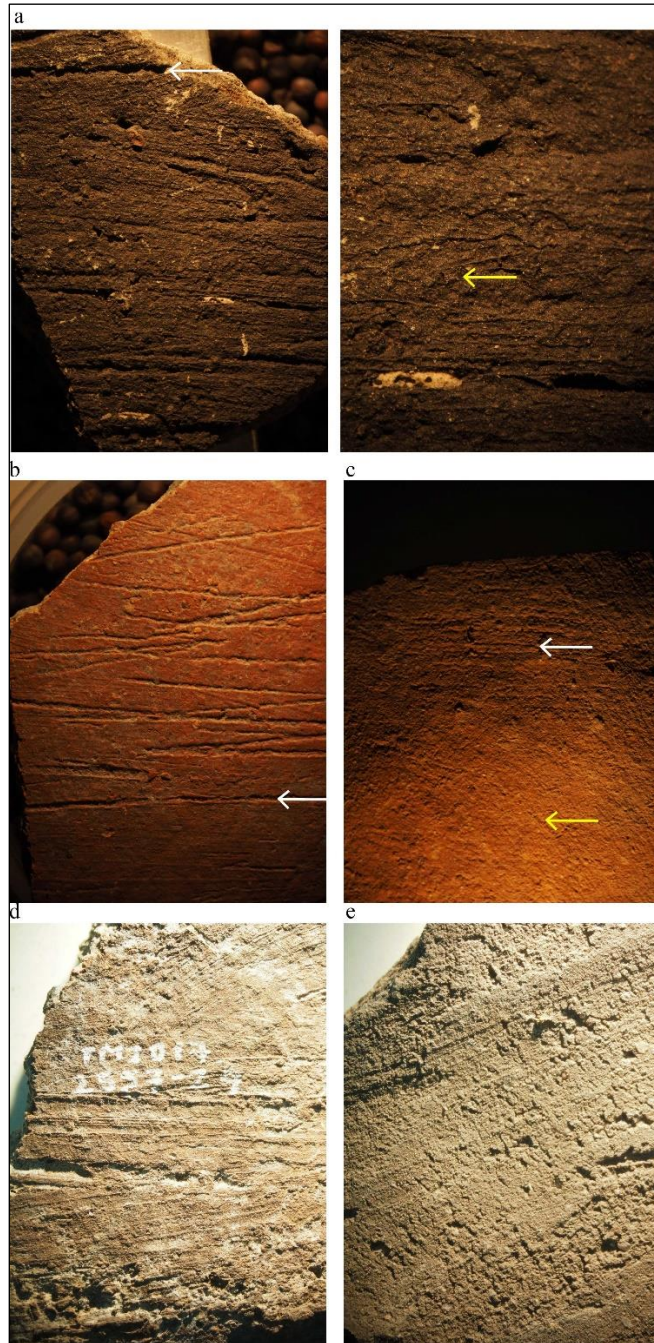


Figure 63 Traits diagnostiques associés aux étapes de préformage et de finition. a- paroi interne d'une jarre portant les traces du préformage par raclage avec un outil dur, effectué sur une pâte humide avec un apport en eau. La flèche blanche indique un sillon profond causé par le passage d'un outil dur ; à gauche (correspondant à un agrandissement de la même image), on discerne plus en détail des stries aux bords nervurées, ainsi que les grains complètement recouverts par l'argile, ces derniers étant indiqués par la flèche jaune ; b- fissures causées par une opération de raclage situées sur la paroi externe d'une jarre. Ces traces sont recouvertes par un engobe rouge ; c- paroi externe de la base d'un bol où les traces associées au préformage (flèche blanche) se situent sous les traces des étapes de finition (flèche jaune). Dans la partie supérieure de l'image, on y peut observer des sillons résultant de l'opération de raclage, tandis que dans le reste de l'image, sont visibles les traces de finition par lissage, probablement effectuées sans apport additionnel en eau ; d, e- paroi interne des jarres qui montrent un raclage sans apport d'eau avec un outil dur. Photos : A. Castañeda

Finition

Comme pour le préformage, les traces de finition ne sont présentes que sur certains récipients. Par exemple, elles sont généralement visibles sur les formes fermées, mais rarement sur les récipients ouverts brunis, bien que de telles traces puissent parfois être préservées entre les facettes de brunissage.

Les traces identifiées indiquent une finition sur une pâte à l'état humide avec un apport additionnel en eau.

- La microtopographie de la surface est lisse fluidifiée avec des crêtes générées par l'accumulation d'argile, toutes deux caractéristiques des pâtes travaillées à l'état humide avec apport en eau (Figure 64 a et b).

Certains récipients ont toutefois été lissés sans apport en eau :

- La microtopographie de la surface est irrégulière et légèrement grumeleuse avec des grains partiellement recouverts, et elle n'est pas associée à des crêtes (Figure 64 c).

En ce qui concerne les outils utilisés, la récurrence de certains traits diagnostiques permet d'avancer que les récipients ont été directement lissés avec la main humidifiée, comme l'atteste la microtopographie irrégulière et lisse avec des stries en « y couché » (notez la trace marquée d'une flèche imprimée sur la surface en Figure 64b).

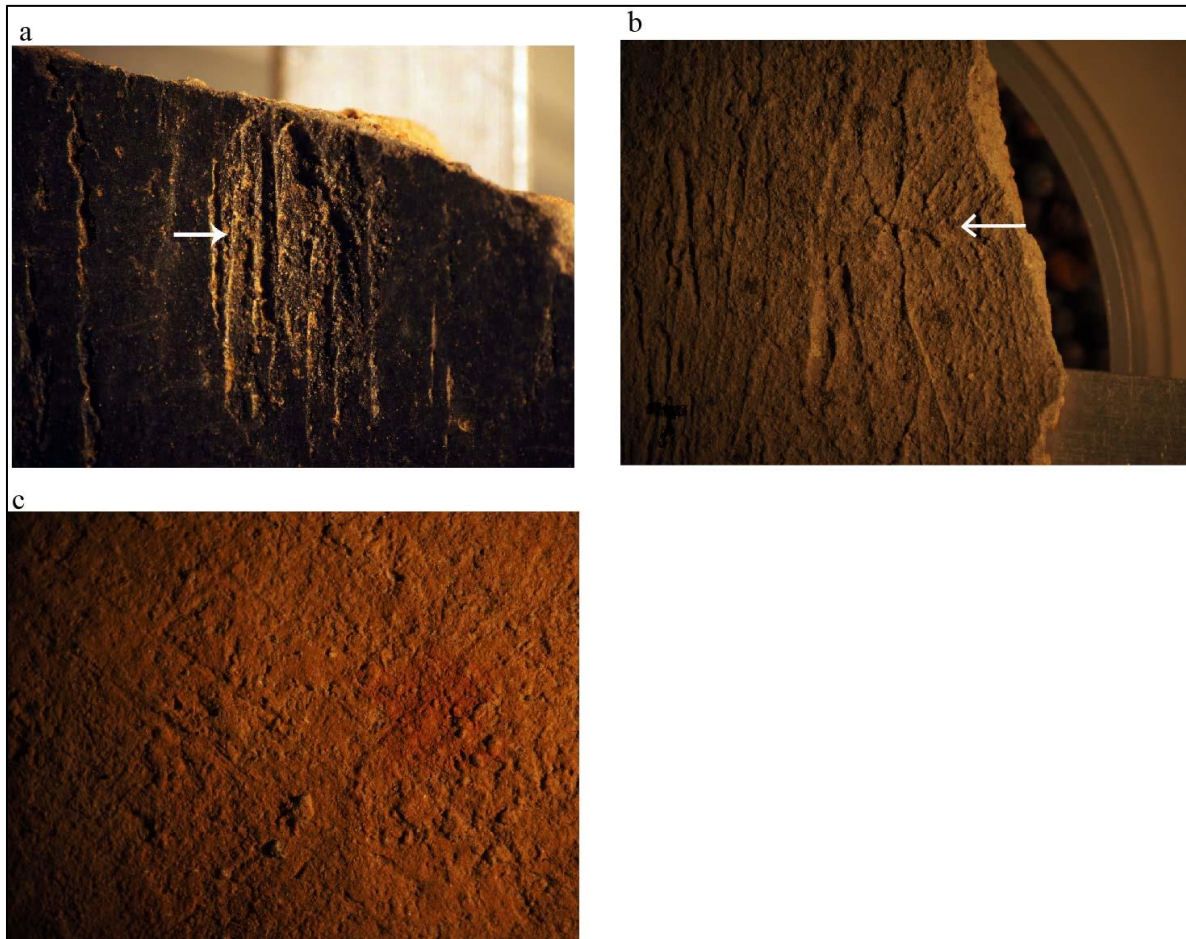


Figure 64 Traits diagnostiques associés à l'étape de finition. a- paroi externe d'un bol présentant des traces d'une finition par lissage sur une pâte à l'état humide, présentant une microtopographie lisse fluidifiée avec des stries avec des bords nervurés ; b- paroi interne d'une jarre avec des stries nervurées en « y couché », caractéristique d'un lissage réalisé avec la humidifiée, probablement laissé par le passage de la main lors du lissage ; c- paroi externe d'une jarre présentant des traces d'un lissage sans apport en eau, avec une surface grumeleuse et des grains partiellement recouverts par l'argile. Photos : A. Castañeda.

Groupes techniques : variantes de la chaîne opératoire

Deux principaux sous-groupes peuvent être définis à partir de cette étape : d'une part, les récipients avec engobe (C1), et ceux sans engobe (C2). Pour les deux variantes, les surfaces peuvent être brunies ou non brunies.

a) Groupe C1 (céramique avec engobe)

Traitements de surface

La céramique a subi un traitement de surface par enduction avec un engobe (Figure 65 c). L'engobe peut couvrir la totalité du récipient (C1.b), ou bien seulement les parois externes (C1.c, d), ou partiellement (C1.a) les récipients. Dans ce dernier cas l'engobe ne recouvre pas la moitié inférieure de la panse et la base des récipients.

- Variante C1.a : L'engobe est situé uniquement sur les parois externes des récipients fermés. Il était appliqué depuis le bord jusqu'à la partie centrale ou inférieure du corps du récipient. La zone couverte d'engobe a été brunie, mais il est courant de trouver une zone d'engobe non brunie, spécifiquement dans la partie inférieure et centrale des jarres. La zone sans engobe a été lissée, la flèche blanche indique les facettes brunies, tandis que la flèche jaune indique la zone non brunie (Figure 65 a).
- Variante C1.b et c : Les récipients de cette variante ont été enduits d'un engobe à la fois sur les parois internes et externes, et ont fait l'objet d'un brunissage couvrant. Deux orientations différentes du geste de brunissage ont été identifiées : la première, majoritaire, présente des facettes disposées horizontalement présents dans les deux groupes ; la seconde, exclusif du groupe C1.b présente des facettes de brunissage disposées en diagonale, sauf sur la paroi externe des récipients, dans la zone du rebord, où les facettes suivent une orientation horizontale (Figure 66).
- Variante C1.d et e : L'engobe ne couvre que les parois externes des récipients. Le brunissage est couvrant. (Figure 65 b, c).

Vallée du Lerma

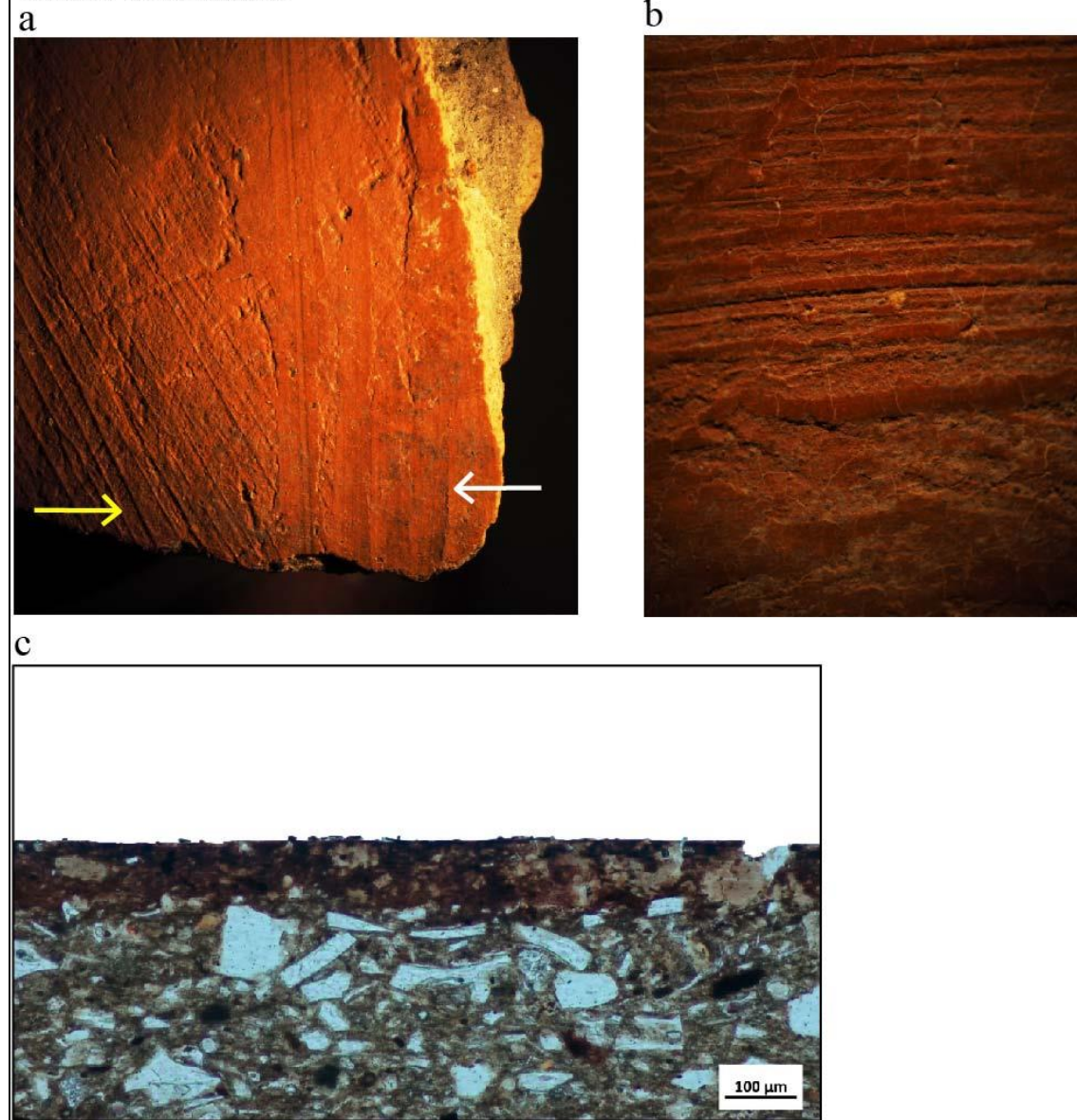
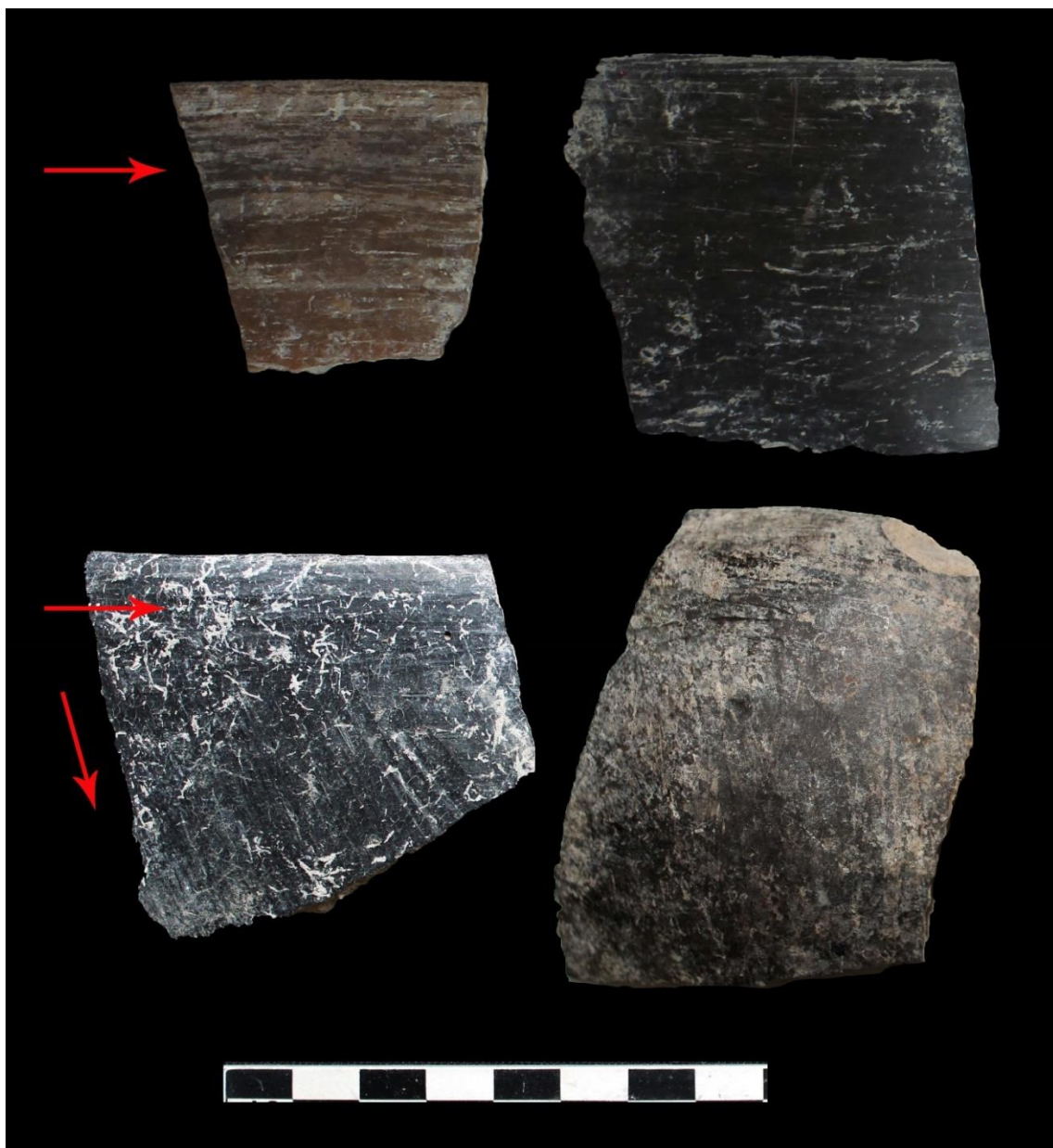


Figure 65 Traitements de surface. a- traitement de surface différentiel situé sur la paroi externe d'une jarre, la flèche blanche pointe vers la surface brunie, tandis que la flèche jaune ne conserve que les traces de l'application de l'engobe ; b- facettes de brunissage situées sur la paroi externe d'une jarre ; c- image d'une lame mince (4x, PPL) où l'on peut voir la couche d'engobe sur la surface d'un bol (échantillon TM46, type Loma Alta poli). Photos : A. Castañeda.



*Figure 66 Bols engobés et brunis (groupe C1.b). Les exemples situés dans la partie supérieure de l'image montrent des facettes de brunissage orientées uniquement à l'horizontale, tandis que les deux autres exemples montrent un brunissage réalisé par gestes horizontaux qui ne couvrent que la zone du bord, alors que le reste a été réalisé par gestes orientés en diagonale. Toutes les images correspondent aux parois externes des bols.
Photos : A. Castañeda*



Figure 67 Tecomates avec un traitement de surface par brunissage, les deux exemplaires situés dans la partie supérieure de l'image ont été recouverts d'engobe, tandis que ceux du bas n'ont pas d'engobe. Toutes les images correspondent aux parois externes des récipients. Photos : A. Castañeda.

Cuisson

Il est possible de distinguer deux variantes de cuisson, une correspondant à une atmosphère réductrice et l'autre oxydante.

- Les variantes C1.b et C1.c présentent des parois obscures (noir et brun foncé), ce qui indique une cuisson dans une atmosphère réductrice. Nous pouvons envisager que les entrées d'air de la structure de cuisson ont été bloquées afin de permettre aux récipients de rester dans une atmosphère avec peu d'arrivée d'oxygène, ce qui crée des surfaces sombres (Rye 1981 : 117).
 - À l'intérieur des récipients cuits dans une atmosphère réductrice, nous pouvons signaler des différences concernant le processus de refroidissement des récipients. La variante C1.b est associée aux tranches correspondant à une phase d'oxydation incomplète (phase IVa). La plupart des fragments montrent des marges aux limites nettes qui encadrent un cœur foncé, attribut qui indique que la céramique a subi un refroidissement en dehors de la structure de combustion (Rye 1981: 116-117; Martineau y Pétrequin 2000).

- Pour les variantes C1.c et d, les tranches sont plus variables. La plupart reflète des phases d'oxydation incomplètes (phases IVa et b) mais nous pouvons aussi retrouver quelques tranches totalement oxydées (phase V). Les limites entre les marges et le cœur sont diffuses, ce qui peut être relié aux récipients qui demeurent dans la structure de cuisson jusqu'à leur refroidissement.
- Le reste des variantes techniques présente des parois aux couleurs claires, ce qui témoigne d'atmosphères de cuisson oxydantes : les tranches reflètent le plus souvent des phases d'oxydation incomplètes (IVa et b) mais sont parfois complétement oxydées. Ce type de cas peut être relié aux cuissons où les récipients demeurent dans la structure de cuisson jusqu'à leur refroidissement complet. Les productions qui montrent une variabilité dans la couleur de leurs tranches et surfaces sont habituelles des cuissons ouvertes (Roux 2016 : 250).
 - Il est intéressant de noter que les tessons correspondant à la variante C1.a présentent habituellement des parois internes sombres (gris à noir) et des parois externes claires (brun clair). Cet attribut correspond à des récipients qui sont cuits avec leur ouverture placée contre le sol, ou ouverture contre ouverture, ce qui génère une atmosphère réductrice alors que la couleur claire de la surface témoigne du début d'une phase d'oxydation (*idem* : 249).

b) Groupe C2 (céramique sans engobe)

Traitement de surface

Ce groupe comprend les céramiques non engobées et se décline en trois variantes :

- Variante C2.a : les récipients ont une surface externe lisse, sans aucun traitement de surface.
- Variante C2.b : les récipients ont été brunis, uniquement sur les parois externes (Figure 68a).
- Variante C2.c : les récipients sont brunis sur toute leur surface, à l'intérieur comme à l'extérieur (Figure 68b, c).

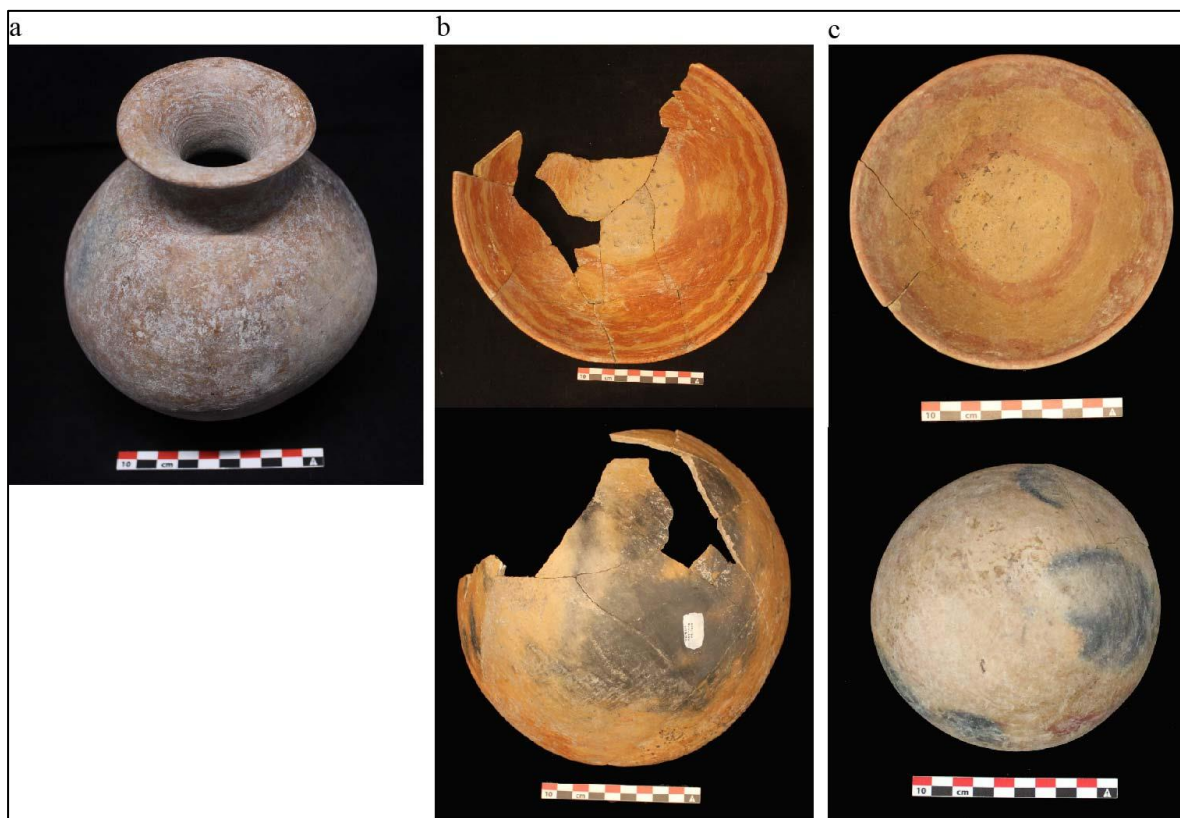


Figure 68 Traitements de surface. a- jarre (site PA2, sépulture UA3) sans engobe avec un traitement de surface par brunissage (groupe C2.b) ; b, c- bols sans engobe avec une surface interne et externe brunie (groupe C2.c, type Mezquite rouge sur brun), notez les coupes de feu situés sur la paroi externe des récipients (b- provient du site PA4, sépulture UA3 ; c- provient du site PA3, sépulture UA13). Photos : A. Castañeda.

Cuisson

- Variantes C2.a, b et c : Les couleurs des tranches sont variées : il existe des cœurs réduits avec des marges diffuses oxydées sont présentes, de même que des marges internes réduites en combinaison avec une marge externe oxydée, et enfin, des tranches totalement oxydées. Les surfaces ont des tonalités claires.

Comme précédemment évoqué, ce type de cas correspond aux récipients restés à l'intérieur de la structure de cuisson jusqu'à leur refroidissement. Dans les récipients, du groupe C2.c, il est courant d'observer des coups de feu (Figure 61c) sur les parois. Ces traces sont liées à un contact direct entre le combustible et les récipients, commun dans le cas des cuissons ouvertes.

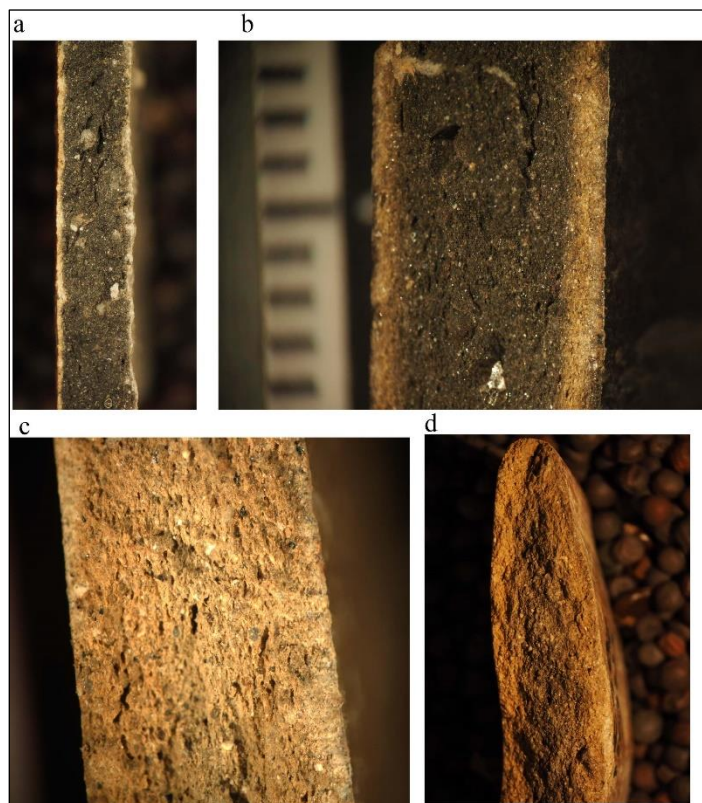


Figure 69 a- section radiale correspondant à la variante technique C1.a, avec des marges très fine oxydées nettes, et un cœur réduit (phase IVa); b- tesson de la variante C1.b qui présent des marges oxydées nettes avec un cœur réduit (phase IVa) ; c- tesson de la variante C1.e, avec une tranche complètement oxydée ; d- tesson de la variante C2.c avec des marges oxydées diffuses et un cœur réduit. Photos : A. Castañeda.

2.1.2 Entité technique 2 : Moulage par plaque repliée au bord

Chaîne opératoire commune

La deuxième entité technique identifiée dans la vallée du Lerma correspond à un ébauchage par moulage à partir d'une plaque pliée et un préformage sur une pâte à l'état humide. Un seul groupe technique a été défini, car il s'agit d'exemples présentant les mêmes traitements de surface et des modes de cuisson similaires (Figure 70).

Comme indiqué dans le *Tableau 22*, la Figure 58 et la Figure 8, la céramique moulée constitue environ 20% des collections issues de fouilles (même proportion dans PA1 et PA3) et 67,5% dans la collection issue des prospections. Cependant, comme précédemment évoqué,

ce dernier chiffre est biaisé et ne peut être considéré comme représentatif de la fréquence réelle de ce groupe technique.

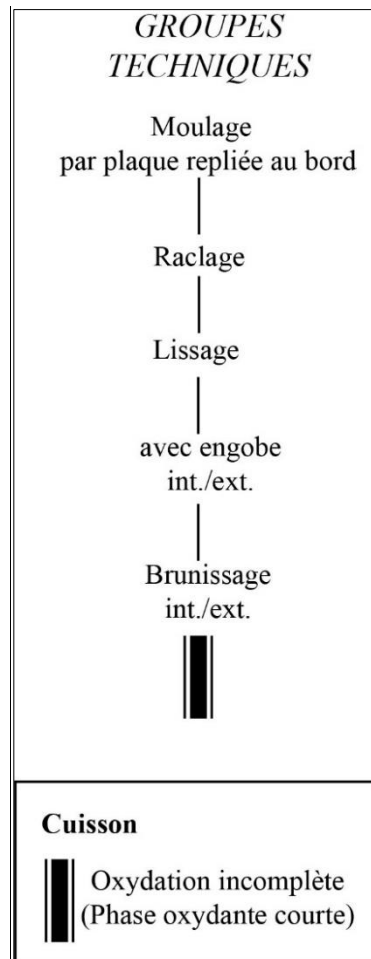


Figure 70 Un seul groupe technique caractérise les récipients façonnés par moulage.

Ébauchage

Les récipients de cette entité technique ont été ébauchés par moulage, à partir d'une plaque d'argile pliée en deux au niveau du bord, ainsi introduite dans un moule. Il n'a pas été possible de déterminer si les objets ont été réalisés avec des moules concaves ou convexes, car la plupart des surfaces des objets sont brunies, à l'exception du fond et de la base, et il n'y a donc pas de traces conservées qui nous permettraient de déduire cette opération. Les attributs diagnostiques associés à ce groupe technique sont :

- Fractures externes dans le plan tangentiel le long de la pliure, révélant la plaque interne (Figure 71 e, f ; Figure 73 a, b, c ; Figure 74 a, c).

- Un schéma de fracture aléatoire, qui met en évidence l'absence d'un ébauchage par des éléments assemblés.
- Grandes fissures verticales et unidirectionnelles observées sur la tranche des récipients. Ces fissures sont situées dans toutes les parties des récipients (Figure 71 a, b, c, d, g ; Figure 72 a, b ; Figure 73 d).
- Topographie régulière à l'intérieur et extérieur des parois.
- Profil régulier du bord à la base, seule la lèvre ayant tendance à être légèrement plus épaisse, probablement en raison du pliage de la plaque. Bien que les parois des récipients faites au colombin aient tendance à avoir une épaisseur de parois assez homogène, dans le cas du moulage, cette régularité est encore plus visible.
- Présence de pores allongés qui, avec la masse fine et la fraction grossière, ont une orientation unidirectionnelle subparallèle aux parois, tant à l'échelle mésoscopique (Figure 71 g ; Figure 74 b) que microscopique (Figure 73 e).
- La marque du pliage fait à partir du rebord est également dans l'orientation en « U » des inclusions, suivant la morphologie du rebord. À cela s'ajoute l'absence d'une orientation concentrique de la fraction grossière, qui aurait pu indiquer l'ajout d'un colombin pour former la lèvre (notez l'orientation unidirectionnelle des pores sur le rebord ; Figure 71 a, b).

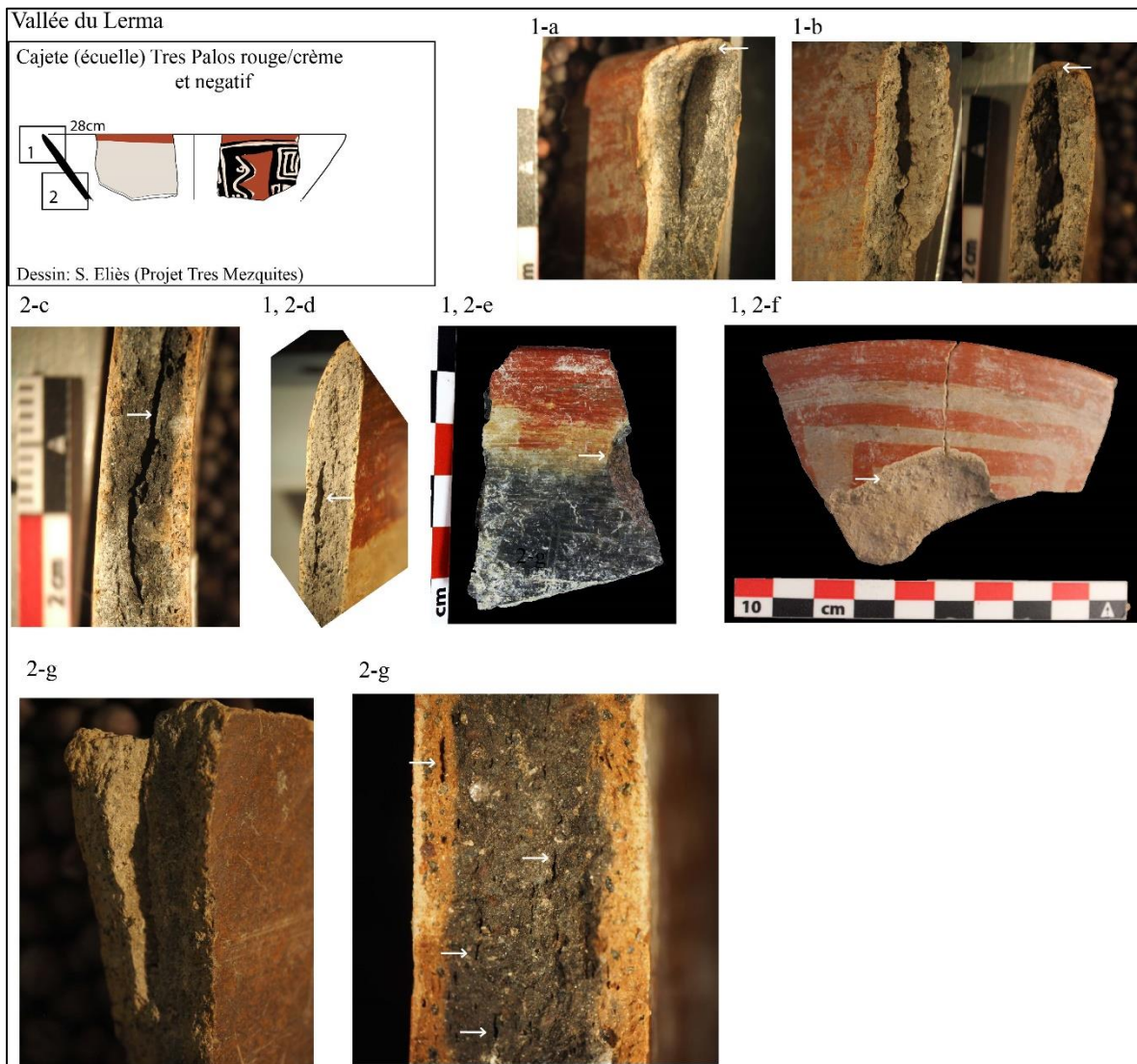
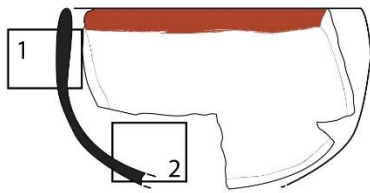


Figure 71 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par moulage. a, b, c, d, g - fissures verticales correspondant à la pliure de la plaque; e, f - fractures tangentiellles situées sur la paroi externe des récipients ; g- orientation unidirectionnelle et subparallèle de la porosité et de la fraction grossière. Photos : A. Castañeda.

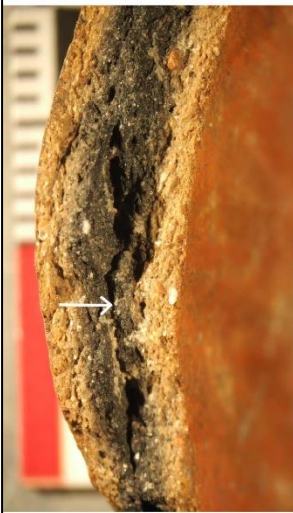
Vallée du Lerma

Bol Tres Palos rouge/crème
11cm



Dessin: S. Eliès (Projet Tres Mezquites)

1-a



2-b



Figure 72 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par moulage. a, b- fissures allongées, unidirectionnelles et subparallèles aux parois indiquant le point de pliure de la plaque au niveau du corps (a) et de la base (b) d'un bol. Photos : A. Castañeda.

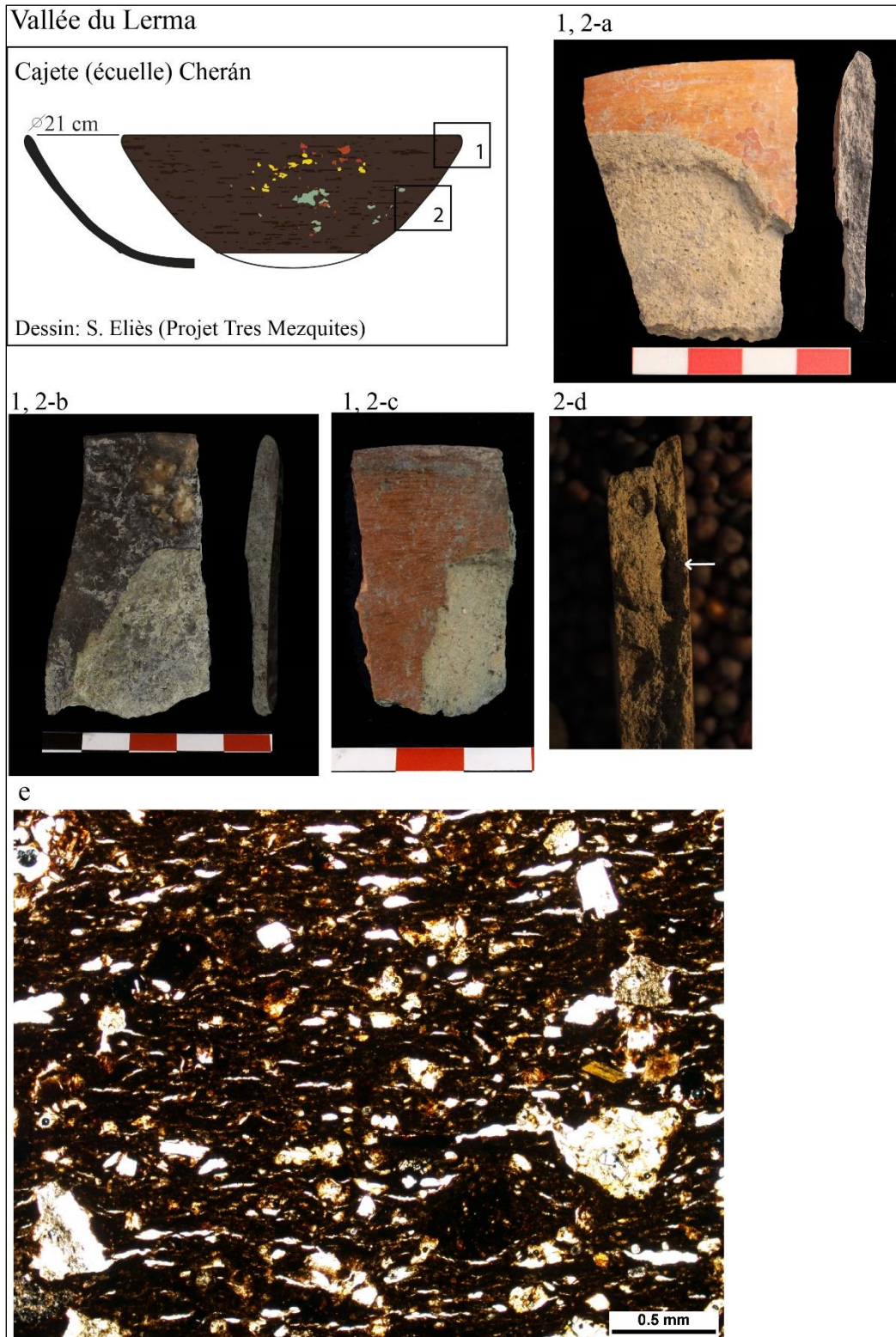


Figure 73 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par moulage. a, b, c- fractures tangentielles au point de pliure des plaques ; d- fissure allongée montrant le vide au point de pliure de la plaque ; d- image microscopique de l'échantillon TM75 (4x, PPL), montrant une orientation unidirectionnelle et parallèle de la porosité et de la fraction grossière. Photos : A. Castañeda.

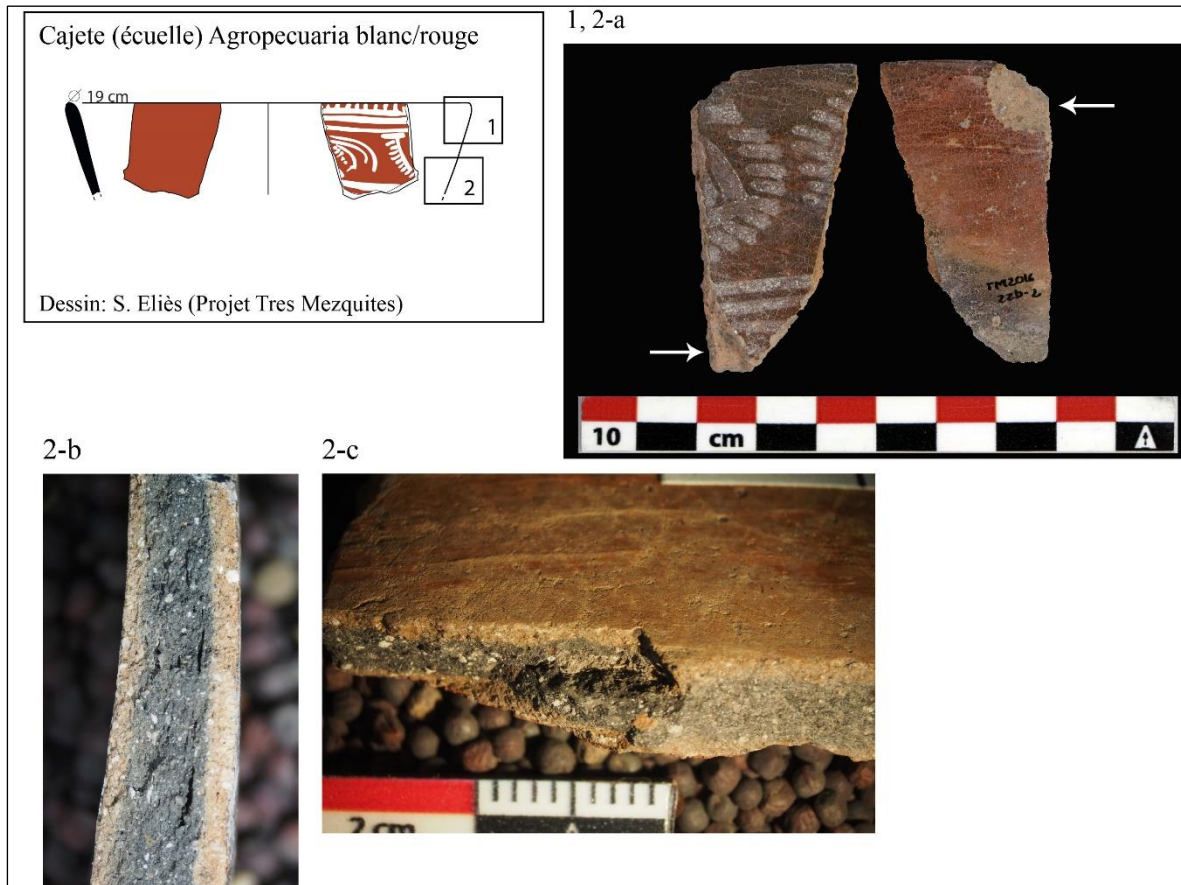


Figure 74 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par moulage. a- les flèches montrent deux fractures tangentiels du même récipient, à gauche la paroi interne, à droite la paroi externe du récipient ; b- orientation unidirectionnelle subparallèle aux parois des pores ; c- fracture tangentielle. Photos : A. Castañeda.

Préformage et finition

Les traces associées au préformage et à la finition de cette entité technique sont rares dans la collection analysée, car tous les récipients ont été brunis. Cependant, certains récipients présentent un fond et une base qui n'ont été que lissés et donc certaines stries ont été conservés qui pourraient correspondre à l'étape de préformage. Dans ce dernier cas, il s'agissait d'une opération de raclage :

- Dans la Figure 75 a, on peut observer des sillons plus ou moins profonds laissés par l'outil au moment du raclage. Sur la figure 25 c, le chevauchement de sillons plus profonds correspondent également à l'opération de raclage, associés à des stries aux bords nervurés et des crêtes bien marquées qui témoignent d'une opération de lissage effectuée sur une pâte à l'état humide avec un apport en eau.

La finition, quant à elle, consistait à lisser les récipients à l'état humide avec un apport en eau :

- Microtopographie lisse fluidifiée avec des stries présentant des bords nervurés, caractéristiques d'une opération effectuée sur une pâte à l'état humide avec un apport additionnel en eau (Figure 75 b et d).



Figure 75 Traits diagnostiques associés aux étapes de préformage et de finition. a- paroi externe d'un écuelle, on peut observer des sillons de raclage ; b- base d'un écuelle, on peut noter des stries aux bords nervurés avec des crêtes d'argile bien marquées, ces traces correspondent à une opération de lissage avec apport en eau ; c, d- Parois externes des récipients, avec des stries dérivées du processus de lissage conservées sous une couche de peinture rouge. Dans l'image c on peut observer des stries aux bords nervurés avec des crêtes qui se superposent à des stries plus profondes correspondant à une opération de raclage. Photos : A. Castañeda.

Traitements de surface

Les objets fabriqués par moulage sont recouverts d'un engobe, qui peut être de couleur crème, rouge ou brun foncé. Les récipients associés à cette tradition technique sont uniquement

des *cajetes*, dont le fond et la base ne sont pas engobés et ont été uniquement lissées. Les fonds, quant à eux, présentent de petites incisions qui indiquent leur utilisation probable comme récipients de broyage. Par ailleurs, tous les récipients moulés ont été brunis.

Cuisson

La plupart des récipients associés à cette entité technique ont des surfaces claires qui correspondent à une cuisson dans une atmosphère oxydante (Figure 75). Toutes les tranches se caractérisent par des cœurs réduits avec des marges internes et externes oxydées et bien marquées, et qui correspondent à une phase d'oxydation incomplète (phase IVa ; Figure 76). Ces caractéristiques nous permettent de proposer que la céramique a été retirée de la structure de cuisson pour refroidir.



Figure 76 Tranches avec des marges oxydées nettes et un cœur réduit (phase IVa). Photos : A. Castañeda.

2.2 Zacapu - Site : Loma Alta (Mich.66)

Comme pour les sites de la vallée du Lerma, deux entités techniques ont été identifiées dans l'assemblage du site de Loma Alta (Mich.66). On distingue d'une part l'entité technique par colombin avec pose en biseau alterne et d'autre part, les céramiques réalisées par moulage par plaque.

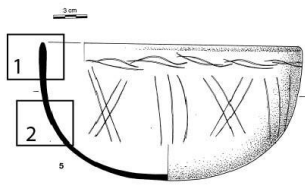
Chaîne opératoire commune

Ébauchage

- Des fissures obliques avec une disposition en « S », correspondant aux points de jonction entre les colombins, peuvent être observées sur la tranche des récipients (Figure 78 b, c).
- Des fissures horizontales sont également présentes sur la paroi interne de deux jarres (Figure 78 d) ; elles correspondent aux points de jonction entre deux colombins.
- Fractures préférentielles en biseau, préservant la morphologie du point de jonction entre les colombins (Figure 78 a, e ; Figure 79).

Loma Alta (Mich.66)

a) Bol type Loma alta poli (et incisé).



Dessin: F.Bagot (Pereira 1990: 111, Figure 60)

1-a



1-b

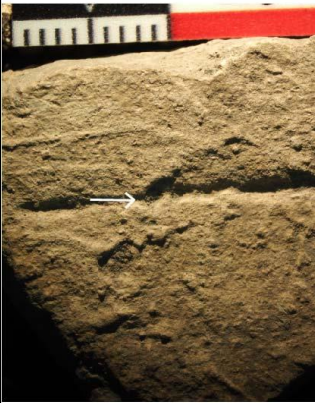


1-c



b) Jarres type La Joya rojo

d



e



Figure 78 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a, e- fracture en biseau correspondant au point de jonction d'un colombin ; b- la flèche indique une fissure correspondant à un colombin, on observe également une juxtaposition de différentes microstructures de l'argile avec des orientations différentes (sous la fissure, les pores suivent une orientation subparallèle qui devient ensuite oblique), caractéristique d'un ébauchage par colombinage ; c- fissures qui montrent un assemblage oblique des colombins ; d- fissure sur la paroi interne d'une jarre correspondant au point de jonction entre deux colombins. Photos : A. Castañeda



Figure 79 Fragment d'une jarre (groupe C1.c), on observe une fracture en biseau qui correspond au point de jonction d'un colombin. Ce fragment a conservé la partie étirée du colombin apposé contre la face interne.
Photos : A. Castañeda.

Préformage

Cette opération, effectuée lorsque l'argile était à l'état humide, n'a été identifiée que sur quelques récipients fermés (variantes C1.c, C2.a et b), dont les traces correspondent à un raclage effectué sans eau et avec un outil dur (Figure 80 a et b).

- On observe des traces striées avec des bords en forme de filets, associées à une surface avec des grains saillants partiellement recouverts et une microtopographie irrégulière (Figure 80a).

Finition

Les récipients ont été lissés sur une pâte à l'état humide avec un apport en eau :

- Il est possible d'observer des stries aux bords nervurés (Figure 80e, indiqué par une flèche jaune) et empâtés (e, indiqué par une flèche jaune ; Figure 80c).

- Qui plus est, la fraction grossière est recouverte ou partiellement recouverte d'argile, un autre indicateur que l'argile était à l'état humide pendant l'opération (Figure 80 e, indiqué par une flèche blanche et Figure 80 c).

Deux empreintes correspondant à des outils différents ont été identifiées pour le lissage. La présence de stries nervurées réticulées indique tout d'abord un lissage à la main humidifiée (Figure 80 c, associé à la variante C1.a). Tandis que la présence de stries aux bords nervurés, orientés en bande parallèles, pourrait indiquer une finition réalisée à l'aide d'un outil souple (Figure 80 d, associés aux variantes C1.b et c).



Figure 80 Traits diagnostiques associés aux étapes de préformage et de finition. a- paroi interne d'une jarre avec des traces de raclage sans apport en eau, présentant des stries avec une microtopographie irrégulière. Les stries ont des bords empâtés et une surface avec des grains saillants partiellement couverts ; b- paroi externe d'un bol, montrant des stries dérivées du processus de raclage; c- paroi interne d'une jarre, montrant une opération de finition avec apport en eau et effectuée à la main, associée à une microtopographie lisse fluidifiée avec des stries aux bords empâtés ; d- paroi externe d'un bol, les traces conservées sous l'engobe sont caractéristiques d'une finition par lissage avec un apport en eau, probablement réalisée avec un outil souple, les stries présentent des bords nervurés bien orientés et parallèles ; e- paroi externe d'une jarre qui présente lissée en humide avec un apport en eau, qui présente des stries avec des bords nervurés (flèche jaune) et des grains partiellement ou totalement recouverts (flèche blanche). Photos : A. Castañeda

Groupes techniques : variantes de la chaîne opératoire

a) Groupe C1 (céramique avec engobe)

Traitements de surface.

Les récipients de ce groupe technique ont reçu un traitement de surface par enduction, en appliquant un engobe, et un brunissage. Au sein de ce groupe, plusieurs variantes peuvent être discernées :

- Variante C1.a : récipients avec un engobage partiel. Seule la moitié supérieure de la paroi externe des récipients est engobée, alors que la zone inférieure de la panse et la base sont seulement lissées. Le brunissage est effectué sur la zone engobée, à l'exception de la limite inférieure de l'engobe, qui reste non brunie.
- Variante C1.b et c : les récipients sont engobés à l'intérieur et à l'extérieur et sont brunies sur les deux faces.
- Variante C1.d : sur ces récipients, l'engobe est appliqué sur la totalité de la paroi externe. Le brunissage est couvrant.

Cuisson

Au sein du groupe C1, nous pouvons signaler une modalité de cuisson dans une atmosphère oxydante et une autre réductrice.

- Les variantes C1.a, c et d correspondent aux récipients avec des surfaces claires et donc, à une cuisson oxydante. Les tranches des tessons reflètent majoritairement une phase d'oxydation incomplète (phases IVa et b) mais présentent également des tranches totalement oxydées. Les limites entre les marges et le cœur sont diffus. Nous pouvons alors envisager une cuisson ouverte, avec des récipients demeurant dans la structure de cuisson jusqu'à la fin du processus de cuisson.
 - La variante C1.a présente aussi régulièrement une paroi interne sombre, ce qui met en évidence un agencement particulier des jarres. Celles-ci devaient reposer ouverture contre sol.
- La variante technique C1.b correspond à des récipients qui ont été cuits dans une atmosphère réductrice et qui ont refroidi en dehors de la structure de combustion. Les

cœurs sont essentiellement réduits avec des marges oxydées bien marquées (phase IVa, Figure 81 b). La couleur des surfaces est toujours foncée (noir et brun foncé).

b) Groupe C2 (céramique sans engobe)

Traitements de surface

Les exemples du groupe C2 n'ont pas été enduits d'un engobe, mais peuvent avoir reçu un traitement de surface par brunissage (variante C2.a) ou uniquement une finition par lissage (variante C2.b ; Figure 80e).

Cuisson

Le groupe technique C2 montre les mêmes caractéristiques que les variantes (C1.a, c et d) associées à une atmosphère de cuisson oxydante (Figure 81 a).

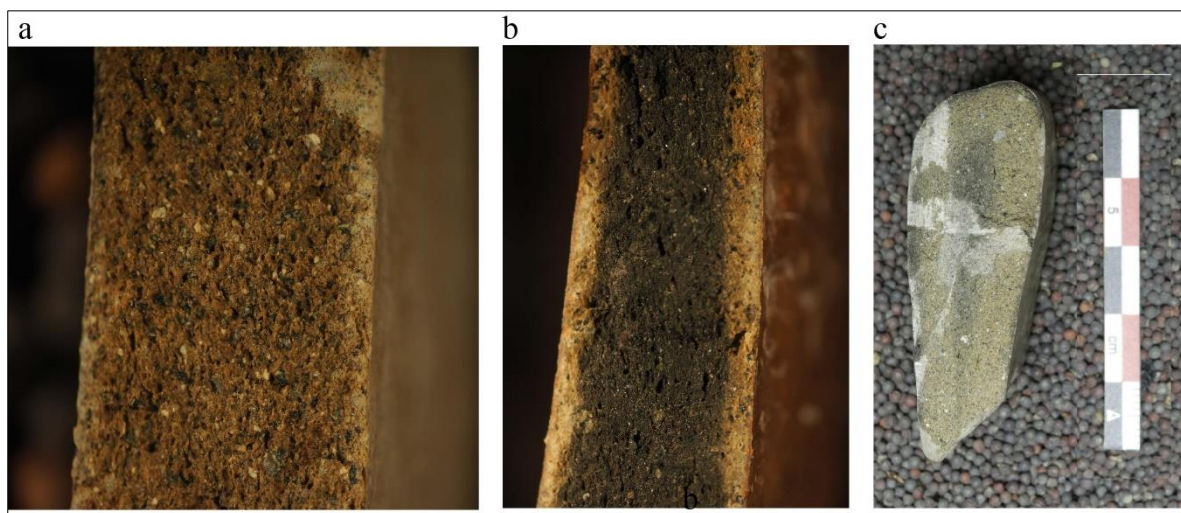


Figure 81 a- cœur oxydé d'un tesson de la variante C2.a ; b- tesson de la variante C1.b (phase IVa), avec des marges oxydées nettes et un cœur réduit ; c- tesson de la variante C1.d avec des marges oxydées diffuses et un cœur réduit. Photos : A. Castañeda.

2.2.2 Entité technique 2 : Moulage par plaque repliée au bord

Chaîne opératoire commune

Comme dans la vallée du Lerma, un seul groupe technique associé à cette entité a été défini et caractérisé par des récipients avec un ébauchage par moulage disposé à partir d'une plaque repliée au bord, et avec un préformage par raclage (Figure 82).

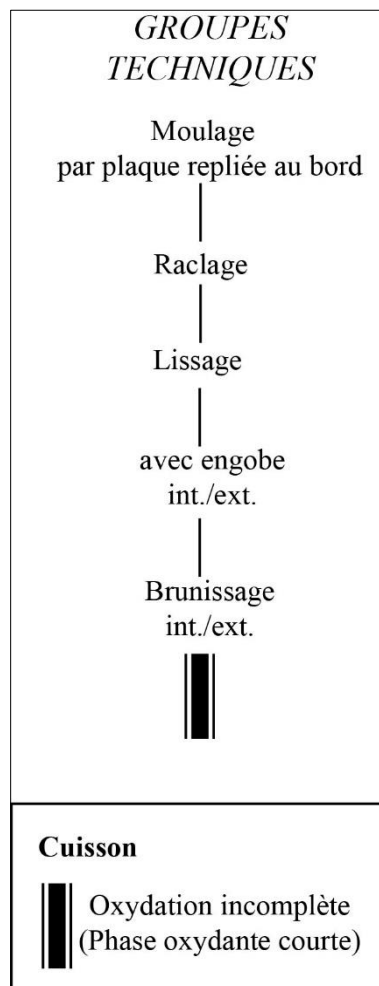


Figure 82 Groupe technique de la céramique moulée.

Ébauchage

- Des fractures externes dans le plan tangentiel le long de la pliure, révélant la plaque interne peuvent être observées (Figure 83 a, b).
- Sur la tranche des récipients, on observe des fissures allongées unidirectionnelles et subparallèles aux parois (Figure 83 c, d, e).
- Marque de pliage fait sur le bord, visible à la fois dans les fractures tangentielles qui se terminent avant la lèvre, et dans l'orientation des inclusions en forme de U suivant la morphologie du bord (et l'absence d'une orientation concentrique indiquant la présence, par exemple, d'un colombin sur le bord).

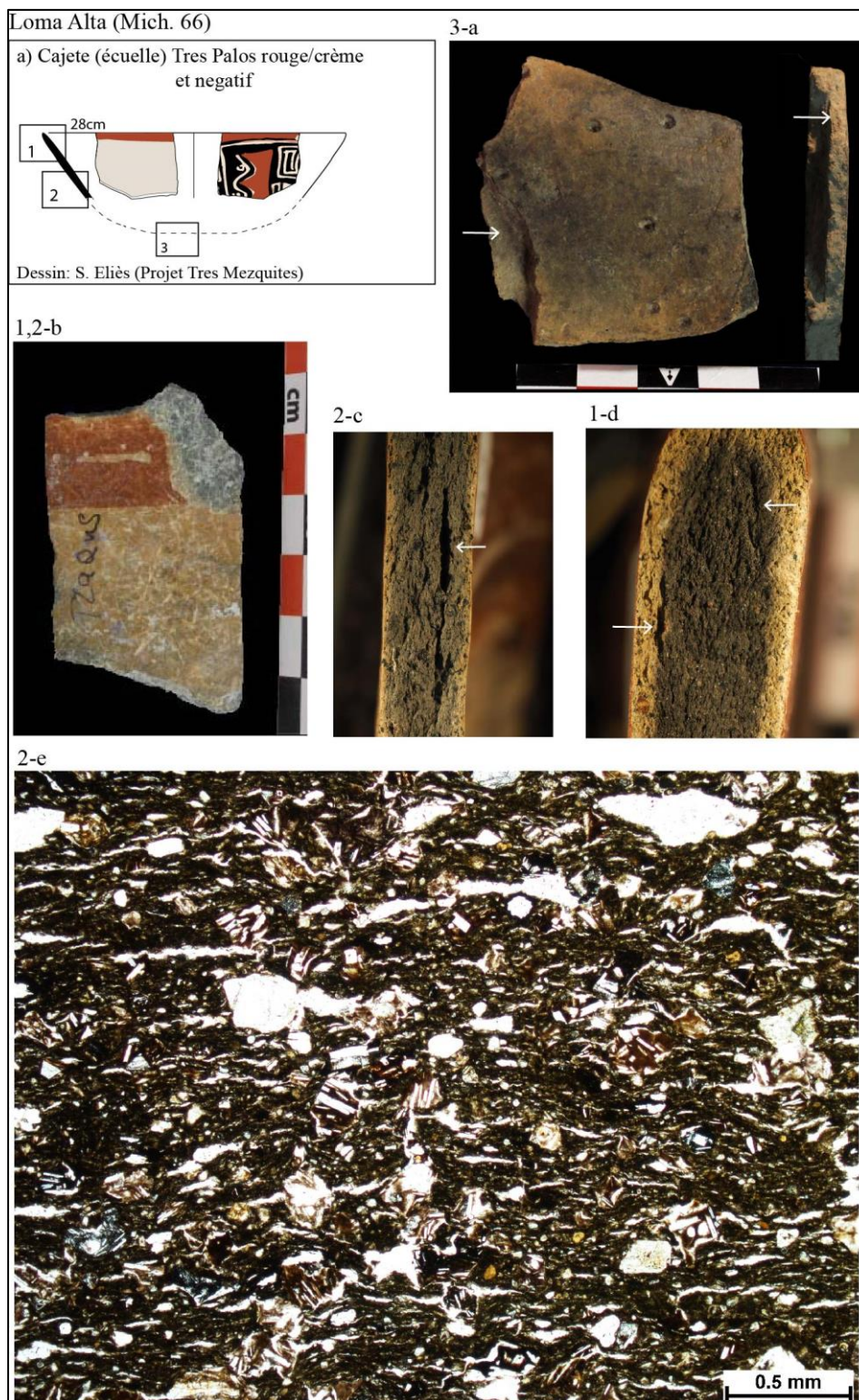


Figure 83 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par moulage. a, b- fractures tangentielles correspondant au point de jonction des plaques, c- fissure longitudinale indiquant le point de jonction entre les plaques ; d- fissures allongées avec une orientation subparallèle s'étendant jusqu'à la lèvre du récipient ; e- photographie d'une lame mince (4x, PPL, échantillon TM72, type Tres Palos négatif) montrant une microstructure avec des pores allongés et fins ainsi qu'une fraction grossière organisés selon une orientation subparallèle, et unidirectionnelle. Photos : A. Castañeda

Préformage et finition

En raison du degré de brunissage des récipients, il est difficile d'observer des traces associées au préformage et aux étapes de finition. Entre les facettes de brunissage, il est toutefois possible d'observer une microtopographie lisse fluidifiée, avec des stries aux bords nervurés, caractéristiques d'un lissage réalisé sur une pâte à l'état humide (Figure 84). Il est probable que ces traces correspondent à la phase de finition, en raison de leur similitude avec les traces précédemment décrites pour cette phase.



Figure 84 Paroi interne d'un écuille avec des traces d'une finition lisse dans la pâte humide. On peut observer des stries aux bords nervurés et une topographie lisse fluidifiée. Ces caractéristiques correspondent à des pâtes lissées à l'eau. On peut également observer quelques incisions circulaires, qui indiquent la fonctionnalité de ces objets en tant que récipients de broyage. Photo : A. Castañeda

Traitements de surface

Tous les récipients ont un engobe de couleur crème et peuvent être complètement brunis (Figure 85). Dans certains cas, le fond est uniquement lissé et on observe des incisions circulaires qui indiquent leur fonction d'objet probablement destiné au broyage (Figure 84).

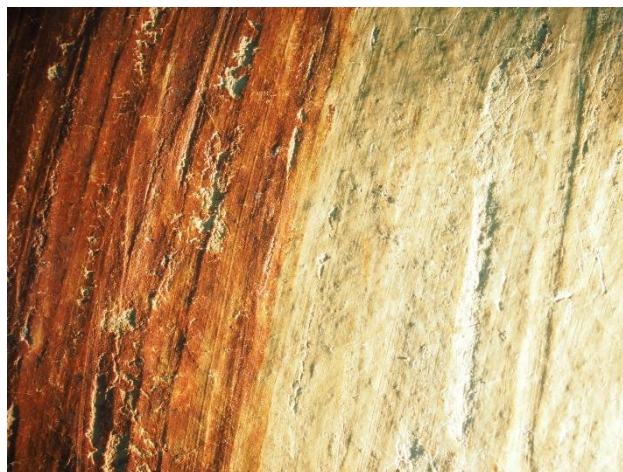


Figure 85 Paroi externe d'un écuelle avec des facettes de brunissage. Photo : A. Castañeda

Cuisson

Les surfaces claires des récipients correspondent avec une cuisson subie dans une atmosphère oxydante (Figure 86 c). Les tranches de cuisson présentent des cœurs réduits très homogènes avec des marges oxydées bien marquées reflétant une phase d'oxydation incomplète (phase IVa ; Figure 86 a, b). Nous pouvons, alors, envisager que les récipients étaient retirés de la structure de cuisson avant leur refroidissement.

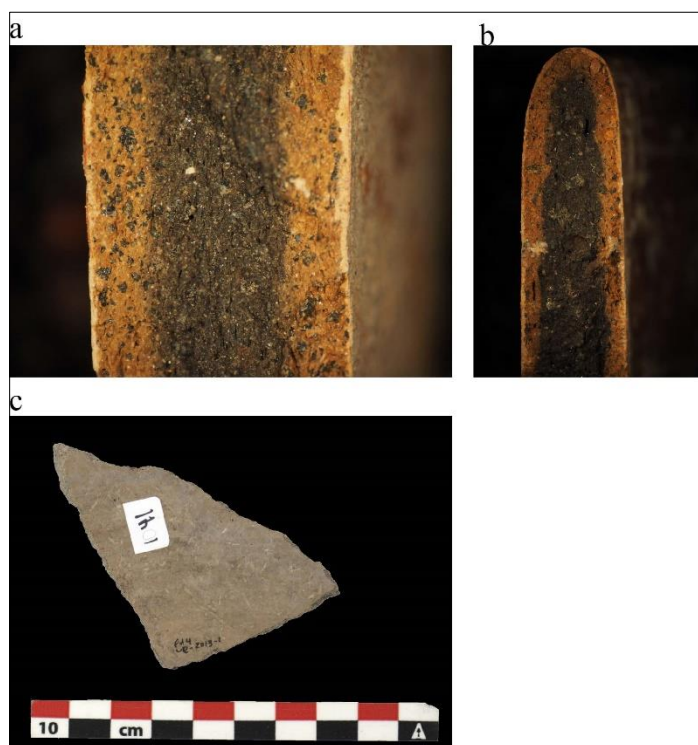


Figure 86 a, b- tranches avec une phase d'oxydation incomplète (phase IVa) avec des marges nettes ; c- tesson avec une surface claire qui témoigne une atmosphère de cuisson oxydante. Photo : A. Castañeda

3. Période épiclassique - phases Barajas Récent (600/650-750 ap. J.-C.) et Ancien (750- 900/950 ap. J.-C.) ; Jarácuaro (550-600 ap. J.-C.), Lupe (600-850 ap. J.-C.) et La Joya (850-900 ap. J.-C.).

Une seule entité technique, correspondant à un ébauchage par colombin en biseau alterne, a été identifiée pour les assemblages associés à la Période épiclassique. Ces assemblages présentent les mêmes caractéristiques que celles décrites pour les périodes précédentes. Un changement substantiel entre les périodes du Classique et de l'Épiclassique est la disparition de l'entité technique du Moulage par plaque repliée à partir du bord et avec elle la production associée à cette chaîne opératoire. Ainsi, comme nous le verrons plus loin, les changements perçus dans la chaîne opératoire concernent avant tout les aspects morpho-stylistiques des céramiques.

3.1 Vallée du Lerma - Sites : PA14, PA10 et surface

3.1.1 Entité technique 1. Colombinage avec pose en biseau alterne

Les récipients de cette entité technique ont été ébauchés à partir de colombins disposés en biseau alterne, placés successivement contre la paroi interne et externe, avec une modalité de placement par écrasement. Comme pour les collections de la période classique, la chaîne opératoire associée au colombinage se décline en plusieurs variantes en fonction des traitements de surface, c'est-à-dire qu'il existe un groupe de céramiques avec engobe (groupe C1) et un autre sans engobe (C2). Il existe également des variantes qui différencient les céramiques brunies des céramiques seulement lissées, ainsi que l'atmosphère de cuisson des récipients. Dans toutes les collections le groupe technique C1 représente la plupart des matérielles (au tour de 75% ou plus), tandis que le C2 est minoritaire (Tableau 24, Figure 88, Figure 89).

En ce qui concerne les variantes des groupes techniques, leur fréquence au sein de l'assemblage céramique est similaire sur les sites PA14 et PA10. La variante prédominante est C1.b (récipients ouverts avec engobe et brunissage, avec cuisson réductrice), suivi de la variante

C1.a (récipients fermés avec engobe et brunissage partiel). Dans le groupe C2 (céramique sans engobe), la variante prédominante est le C2.c (récipients fermés à finition lissée), le plus fréquemment rencontré sur le site PA10.

D'autre part, au sein de la collection de surface issue des prospections de la vallée les variantes C1.a, C1.b et C1.c sont présentes selon des proportions similaires (environ 27%). Cependant, comme cela a été largement souligné auparavant, ces fréquences présentent un biais inhérent aux stratégies d'échantillonnage (Figure 87).

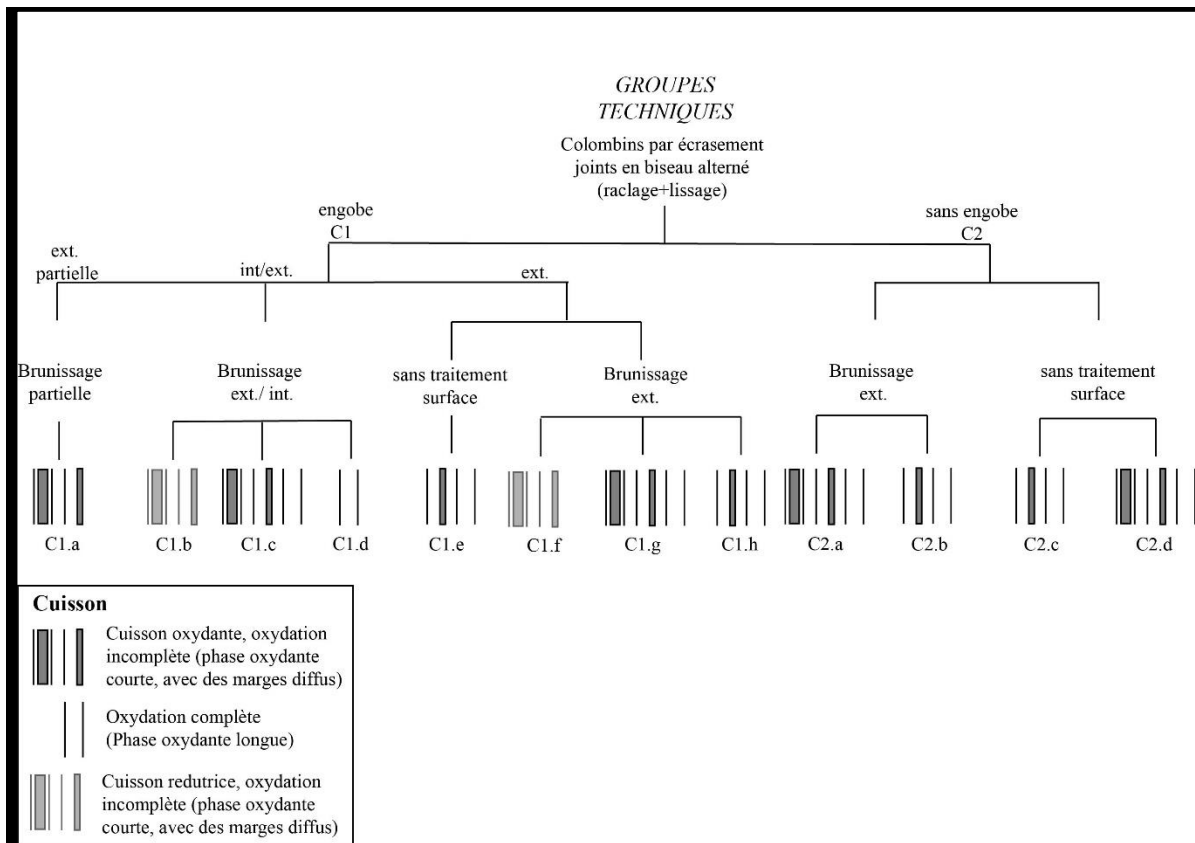


Figure 87 Groupes techniques de céramiques façonnées par colombine pour la Période Épiclassique dans la vallée du Lerma

Entités techniques	Groupes et variantes techniques	PA14				PA10				Prospection				
		NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%	
Colombin	C1	C1.a	1012	27.5	333	22.4	333	11.1	164	12.3	748	31.7	106	25.5
		C1.b	1478	40.2	537	36.1	390	13.0	231	17.3	381	16.2	36	8.7
		C1.c	149	4.0	63	4.2	486	16.2	173	13.0	205	8.7	14	3.4
		C1.d	198	5.4	116	7.8	553	18.4	224	16.8	570	24.2	62	14.9
		C1.e	187	5.1	96	6.5	236	7.9	137	10.3	162	6.9	10	2.4
		C1.f	136	3.7	85	5.7	68	2.3	41	3.1	64	2.7	14	3.4
		C1.g	102	2.8	46	3.1	46	1.5	34	2.5	54	2.3	5	1.2
		C1.h	86	2.3	23	1.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	C2	C2.a	9	0.2	3	0.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
		C2.b	48	1.3	24	1.6	1	0.0	1	0.1	0	0.0	0	0.0
		C2.c	247	6.7	151	10.2	887	29.6	329	24.7	142	6.0	136	32.8
		C2.d	29	0.8	9	0.6	0	0.0	0	0.0	32	1.4	32	7.7
	Total		3681		1486		3000		1334		2358		415	

Tableau 24 Liste des matérielles identifiées par variante technique dans les sites de la vallée du Lerma. Le nombre de fragments (NF) et le NMI par contexte étudié sont présentés.

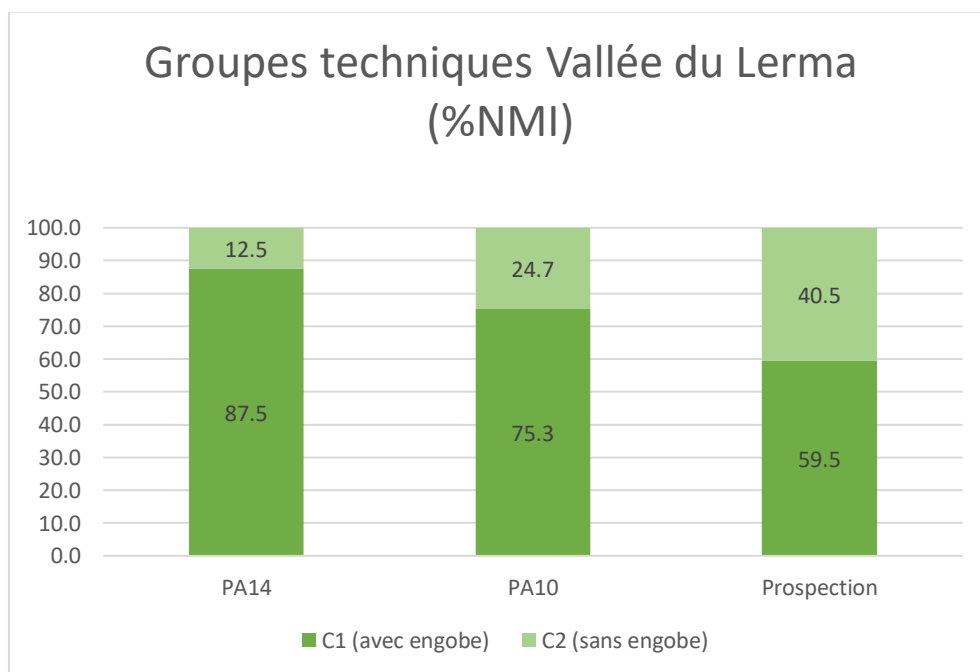


Figure 88 Groupes techniques présents dans l'Épiclassique de la vallée du Lerma. Les valeurs correspondent à la valeur en pourcentage de l'INM de chaque collection.

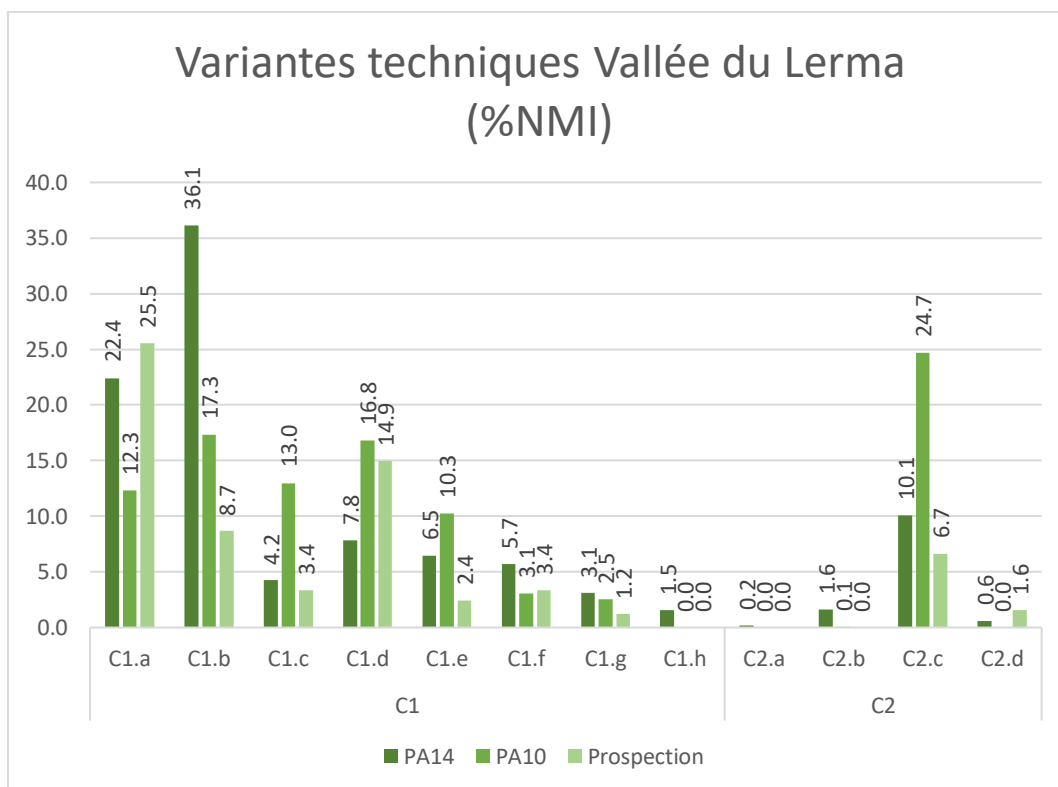


Figure 89 Pourcentage (de l'INM) du nombre total de variantes au sein des variantes techniques présentes dans chacun des contextes étudiés.

Chaîne opératoire commune

Ébauchage

- Fractures préférentielles en biseau (Figure 90 a, b, c ; Figure 91 c, d ; Figure 92 a, b, d ; Figure 93 f).
- Topographie discontinue marquée par des ondulations rythmiques sur la paroi interne et/ou externe de certains récipients. Les Figure 91 b et f illustrent les ondulations visibles sur le corps et le support d'une coupe à piédestal, tandis qu'en Figure 90 et en Figure 93, on observe ces mêmes traces sur une jarre.
- Pour certains récipients, on note des variations d'épaisseur de la paroi indiquant la présence de colombins (Figure 92 f, h, i)
- Fissures sur la tranche des récipients indiquant le point de jonction entre les colombins (Figure 90c, d ; Figure 91 a ; Figure 92 c, e, f, h, i ; Figure 93 a, b, e).

- En tranche, on constate également une configuration concentrique de pores ainsi que de la fraction grossière (Figure 90c, Figure 93 d).
- Présence de fissures et de surépaisseurs orientées à l'horizontale sur les parois internes des récipients, indiquant les points de jonction entre les colombins (Figure 90 f ; Figure 91c, g ; Figure 92 f, g).

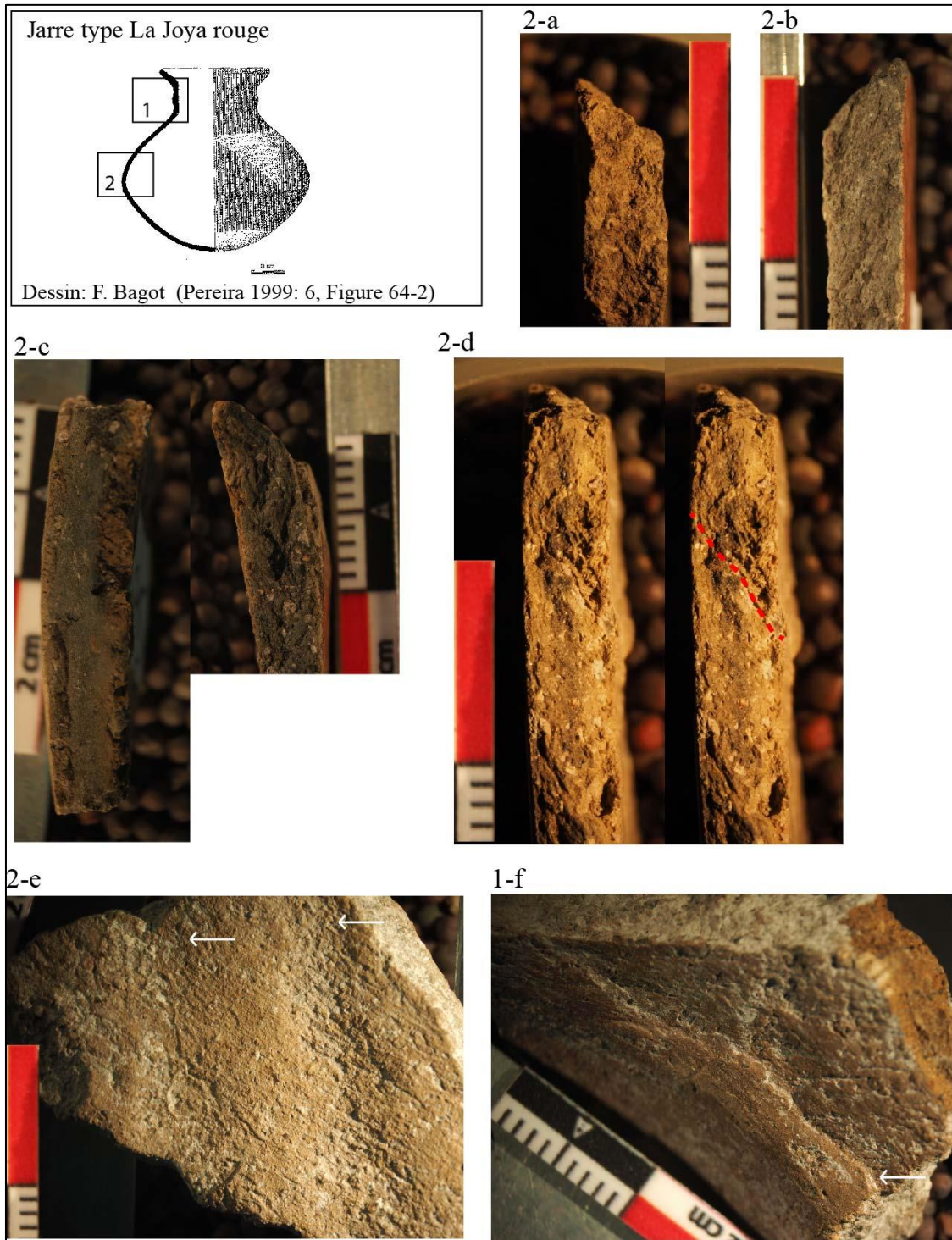


Figure 90 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a, b- fracture préférentielle en biseau correspondant au point de jonction entre deux colombins ; c, fracture en biseau montrant la morphologie du point de jonction d'un colombin, à gauche d'un point de vue zénithal, à droite de profil ; d- fissure en biseau visible en tranche, indiquant le point de jonction entre les colombins ; e- topographie discontinue de la paroi interne d'une jarre présentant des ondulations rythmiques, marquant la disposition des colombins ; f- fissure et surépaisseur montrant le point de jonction entre le col et l'épaule d'une jarre. Photos. A. Castañeda.

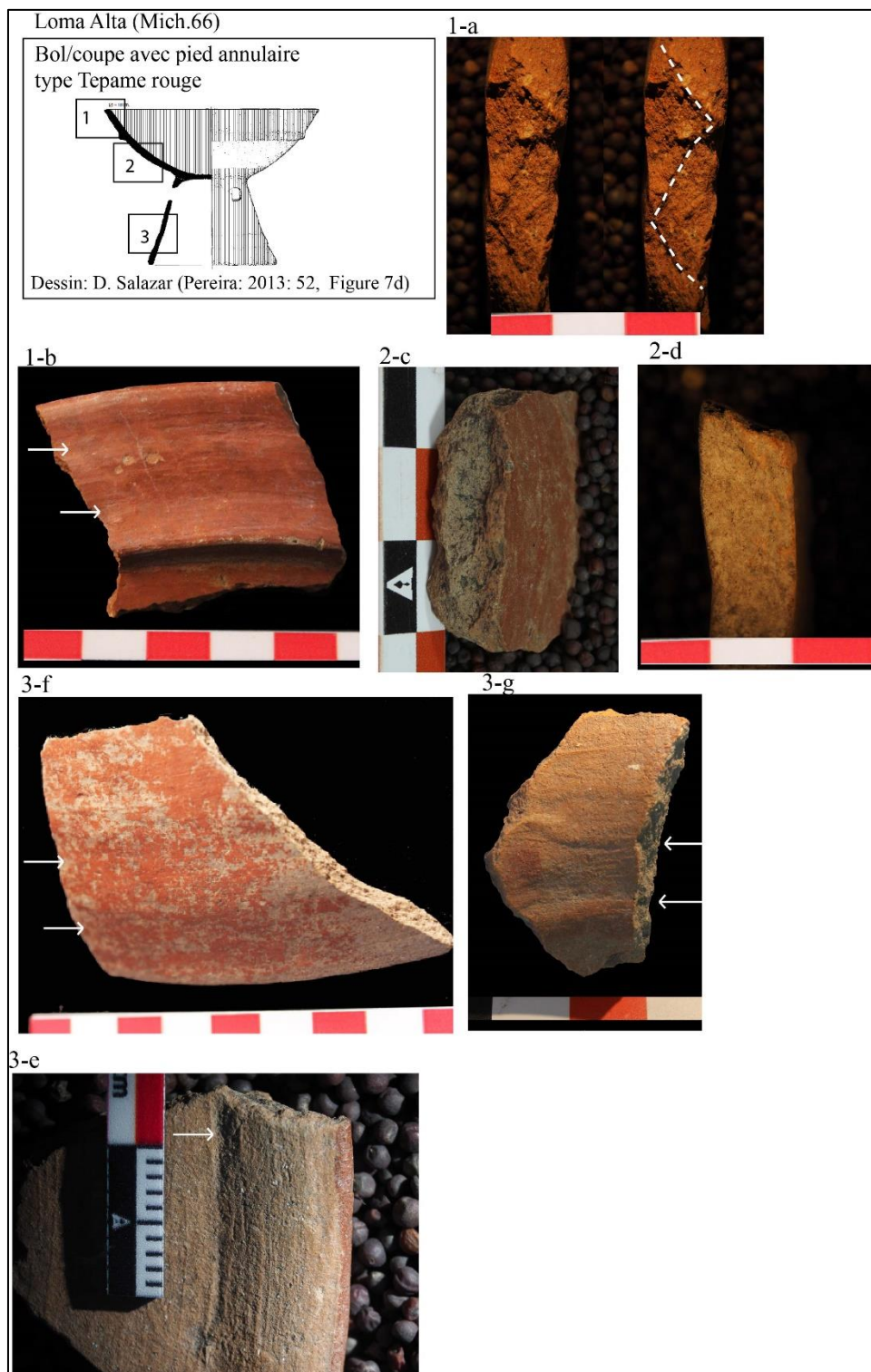


Figure 91 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a- fissures obliques montrant la disposition en biseau alterne des colombins ; b, f- topographie avec ondulations rythmiques indiquant la présence de colombins ; c- point de jonction d'un colombin exposé par une fracture oblique ; d- fracture oblique d'un colombin ; e, g- surépaisseurs indiquant la présence de colombins. Photos : A. Castañeda.

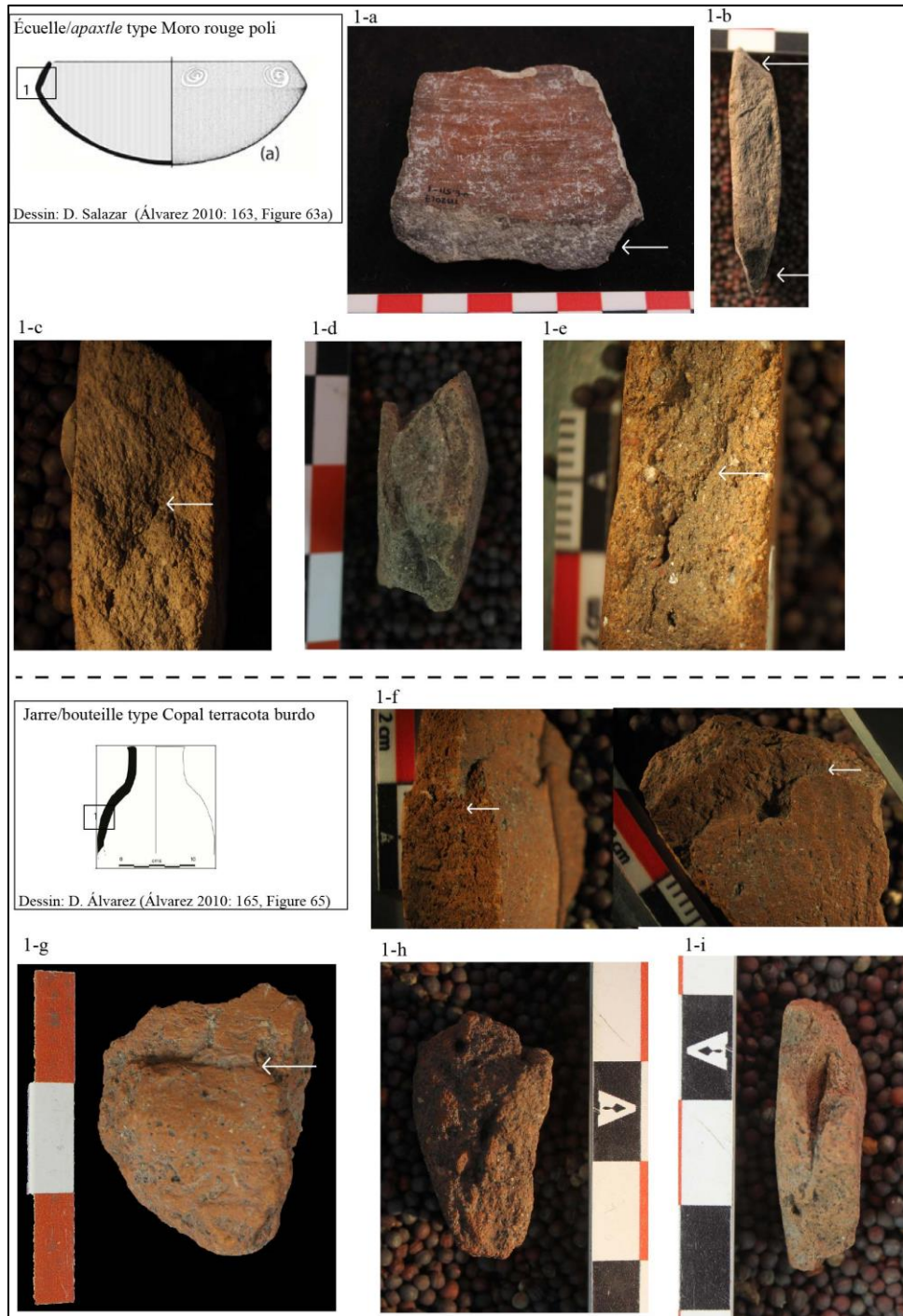


Figure 92 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a-fracture avec une morphologie en biseau correspondant au point de jonction entre les colombins ; b- fractures en biseau montrant la disposition alternée des colombins, la supérieure étant tournée vers l'extérieur du récipient, tandis que l'inférieure est tournée vers l'intérieur ; c, d, h, i- fissures avec une orientation oblique correspondant au point de jonction entre les colombins ; f, g- paroi interne des jarres avec des surépaisseurs et fissures au point de jonction entre les colombins. Photos : A. Castañeda.

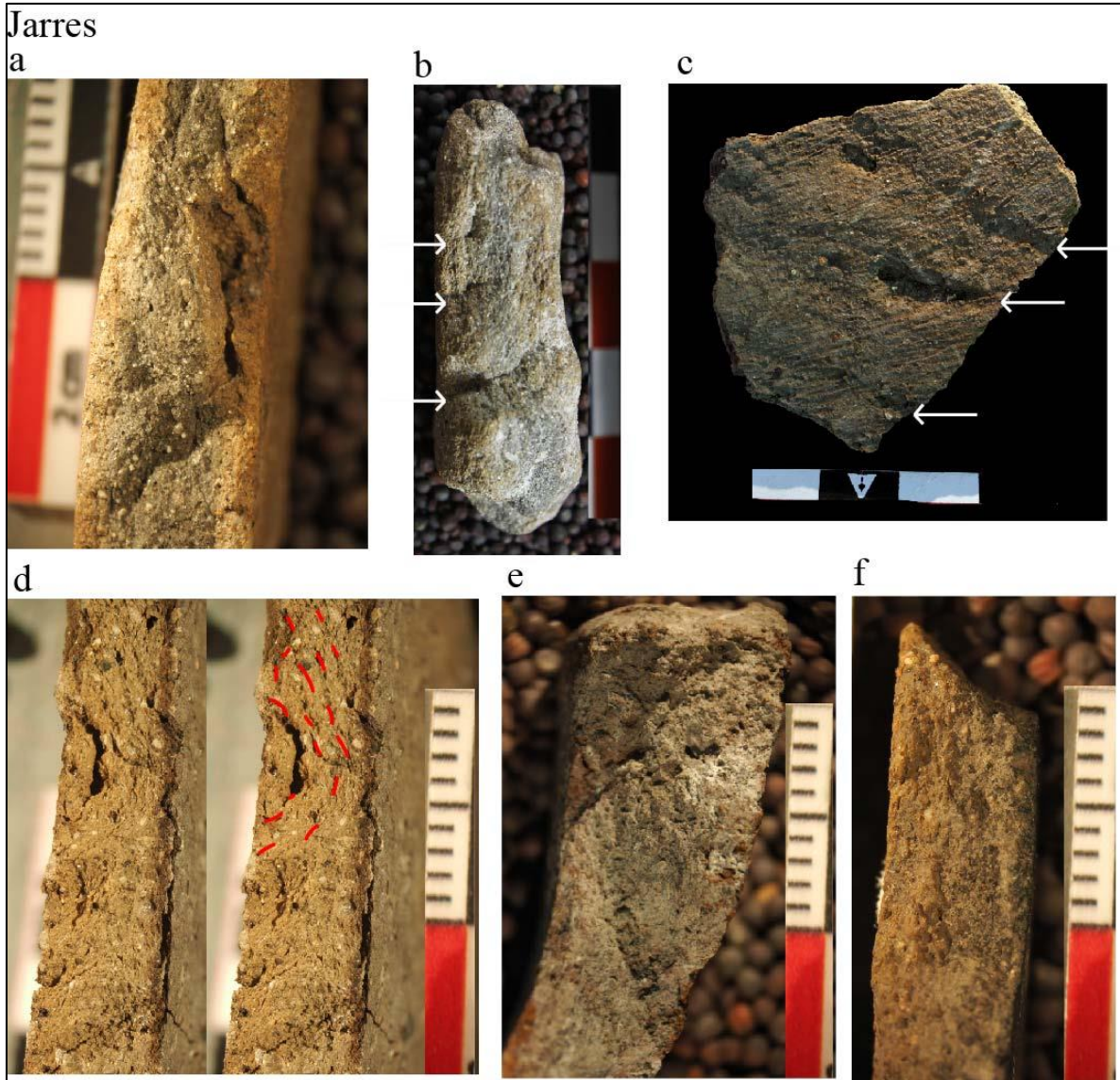


Figure 93 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a, b, e- fissures indiquant le point de jonction entre les colombins ; c- topographie avec des ondulations rythmiques et équidistantes indiquant la distribution des colombins ; d- juxtaposition de microstructures argileuses avec des orientations différentes, caractéristiques d'un ébauchage par colombinage. En rouge, il est possible d'observer une orientation oblique et concentrique de la masse fine et des pores ; f- fracture oblique correspondant au point de jonction d'un colombin. Photos : A. Castañeda

Préformage

Les traces associées permettent de proposer que le préformage a été effectué par raclage lorsque l'argile était encore à l'état humide. Deux types de traces de raclage ont été enregistrés, qui correspondent à l'absence ou à la présence d'apport en eau lors du processus de préformage, cette dernière étant majoritaire.

- Traces de préformage par raclage avec apport d'eau (Figure 94 a, b) :
 - Stries aux bords nervurés, associées à une microtopographie lisse fluidifiée avec la présence des crêtes d'accumulations d'argile.
 - Microtopographie aux grains saillants partiellement ou totalement recouverts.
 - La surface interne et externe des récipients peut présenter des dépressions circulaires, qui correspondent à l'empreinte des doigts placés contre les parois au moment du raclage lorsque l'argile était encore humide (Figure 95).
- Traces de préformage par raclage avec apport en eau (Figure 94 e, f) :
 - Microtopographie irrégulière, avec des stries légèrement marquées et aux bords filetés. Les grains saillants sont découverts ou partiellement recouverts et produisent une surface légèrement grumeleuse.
 - Dans certains cas, on peut observer des craquelures, correspondant au retrait de l'argile lors de la phase de séchage (Figure 94 f).

Dans tous les cas, le raclage semble avoir été effectué avec un outil dur, de par la morphologie similaire des stries observées sur les parois internes et externes des récipients, se présentant sous la forme de sillons parallèles plus ou moins profonds (Figure 94 a, b, c, d)

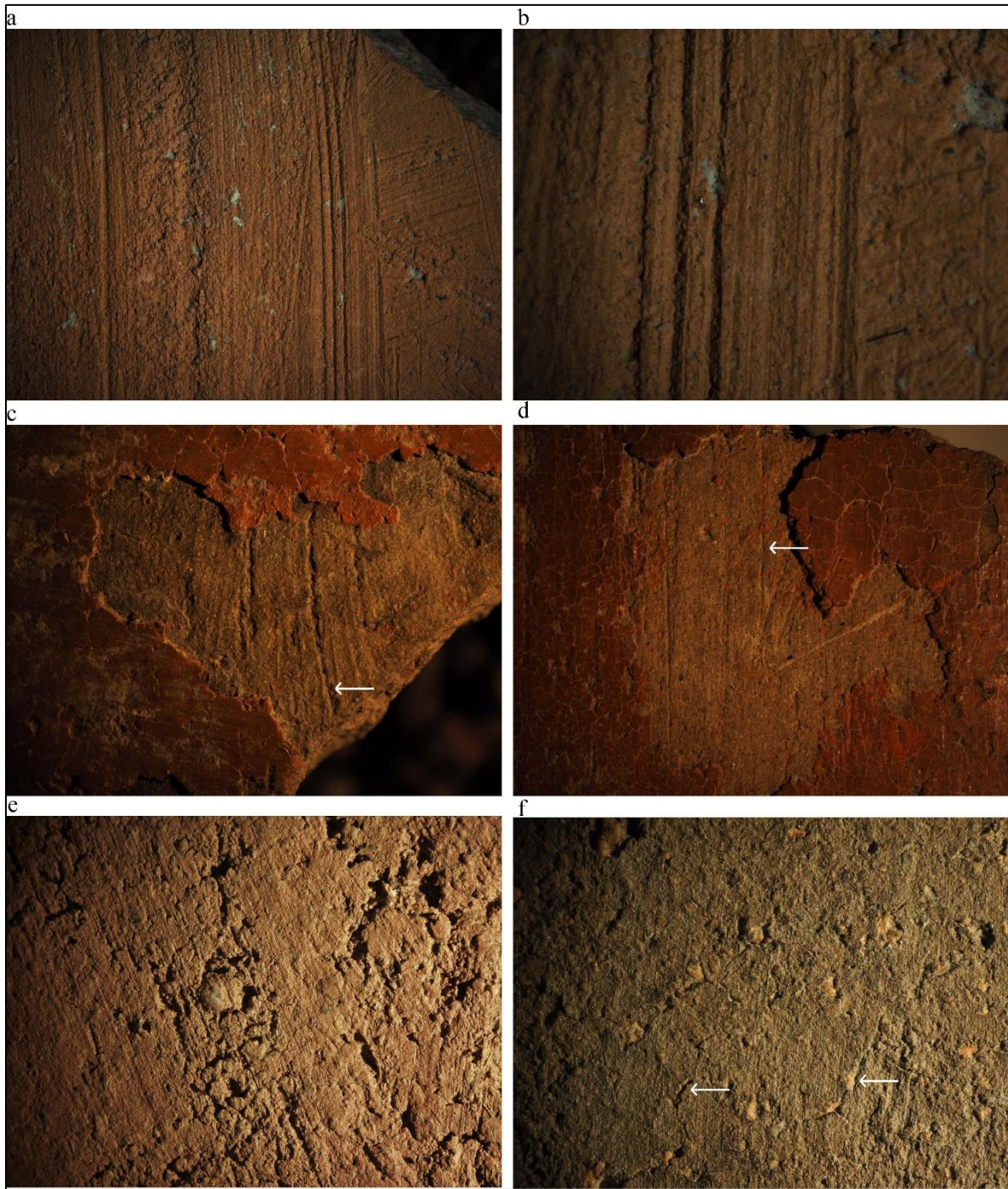


Figure 94 Traits diagnostiques associés à l'étape de préformage. a, b- paroi interne d'une jarre, b, agrandissement de la même image. On peut voir sur ces images les traces associées au préformage effectué par raclage à l'état humide et avec apport d'eau, montrant une microtopographie fluide et lisse avec des stries aux bords nervurés ; c, d- paroi externe d'une jarre (c) et d'un bol (d) montrant des sillons engendrés par l'opération de raclage, conservées sous la couche d'engobe ; c, d- paroi interne d'une jarre avec des traces de raclage réalisé à l'état humide sans apport en eau ; l'image d montre quelques craquelures, liées à la présence d'argile à fort retrait au séchage. Photos : A. Castañeda

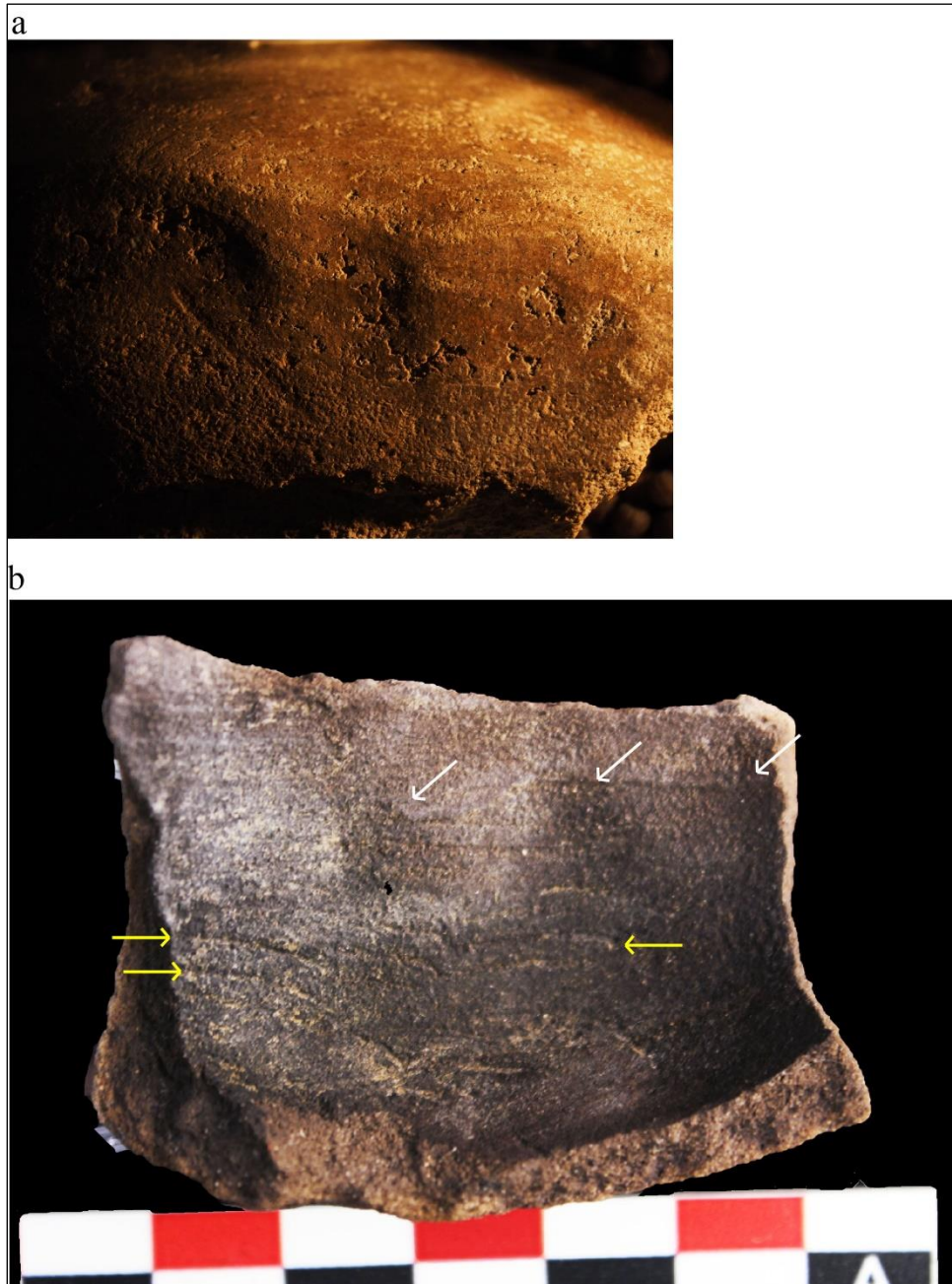


Figure 95 Traits diagnostiques associés à l'étape de préformage. a- dépressions situées sur la paroi externe d'une jarre, ce type de traces ne peut être généré que lorsque les pâtes sont travaillées à l'état humide ; b- paroi interne d'une jarre, les flèches blanches indiquent une série de dépressions causées par la pression exercée par la main, les flèches jaunes indiquent des fissures correspondant à une opération de raclage. Photos : A. Castañeda.

Finition

Cette opération a été réalisée le plus souvent avec un apport d'eau. Cependant, pour certains récipients et notamment les formes fermées, ceux-ci sont lissés sans apport en eau.

- Dans le cas des récipients pour lesquels le lissage a nécessité un apport en eau, la microtopographie de la surface est lisse fluidifiée, comme en Figure 96 a, b et c. Les stries ont des bords nervurés et sont associées à des crêtes ainsi qu'une microtopographie aux grains entièrement recouverts d'argile.
- Récipients lissés sans apport en eau : les bords sont filetés et les grains sont partiellement recouverts ou à découvert (Figure 96e). Ce type de traces n'a été trouvé que pour certains cas des variantes C1.e, et C2.c.

Deux outils différents auraient pu être utilisés :

- Lissage à la main humidifiée : présence de stries réticulées (Figure 96 a, b et c). Ce cas est particulièrement bien illustré pour les variantes C1.a, d et f.
- Lissage avec un outil souple, comme par exemple un tissu, identifié pour les variantes C1.h, C2.b et C2.c. C'est le cas des Figure 96 d et e où les stries sont équidistantes et présentent une orientation très bien définie.

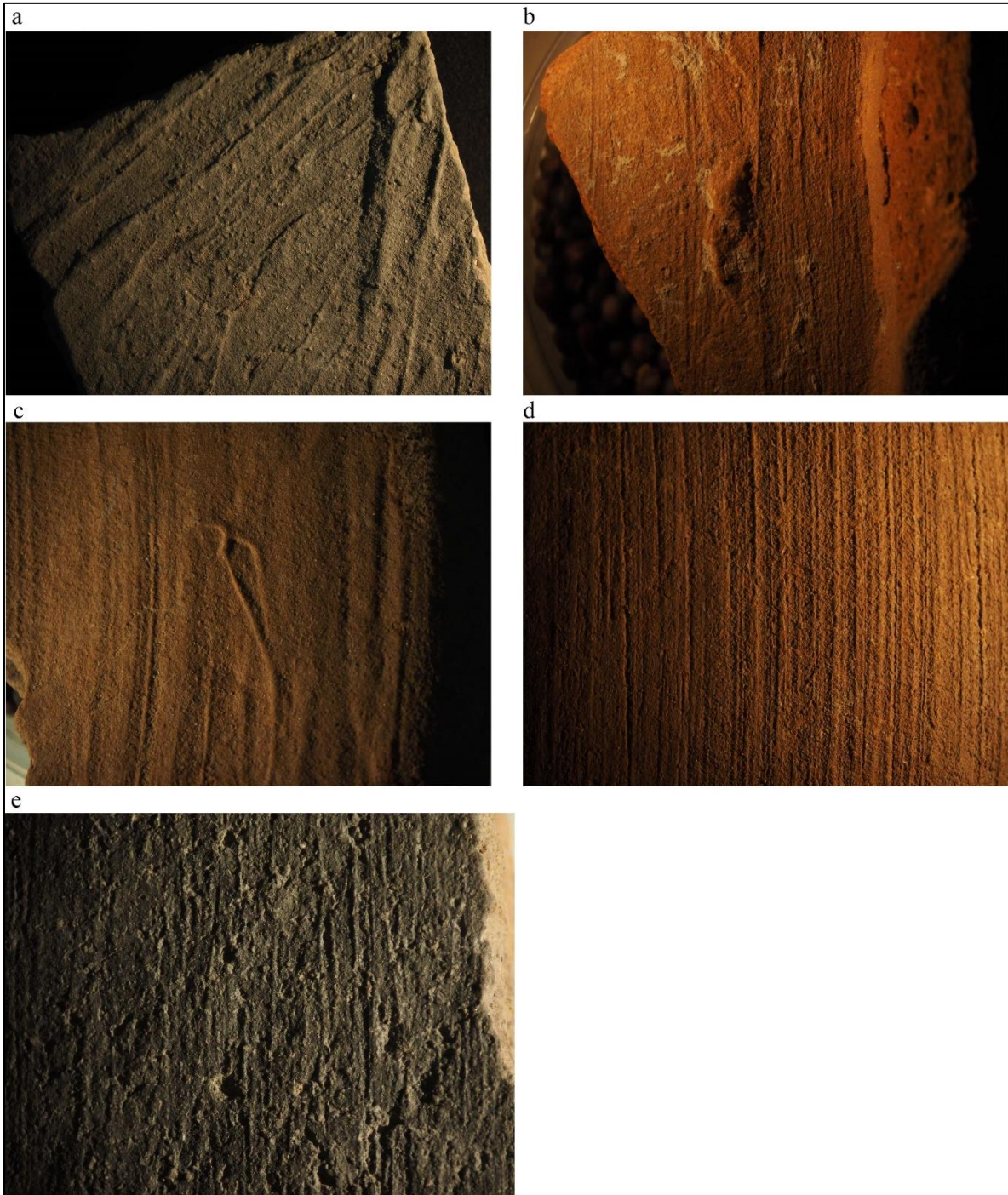


Figure 96 Traits diagnostiques associés à l'étape de finition. a, b c, - Attributs diagnostiques du lissage avec un apport en eau. L'image a correspond à la paroi interne d'une jarre, b à la paroi externe d'une coupe à piédestal, et c à la paroi interne d'une coupe à piédestal ; d - paroi externe du bord d'une jarre, traces d'une opération de lissage avec un apport en eau probablement effectuée avec un outil souple ; e - paroi interne d'une jarre, traces d'une opération de lissage sans apport en eau. Photos : A. Castañeda.

Groupes techniques : les variantes de la chaîne opératoire

a) Groupe C1 (céramique avec engobe)

Traitements de surface

Trois variantes ont été relevées pour les récipients engobés :

- Variante C1.a : l'engobe recouvre partiellement les parois externes des récipients, plus précisément du bord jusqu'à la partie inférieure de la panse (Figure 97 b). Ces récipients sont partiellement brunis, recouvrant ainsi toutes les parties engobées. Dans certains cas, la partie inférieure-moyenne de la panse peut être brunie mais non engobée. L'engobe est de couleur rouge ou, dans une moindre mesure, de couleur crème.
- Variantes C1.b, c et d : les récipients présentés sont enduits d'un engobe couvrant la totalité de la surface. Il peut s'agir de couleurs sombres comme le marron ou le gris (C1.b, Figure 97 c) ou de rouge (C1.c, Figure 97a). Les récipients sont engobés et brunis sur leurs parois internes et externes, bien que dans la variante C1.d (correspondant aux coupes à piedestal, Figure 97 d), les fonds et les parois internes de ces récipients ne sont pas engobés, mais seulement lissés. De même, dans certains cas la zone médiane inférieure de la coupe peut être non engobée. Dans certains cas, qui sont rares dans les matérielles de la vallée, on observe une bande ou une bordure dans la zone médiane interne et externe qui n'est pas engobée. Ce revêtement différentiel semble être associé à des fins décoratives.
- Variantes C1.e, f, g et h : les récipients sont engobés uniquement sur leur paroi externe. La variante C1.e présente une finition par lissage, tandis que les variantes C1.f, g et h présentent un traitement de surface par brunissage. Les variantes C1.e, g et h sont associées à des récipients dont l'engobe est de couleur orange et rouge, alors que la variante C1.f présente des couleurs allant du gris foncé, aux tonalités brunes et parfois noires.



Figure 97 Traitements de surface. a- paroi externe d'un tecomate présentant un engobe et des facettes de brunissage ; b- paroi externe d'une jarre, on peut observer un brunissage différentiel entre la zone médiane supérieure brunie) et la zone médiane inférieure qui ne présente que des traces de l'application de l'engobe ; c- paroi externe d'un bol avec un engobe brun-gris, on peut observer des facettes de brunissage ; d- fond des coupes à piédestal, ils ont une finition par lissage et ne sont pas engobés. Photos : A. Castañeda.

Cuisson

Deux modalités de cuisson, une correspondant à une atmosphère de cuisson oxydante et un autre réductrice ont été identifiées. Au sein de la première, deux variantes peuvent être décrites :

- Variantes C1.a, C1.c et C1.g : les récipients ont des surfaces claires correspondant à une cuisson dans une atmosphère oxydante, et sont associés aux tranches qui reflètent une phase d'oxydation incomplète (phases IVa et b ; Figure 99 a, f), avec des marges

oxydées et un cœur réduit, aux limites diffuses, mais parfois aussi avec des cœurs oxydés (phase V). Ces attributs désignent des récipients qui sont restés dans la structure de cuisson jusqu'au refroidissement.

- Les récipients de la variante C1.a ont tendance à présenter une paroi interne sombre et une paroi externe claire qui nous donne des indications sur le placement des récipients dans la structure de combustion, avec leur ouverture contre le sol, ou ouverture contre ouverture.
- Variantes C1.d, C1.e et C1.h : il s'agit de récipients avec des tranches systématiquement oxydées (groupe C1.c ; Figure 99 c, e), ou qui peuvent aussi présenter un marge externe diffuse oxydée, et une marge interne légèrement réduite (groupes C1.e, C1.h ; Figure 99 d, e). On peut en déduire que les récipients sont restés dans la structure de cuisson jusqu'à leur refroidissent et qu'ils étaient cuits dans une atmosphère totalement oxydante. La couleur des parois externes des récipients est assez homogène et présente un couleur orange (Figure 99 h). Parfois nous pouvons retrouver des coups de feu sur la surface externe. La présence d'une marge parfois réduite (phase IVb ; Figure 99 d) dans les groupes C1.e et C1.h, s'explique par le fait qu'il s'agit de récipients fermés. La paroi interne des jarres est généralement moins exposée au processus d'oxydation (Martineau et Pétrequin 2000 :348).
- Variantes C1.b et C1.f : les récipients présentent des parois avec des tonalités sombres (Figure 99 g ; Figure 97 c), ce qui indique une cuisson dans une atmosphère réductrice. La plupart des tessons montrent des tranches correspondant à une phase d'oxydation incomplète avec des cœurs réduits et des marges diffuses oxydées (Figure 99 b), et parfois des tranches totalement oxydées. Nous pouvons envisager, donc, que les récipients sont restés à l'intérieur de la structure de cuisson jusqu'à leur refroidissement.

b) Groupe C2 (céramique sans engobe)

Traitements de surface

Ce groupe technique rassemble uniquement les récipients fermés avec un traitement de surface par brunissage (variantes C2.a et b.), Figure 98 c) situé sur leurs parois externes, ou qui ont seulement été lissés (variantes C2.c et C2.d, Figure 98 a et b).

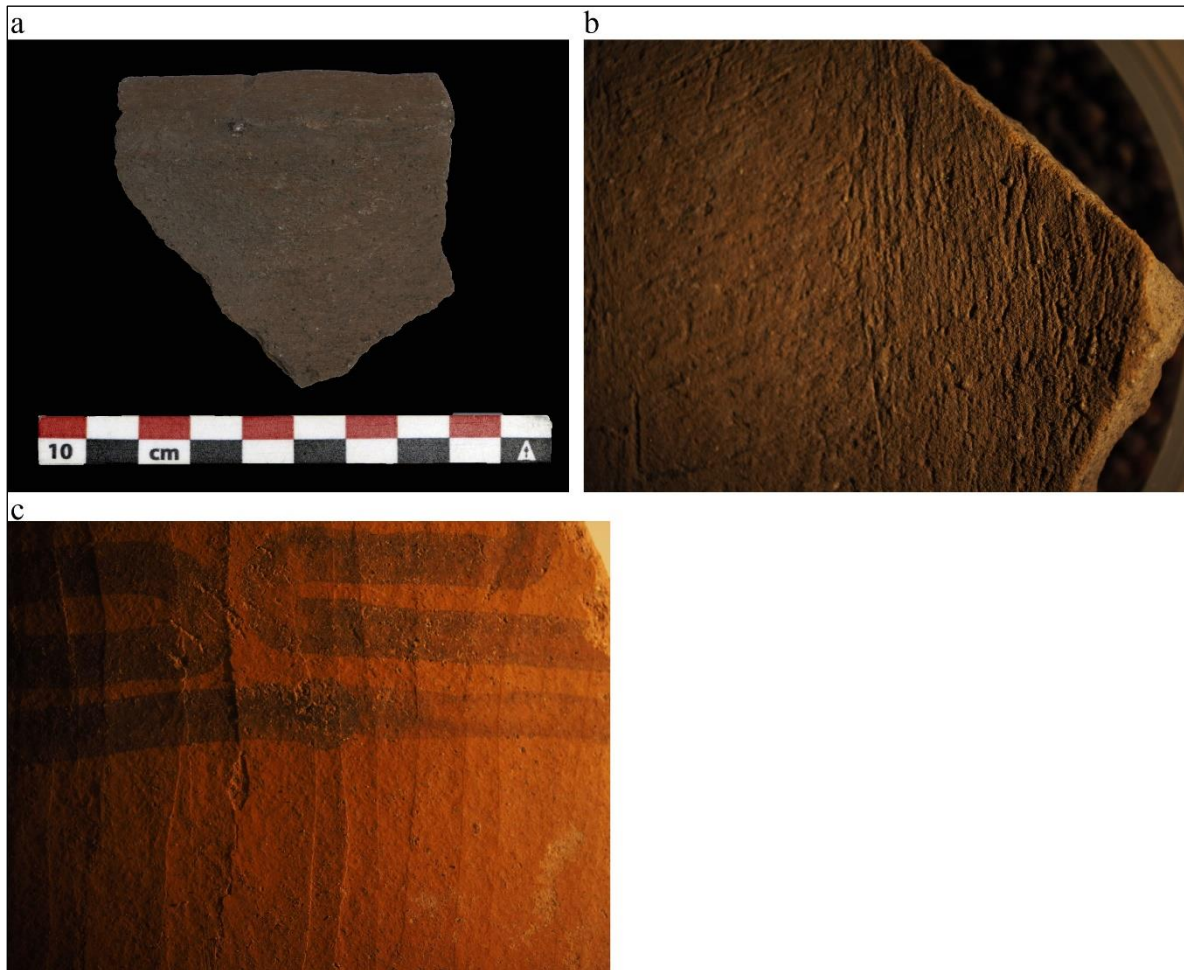


Figure 98 Traits diagnostiques associés à l'étape de finition et traitement de surface. a- paroi externe d'un bord de jarre sans engobe avec une finition par lissage ; b- parois externe correspondant à la zone de contact entre le col et l'épaule d'une jarre, on peut y observer des stries correspondant à une finition par lissage sans apport en eau ; c- parois externe d'un col de jarre, on peut y voir les facettes de brunissage effectuée sur une surface sans engobe. Photos : A. Castañeda.

Cuisson

- Variantes C2.b et c : il s'agit de récipients avec des tranches oxydées ou avec une marge interne diffuse légèrement réduite (phase IVb). Ces attributs correspondent donc à des récipients qui sont restés dans la structure de cuisson jusqu'à leur refroidissement.
- Variantes C2.a et d : les récipients des deux groupes présentent des tranches variables, essentiellement avec des cœurs réduits et des marges internes et externes oxydées et diffuses associées à une phase d'oxydation incomplète (phases IVa et b). Parfois des tranches complétement oxydées sont présentes.



Figure 99 a- tesson du groupe C1.c avec des marges oxydées et diffus et un cœur réduit ; b- tesson du groupe C1.b avec un marge externe diffus oxydée et un interne réduit ; c- tesson du groupe C2.c, avec un tranche oxydée ; d- tesson du groupe C2.c, avec des marges diffus, l'interne et réduit et externe oxydée ; e- tesson du groupe C1.d avec une tranche oxydée ; f- surface claire sous l'engobe correspondante à une atmosphère oxydante, tesson de la variante C1.c ; g- surface sombre, correspondante à une atmosphère de cuisson réduite, tesson de la variante C1.b ; h- surface claire, tesson de la variante C1.d. Photos : A. Castañeda.

3.2 Massif de Barajas- Sites : El Moro et Nogales

3.2.1 Entité technique 1 - Colombinage avec pose en biseau alterne

La chaîne opératoire définie pour les sites du Massif de Barajas est pratiquement la même que celle décrite pour la vallée du Lerma (Figure 100). Ainsi, une seule entité technique d'ébauchage par colombin en biseau alterne, avec une modalité de placement par écrasement, a pu être identifiée sur les sites d'El Moro et de Nogales. Deux groupes techniques principaux peuvent être définis sur la base de deux variantes dans l'étape de traitement de surface, qui correspondent aux mêmes que celles définies pour la vallée, à savoir un groupe technique de céramiques engobées (C1) qui est majoritaire (83.1%), et un second groupe sans engobe (C2, représentant le 16.9% de la collection, Figure 101). Certaines variantes ont également été définies sur la base de la cuisson des récipients.

Comme mentionné plus haut, nous rappelons que cette collection ne correspond qu'à un échantillon des matérielles obtenues lors de la fouille de ces sites. En ce sens, bien que les résultats reflètent la variabilité des groupes techniques présents sur les deux sites, ils ne sont pas suffisants pour aborder la fréquence réelle et la distribution des entités et groupes techniques des sites (Tableau 25, Figure 102).

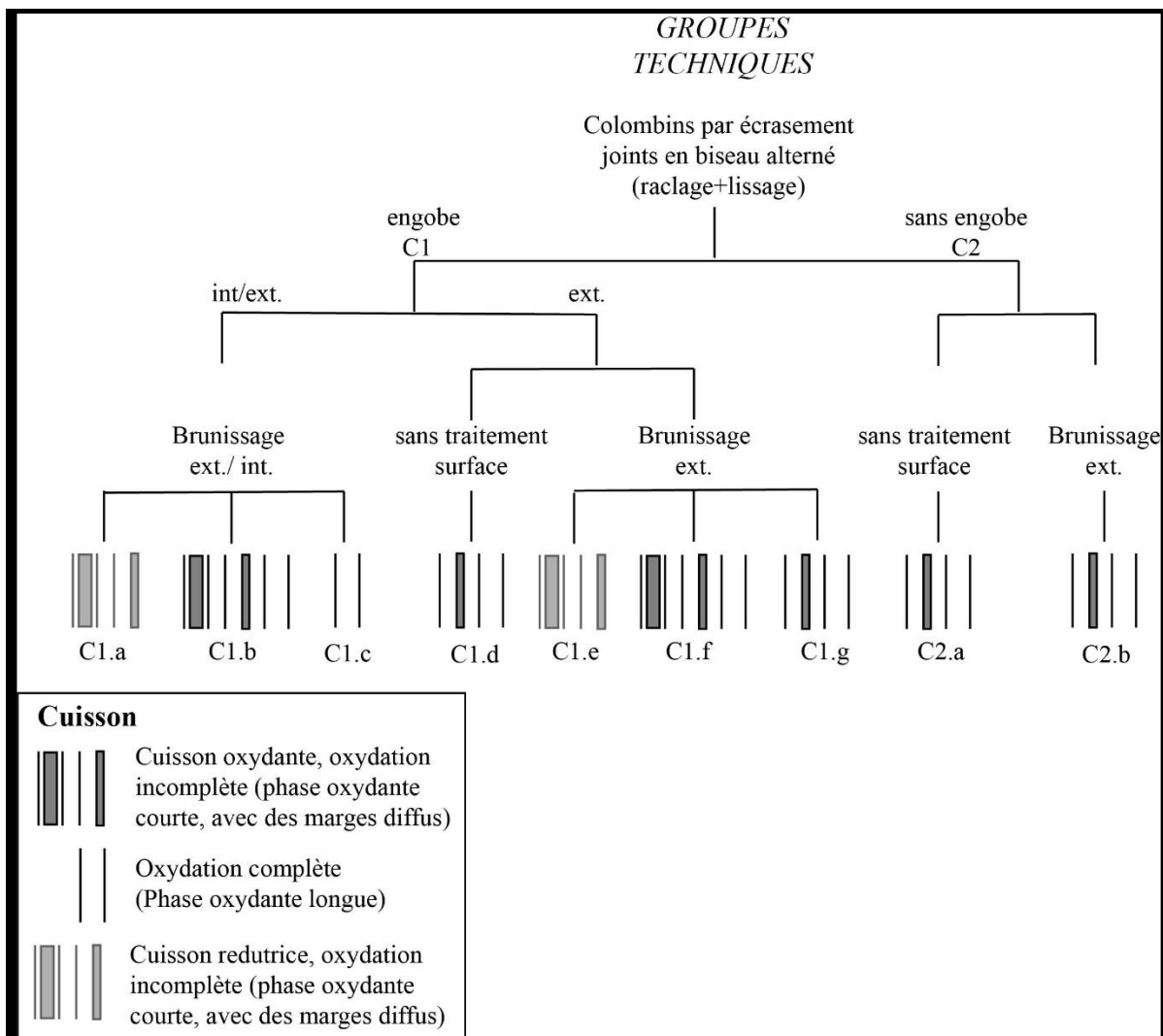


Figure 100 Groupes techniques identifiés sur les sites du massif de Barajas.

Entité technique	Groupes et variantes techniques	Sites El Moro et Nogales				
		NF	%	NMI	%	
Colombin	C1	C1.a	2082	22.7	448	43.7
		C1.b	598	6.5	42	4.1
		C1.c	1217	13.2	175	17.1
		C1.d	252	2.7	20	1.9
		C1.e	313	3.4	108	10.5
		C1.f	1862	20.3	53	5.2
		C1.g	10	0.1	7	0.7
	C2	C2.a	2093	22.8	141	13.7
		C2.b	765	8.3	32	3.1
Total		9192		1026		

Tableau 25 Liste des groupes techniques identifiés par site à partir de strates fiables. Le nombre de fragments (FR) et le nombre minimum d'individus (NMI) sont présentés.

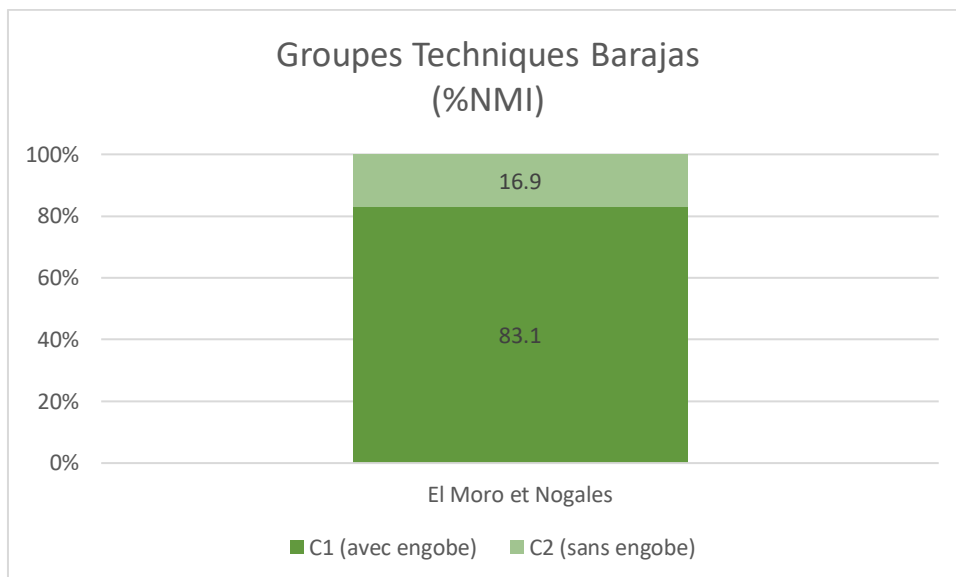


Figure 101 Principaux groupes techniques présents sur les sites d'El Moro et de Nogales. Les valeurs correspondent à la valeur en pourcentage du NMI.

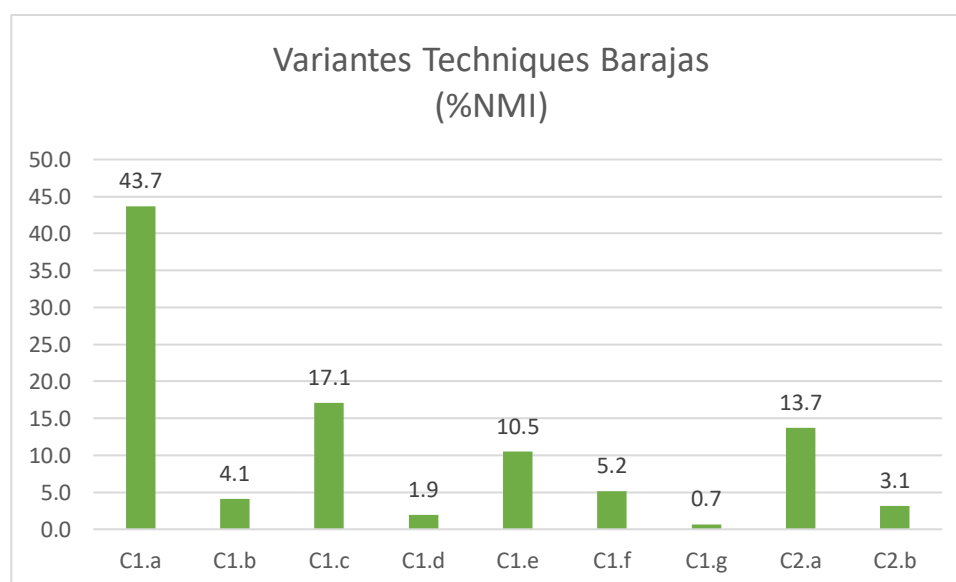


Figure 102 Variantes techniques présentes dans les sites du massif de Barajas. Les valeurs en pourcentage du NMI sont présentées.

Chaîne opératoire commune

Ébauchage

- Fractures préférentielles présentant une morphologie en biseau, parfois orientée vers la paroi interne des récipients (Figure 103 e, f ; Figure 104 b ; Figure 105 c et d) ou vers leur paroi externe (Figure 103 g, h, Figure 104 f).
- Fissures visibles sur la paroi interne (Figure 103 c, d ; Figure 104 g ; Figure 105 a, b).
- En tranche des récipients, il est également possible d'observer des fissures indiquant une pose en biseau alterne des colombins (Figure 103 a, b, i ; Figure 104 e ; Figure 105 g).
- De même, l'orientation concentrique de la fraction grossière et des pores indique la présence de colombins (Figure 104 d ; Figure 105 f).
- Un récipient présente des espaces poreux répartis de manière équidistante dans le profil, pouvant correspondre aux points de jonction entre les colombins (Figure 104 c).
- Enfin, certains récipients présentent une topographie irrégulière avec des ondulations rythmiques, caractéristiques du colombinage (Figure 105 a).

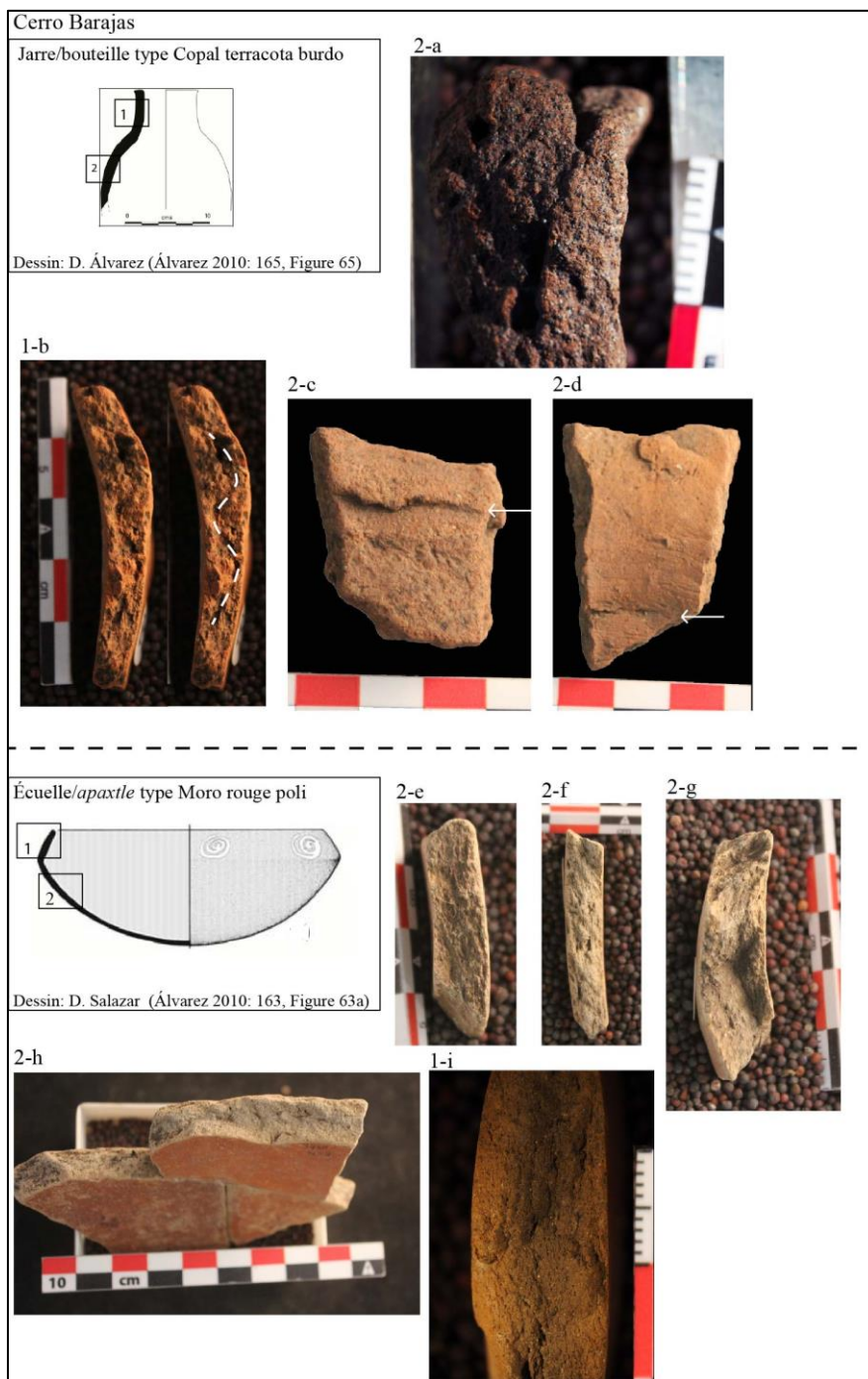


Figure 103 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a- fissure qui délimite la morphologie d'un colombin, on peut voir à droite une zone d'accumulation d'argile causée par l'étirement des colombins pendant le processus d'assemblage des colombins ; b- fissure montrant la disposition alternée des colombins ; c, d – fissures dans les parois internes des jarres, associées à une épaisseur différentielle indiquant la présence et le point de jonction de deux colombins ; e, f, h - fractures préférentielles en biseau, correspondant au point de jonction entre les colombins ; g, i - profils céramiques montrant des fissures obliques indiquant le point de jonction entre les colombins. Photos : A. Castañeda.

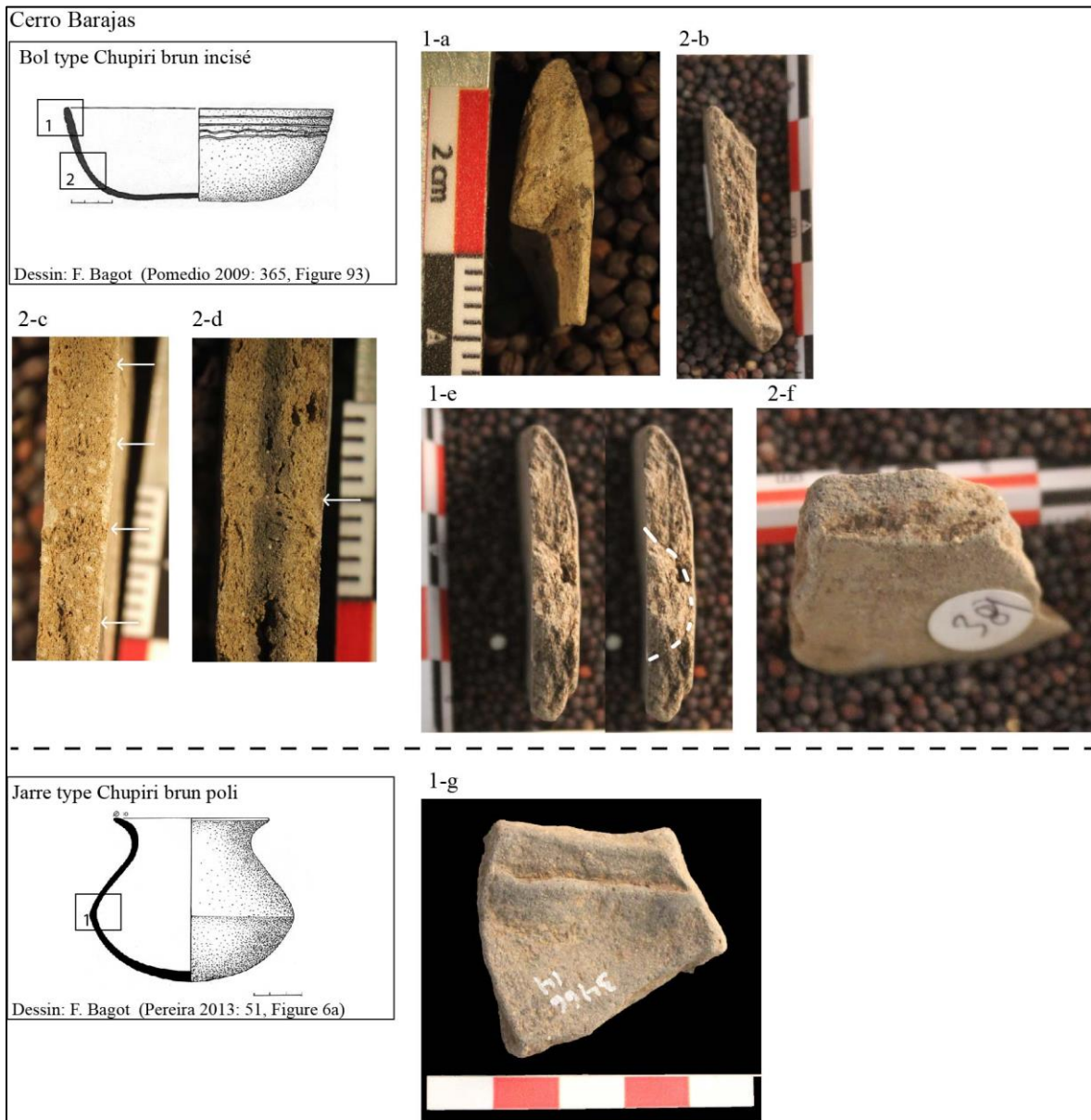


Figure 104 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a, b, f- fractures préférentielles en biseau, indiquant le point de jonction entre les colombins ; 2- en tranche, pores distribués de façon équidistante qui indiquent les zones de jonction des colombins ; d- zone de contact de deux microstructures avec des configurations différentes qui correspondent au point de jonction entre les colombins ; e- fissure délimitant la présence d'un colombin ; g- paroi interne d'une jarre avec une fissure et épaisseur différentielle qui montre le point de jonction entre les colombins. Photos : A. Castañeda.



Figure 105 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a, b - fissures indiquant le point de jonction entre deux colombins, le premier exemple (a) présente également une topographie irrégulière marquée par des ondulations rythmiques ; c, d - fractures en biseau correspondant au point de jonction entre les colombins ; f - microstructure d'orientation oblique associée à une fracture oblique, toutes deux caractéristiques d'un ébauchage par colombinage ; g - profil du col d'une jarre, on peut observer deux fissures obliques délimitant la morphologie d'un colombin. Photos : A. Castañeda.

Préformage

Le préformage s'effectue lorsque l'argile est à l'état humide, par une opération de raclage. Deux types de traces associés à cette étape sont présents dans la collection et attestent d'un raclage à l'aide d'un outil dur avec apport ou sans apport en eau.

- L'image Figure 106 a et b montre deux cas présentant une microtopographie irrégulière et lisse, où l'on peut observer des traces de lissage sans apport en eau, qui se chevauchent se superposant aux traces associées au raclage. Les stries de lissage ont un bord nervuré et se placent au-dessus de sillons plus profonds laissés lors de la mise en forme des récipients par raclage en humide, probablement sans apport en eau. La surface présente également une microtopographie aux grains saillants, partiellement recouverts, caractéristique des pâtes travaillées sans réhumidification.
- La Figure 106 c et d montre un exemple de récipient portant des traces de préformage par raclage en humide avec un apport additionnel en eau. On observe notamment des stries aux bords nervurés et des grains partiellement recouverts.

Finition

Une opération de lissage, avec ou sans apport d'eau, a pu être identifiée. Le lissage avec un apport en eau semble être associé aux objets qui ont été préalablement raclés en humide avec un apport en eau (Figure 106 e, f), et inversement, celles qui ont été raclées sans apport en eau, présentent un lissage qui ne semble pas avoir impliqué une réhumidification de la pâte (Figure 106 a).

En ce qui concerne les outils, des traces d'un outil souple et d'un lissage à la main ont été identifiées.

- La Figure 106 e illustre des stries aux bords nervurées associées à des crêtes, caractéristiques d'un travail de la pâte à l'état humide avec un apport en eau. Leur configuration réticulaire peut indiquer que ces récipients ont été lissés à la main.
- La Figure 106 f présente des stries aux bords nervurés bien orientés et organisés en bandes parallèles. Cette trace pourrait être le résultat de l'utilisation d'un outil souple humidifié.



Figure 106 Traits diagnostiques associés aux étapes de préformage et finition. a, b- traces de raclage sans réhumidification, sur lesquelles se superposent des traces de finition par lissage, également sans réhumidification. Les deux images correspondent aux parois internes des jarres ; c- paroi interne d'une jarre avec des traces de raclage en humide avec un apport en eau, d correspond à un agrandissement de la même image, où l'on peut voir des stries avec des bords nervurés et des grains partiellement recouverts ; e- des traces de lissage à l'eau fait directement à la main, situées au fond d'une coupe à piédestal; f- bord d'une jarre, on peut y voir des traces associées au lissage en humide avec un outil souple humidifié. Photos : A. Castañeda.

Groupes techniques : variantes de la chaîne opératoire

a) Groupe C1 (céramique avec engobe)

Traitements de surface

Les récipients sont engobés. Les variantes définies au sein de ce groupe technique sont les suivantes :

- Variantes C1.a, b et c : Les récipients présentent un engobe appliqué sur leurs parois internes et externes, ainsi qu'un traitement de surface par brunissage sur les deux faces. En revanche, dans le groupe C1.c, le fond des bols et la paroi interne des coupes à piédestal sont seulement lissés (Figure 107 c). La variante C1.a présente un engobe qui peut être de couleur grise, brune ou rouge, tandis que les variantes C1.b et c présentent uniquement un engobe rouge.
- Variante C1.d : Les récipients ont un engobe qui recouvre la paroi externe des récipients qui sont également lissés. La couleur de l'engobe varie de l'orange au rouge.
- Variantes C1.e, f et g : Les céramiques de ce groupe sont brunies sur la paroi externe et présentent un traitement de surface par brunissage. L'engobe est rouge ou orange sur les céramiques du groupe C1.f et g (Figure 107 b), tandis qu'en C1.e les couleurs vont du gris foncé aux tonalités brunes et rouges (Figure 107 a).



Figure 107 Traitements de surface. a, b- jarres engobées et brunies ; c-fond d'une coupe à piédestal, le fond n'a pas d'engobe et il est seulement lissé. Photos : A. Castañeda.

Cuisson

- Variantes C1.a et C1.e : les récipients présentent des surfaces sombres, ce qui peut témoigner d'une cuisson dans une atmosphère réductrice (Figure 107 a). Dans la plupart de cas, les tranches présentent des cœurs réduits avec des marges oxydées (phase IVa ; Figure 109 b). Parfois, la marge interne est réduite et l'externe oxydée (phase IVb). De façon moins fréquente, des tranches totalement oxydées peuvent être retrouvées (phase V). La présence de marges diffuses qui encadrent le cœur indique que les récipients sont restés dans la structure de cuisson jusqu'à leur refroidissement.
- Variantes C1.c, C1.d et C1.g : les tranches sont essentiellement oxydées (phase V ; Figure 109 a), mais dans le cas des récipients fermés (C1.d et C1.g), ceux-ci peuvent présenter une marge interne légèrement réduite (phase IVb). Ce cas de figure correspond aux récipients restés dans la structure de cuisson jusqu'à leur refroidissement, et qui ont été cuits en atmosphère totalement oxydante. Les parois des récipients ont une couleur orange homogène et claire (orange) avec peu de coups de feu (Figure 107 b).

- Variantes C1.b et C1.f : les tranches présentent des marges oxydées et un cœur réduit avec des limites diffuses qui reflètent une phase d'oxydation incomplète (phases IVa et b ; Figure 109 c). Parfois nous pouvons trouver aussi des tranches complètement oxydées (phase V). Il s'agit de récipients cuits dans une atmosphère oxydante étant donné que les surfaces des tessons sont toujours claires (Figure 103 h).

b) Groupe C2 (Céramique sans engobe)

Traitement de surface

Ce groupe technique comprend la céramique non engobée. Il existe deux variantes dans les traitements de surface : d'une part, les céramiques avec brunissage sur la paroi externe des récipients (C2.b, Figure 108 a), et d'autre part des céramiques sans aucun traitement de surface et dont la surface a seulement été lissée (C2.a, Figure 108 b).



Figure 108 Traitements de surface. a) paroi externe d'une jarre, non engobée et avec un traitement de surface par brunissage ; b) bord et col d'une jarre, non brunie et avec une finition par lissage. Nous pouvons aussi noter que les deux tessons ont une surface claire, correspondante à une atmosphère de cuisson oxydante. Photos : A. Castañeda.

Cuisson

Les céramiques du groupe C2 présentent les mêmes caractéristiques que les variantes C1.c et C1.e. Leurs tranches sont essentiellement oxydées (phase V ; Figure 109 d), parfois avec la marge interne légèrement réduite. Il s'agit des récipients cuits dans une atmosphère

oxydante (Figure 108), probablement ouverte et qui sont restées dans la structure de combustion jusqu'au refroidissement.

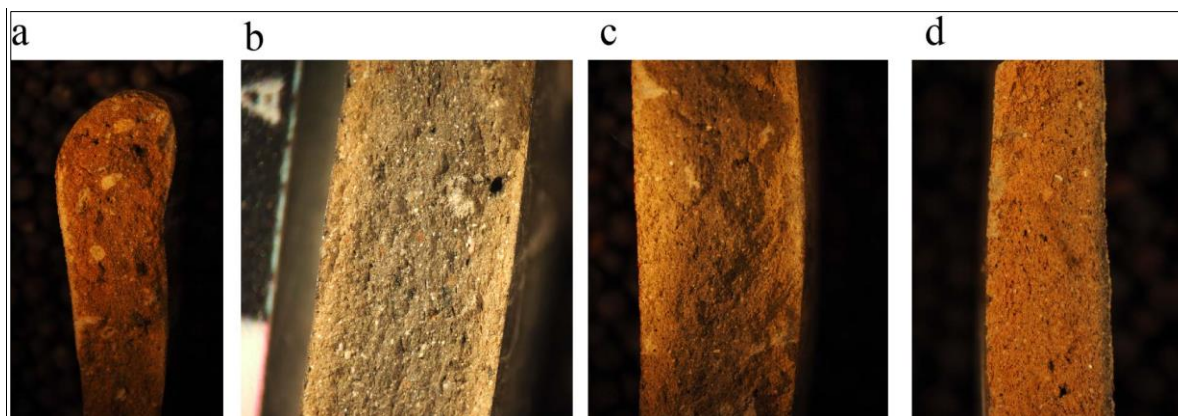


Figure 109 a- tesson de la variante C1.c avec une tranche oxydée ; b- tesson de la variante C1.a qui montre une phase d'oxydation incomplète (phase IVa), la limite entre les marges et le coeur est diffuse ; c- tesson de la variante C1.b avec des marges oxydées et diffus et un coeur réduit ; d- tranche oxydée d'un tesson de la variante C2.a. Photos : A. Castañeda.

3.3 Zacapu - Site : Rincón de las Flores (Mich. 416)

3.3.1 Entité technique 1. Colombinage avec pose en biseau alterne

Une seule entité technique a été identifiée au sein des collections céramiques du site de Rincón de las Flores correspondant à un façonnage par colombinage avec les mêmes caractéristiques que celles qui présentées pour le reste des sites de la Période épiclassique. On peut y distinguer deux grands groupes techniques, ceux dont le traitement de surface a impliqué l'application d'un engobe (C1), et les céramiques sans engobe (C2). Un certain nombre de variantes ont été identifiées, et comme dans le reste des sites, elles répondent à la variabilité des traitements de surface et à l'atmosphère de cuisson des récipients (Figure 110, Tableau 26).

Le groupe technique C1 est majoritaire et représente 84,1% de la collection (Figure 111). Parmi les variantes à l'intérieur de chaque groupe technique, on note une majorité de céramiques avec un engobe et un brunissage partiel (variantes C1.a et C1.b), suivie de céramiques avec un brunissage couvrant (C1.c). Le groupe C2 comprend les céramiques sans

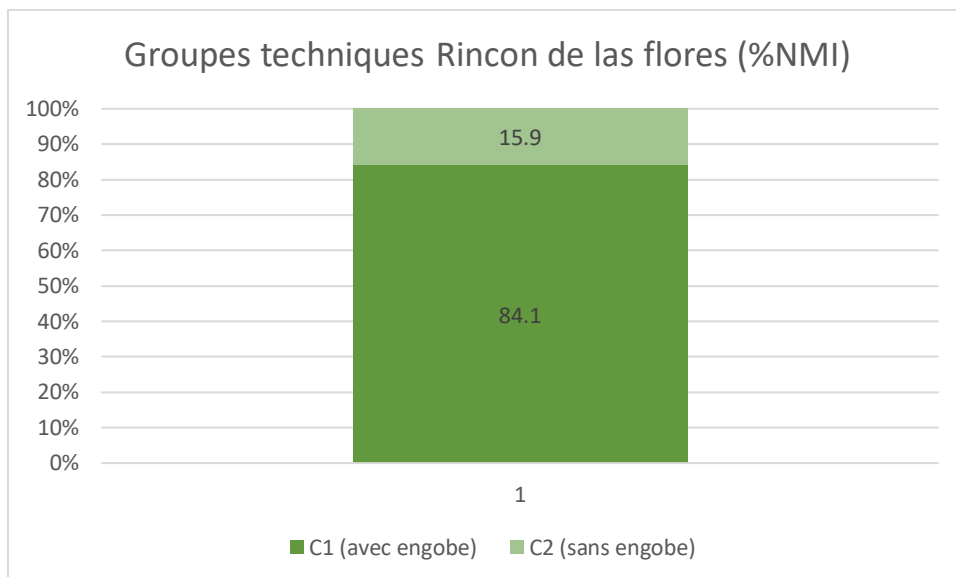


Figure 111 Groupe technique présent à Rincón de las Flores. Les valeurs correspondent au pourcentage du NMI.

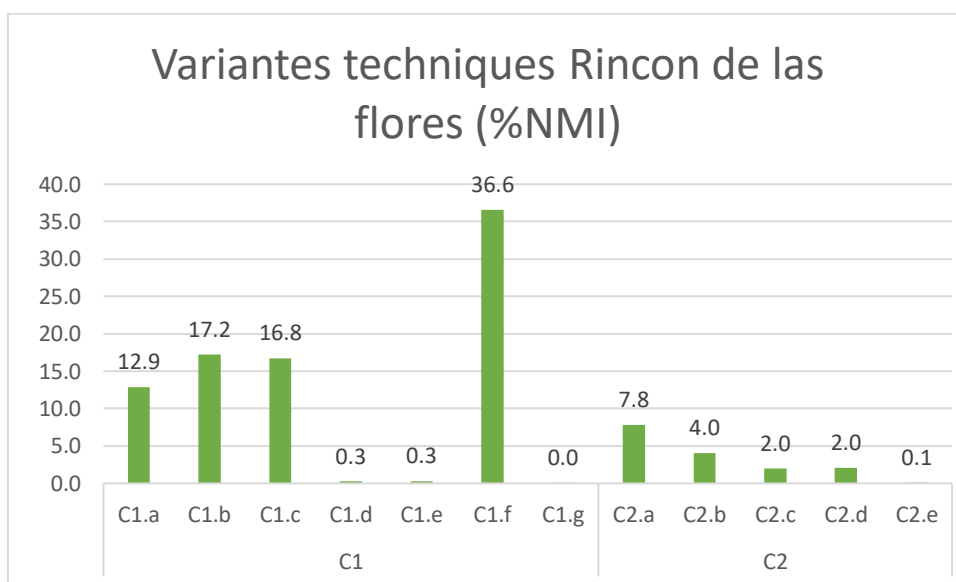


Figure 112 Les variantes techniques identifiées sur le site de Rincón de las Flores, la valeur en pourcentage du NMI est présentée.

Chaîne opératoire commune

Ébauchage

Les récipients de cette entité technique sont façonnés suivant la technique du colombinage avec pose en biseau alterne avec une modalité de placement par écrasement, qui présente ainsi les mêmes caractéristiques que celles décrites pour le Classique et l'Épiclassique de la vallée du Lerma et de Las Lomas dans le bassin de Zacapu.

- Fracture préférentielle en biseau en tranche des récipients (Figure 113 b ; Figure 114 a, d, e ; Figure 115 f, g, h ; Figure 116 c, d, f, g, h).
- Orientation concentrique de la fraction grossière et des pores (Figure 115 b, c, d).
- Fissures en « S » montrant la disposition alternée des colombins, alternativement orientés vers l'intérieur et l'extérieur des parois (Figure 113 a, b, d, e ; Figure 114 c ; Figure 115 a, b, e).
- Topographie externe discontinue présentant des ondulations rythmiques sur les parois externes et internes de certains récipients et en particulier dans le fond (Figure 113 c) et les supports des coupes à piédestal (Figure 113 f, g), ainsi que sur le col de certaines jarres (Figure 116 a).
- Des fissures horizontales résultant du joint entre deux colombins ont également été localisées (Figure 113 f ; Figure 116 b). Comme on peut le voir en Figure 116 b, correspondant à une jarre à engobe rouge, ce type de traces est identique aux traces trouvées dans la vallée du Lerma pour des jarres ayant les mêmes caractéristiques morpho-stylistiques.
- Présence de fractures préférentielles (Figure 114 b, d, g ; Figure 116 e).



Figure 113 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a- fissures qui mettent en évidence la disposition alternée des colombrins ; b- fracture préférentielle située au fond d'une coupe qui présente une morphologie en biseau, correspondant au point de jonction entre les colombrins ; c, f, g- surfaces qui présentent une topographie avec des ondulations rythmiques, correspondant à la présence de colombrins, l'image f montre également quelques fissures (marquées par des flèches), correspondant au point de jonction entre les colombrins ; d- fissures qui marquent la présence de colombrins à la base d'une coupe à piédestal ; e- zone d'union entre un support et la base d'une coupe, à gauche on peut voir la morphologie du premier colombrin à partir de laquelle support de piédestal a été ébauché, à droite, la morphologie oblique du point de jonction. Photos : A. Castañeda.

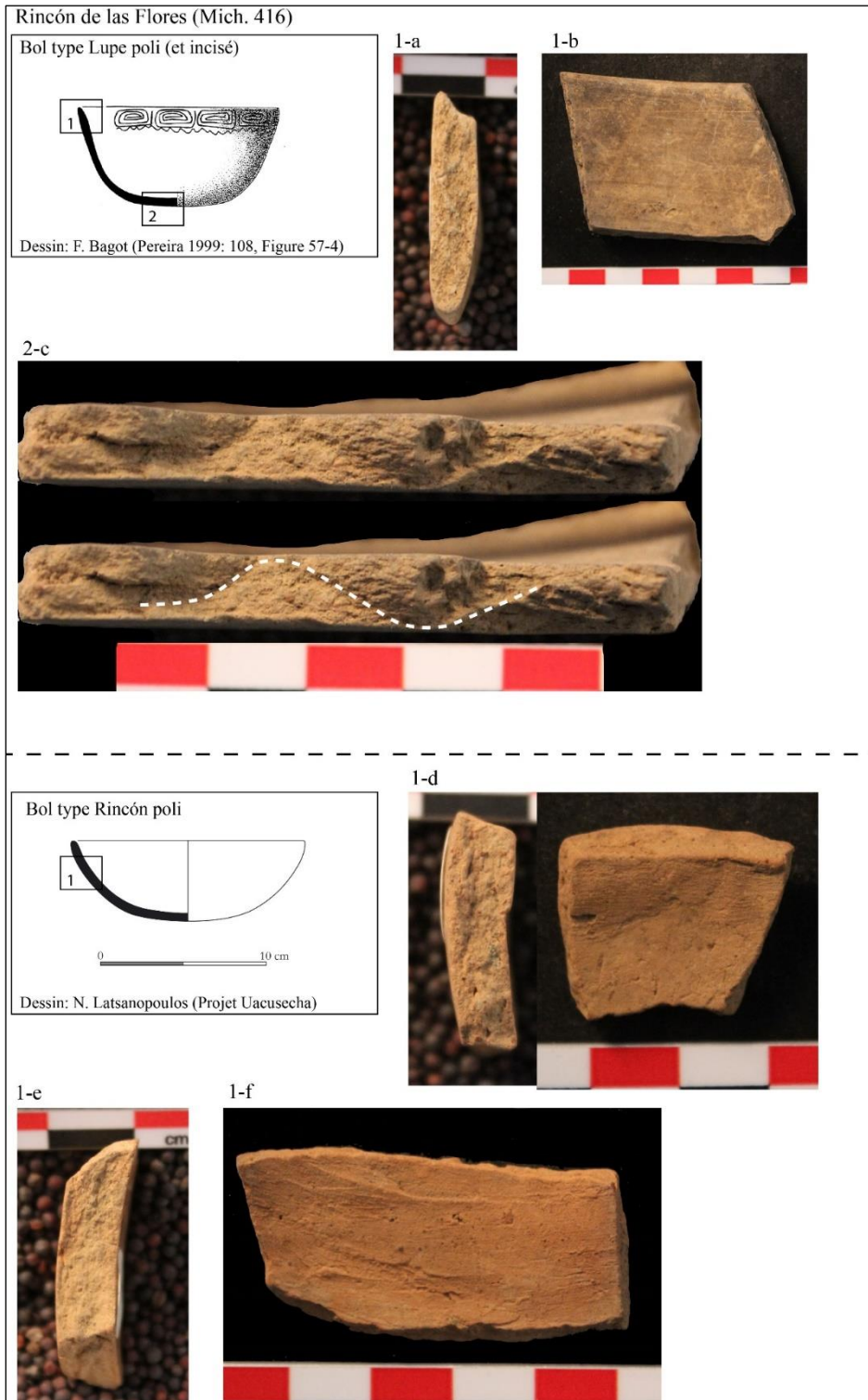


Figure 114 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a, d, e- fractures en biseau correspondant au point de jonction entre les colombins ; b, d, f- fractures préférentielles caractéristiques des objets ébauchés par colombinage ; c- fissures à disposition oblique alternée situées à la base d'un récipient. Photos : A. Castañeda.

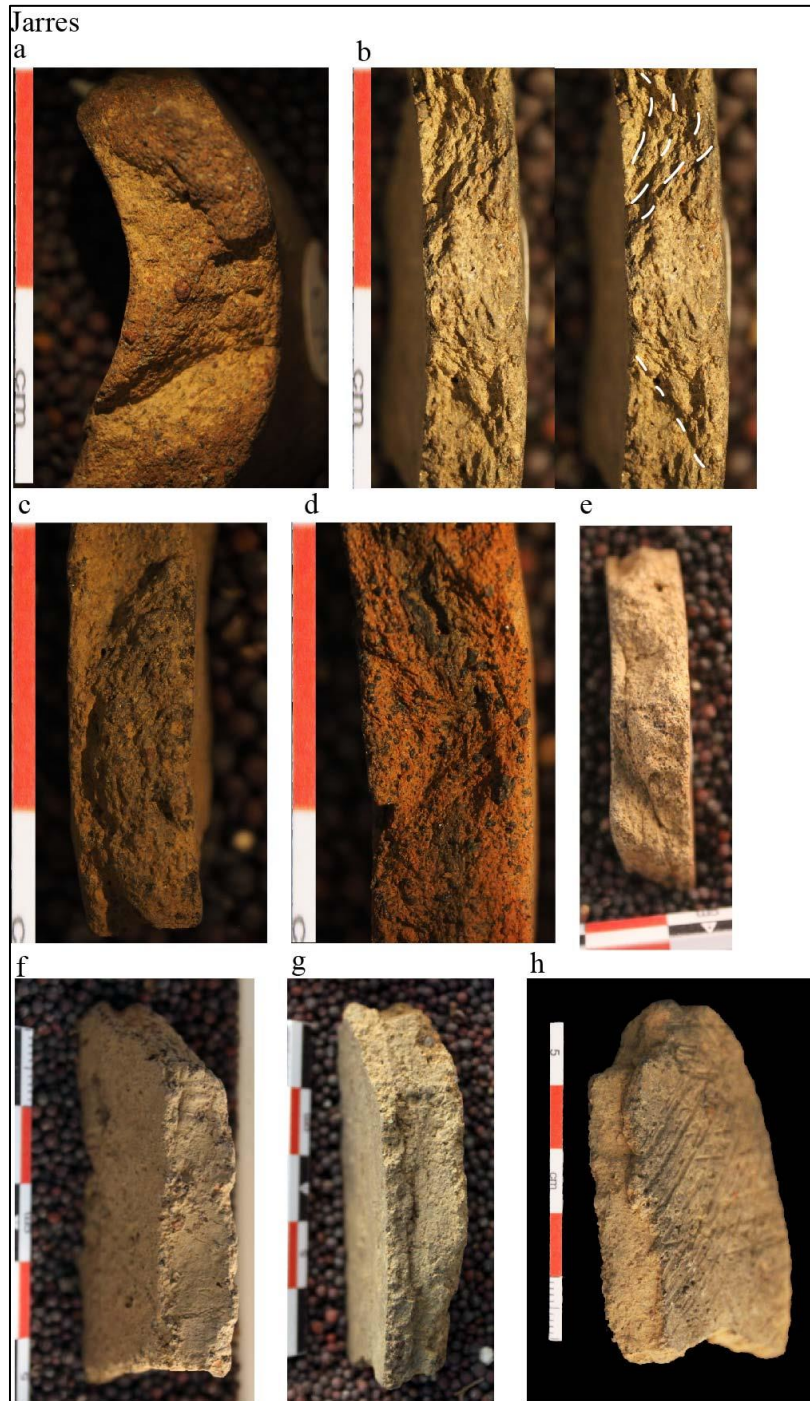


Figure 115 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a, c- fissures avec une orientation oblique montrant les points de jonction des colomains ; c, d- microstructures avec une configuration concentrique, correspondant à la présence de colomains ; b- juxtaposition de microstructures avec des orientations différentes, leur configuration permet d'observer une morphologie oblique correspondant à l'arrangement des colomains ; f, g, h- fractures montrant la morphologie des points de jonction des colomains. Photos : A. Castañeda.

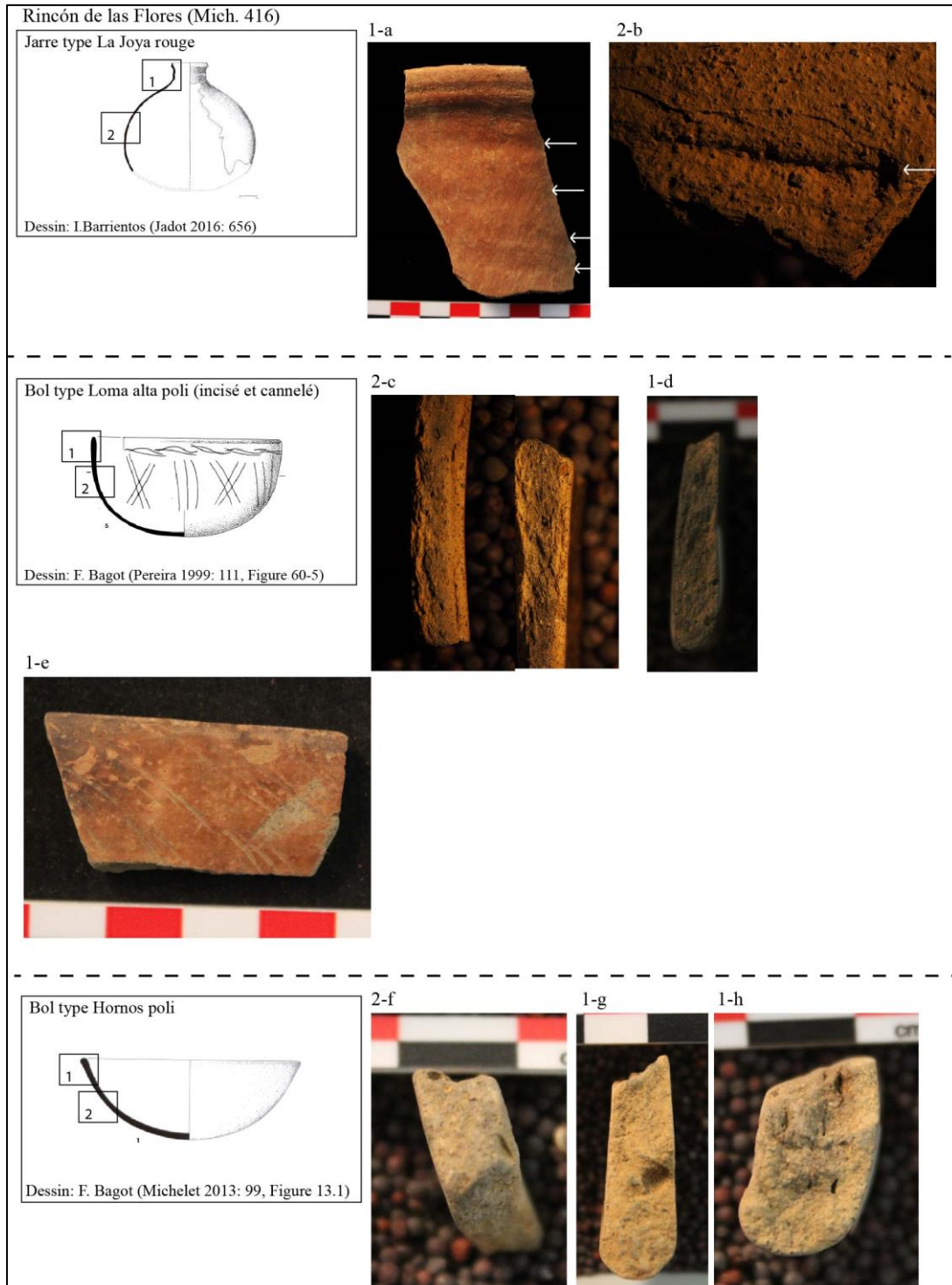


Figure 116 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a- topographie irrégulière marquée par des ondulations rythmiques, indiquant la présence de colombins pour l'ébauchage du col d'une jarre ; b- fissure située sur la paroi interne d'une jarre, correspondant au point de jonction entre deux colombins ; c- point d'union d'un colombin, on peut observer une morphologie légèrement oblique, à gauche une vue zénithale du fragment de céramique et à droite du profil ; d, f, g, h- fractures obliques correspondant au point de jonction entre les colombins ; e- fracture préférentielle caractéristique des récipients élaborés par colombinage. Photos : A. Castañeda.

Préformage

Le préformage était effectué par raclage, lorsque l'argile était encore à l'état humide, à l'aide d'un outil dur et avec un apport en eau.

- Microtopographie lisse fluidifiée à grains saillants totalement ou partiellement recouverts, associée aux stries aux bords nervurés et des crêtes, caractéristiques des pâtes travaillées à l'état humide avec un apport en eau (Figure 117 a-e).
- Dépressions à la morphologie arrondie résultant de la pression de la main contre les parois lors du préformage (Figure 117 f).

Des traces correspondant à au moins trois outils durs de nature différente ont pu être enregistrées, qui ont été distingués en fonction de la variabilité dans la profondeur et la morphologie des sillons de raclage. Dans le premier cas (Figure 117 a et b), on peut observer des sillons profonds entrecoupés d'autres moins profonds. Dans le second cas (Figure 117 c), les sillons sont profonds. Dans le troisième cas, comme en Figure 117, les sillons restent très superficiels.

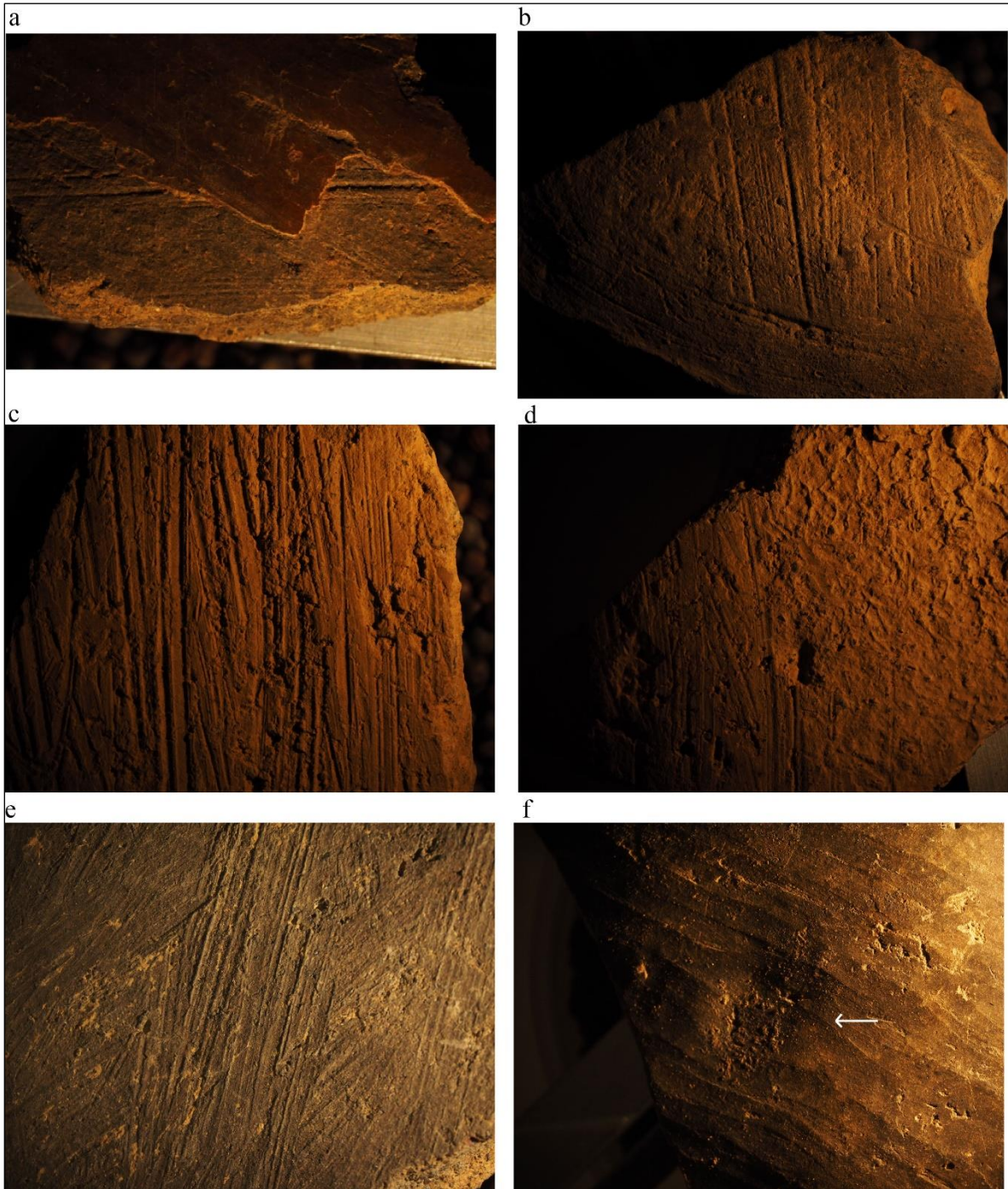
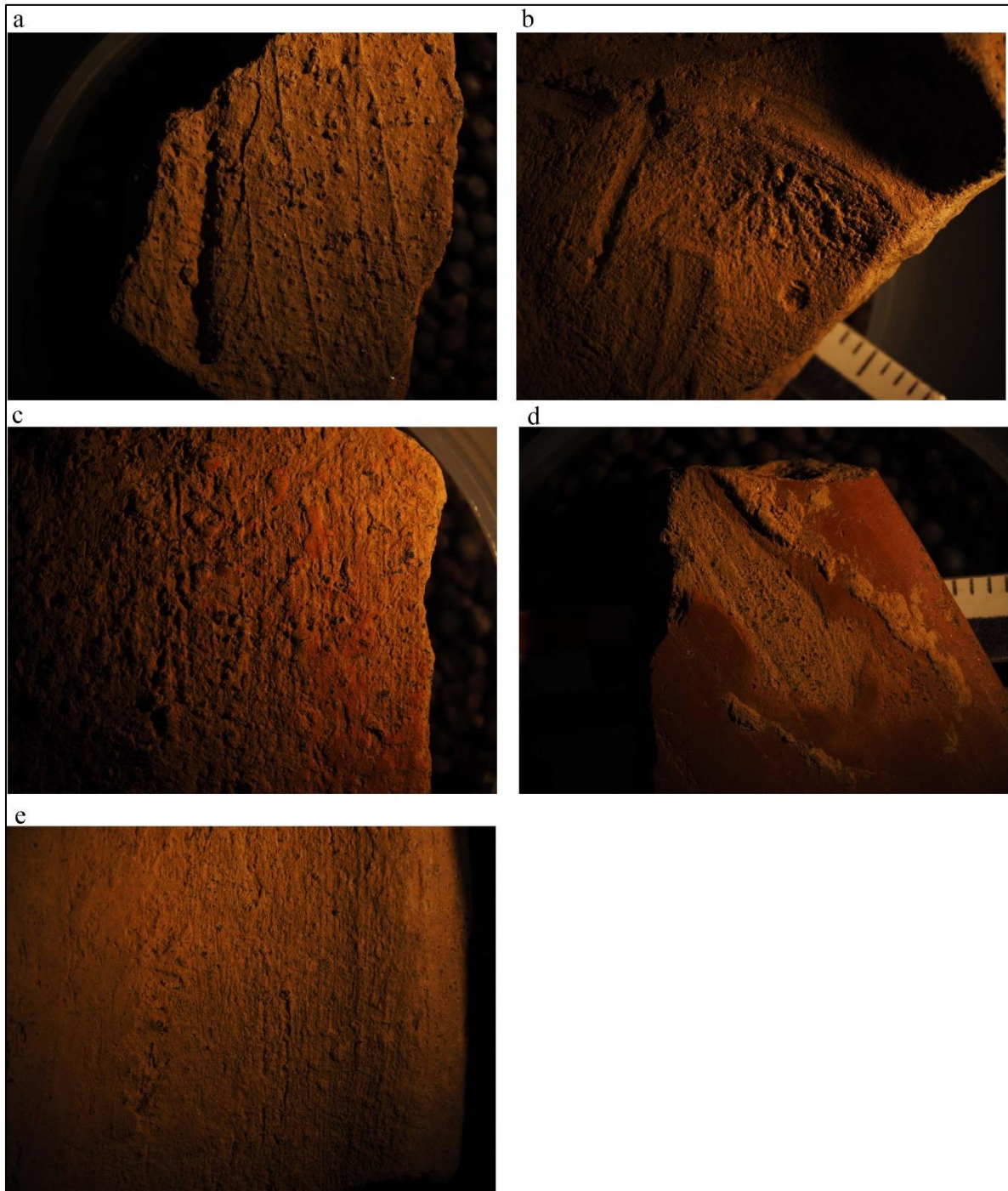


Figure 117 Traits diagnostiques associés aux étapes de préformage et finition. a- paroi externe d'un bol où sous la couche d'engobe on observe des stries associées au préformage par raclage; b- fond d'une coupe à piédestal, on observe des stries correspondant à un préformage par raclage avec un outil dur ; c- paroi interne d'une jarre, on observe des traces d'un préformage réalisé à l'état humide par une opération de raclage avec un outil dur ; d- paroi interne d'une jarre montrant des traces superposées : sur le côté gauche on note des stries générées par le préformage par raclage et sur le côté gauche les traces d'une finition par lissage avec apport en eau, réalisé directement à la main ; e- paroi interne d'une jarre présentant des traces de raclage avec apport en eau ; f- base d'un bol, la flèche pointe vers une dépression générée par la pression digitale. Photos : A. Castañeda.

Finition

Les récipients ont directement été lissés à la main ou à l'aide d'un outil souple humidifié, tel qu'un chiffon.

- La microtopographie des récipients présente une surface lisse aux grains saillants recouverts et partiellement recouverts, associée à des crêtes.
- Les stries associées au lissage fait à la main ont une configuration réticulée et des stries aux bords nervurés (Figure 118a). Il est également possible d'observer des empreintes digitales comme en Figure 118b.
- D'autres récipients (Figure 118c et d) dérivent probablement de l'action d'un outil souple humidifié pour lisser les objets. La surface présente des stries dont la disposition est équidistante et régulière. Dans ce cas, les stries ont des bords nervurés.



*Figure 118 Traits diagnostiques associés à l'étapes de finition. a- paroi interne d'une jarre où l'on observe les traces d'un lissage effectué à la main avec un apport en eau ; b- base d'une coupe à piédestal, où sont visibles les traces d'un lissage à la main avec apport en eau, telle que l'empreinte d'un doigt ; c- paroi externe d'une jarre, on peut voir les traces d'un lissage sans apport en eau ; d- les traces d'un lissage sont conservées sous la couche engobe ; e- bord d'une jarre, on peut voir les traces d'un lissage effectué à l'aide d'un outil souple.
Photos : A. Castañeda.*

Groupes techniques : variantes de la chaîne opératoire

a) Groupe C1 (céramique avec engobe)

Traitements de surface

- Variantes C1.a et b : les récipients ont été partiellement enduits d'un engobe, dont la disposition varie selon les formes. La couche d'engobe s'étend du bord au milieu inférieur de la panse des récipients. Dans le cas de la variante C1.a, elle est localisée uniquement sur la paroi externe des récipients, tandis que dans la variante C1.b, elle couvre également leur paroi interne, à l'exception du fond qui est seulement lissé. Au sein de ce groupe, une forme spécifique, les coupes à piédestal, présente de l'engobe sur toute la surface, à l'exception de la partie inférieure et centrale du corps.

Les deux groupes présentent traitement de surface par brunissage partiel, qui coïncide en grande partie avec la surface engobée, sauf dans la zone médiane inférieure des récipients où l'on trouve parfois des zones d'engobe non brunies (Figure 119 c).

- Variantes C1.c, d, e et f : ces variantes présentent un engobe qui peut recouvrir uniquement la paroi externe des récipients (C1.c et d) ou à la fois l'intérieur et l'extérieur (C1.e et f) (Figure 119 a, b). Dans les deux cas, l'engobe est soit rouge, soit brun foncé. Ces récipients peuvent également être brunis (C1.c, e et f) ou lissés (C1.g).

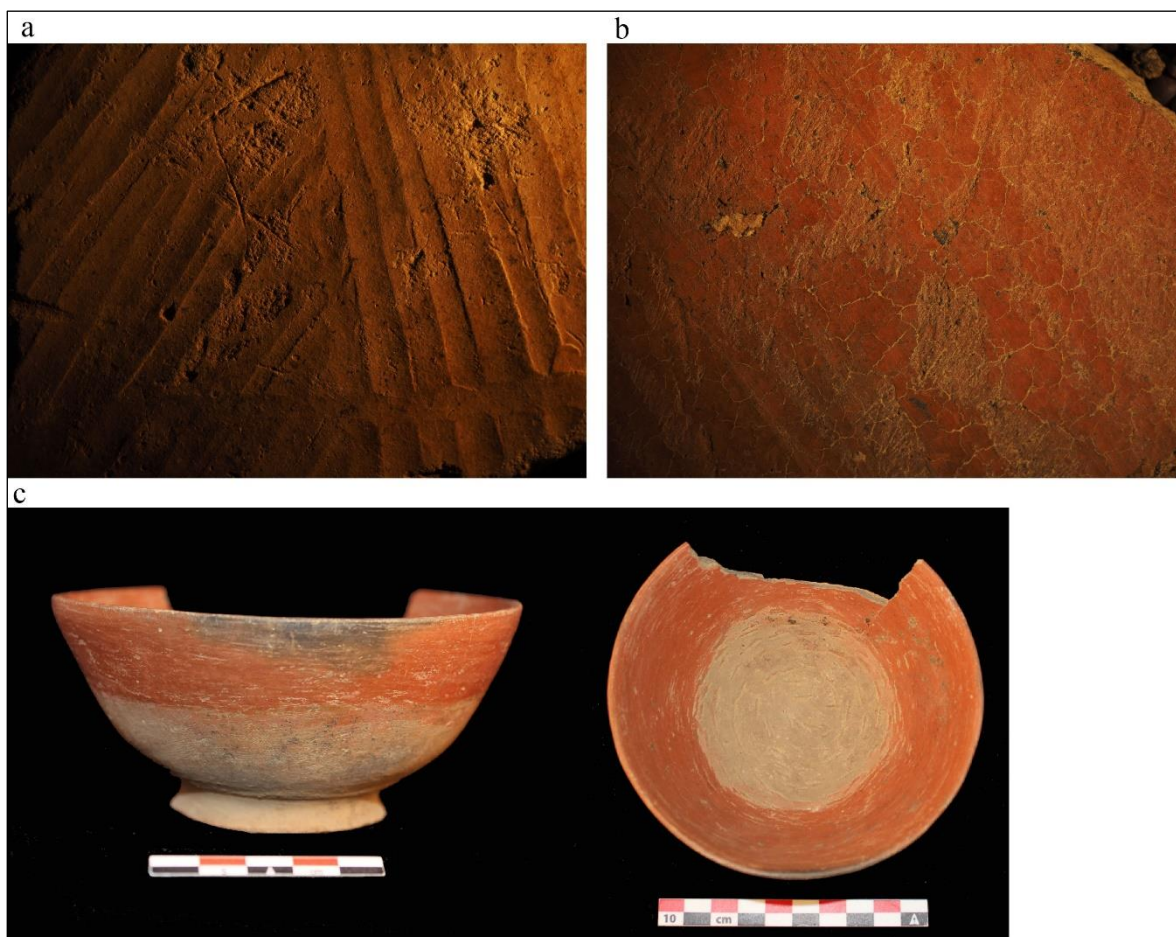


Figure 119 Traitements de surface. a, b- facettes de brunissage sur une surface engobée ; c- bol avec un support annulaire correspondant à la variante technique C2.b, avec engobe et brunissage recouvrant partiellement le récipient (provenance : terrasse T3, chambre 3, Projet Uacúsecha). Photo : A. Castañeda.

Cuisson

- Variante C1.b : Les récipients présentent des surfaces claires, ce qui indique une cuisson en atmosphère oxydante (Figure 120 g). La plupart des tranches présentent des cœurs réduits avec des marges oxydées nettes (Figure 120 a.), ce qui indique que les récipients ont été retirés de la structure de cuisson avant refroidissement.
- Variantes C1.c, C1.d, C1.e et C1.g : les récipients présentent des surfaces claires associées à une cuisson dans une atmosphère oxydante. Les tessons présentent des tranches variables avec des cœurs réduits et des marges diffuses oxydées correspondant à une phase d'oxydation incomplète (phases IVa et b), ou avec une marge interne réduite et externe oxydée, mais des tranches oxydées sont aussi présentes (Figure 120 c, d). Cette variabilité peut signaler une cuisson ouverte.

- La variante C1.a présente généralement des parois internes avec des tonalités sombres, ce qui correspond à la disposition des récipients dans la structure de combustions, où les récipients étaient disposés ouverture contre le sol, ou ouverture contre ouverture.
- Variante C1.f : elle présente des surfaces plus sombres (cafés et gris ; Figure 120 h), indiquant une cuisson en atmosphère réductrice. Les tranches reflètent une oxydation incomplète avec des cœurs réduits et des marges claires aux limites nettes qui reflètent un refroidissement en dehors la structure de cuisson (Figure 120 b).



Figure 120 a- tesson de la variante C1.b avec des marges oxydées nettes et un cœur réduit (phase IVa) ; b- tesson de la variante C1.f avec des marges oxydées nettes et un cœur réduit (phase IVa) ; c- tesson de la variante C1.a avec une marge interne réduite diffuse, et un marge externe oxydée (phase IVb) ; d- tesson de la variante C1.d avec une tranche oxydée (phase V) ; tesson de la variante C2.a avec une tranche oxydée ; f- surface claire, tesson de la variante C2.c ; g- surface claire, variante C1.b ; h- tessons avec une surface sombre, variante C1.f. Photos : A. Castañeda.

b) Groupe C2 (céramique sans engobe)

Traitements de surface

Les récipients du groupe technique peuvent présenter une surface brunie sur la paroi externe uniquement (variante C2.d. ; Figure 121 b), ou sur les deux parois (variante C1.a, b et c). La variante C2.e a une surface non traitée qui est seulement lissée (Figure 121 a).

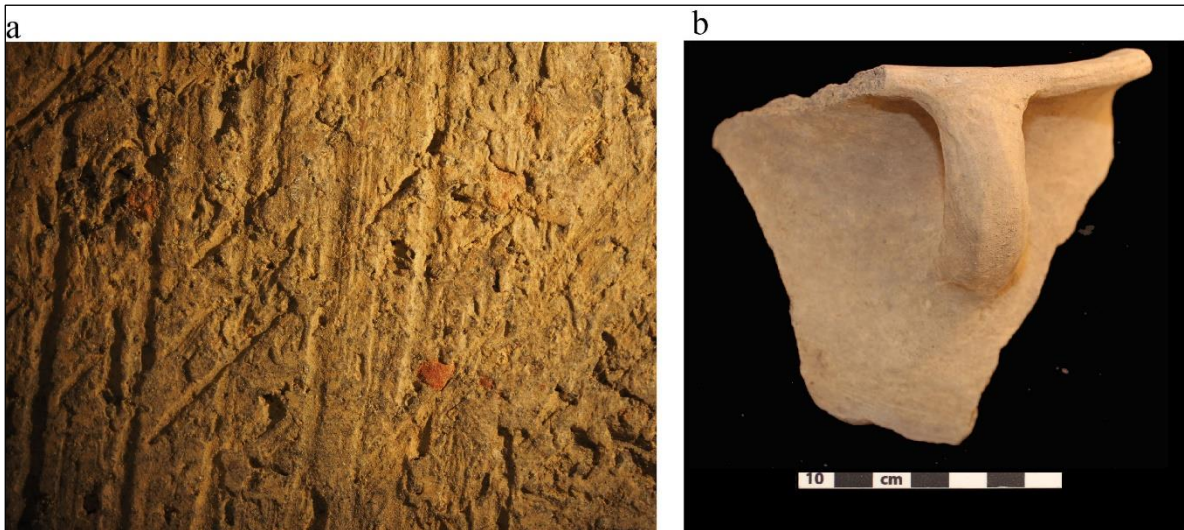


Figure 121 a- paroi externe d'une jarre lissée et non engobée ; b- jarre brunie et non engobée. Photos : A. Castañeda.

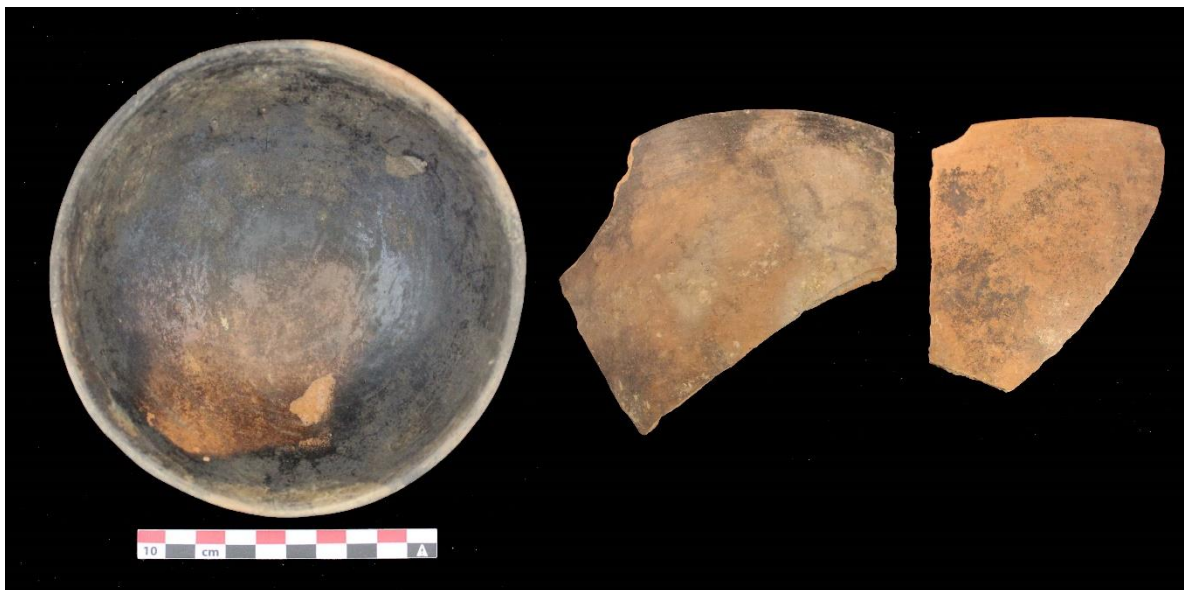


Figure 122 Récipients de la variante C2.a. Photos : A. Castañeda

Cuisson

- Variante C2.a : les récipients présentent systématiquement des tranches oxydées et dans une moindre mesure ils peuvent être partiellement réduits (un cœur légèrement réduit avec des marges oxydées, Figure 120 e). La couleur de la surface de ces récipients est claire, avec des tonalités orange à roses, qui témoignent d'une cuisson oxydante où les récipients sont restés dans la structure de cuisson jusqu'à leur refroidissement. Une caractéristique de ces récipients est la présence de plusieurs coups de feu (Figure 122). Néanmoins, il semblerait que cela corresponde plutôt à une intention des potiers pour décorer les récipients. Le fait que la plupart des tranches soient entièrement oxydées peut appuyer cette hypothèse, étant donné que les coups de feu liés à la cuisson, produisent des cœurs réduits dans les tranches céramiques, caractéristique presque absente dans les tessons de cette variante technique.
- Variante C2 b : les couleurs des surfaces internes et externes des récipients sont claires (Figure 121, Figure 120 f), correspondant à une cuisson en atmosphère oxydante. La plupart des récipients ont des tranches avec des cœurs réduits très homogènes et des marges bien marquées et oxydées (phase IVa), ce qui indique qu'ils ont été retirés de la structure de cuisson avant la consommation du combustible, et qu'ils ont donc refroidi en dehors de celle-ci. Les tranches oxydées sont rares quoique présentes (phase V).
- Variantes C2.c, d et e : les récipients présentent des tranches variables. Leurs cœurs peuvent être réduits avec des marges oxydées diffuses, ou avec la marge interne réduite et l'externe oxydée, mais aussi des tranches oxydées sont également récurrentes. Les surfaces sont claires et présentent souvent des coups de feu. Ces attributs peuvent indiquer une cuisson ouverte avec une atmosphère oxydante où les récipients ont refroidi à l'intérieur de la structure.

3.4 Zacapu - Guadalupe (Mich. 215)

3.4.1 Entité technique 1 : Colombinage avec pose en biseau alterne

Une seule entité technique d'ébauchage par colombinage avec pose en biseau alterne et une modalité de placement par écrasement a été identifiée. Cette entité technique présente les mêmes caractéristiques que les autres collections céramiques. En outre, deux groupes techniques principaux correspondantes aux variantes dans les traitements de surface ont été définis. Le groupe C1 regroupe les céramiques auxquelles un traitement de surface par engobage a été appliqué, le groupe C2 n'ayant pas d'engobe. Les autres variantes de ces groupes techniques sont liées aux différences dans les traitements de surface et les modes de cuisson (Figure 123).

Les données quantitatives présentées ne représentent que la variabilité des groupes techniques présents sur le site de Guadalupe (*Tableau 27*). Rappelons que cette collection est constituée d'un échantillon d'une seule unité stratigraphique provenant de la fouille du site. En ce sens, la fréquence des groupes techniques est probablement biaisée. Néanmoins, il est possible d'observer que le groupe technique C1 est prédominant (95,2%) par rapport au C2 (4,8%). Au sein des variantes de chaque groupe technique, la C1.c (récipients ouverts avec engobe, brunissage et cuisson réductrice) est majoritaire, au sein du groupe C2 la variante C2.b (sans engobe, lissé et cuisson réductrice), est plus représentée que les autres variantes (Figure 124, Figure 125).

Entités techniques	Groupes et variantes techniques		NF	%	NMI	%
Colombin	C1	C1.a	392	29.2	19	4.8
		C1.b	254	18.9	121	30.7
		C1.c	321	23.9	200	50.8
		C1.d	35	2.6	16	4.1
		C1.f	273	20.3	19	4.8
		C2.a	24	1.8	7	1.8
	C2	C2.b	43	3.2	12	3.0
	Total			1342		394

Tableau 27 Liste des récipients par groupe technique. Le nombre de fragments (NF) et le nombre minimum d'individus (NMI) sont présentés.

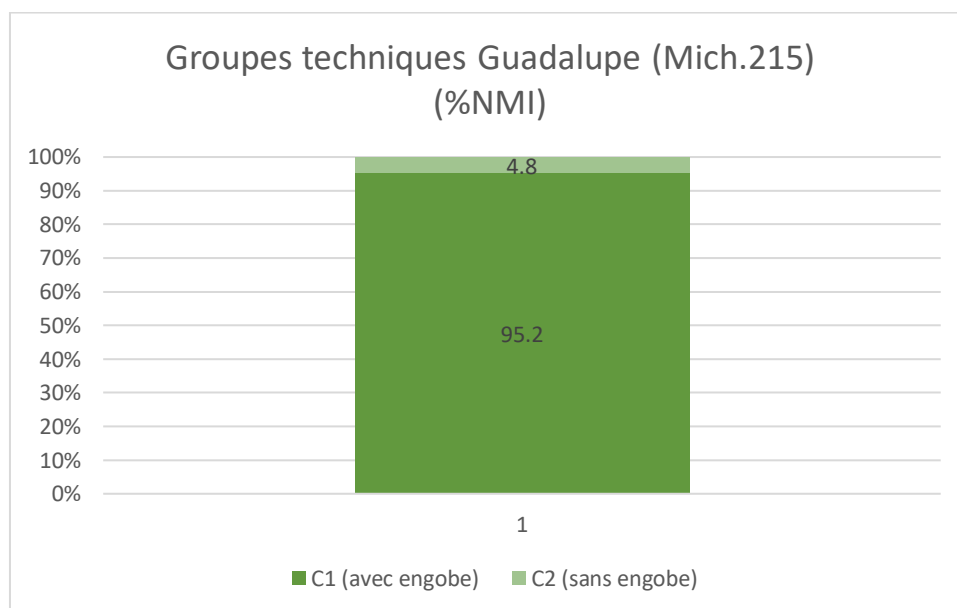


Figure 124 Principaux groupes techniques présents sur le site de Guadalupe, les valeurs en pourcentage de l'INM sont présentées.

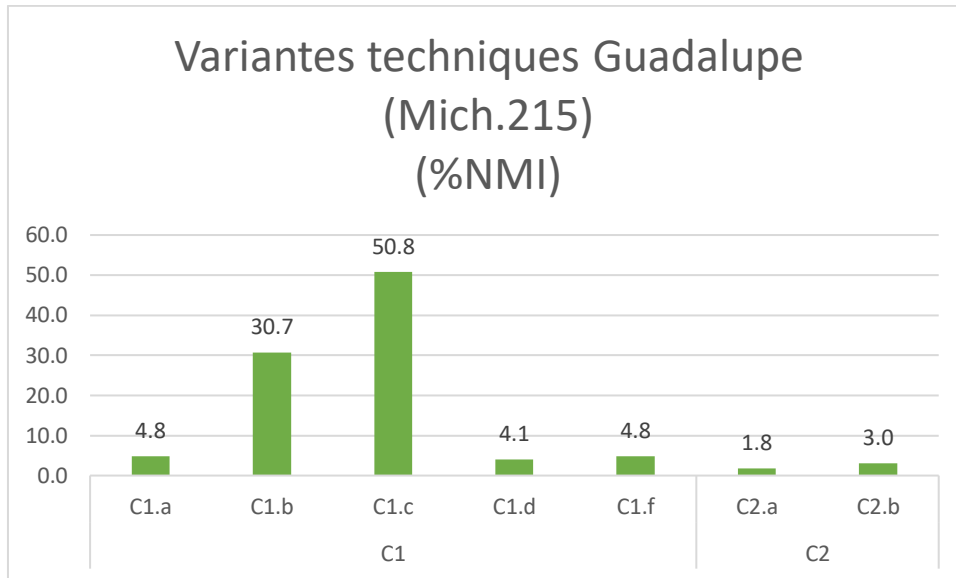


Figure 125 Variantes techniques présentes sur le site de Guadalupe. Les valeurs correspondent au pourcentage du NMI.

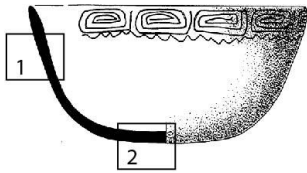
Chaîne opératoire commune

Ébauchage

- Fractures en biseau correspondant à la méthode de placement des colombins en biseau alterne (Figure 126 b ; Figure 127 a, b, d, f).
- En tranche, l'orientation concentrique de la fraction grossière et des pores indique la présence de colombins (Figure 126 c, d).
- Une topographie irrégulière marquée par des ondulations rythmiques (Figure 126 a ; Figure 127 c).
- Épaisseur irrégulière des profils de certains fragments, également caractéristique d'un ébauchage par colombinage. La Figure 126 f correspond à la base d'un bol.
- Dans la Figure 127 d, une fracture en biseau partiellement couverte par un autre colombin est observée, cette accumulation d'argile est générée lors de l'opération de jonction entre les colombins.

Guadalupe (Mich. 215)

Bol type Lupe poli (et incisé)



Dessin: F. Bagot (Pereira 1999: 108, Figure 57-4)

1-a



1-b



1-c



1-d



2-f



Figure 126 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a- paroi interne d'une louche avec des fissures associées à une topographie irrégulière et des ondulations rythmiques indiquant la présence de colombins ; b- fracture oblique correspondant au point de jonction entre les colombins ; c, d- on peut observer des microstructures aux configurations différentes, la figure c montrant une disposition oblique, tandis que la figure d est concentrique et juxtaposée à des microstructures obliques. Ces types de microstructures sont caractéristiques d'un ébauchage par colominage ; f - profil du fond d'un bol, on peut observer des variations dans l'épaisseur des parois, qui varient de manière rythmique. La première et la troisième flèche indiquent des épaisseurs plus faibles, tandis que la zone centrale est plus épaisse. Ces changements sont caractéristiques d'un ébauchage par colominage. Photos : A. Castañeda.

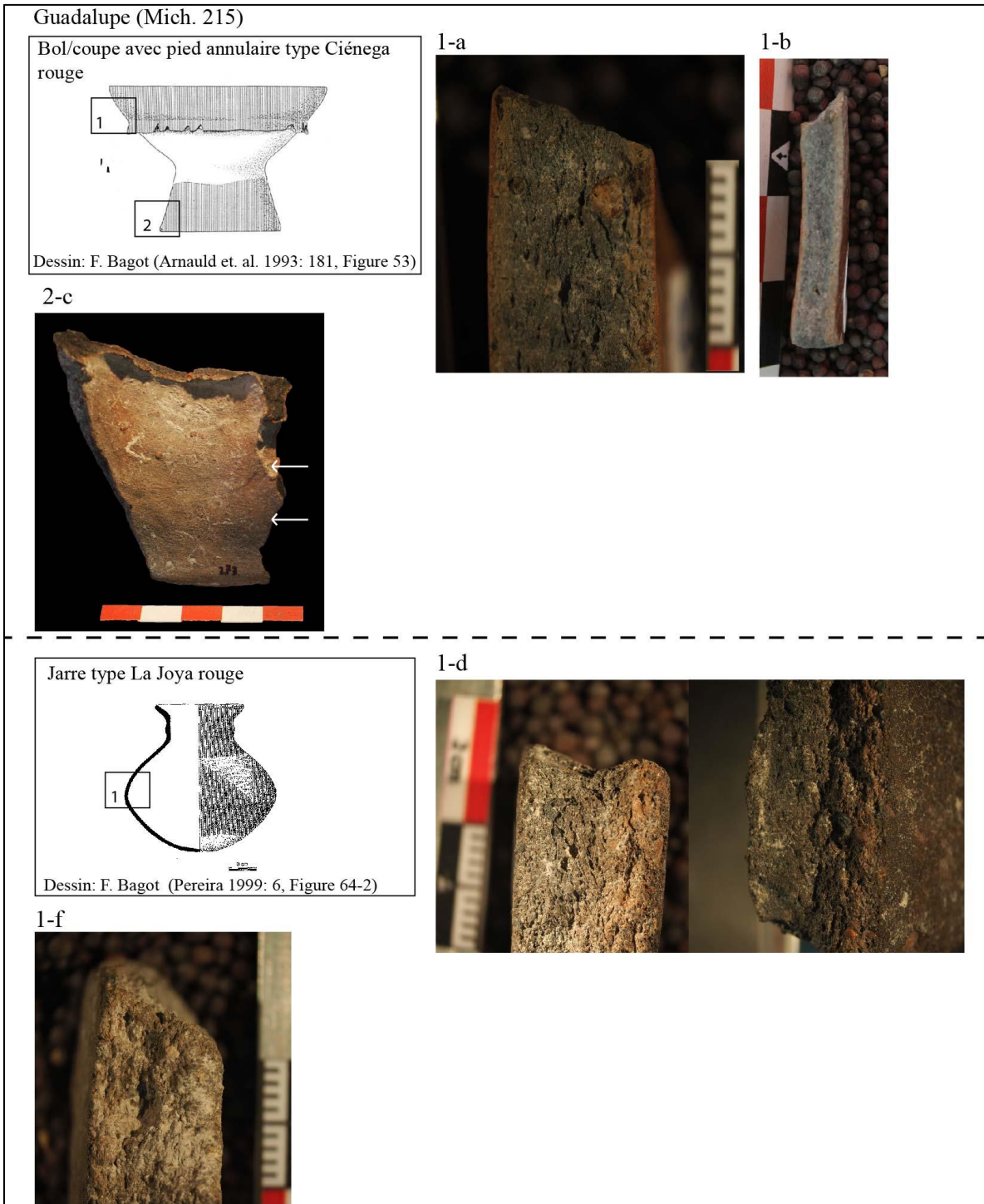


Figure 127 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a, b, f- fractures obliques indiquant l'agencement des colombins ; c- paroi interne d'un support de piédestal présentant des ondulations rythmiques générées par la présence de colombins ; d- fracture oblique correspondant au point de jonction entre des colombins, le côté gauche montre la fracture de profil, tandis que le côté gauche montre une vue zénithale.
Photos : A. Castañeda.

Préformage

Comme pour les sites décrits ci-dessus, les traces observées sur le matériel céramique indiquent un préformage en humide par raclage, à l'aide d'un outil dur humidifié.

- Microtopographie fluide associée à des stries aux bords nervurés, caractéristiques d'un raclage sur une pâte humide avec un apport en eau (Figure 128 a).
- Quelques dépressions correspondant à des traces de doigts ont également été repérées, ce type de creux témoignant que l'argile a été travaillée à l'état humide (Figure 128 d).

Finition

Les traces identifiées permettent de proposer que les récipients ont été lissés en humide avec un outil souple humidifié (Figure 128 c et e) ou avec la main également humidifiée (Figure 128 b).

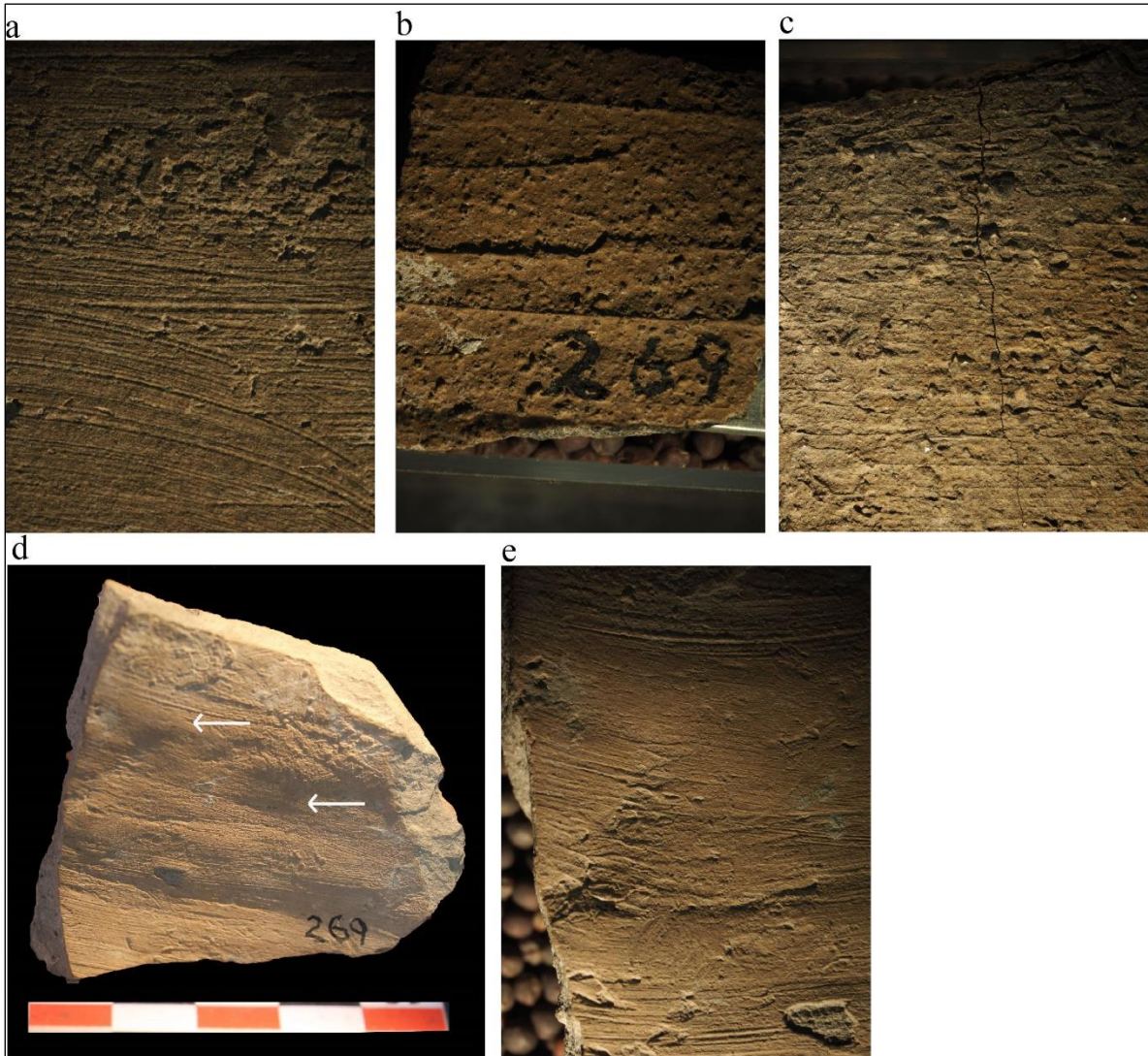


Figure 128 Traits diagnostiques associés aux étapes de préformage et finition. a- paroi interne d'une jarre, montrant des traces associées au préformage par raclage en humide, les stries ont des bords nervurés caractéristiques d'un raclage avec un apport en eau ; b- paroi interne d'une jarre présentant des stries aux bords nervurés, qui correspondent à une finition par lissage avec un apport en eau ; paroi externe d'une jarre, on peut voir des traces dérivées d'une opération de finition par lissage avec apport en eau ; d- paroi interne d'une louche, on peut voir les dépressions générées par la pression de la main contre la pâte ; b- correspond à un agrandissement de l'image a, on peut voir les traces du processus de finition effectué par le lissage à l'état humide et avec apport d'eau, des stries avec des bords nervurés, l'orientation unidirectionnelle et la disposition équidistante des stries pourraient indiquer l'utilisation d'un outil souple. Photos : A. Castañeda.

Groupes techniques : variantes de la chaîne opératoire

a) Groupe C1 (céramique avec engobe)

Traitements de surface

- Variantes C1.a et b : les récipients présentent ont été partiellement enduits d'engobe, dont la couche s'étend du bord à la zone médiane inférieure du corps des récipients. Les zones engobées sont également brunies. Dans le cas de la variante C1.a, ce revêtement est situé uniquement sur la paroi externe des récipients, tandis que pour la variante C1.b, l'engobe couvre également la paroi interne, à l'exception du fond qui ne présente aucun engobe (Figure 129 a).
- Variantes C1.c et d : les récipients ont été enduits d'un engobe sur les parois internes et externes avant d'être brunis. La variante C1.c se caractérise par un aspect complètement mat, où les facettes brunies sont clairement visibles et couvrent complètement la surface des récipients (Figure 129 b). En revanche, la variante C1.d présente un brunissage moins couvrant que le précédent, où il est possible d'observer des espaces sur la surface qui n'ont pas été brunis.
- Variante C1.d : ces récipients sont recouverts d'engobe sur la paroi externe et présentent un traitement de surface par brunissage.

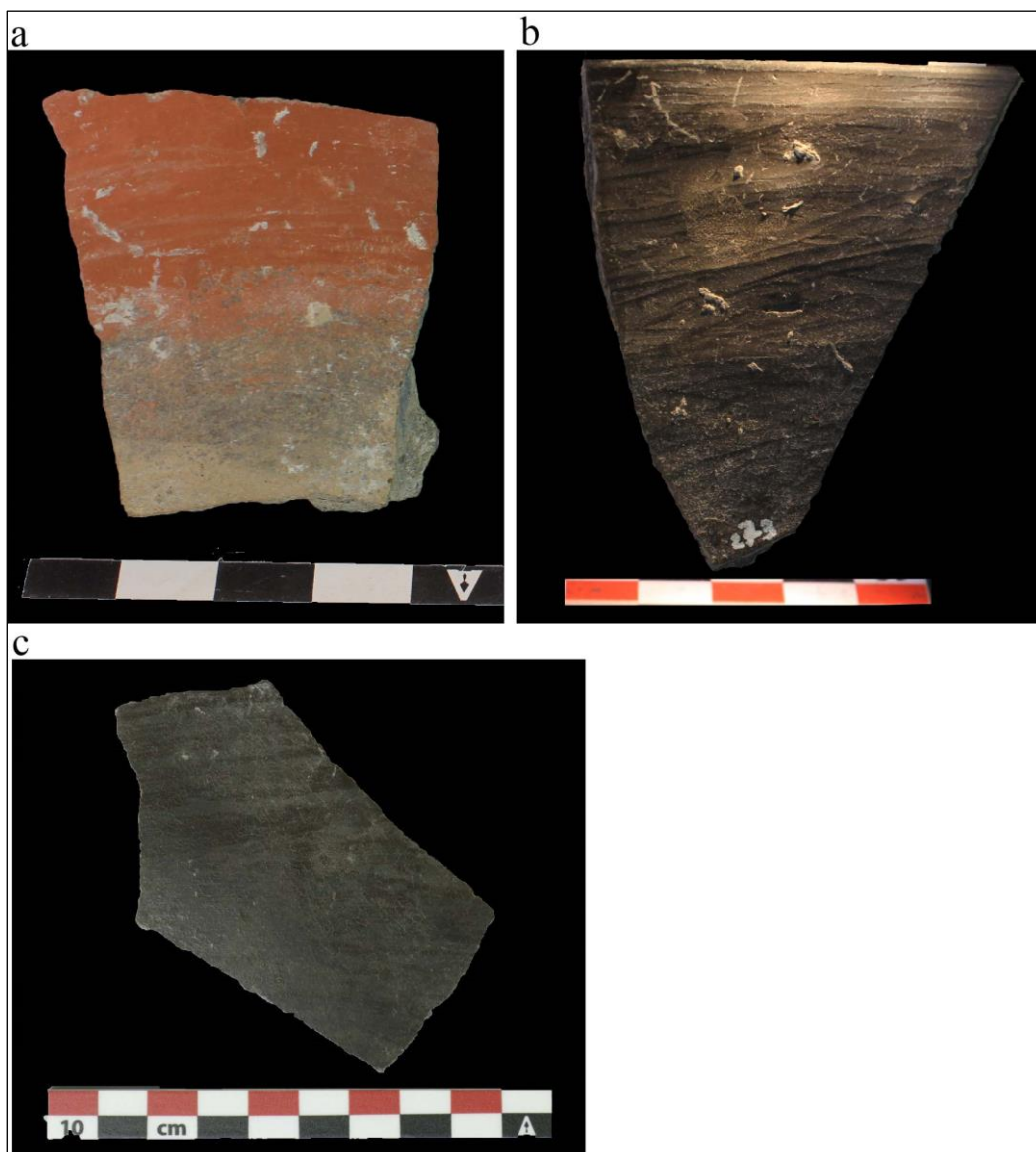


Figure 129 Traitements de surface. a- paroi externe d'un bol présentant des facettes de brunissage (variante C1.b) ; b- paroi interne d'un bol (variante C1.c) avec des facettes de brunissage ; c- paroi externe d'une jarre (variante C1.f). Photos : A. Castañeda.

Cuisson

- Variante C1.b : cette variante présente des surfaces claires (Figure 130 d), ce qui met en évidence une cuisson en atmosphère oxydante. Les tessons ont des cœurs réduits (phase IVa et en moindre mesure phase IVb) avec des marges oxydées nettes qui correspondent à une phase d'oxydation incomplète (Figure 130 b). Ces récipients ont été retirés de la structure de cuisson au début de la phase d'oxydation, avant leur refroidissement.

- La variante C1.c a des parois internes et externes sombres (Figure 130 e), ce qui peut indiquer une cuisson dans une atmosphère réductrice. Les tessons présentent des tranches qui indiquent une oxydation incomplète avec des marges claires et nettes qui encadrent un cœur foncé (Figure 130 a). Ces récipients ont été refroidis en dehors la structure de cuisson.
- Variantes C1a, d et f : les récipients ont des tranches plus variables, la plupart ont des cœurs réduits avec des marges oxydées diffuses, d'autres ont une marge interne réduite et externe oxydée, et certains présentent des tranches oxydées (Figure 130 c). Ces cas peuvent correspondre à des cuissons oxydantes et à ciel ouvert, où les récipients ont refroidi à l'intérieur de la structure de cuisson.
 - La variante C1.a a la particularité de présenter des parois internes à tonalités sombres (gris à noir), ce qui indique une disposition précise des récipients dans la structure de cuisson, ouverture contre le sol, ou ouverture contre ouverture.

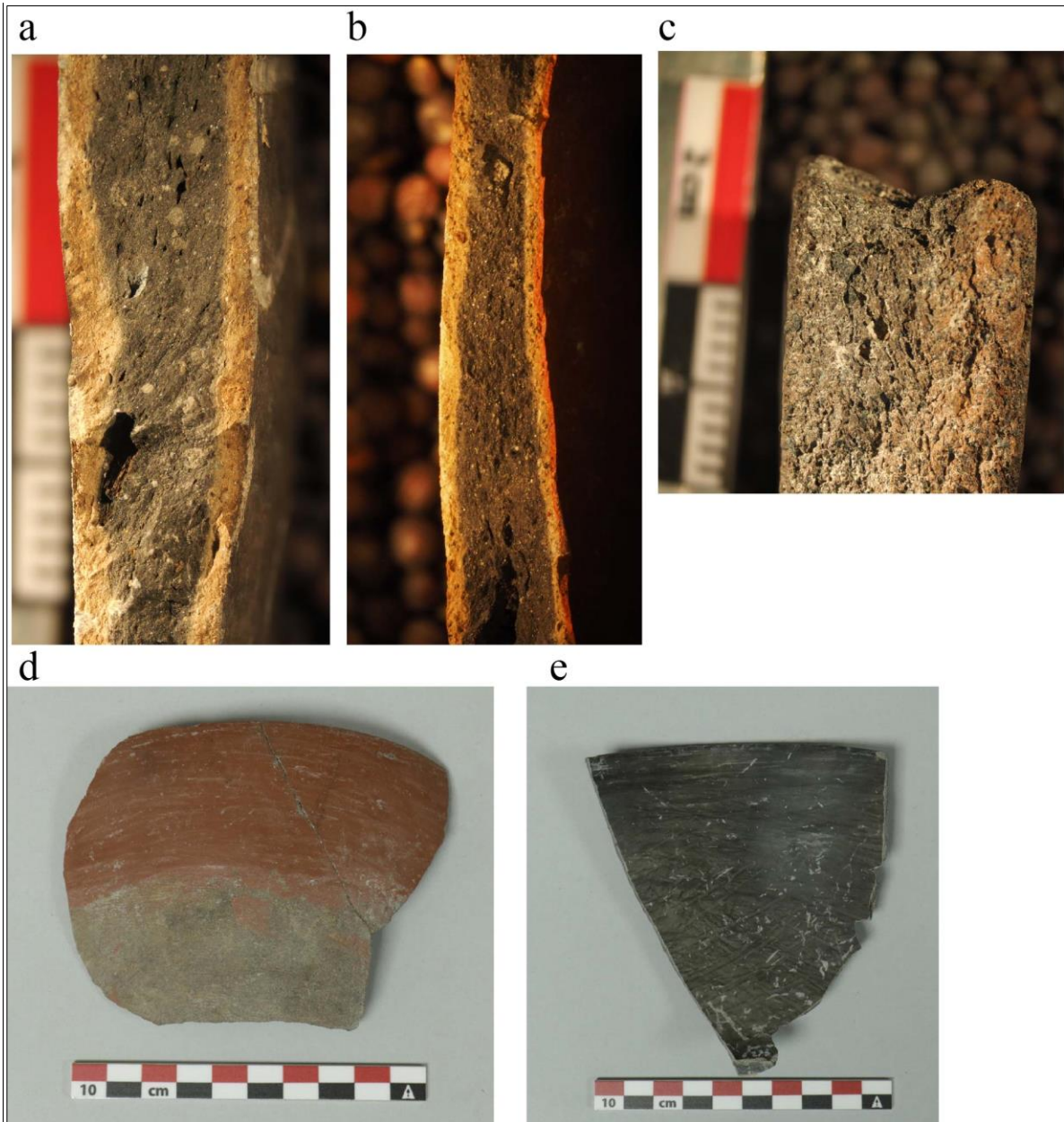


Figure 130 a- tesson de la variante C1.c avec des marges oxydées nettes et un cœur réduit ; b- tesson de la variante C1.b avec des marges oxydés nettes et un cœur réduit ; tesson de la variante C1.f avec le marge interne réduit diffus, et la marge externe oxydée ; d) tesson avec une surface claire ; e) tesson avec une surface sombre.
Photos : A. Castañeda.

b) Groupe C2 (céramique sans engobe)

Traitements de surface

Les variantes non engobées (C1.a et b) sont uniquement lissées et n'ont reçu aucun traitement de surface ultérieur (Figure 131).

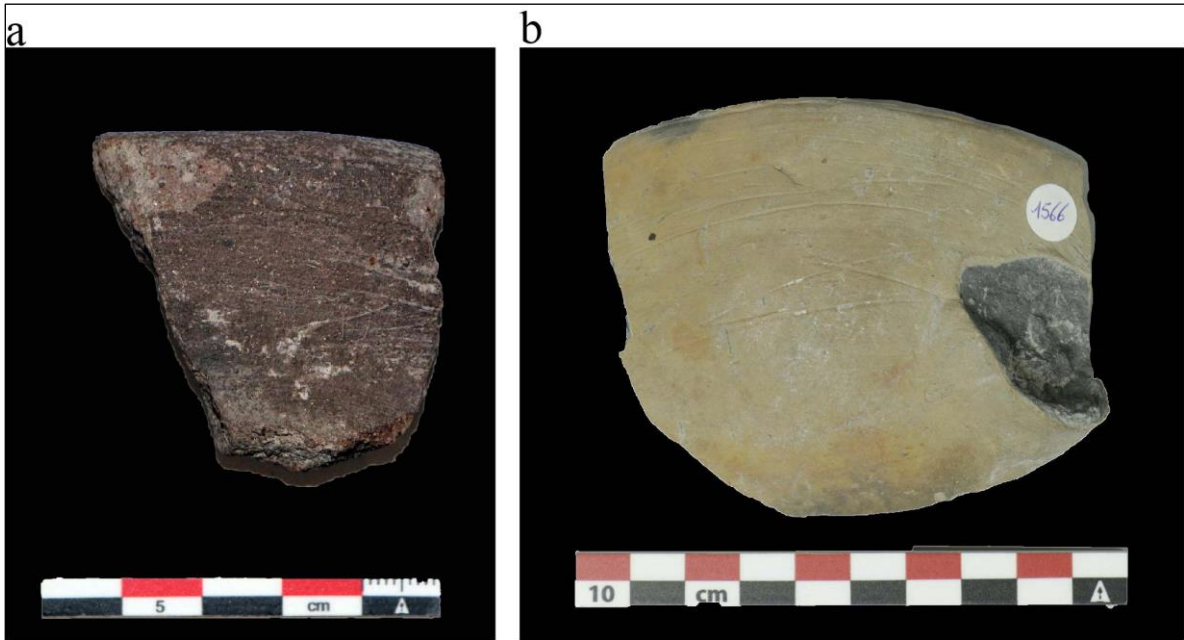


Figure 131 Paroi externe d'un bord de jarre sans engobe et lissé (variante C2.a) ; b- paroi externe d'un louche sans engobe et avec une finition par lissage (variante C2.b). Photos : A. Castañeda.

Cuisson

- Variante C2.a : elle présente les mêmes caractéristiques qui viennent d'être énoncées pour les variantes techniques C1.d et f.
- Variante C2.b : elle présente des tranches avec des cœurs réduits et des marges oxydées nettes, ce qui indique que les récipients ont été retirés de la structure de combustion pour son refroidissement. Les récipients présentent des surfaces claires (brun clair), avec parfois de coups de feu, ce qui indique une cuisson dans une atmosphère oxydante.

4. Quels groupes techniques dans la région d'étude?

Récapitulatif

4.1 Deux entités techniques

Deux entités techniques ont été distinguées pour les collections étudiées : le colombinage et le moulage. Alors que le colombinage est présent dans les assemblages des périodes préclassique, classique et épiclassique, le moulage se limite à la période classique (Tableau 28).

Période	Site	Entités techniques	
		Colombinage	Moulage
Préclassique	Loma Alta	x	
Classique	Vallée du Lerma	x	x
	Loma Alta	x	x
Épiclassique	Vallée du Lerma	x	
	Barajas (El Moro y Nogales)	x	
	Rincón de las Flores	x	
	Guadalupe	x	

Tableau 28 Entités techniques présentes par période d'étude

4.1.1 Un ébauchage au colombin prédominant

Les groupes techniques présentent une chaîne opératoire commune jusqu'à l'étape de finition incluse et se déclinent ensuite en deux variantes correspondant à des traitements de surface distincts.

Chaîne opératoire commune:

- L'ébauchage se caractérise par une modalité de placement des colombins par écrasement et un procédé de jointure alternée où la pose des colombins se fait successivement contre la paroi externe et interne.
- Le préformage a été effectué lorsque la pâte était encore à l'état humide par des opérations de raclage.

- La plupart des récipients ont ensuite été lissés. Dans certains cas, concernant seulement les récipients fermés, la paroi interne des récipients présente des macrotraces liées uniquement à l'étape de préformage et aucune finition n'a été apportée.

Variantes de la chaîne opératoire

Les variations dans les groupes techniques sont perceptibles dans les traitements de surface et les modalités de cuisson.

On distingue deux traitements de surface parmi les collections et que l'on retrouve dans tous les sites et toutes les périodes étudiées : les traitements de surface par enduction et par frottement. Le premier implique l'application d'un engobe et le second une opération de brunissage. Les récipients engobés et brunis sont majoritaires dans toutes les collections. Viennent ensuite des récipients sans engobe mais brunis, puis dans une moindre mesure, des récipients qui ont été seulement lissés et qui n'ont pas été engobés, ou des récipients avec engobe sans brunissage.

En ce qui concerne la cuisson, il y a au moins deux modalités présentes avec des variantes au sein de chacune d'entre elles, qui sont distribuées de manière différentielle entre les sites et les périodes (Tableau 29).

- La première est prédominante et concerne des récipients qui ont été cuits dans une atmosphère oxydante (Roux 2016 : 248-249). Dans tous les cas, les tessons ont des surfaces claires lorsqu'il s'agit de récipients ouverts et, pour les récipients fermés, une paroi externe claire et une paroi interne parfois obscure. Trois variantes peuvent être signalées à partir des différences sur les tranches des tessons, en lien avec des productions spécifiques :
 - a) des récipients avec des tranches montrant des phases d'oxydation majoritairement incomplètes mais aussi totalement oxydées, et des limites diffuses entre les marges et le cœur. Ces caractéristiques peuvent être reliées aux récipients qui restent dans la structure de cuisson jusqu'au refroidissement (Rye 1981 : 115-117). La présence généralisée de coups de feu sur la surface des récipients, ainsi que la variabilité dans les phases d'oxydation, suggèrent une technique de cuisson en aire ouverte.

b) Des récipients avec une phase de post-combustion longue qui a comme résultat des tranches avec une phase d'oxydation complète (phase V) ou légèrement incomplète (phase IVb).

c) Des récipients qui ont été retirés de la structure de cuisson pour leur refroidissement. Les tranches des tessons reflètent une phase d'oxydation incomplète (phase IVa) avec des marges oxydées et aux limites nettes par rapport au cœur (*idem* : 115-117).

- La seconde modalité se réfère aux récipients cuits dans une atmosphère réductrice (Roux 2016 : 248-249). Ces récipients ont systématiquement des couleurs de surfaces sombres, de gris à noir et brun foncé. Deux variantes peuvent être signalées :

a) des récipients avec des tranches avec une certaine variabilité. Nous pouvons trouver des tessons avec une tranche complètement oxydée (phase V) et des exemplaires avec une phase d'oxydation incomplète (phases IVa et IVb). C'est ce dernier cas de figure qui prédomine. La limite entre les marges et le cœur des tessons est diffuse, ce qui indique un refroidissement des récipients à l'intérieur de la structure de cuisson (Rye 1981 : 115-117).

b) La dernière variante concerne des récipients aux tranches montrant une phase d'oxydation incomplète (phase IVa) avec des limites nettes entre les marges et le cœur, ce qui indique un refroidissement des pots à l'extérieur de la structure de cuisson (*idem* : 115-117).

Période	Site	Modalités de cuisson				
		1			2	
		1a	1b	1c	2a	2b
Préclassique	Loma Alta	x				
Classique	Vallée du Lerma	x			x	x
	Loma Alta	x			x	
Épiclassique	Vallée du Lerma	x	x		x	x
	Barajas (El Moro y Nogales)	x	x		x	
	Rincón de las Flores	x	x	x		x
	Guadalupe	x		x		x

Tableau 29 Modalités de cuisson présentes dans la céramique faite par colombin.

Quels outils pour quels gestes ?

Les macrotraces qui nous renseignent sur les outils utilisés, ainsi que sur les gestes mis en œuvre, sont liées aux opérations de préformage, de finition et de traitement de surface. Il est possible d'observer une correspondance entre les groupes techniques, et des gestes et outils utilisés dans la plupart des cas.

- Préformage : Une constante dans les collections et les périodes d'étude est que l'opération de préformage a été réalisée à l'aide d'un outil dur, lorsque la pâte était à l'état humide et avec un apport en eau. Pour les récipients fermés, il est courant que les gestes liés à cette opération soient orientés horizontalement ou en diagonale. Pour les récipients ouverts, les gestes sont principalement horizontaux.

Ce n'est que dans les collections du site de Loma Alta (périodes préclassique terminal et classique), ainsi que dans certaines variantes techniques épiclassiques du massif Barajas (C1.f, C2.a et C2.b) et de la vallée de Lerma (C2.c) que l'on trouve une plus grande présence d'une opération de raclage sans apport en eau.

- Finition : Pour les récipients fermés, il est courant de trouver des parois internes sans aucune trace de finition. Dans le cas des récipients ouverts, une opération de lissage a été mise en œuvre ayant dans la plupart des cas impliqué la réhumidification de la pâte. Les outils associés à cette opération sont souples et semblent correspondre à des marques de tissu et des empreintes de doigts. Ce n'est que dans les récipients fermés sans traitement de surface sur la paroi externe, que l'on a trouvé des traces de lissage avec un outil dur (groupe C2.e de Rincón de las Flores).
- Traitements de surface : Dans le cas des groupes techniques avec un traitement de surface par brunissage, on note que l'orientation des facettes est principalement horizontale, bien que pour certains fragments des gestes diagonaux ont également être trouvés. Il est courant que les bases et les fonds des récipients ouverts présentent une orientation multidirectionnelle dans les gestes de brunissage. Ce n'est que dans le cas de récipients au col plus long que le brunissage a une orientation verticale.
 - Il existe un groupe technique où l'on observe clairement deux types de gestes associés à des productions similaires. Il s'agit des récipients ouverts du groupe C1.b de l'époque classique de la vallée de Lerma. Certains objets ont été brunis en appliquant des gestes principalement horizontaux, tandis que des autres

récipients combinent des gestes horizontaux appliqués pour brunir les bords, et le reste du récipient présente des gestes de brunissage verticaux.

- Enfin, il existe un cas où des macrotraces similaires peuvent être trouvées dans la plupart des sites et des périodes. Il s'agit du groupe C1.a de la vallée de Lerma (Classique et Epiclassique), de Rincón de las Flores et de Guadalupe (Epiclassique). Les traces des outils et les gestes mis en œuvre lors des opérations de préformage, de finition et traitement de surface présentent d'importantes similitudes entre les collections.

4.1.2 Le moulage : une technique discrète pour des récipients distinctifs

Cette technique d'ébauchage n'a pas des variantes dans sa chaîne opératoire.

- Cette technique a été employée en utilisant une masse argileuse qui était placée sur un moule puis pliée à partir du bord. Nous n'avons pas assez d'informations pour déduire si le moule utilisé était concave ou convexe.
- Le préformage a été réalisé à l'état humide par une opération de raclage.
- La finition impliquait une opération de lissage avec un apport en eau.
- Tous les récipients moulés correspondent avec des formes ouvertes qui sont engobés et brunis.
- La méthode de cuisson est très homogène et correspond à des récipients cuits en atmosphère oxydante qui ont été systématiquement retirés de la structure de cuisson pour leur refroidissement.

Des outils et des gestes peu lisibles

Les récipients conservent peu de traces d'opérations du préformage et de finition, mais celles-ci semblent indiquer qu'un outil dur a été utilisé lors du raclage des récipients. Après le préformage, une opération de lissage avec un apport en eau, probablement réalisée à la main, a été mise en œuvre. Les deux opérations présentent des gestes qui suivent une orientation

horizontale et parfois diagonale. Le brunissage, quant à lui, présente des gestes essentiellement horizontaux, bien que l'on puisse également observer quelques facettes orientées en diagonale

Période	Site	Groupe technique	Préformage (raclage)			Finition (lissage)			Traitement de surface	
			Hydrométrie	Outil	Geste	Hydrométrie	Outil	Geste	Opération	Geste
Préclassique	Loma Alta	C1.a	?			?			Brunissage int. /ext.	Horizontal
		C1.b	Humide Sans apport d'eau	Dure	Horizontal	Sans finition int.			Brunissage ext.	Horizontal/diagonal
		C2.a	Humide Sans apport d'eau	Dure	Horizontal	Sans finition int.			Brunissage ext.	Horizontal/diagonal
		C2.b	Humide Sans apport d'eau	Dure	Horizontal	Humide avec apport d'eau, ext.	Souple (chiffon ?)	Horizontal	Sans traitement de surface (Lissage)	
Sans finition int.										
Classique	Loma Alta	C1.a	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal	Humide avec apport d'eau, int.	Souple (main)	Horizontal/diagonal	Brunissage partielle ext.	Horizontal/diagonal
						Humide avec apport d'eau, ext.	Souple (?)	Horizontal		
		C1.b	?			Humide avec apport d'eau	?	Horizontal	Brunissage int. /ext.	Horizontal/diagonal
		C1.c	?			Humide avec apport d'eau	?	Horizontal	Brunissage int. /ext.	Horizontal/diagonal
		C1.d	Humide Sans apport d'eau	Dure	Horizontal	Humide avec apport d'eau	Souple (chiffon ?)	Horizontal	Brunissage ext.	Horizontal/diagonal
		C2.a	Humide Sans apport d'eau	Dure	Horizontal	Humide avec apport d'eau, ext.	Souple (chiffon ?)	Horizontal	Sans traitement de surface (Lissage)	
						Sans finition int.				
	C2.b	Humide Sans apport d'eau	Dure	Horizontal	Sans finition int.			Brunissage ext.	Horizontal/diagonal	
Vallée du Lerma	C1.a	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal	Humide avec ou Sans apport d'eau, ext.	Souple (?)	Horizontal/diagonal	Brunissage partielle	Horizontal/diagonal	
					Humide avec apport d'eau, int.	Souple (main)	Horizontal/diagonal			

		C1.b	?			Humide avec apport d'eau	Souple (chiffon ?)	Horizontal	Brunissage	Horizontal/ vertical (corps) + Horizontal (bord)
		C1.c	?			Humide avec apport d'eau	Souple	Horizontal	Brunissage	Horizontal
		C1.d	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal	Humide avec apport d'eau	Souple (?)	Horizontal/d iagonal	Brunissage ext.	Horizontal
		C1.e	Humide avec ou Sans apport d'eau	Dure	Horizontal/d iagonal	Sans finition int.			Brunissage ext.	Horizontal/diagonal
		C2.a	Humide avec ou Sans apport d'eau	Dure	Horizontal/d iagonal	Sans finition int.			Sans traitement de surface (Lissage)	
		C2.b	Humide avec ou Sans apport d'eau	Dure	Horizontal/d iagonal	Sans finition int.			Brunissage ext.	Horizontal/diagonal
		C2.c	Humide Sans apport d'eau	Dure	Horizontal	Humide Sans apport d'eau	Souple (?)	Horizontal/d iagonal	Brunissage int. /ext.	Horizontal/diagonal
Épiclassique	Vallée du Lerma					Humide avec ou Sans apport d'eau, ext.	Souple (?)	Horizontal/d iagonal	Brunissage partielle	Horizontal/diagonal
		C1.a	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal	Humide avec apport d'eau, int.	Souple (main)	Horizontal/d iagonal		
		C1.b	?			Humide avec apport d'eau	?	Horizontal	Brunissage int./ext.	Horizontal/diagonal
		C1.c	?			Humide avec apport d'eau	?	Horizontal	Brunissage int./ext.	Horizontal/diagonal
		C1.d	?			Humide avec apport d'eau	int. Souple (main) ext. Souple (chiffon)	Horizontal	Brunissage int. /ext.	Horizontal
		C1.e	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal/d iagonal	Humide avec apport d'eau	Souple (?)		Sans traitement de surface (Lissage)	
						Sans finition int.				

				Humide avec apport d'eau	Souple (?)		Sans traitement de surface (Lissage)	
C1.f	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal/diagonal	Sans finition int.				
				Humide avec apport d'eau, int.	Souple (?)	Horizontal/diagonal	Brunissage ext.	Horizontal
C1.g	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal/diagonal	Sans finition int.				
				Humide avec apport d'eau, ext.	Souple (?)	Horizontal/diagonal	Brunissage ext.	Horizontal
C1.h	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal/diagonal	Sans finition int.				
				Humide avec apport d'eau, ext.	Souple (?)	Horizontal/diagonal	Brunissage ext.	Horizontal/diagonal
C2.a	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal/diagonal	Sans finition int.				
				?			Brunissage ext.	Horizontal
C2.b	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal/diagonal	Sans finition int.				
				Humide avec apport d'eau, ext.	Souple (?)	Horizontal/diagonal	Sans traitement de surface (Lissage)	
	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal/diagonal (corps), vertical (cou)	Humide avec apport d'eau, ext.	Souple (?)	Horizontal/diagonal	Sans traitement de surface (Lissage)	
	Humide Sans apport d'eau	Dure	Horizontal/diagonal	Humide avec apport d'eau, ext.	Souple (?)	Horizontal/diagonal	Sans traitement de surface (Lissage)	
C2.c	Humide Sans apport d'eau	Dure	Horizontal/diagonal	Humide avec apport d'eau, ext.	Souple (?)	Horizontal/diagonal	Sans traitement de surface (Lissage)	
				Humide avec apport d'eau	Souple (?)	Horizontal/diagonal	Sans traitement de surface (Lissage)	
C2.d	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal/diagonal	Sans finition int.				

Rincón de las Flores				Humide avec ou Sans apport d'eau, ext.		Horizontal/d iagonal	Brunissage partielle	Horizontal/diagonal
	C1.a	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal	Humide avec apport d'eau, int.	Souple (?) Souple (main)	Horizontal/d iagonal	
	C1.b	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal/d iagonal	Humide avec apport d'eau	int. Souple (main) ext. Souple (chiffon)	Horizontal	Brunissage int. /ext. Horizontal
	C1.c	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal/d iagonal	Sans finition int. Humide avec apport d'eau, int.	Souple (?)	Horizontal/d iagonal	Brunissage ext. Brunissage ext. Horizontal
	C1.d	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal/d iagonal	Sans finition int. Humide avec apport d'eau, ext.	ext. Souple (chiffon)	Horizontal/d iagonal	Sans traitement de surface (Lissage)
	C1.e	?			Humide avec apport d'eau	Souple	Horizontal	Brunissage Horizontal
	C1.f	?			Humide avec apport d'eau	?	Horizontal	Brunissage int. /ext. Horizontal/diagonal
	C1.g	?			Humide avec apport d'eau	Souple	Horizontal	Sans traitement de surface (Lissage)
	C2.a	?			Humide avec apport d'eau	Souple	Horizontal	Brunissage Horizontal
	C2.b	?			Humide avec apport d'eau	Souple	Horizontal	Brunissage Horizontal
	C2.c	?			Humide avec apport d'eau	Souple	Horizontal	Brunissage Horizontal
	C2.d	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal/d iagonal	Sans finition int. Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal/d iagonal	Sans traitement de

								surface (Lissage)	
	C2.d	?			Humide avec apport d'eau	Souple	Horizontal	Sans traitement de surface (Lissage)	
Guadalupe	C1.a	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal	Humide avec ou Sans apport d'eau, ext.	Souple (?)	Horizontal/d iagonal	Brunissage partielle	Horizontal/diagonal
					Humide avec apport d'eau, int.	Souple (main)	Horizontal/d iagonal		
	C1.b	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal/d iagonal	Humide avec apport d'eau	int. Souple (main)	Horizontal	Brunissage int. /ext.	Horizontal
						ext. Souple (chiffon)	Horizontal		
	C1.c	?			Humide avec apport d'eau	?	Horizontal	Brunissage int. /ext.	Horizontal/diagonal
	C1.d	?			Humide avec apport d'eau	Souple	Horizontal	Brunissage	Horizontal
	C1.f	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal/d iagonal	Sans finition int.		Horizontal/d iagonal	Brunissage ext.	Horizontal
					Humide avec apport d'eau, ext.	Souple (?)	Horizontal/d iagonal	Brunissage ext.	Horizontal
	C2.a	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal/d iagonal	Sans finition int.		Horizontal/d iagonal	Sans traitement de surface (Lissage)	
					Humide avec apport d'eau, ext.	Souple (?)	Horizontal/d iagonal		
C2.b	Humide avec apport d'eau	Dure	Horizontal/d iagonal	Humide avec apport d'eau	Souple (?)	Horizontal/d iagonal	Sans traitement de surface (Lissage)		

Tableau 30 Gestes et outils associées à chaque groupe technique pour les étapes de préformage, finition et traitement de surface. Cette information correspond seulement à l'entité technique par colominage.

Chapitre 6 – Groupes Techno- pétrographiques



Afin de définir les groupes techno-pétrographiques des collections étudiées, une analyse pétrographique a été réalisée sur un total de 83 lames minces. Il convient de rappeler que l'étude des groupes techno-pétrographiques vise à définir :

- a) les pétrofaciès présents afin de connaître la variabilité des sources d'extraction des matières premières exploitées pour la fabrication des céramiques ;
- b) les pétrofabriques, qui permettent d'évaluer les modes de préparation et de transformation des matières premières et ainsi distinguer des recettes de pâtes.

La définition des pétrofaciès a été réalisée en prenant en compte à la fois des caractéristiques de la fraction grossière (chapitre 3) et des traits pédologiques identifiés dans les lames minces, tandis que les pétrofabriques ont été définies sur la base de caractéristiques morphométriques, soit la distribution de la fraction grossière et du système poral (Roux 2016 : 167-177).

Les lames minces ont été produites par l'entreprise « Petroanálisis Ingeniería », dirigée par l'ingénieur Rosario Peralta Salazar. L'analyse pétrographique a été réalisée sous la supervision de Sergey Sedov (Institut de géologie, UNAM, Mexico) et Héctor Cabadas Báez (Faculté de géographie, Université Autonome de l'État de Mexico).

1. Échantillons analysés

Un total de 83 lames minces a été analysé, dont 34 proviennent de la vallée du Lerma et 36 échantillons du bassin de Zacapu. Ces derniers sont constitués de 23 échantillons du site Rincón de las Flores (Mich.416), 11 échantillons du site Loma Alta (Mich.66) et 2 du site Guadalupe (Mich.215). Enfin, 13 lames minces¹¹⁴ du massif Barajas ont été aussi étudiées.

Le Tableau 31 montre le nombre des échantillons étudiés par zone d'étude et par site, tandis que le Tableau 32 montre une description détaillée de chaque échantillon.

Localisation	Site	Nbre. Échantillons
Vallée du Lerma	PA1	5
	PA3	9
	PA14	20
Massif Barajas	Nogales	8
	Casas tapadas	2
	El Moro	1
	Yácata el Ángel	1
	Camposanto	1
Zacapu	Rincón de las Flores	23
	Loma Alta	11
	Guadalupe	2
Total		83

Tableau 31 Liste des échantillons analysés par site

Projet	Site	Réf. échantillon	GT	Type céramique	Forme	Période
Tres Mezquites	PA1	TM37	M	Agropecuaria blanco/rojo	Bol	Classique
Tres Mezquites	PA3	TM75	M	Cherán	Bol	Classique
Tres Mezquites	PA3	TM77	M	Cherán	Bol	Classique
Tres Mezquites	PA1	TM30	C1.a	La Joya rojo	Jarre	Classique
Tres Mezquites	PA1	TM31	C1.a	La Joya rojo	Jarre	Classique
Tres Mezquites	PA1	TM32	C1.a	La Joya rojo	Jarre	Classique
Tres Mezquites	PA1	TM33	C1.a	La Joya rojo	Jarre	Classique
Tres Mezquites	PA3	TM45	C1.b	Loma alta pulido	Bol	Classique

¹¹⁴ Ces mêmes échantillons ont été étudiés précédemment dans le cadre de la thèse de master de Juan Jorge Morales (2016) et ont été fournis par G. Pereira pour analyse dans cette recherche.

Tres Mezquites	PA3	TM46	C1.b	Loma alta pulido	Bol	Classique
Tres Mezquites	PA3	TM49	C1.b	Loma alta pulido	Bol	Classique
Tres Mezquites	PA14	TM59	C2.c	Mezquite rojo/bayo	Bol	Classique
Tres Mezquites	PA3	TM35	M	Tres palos rojo/crema	Écuelle	Classique
Tres Mezquites	PA3	TM38	M	Tres palos rojo/crema	Écuelle	Classique
Tres Mezquites	PA3	TM36	M	Tres palos rojo/crema negativo	Écuelle	Classique
Tres Mezquites	PA3	TM78	M	Tres palos rojo/crema negativo	Écuelle	Classique
Tres Mezquites	PA14	TM55	C1.e	Capulín rojo	Jarre	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM24	C1.b	Chupiri café pulido	Bol	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM25	C1.b	Chupiri café pulido	Bol	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM26	C1.b	Chupiri café pulido inciso	Bol	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM54	C2.c	Copal terracota burdo	Jarre	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM34	C1.a	La Joya rojo	Jarre	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM56	C1.a	La Joya rojo	Jarre	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM58	C1.a	La Joya rojo	Jarre	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM61	C1.a	La Joya rojo	Jarre	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM51	C1.b	Moro rojo pulido	Tecomate	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM27	C1.f	Nogal rojo esgrafiado	Jarre	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM63	C2.d	Olla alisada	Jarre	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM53	C1.e	Olla bruñida negra	Jarre	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM52	C2.c	Pitayo blanco y negro	Jarre	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM23	C2.c	Sábila negro/anaranjado	Jarre	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM60	C2.c	Sábila negro/anaranjado	Jarre	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM29	C1.c	Tepame rojo	Coupe à pied	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM28	C1.c	Tepame rojo con negativo	Coupe à pied	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM62	C2.c	Tuna blanco levantado	Jarre	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM40	C1.b	Carupo rojo	Coupe à pied	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM41	C1.b	Carupo rojo	Coupe à pied	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM42	C1.b	Carupo rojo	Coupe à pied	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM15	C1.b	Ciénega rojo	Coupe à pied	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM16	C1.b	Ciénega rojo	Coupe à pied	Épiclassique

Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM17	C1.b	Ciénega rojo	Coupe à pied	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM19	C1.b	Ciénega rojo	Coupe à pied	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM1	C1.a	La Joya rojo	Jarre	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM2	C1.a	La Joya rojo	Jarre	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM3	C1.f	Loma alta inciso	Bol	Classique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM5	C1.f	Loma alta inciso	Bol	Classique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM7	C1.f	Loma alta inciso	Bol	Classique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM8	C1.f	Loma alta inciso	Bol	Classique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM4	C1.f	Loma alta inciso rayado	Bol	Classique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM10	C1.f	Loma alta pulido	Bol	Classique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM14	C1.f	Loma alta pulido	Bol	Classique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM6	C1.f	Lupe inciso con engobe rojo	Bol	Classique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM20	C1.f	Lupe acanalado	Bol	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM21	C1.f	Lupe inciso	Bol	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM13	C1.f	Lupe pulido	Bol	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM18	C1.f	Lupe pulido	Bol	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM43	C1.d	Olla rojo alisado	Jarre	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM9	C2.a	Rincón pulido	Bol	Épiclassique
Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM70	M	Agropecuaria blanco/rojo	Bol	Classique

Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM68	C1.b	Loma alta inciso rayado	Bol	Classique
Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM69	C1.b	Loma alta inciso rayado	Bol	Classique
Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM64	C2.b	Monocromo alisado	Jarre	Classique
Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM65	C2.a	Monocromo bruñido borde rojo	Tecomate	Classique
Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM66	M	Tres palos rojo/crema negativo	Écuelle	Classique
Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM67	M	Tres palos rojo/crema negativo	Bol	Classique
Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM71	M	Tres palos rojo/crema negativo	Bol	Classique
Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM72	M	Tres palos rojo/crema negativo	Écuelle	Classique
Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM73	M	Tres palos rojo/crema negativo	Écuelle	Classique
Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM74	M	Tres palos rojo/crema negativo	Écuelle	Classique
Michoacán	Guadalupe (Mich.215)	BAR 23	C1.b	Ciénega rojo	Coupe à pied	Épiclassique
Michoacán	Guadalupe (Mich.215)	BAR 22	C1.c	Lupe acanalado	Bol	Épiclassique
Barajas	El Moro	TM44	C1.d	Capulín rojo	Jarre	Épiclassique
Barajas	Nogales	BAR 14	C1.b	Casiripe rojo y negro	Bol	Épiclassique
Barajas	Nogales	BAR 15	C1.a	Chupiri café pulido	Bol	Épiclassique
Barajas	Nogales	BAR 18	C2.a	Copal terracota burdo	Jarre	Épiclassique
Barajas	Casas tapadas	BAR 13	C1.b	Huizache rojo/bayo	Coupe à pied	Épiclassique
Barajas	Nogales	BAR 4	C2.b	Lechuguilla rojo/anaranjado	Jarre	Épiclassique
Barajas	Nogales	BAR 5	C2.b	Lechuguilla rojo/anaranjado negtaivo	Jarre	Épiclassique
Barajas	Nogales	BAR 16	C1.a	Moro rojo pulido	Tecomate	Épiclassique
Barajas	Nogales	BAR 2	C1.e	Nogal rojo esgrafiado	Jarre	Épiclassique
Barajas	Casas tapadas	BAR 10	C2.a	Pitayo blanco y negro	Jarre	Épiclassique
Barajas	Camposanto	BAR 1	C2.a	Sábila negro/anaranjado	Jarre	Épiclassique
Barajas	Yácata El Ángel	BAR 12	C1.b	Tepame rojo	Coupe à pied	Épiclassique
Barajas	Nogales	BAR 6	C2.a	Tuna blanco levantado	Jarre	Épiclassique

Tableau 32 Description des échantillons analysés

2. Résultats

L'organisation de cette section comprend :

- 1) la présentation des pétrofaciès identifiés,
- 2) la corrélation entre ceux-ci et les informations pédologiques et géologiques des zones étudiées afin de proposer des zones potentielles pour l'extraction de matières premières,
- 3) les pétrofabriques définies,
- 4) la corrélation des pétrofaciès et des pétrofabriques avec les groupes techniques précédemment exposés afin de définir les groupes techno-péetrographiques.

2. 1 Définition des pétrofaciès

Un total de 14 pétrofaciès a été défini à partir de l'étude des 83 lames minces. Dans ce qui suit, nous décrirons à la fois la fraction grossière et les éléments pédologiques qui caractérisent chacun des pétrofaciès.

Pétrofaciès 1 : Un total de 20 échantillons est regroupé dans ce pétrofaciès (Tableau 3). La fraction grossière prédominante est composée par des fragments de roches d'origine volcanique (probablement des andésites), caractérisés par une texture gloméroporphyrique et composés de plagioclase et d'olivine (Figure 132). Ce groupe de lithoclastes représente entre 17 et 45% des composants de l'échantillon. En moindres proportions, on note également la présence de quartz (1 à 7%), plagioclase (1 à 10%), olivine (traces à 1%) et nodules de fer (Figure 132). Treize échantillons contiennent des pyroxènes (traces à 1%), 2 échantillons montrent des traces de biotite et un montre des éclats de verre volcanique (Figure 133 c, d).

En ce qui concerne les caractéristiques pédologiques, six échantillons conservent des agrégats de sol qui n'ont pas été modifiés lors du processus de préparation de la matière première. Ces échantillons contiennent des matériaux hétérogènes dont les fractions vont de l'argile au sable. Les composants grossiers qui ont pu être identifiés dans ces agrégats sont principalement du quartz, un peu de plagioclase et des traces de pyroxènes (Figure 157, Figure 159). Enfin, 11 échantillons contiennent des nodules d'argile (Figure 133 a, b, e, f).

Projet	Site	Réf. échantillon	GT	Type céramique	Forme	Période
Tres Mezquites	PA3	TM75	M	Cherán	Bol	Classique
Tres Mezquites	PA3	TM77	M	Cherán	Bol	Classique
Tres Mezquites	PA3	TM45	C1.b	Loma alta pulido	Bol	Classique
Tres Mezquites	PA3	TM36	M	Tres palos rojo/crema negativo	Écuelle	Classique
Tres Mezquites	PA3	TM78	M	Tres palos rojo/crema negativo	Écuelle	Classique
Tres Mezquites	PA14	TM63	C2.d	Olla alisada	Jarre	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM7	C1.f	Loma alta inciso	Bol	Classique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM4	C1.f	Loma alta inciso rayado	Bol	Classique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM10	C1.f	Loma alta pulido	Bol	Classique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM14	C1.f	Loma alta pulido	Bol	Classique
Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM70	M	Agropecuaria blanco/rojo	Bol	Classique
Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM68	C1.b	Loma alta inciso rayado	Bol	Classique
Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM69	C1.b	Loma alta inciso rayado	Bol	Classique
Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM64	C2.b	Monocromo alisado	Jarre	Classique
Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM65	C2.a	Monocromo bruñido borde rojo	Tecomate	Classique
Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM66	M	Tres palos rojo/crema negativo	Écuelle	Classique
Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM67	M	Tres palos rojo/crema negativo	Bol	Classique
Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM72	M	Tres palos rojo/crema negativo	Écuelle	Classique
Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM73	M	Tres palos rojo/crema negativo	Écuelle	Classique
Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM74	M	Tres palos rojo/crema negativo	Écuelle	Classique

Tableau 33 Échantillons regroupés au sein du pétrofaciès 1.

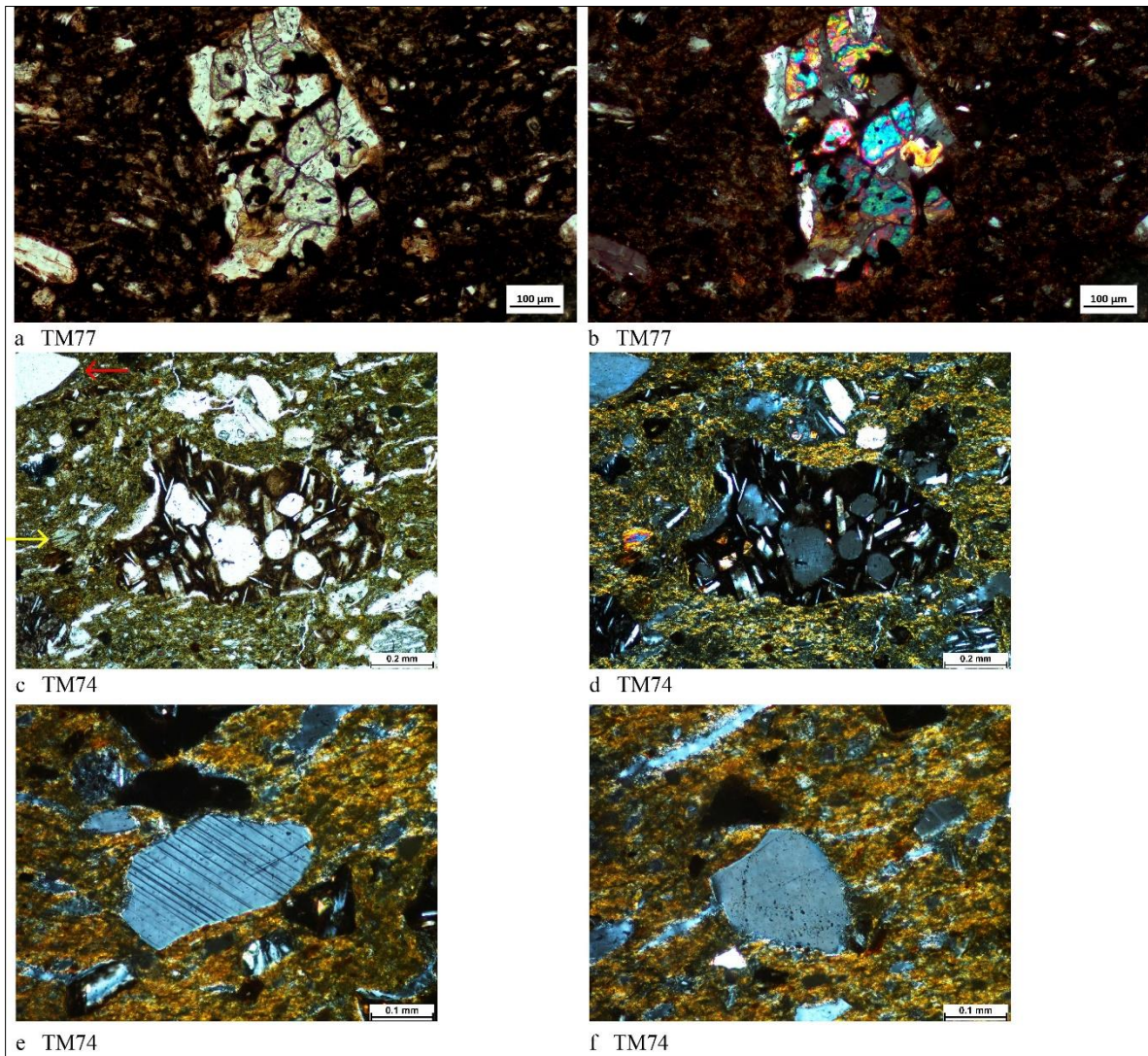


Figure 132 Caractéristiques du pétrofaciès 1. a) fragment d'andésite avec olivines (lumière polarisée plane - LPNA), b) lumière polarisée croisée (LPA) ; c) au centre un fragment d'andésite, la flèche rouge indique un fragment de quartz, la jaune un pyroxène (LPNA), d) LPA ; e) plagioclase (LPA), f) quartz (LPA).

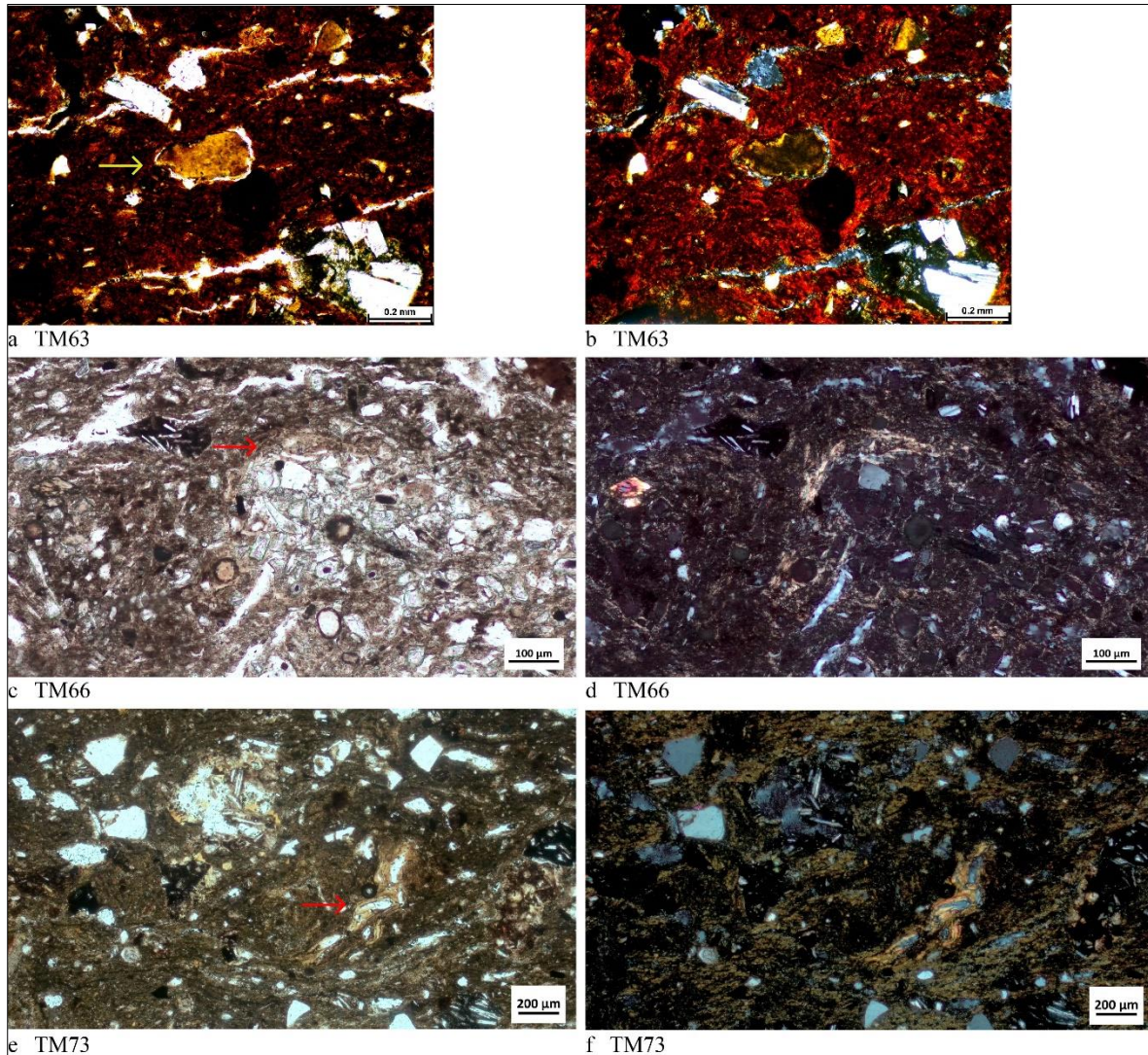


Figure 133 a) nodule argileux (LPNA), b) LPA ; c) agglomérat de verre volcanique avec des caractéristiques d'altération hydrothermale (LPNA), d) LPA ; e) revêtements argileux (LPNA), f) LPA.

Pétrofaciès 2 : Groupe de 15 échantillons. Ce pétrofaciès contient la même fraction grossière que le pétrofaciès 1, sauf que les caractéristiques pédologiques présentes dans les échantillons, caractérisées par la présence de phytolithes dans la matrice argileuse, indiquent une probable source d'extraction différente (Figure 134 e, f).

Les principaux composants grossiers sont des fragments d'andésite (5 à 40%), de quartz (traces à 7%) et de plagioclase (traces à 10% ; Figure 134). Tous les fragments contiennent quelques oxydes de fer. La plupart des échantillons (14) présentent des pyroxènes et des olivines en faible quantité (traces à 1%). Trois échantillons comportent des éclats de verre

volcanique, deux présentent des traces de biotite, et quatre échantillons présentent des traces à 2% de roches altérées par des processus hydrothermiques. Huit échantillons contiennent des nodules d'argile (en quantité inférieure à 1%, Figure 134 a, b), et un échantillon contient de la chamotte (2% ; Figure 163). Enfin, trois échantillons présentent des pores au contour sombre, qui pourrait correspondre à des empreintes des restes organiques carbonisés.

Projet	Site	Réf. échantillon	GT	Type céramique	Forme	Période
Tres Mezquites	PA3	TM35	M	Tres palos rojo/crema	Écuelle	Classique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM40	C1.b	Carupo rojo	Coupe à pied	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM42	C1.b	Carupo rojo	Coupe à pied	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM15	C1.b	Ciénega rojo	Coupe à pied	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM17	C1.b	Ciénega rojo	Coupe à pied	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM19	C1.b	Ciénega rojo	Coupe à pied	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM1	C1.a	La Joya rojo	Jarre	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM3	C1.f	Loma alta inciso	Bol	Classique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM5	C1.f	Loma alta inciso	Bol	Classique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM8	C1.f	Loma alta inciso	Bol	Classique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM6	C1.f	Lupe inciso con engobe rojo	Bol	Classique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM20	C1.f	Lupe acanalado	Bol	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM9	C2.a	Rincón pulido	Bol	Épiclassique
Michoacán	Loma Alta (Mich.66)	TM71	M	Tres palos rojo/crema negativo	Bol	Classique
Michoacán	Guadalupe (Mich.215)	BAR 23	C1.b	Ciénega rojo	Coupe à pied	Épiclassique

Tableau 34 Échantillons correspondant aux pétrofaciès 2

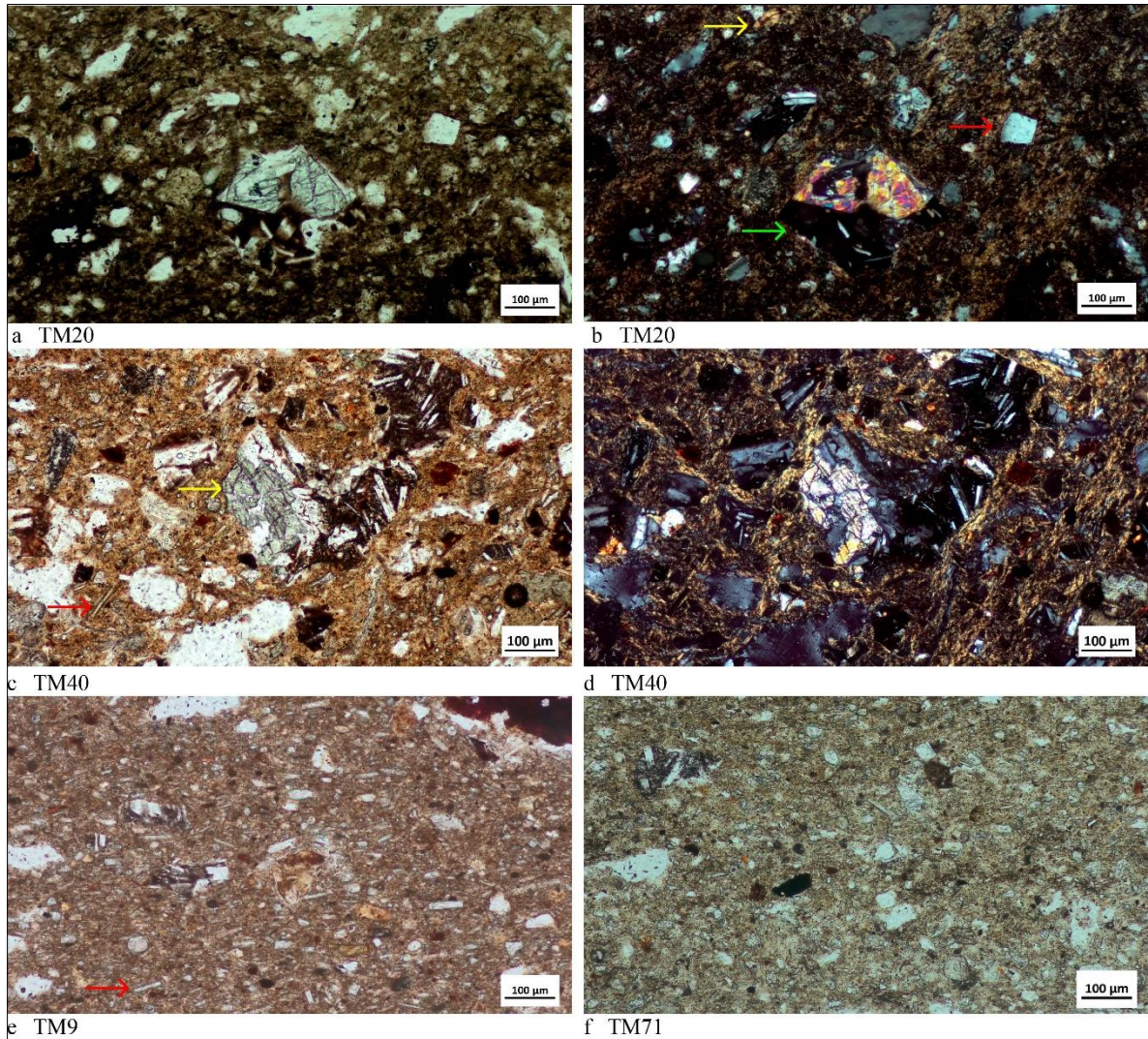


Figure 134 Composants grossiers caractéristiques du pétrofaciès 2. a) andésite avec olivines (LPNA) ; b) LPA. La fleche jaune signale une nodule argileux, la rouge un quartz, et la verte une andésite avec des olivines ; c) la flèche jaune pointe vers un fragment d'andésite avec olivines, la flèche rouge vers un phytolithes (LPNA) ; d) LPA ; e et f – échantillons avec une matrice argileuse contenant une grande quantité de phytolithes (LPNA).

Pétrofaciès 3 : Le pétrofaciès comprend 16 échantillons. La fraction grossière qui distingue ce pétrofaciès est constitué des fragments lithiques altérés par l'hydrothermie (3 à 30%), associés à des fragments de quartz (5 à 20%), d'amphibole ou de pyroxène (1 à 5%). A l'exception d'un échantillon, les autres contiennent du plagioclase (1 à 15%). Tous les échantillons contiennent des oxydes de fer et 11 échantillons contiennent des nodules d'argile (Figure 135). Un certain nombre d'autres composants grossiers sont présents en moindres quantités (moins de 3%) et seulement dans certains des échantillons. Ces variantes au sein du pétrofaciès 3 pourraient correspondre à différents points d'extraction au sein d'un gisement commun. Par exemple, 10

échantillons contiennent des fragments de roches intermédiaires (traces à 3%, Figure 135 c, d), 5 de la biotite (traces à 3%, Figure 135 e, f), 9 des éclats de verre volcanique (traces à 3%) et 3 enfin contiennent de la pierre ponce.

Des agrégats de sol ont été identifiés dans cinq échantillons (Figure 167). La minéralogie de ces agrégats se compose principalement de quartz, de plagioclase en faible proportion, ainsi que d'amphibole et de pyroxène. Des indices d'hydromorphie sont également observés sous la forme de taches d'oxyde de fer. La présence de nodules d'argile dans les échantillons constitue un autre indicateur de processus pédogénétiques en cours dans les sols utilisés (Figure 136).

Projet	Site	Réf. échantillon	GT	Type céramique	Forme	Période
Tres Mezquites	PA1	TM37	M	Agropecuaria blanco/rojo	Bol	Classique
Tres Mezquites	PA1	TM33	C1.a	La Joya rojo	Jarre	Classique
Tres Mezquites	PA14	TM59	C2.c	Mezquite rojo/bayo	Bol	Classique
Tres Mezquites	PA14	TM55	C1.e	Capulín rojo	Jarre	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM24	C1.b	Chupiri café pulido	Bol	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM25	C1.b	Chupiri café pulido	Bol	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM26	C1.b	Chupiri café pulido inciso	Bol	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM61	C1.a	La Joya rojo	Jarre	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM51	C1.b	Moro rojo pulido	Tecomate	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM27	C1.f	Nogal rojo esgrafiado	Jarre	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM23	C2.c	Sábila negro/anaranjado	Jarre	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM60	C2.c	Sábila negro/anaranjado	Jarre	Épiclassique
Barajas	Nogales	BAR 15	C1.a	Chupiri café pulido	Bol	Épiclassique
Barajas	Nogales	BAR 4	C2.b	Lechuguilla rojo/anaranjado	Jarre	Épiclassique
Barajas	Nogales	BAR 16	C1.a	Moro rojo pulido	Tecomate	Épiclassique
Barajas	Nogales	BAR 2	C1.e	Nogal rojo esgrafiado	Jarre	Épiclassique

Tableau 35 Échantillons correspondant au pétrofaciès 3.

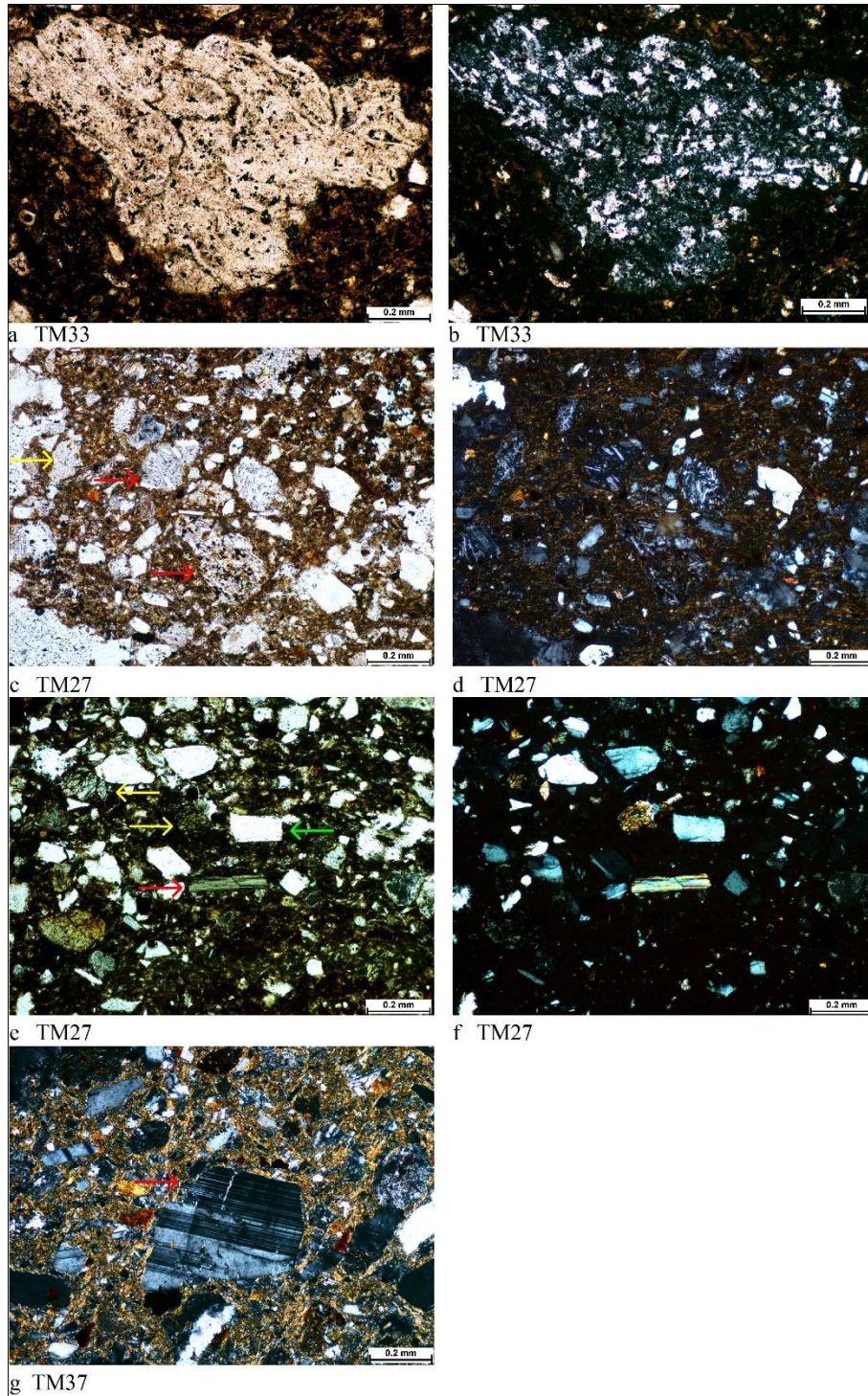


Figure 135 Fraction grossière caractéristique du pétrofaciès 3. a) roche hydrothermalement altérée (LPNA), b) LPA ; c) les flèches rouges indiquent des fragments de roches volcaniques intermédiaires, les jaunes des roches hydrothermalement altérées (LPNA), d) LPA ; e) pyroxènes en jaune, un quartz en vert, une biotite en rouge (LPNA), f) LPA ; g) plagioclase (LPA).

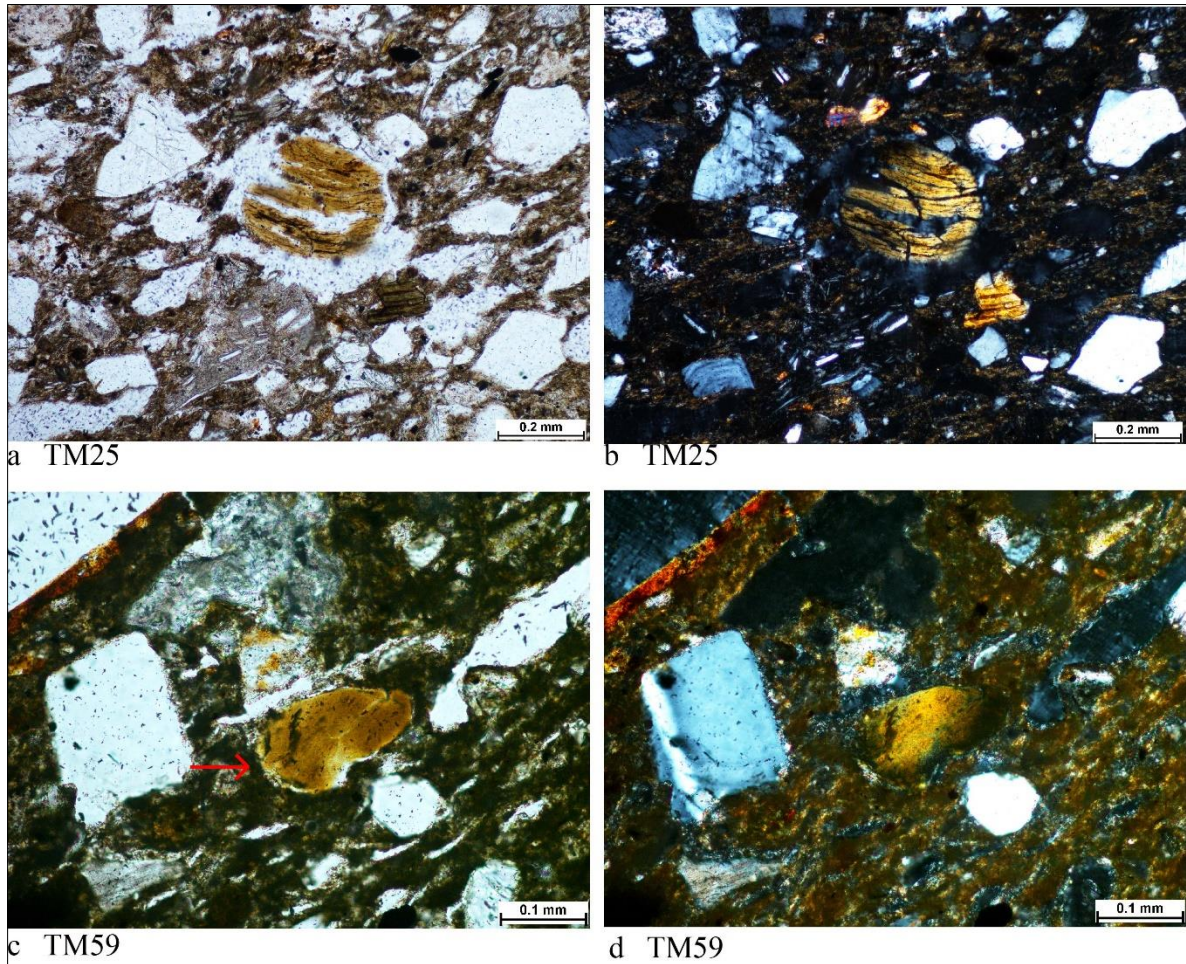


Figure 136 Nodules d'argile. a, c (LPNA) ; b, d (LPA).

Pétrofaciès 4 : Constitué de cinq échantillons, le pétrofaciès 4 contient les mêmes composants grossiers que le pétrofaciès 3, mais sa matrice comporte des phytolithes (Figure 6 c), i suggérant que l'extraction a été réalisée dans un horizon pédologique différent du précédent, probablement un horizon A. Les principaux composants sont des roches altérées par hydrothermie (1 à 10%), du quartz (2 à 20%), de l'amphibole ou du pyroxène (trace à 3%), et du plagioclase (trace à 10%). Tous les échantillons contiennent des oxydes de fer (Figure 6). Quatre échantillons contiennent des fragments de roches intermédiaires (trace à 3%), un échantillon présente des éclats de verre volcanique et un échantillon comporte des traces de pierre ponce. Des fragments de poterie broyée (chamotte) sont également présents (Figure 6 e, Figure 47, Figure 48) dans trois échantillons dans une proportion de 2 à 3%. Enfin, il convient de mentionner des pores aux contours sombres dans un échantillon (Figure 46), qui correspondent à des empreintes de matière organique.

En ce qui concerne les composants issus de processus pédologiques, on notera la présence de nodules argileux dans les échantillons et d'agrégats inaltérés dans l'un d'entre eux (Figure 171).

Projet	Site	Réf. échantillon	GT	Type céramique	Forme	Période
Tres Mezquites	PA1	TM30	C1.a	La Joya rojo	Jarre	Classique
Tres Mezquites	PA1	TM31	C1.a	La Joya rojo	Jarre	Classique
Tres Mezquites	PA1	TM32	C1.a	La Joya rojo	Jarre	Classique
Tres Mezquites	PA3	TM49	C1.b	Loma alta pulido	Bol	Classique
Tres Mezquites	PA3	TM38	M	Tres palos rojo/crema	Écuelle	Classique

Tableau 36 Échantillons correspondant au pétrofaciès 4.

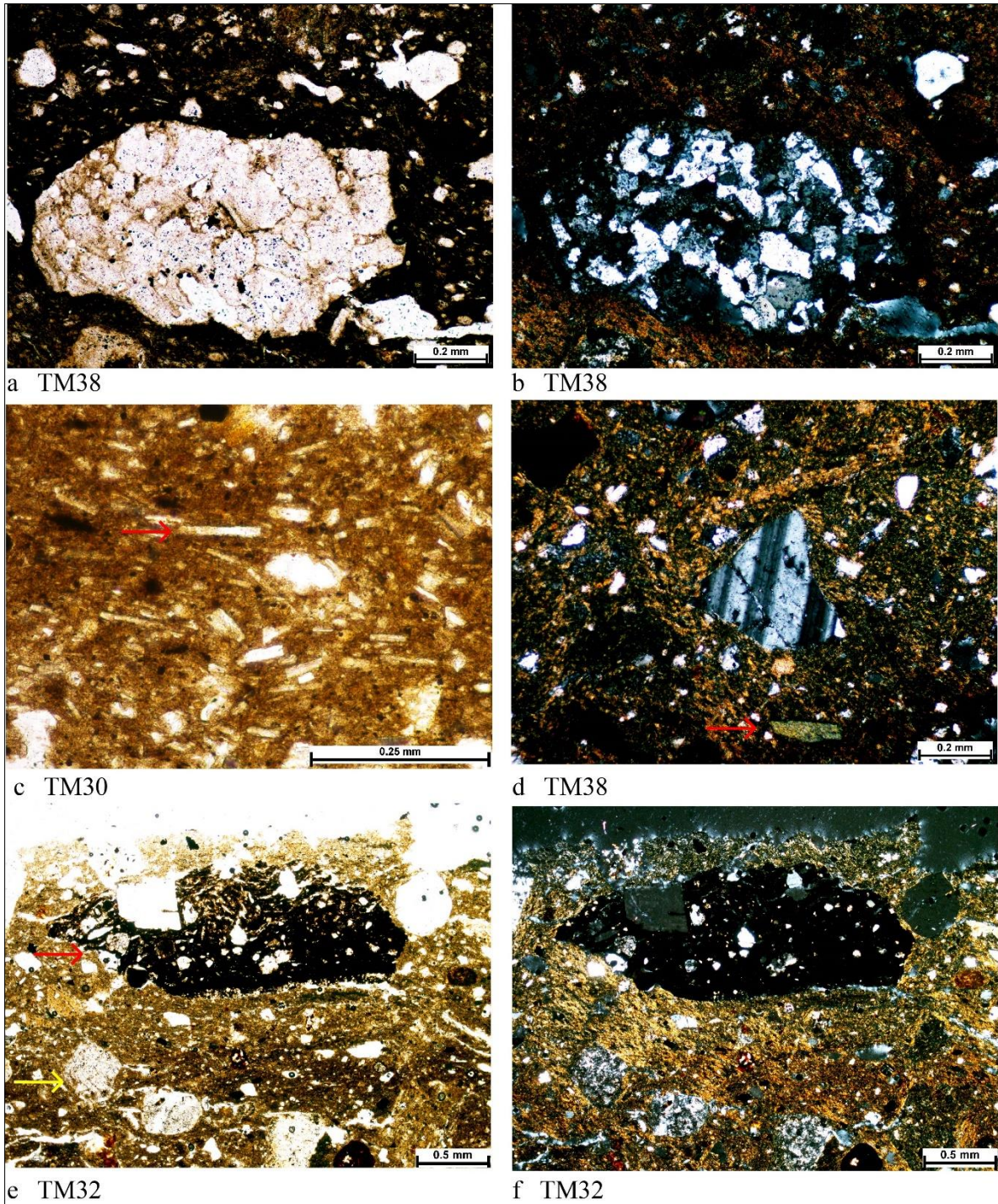


Figure 137 a) fragment de roche avec altération hydrothermale (LPNA), b) LPA ; c) matrice argileuse avec phytolithes ; d) au centre un plagioclase, marqué d'une flèche rouge une amphibole ou un pyroxène (LPA) ; e) fragment de poterie broyée (chamotte) marqué en rouge, signalé en jaune un fragment de roche avec altération hydrothermale (LPNA), f) LPA.

Pétrofaciès 5 : Un total de huit échantillons correspond à ce pétrofaciès qui est caractérisé par une grande quantité d'éclats de verre volcanique (40 à 50%), ainsi que de quartz (1 à 7%) et de plagioclase (traces à 3% ; Figure 138). Cinq échantillons sur huit présentent des amphiboles ou des pyroxènes (1 à 5 %). Trois échantillons contiennent de petits fragments d'agglomérats de verre volcanique (1 à 2 % ; Figure 138 c, d). Ces tufs présentent un certain degré d'altération et ont des revêtements argileux intégrés dans leur structure. Des fragments de roches volcaniques intermédiaires et de roches présentant une altération hydrothermale ont également été identifiés (Figure 138 e, f).

Tous les échantillons présentent des nodules d'argile (1 à 11%), et des oxydes de fer. Certains échantillons conservent également quelques agrégats de sol non modifiés (Figure 175 b, c, d) et des revêtements argileux (Figure 138 c, d).

Projet	Site	Réf. échantillon	GT	Type céramique	Forme	Période
Tres Mezquites	PA3	TM46	C1.b	Loma alta pulido	Bol	Classique
Tres Mezquites	PA14	TM29	C1.c	Tepame rojo	Coupe à pied	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM28	C1.c	Tepame rojo con negativo	Coupe à pied	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM41	C1.b	Carupo rojo	Coupe à pied	Épiclassique
Barajas	Nogales	BAR 14	C1.b	Casiripe rojo y negro	Bol	Épiclassique
Barajas	Casas tapadas	BAR 13	C1.b	Huizache rojo/bayo	Coupe à pied	Épiclassique
Barajas	Camposanto	BAR 1	C2.a	Sábila negro/anaranjado	Jarre	Épiclassique
Barajas	Yácata El Ángel	BAR 12	C1.b	Tepame rojo	Coupe à pied	Épiclassique

Tableau 37 Échantillons correspondant au pétrofaciès 5.

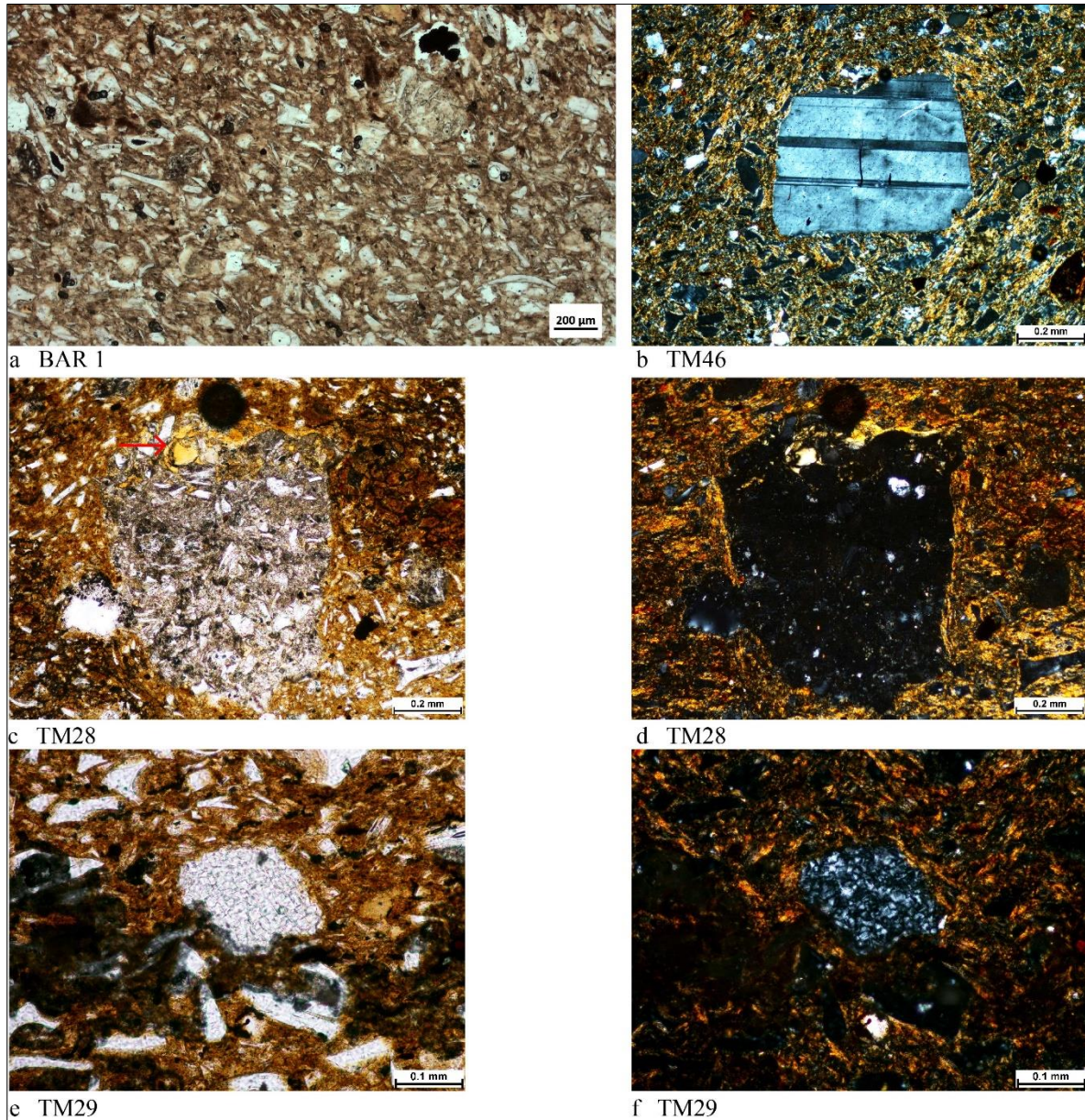


Figure 138 a) éclat de verre volcanique dans la matrice (LPNA) ; b) plagioclase (LPA) ; c) fragment de pierre ponce à texture porphyrique, la flèche rouge pointe vers un nodule argileux (LPNA), d) LPA ; e) fragment de roche avec altération hydrothermale entouré d'éclats de verre volcanique (LPNA), f) LPA.

Pétrofaciès 6 : Composé de quatre échantillons, le pétrofaciès 6 contient comme principal composant grossier des fragments de pierre ponce (10 à 20%), ainsi que du quartz (5 à 15%), du plagioclase (1 à 5%), des fragments de roches à altération hydrothermale (traces à 5%) ; ces derniers ayant la particularité de présenter dans certains cas des revêtements d'oxydes de fer (Figure 139). D'autres composants tels que des amphiboles ou des pyroxènes sont présents en faibles proportions (traces à 1%) dans deux des échantillons. Un seul échantillon présente des

nodules d'argile (1%) et trois présentent de la biotite (1 à 5% ; Figure 139 e, f). Aucun agrégat de sol préservé n'a été identifié dans les échantillons de ce pétrofaciès.

Projet	Site	Réf. échantillon	GT	Type céramique	Forme	Période
Tres Mezquites	PA14	TM34	C1.a	La Joya rojo	Jarre	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM56	C1.a	La Joya rojo	Jarre	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM58	C1.a	La Joya rojo	Jarre	Épiclassique
Tres Mezquites	PA14	TM53	C1.e	Olla bruñida negra	Jarre	Épiclassique

Tableau 38 Échantillons correspondant au pétrofaciès 6.

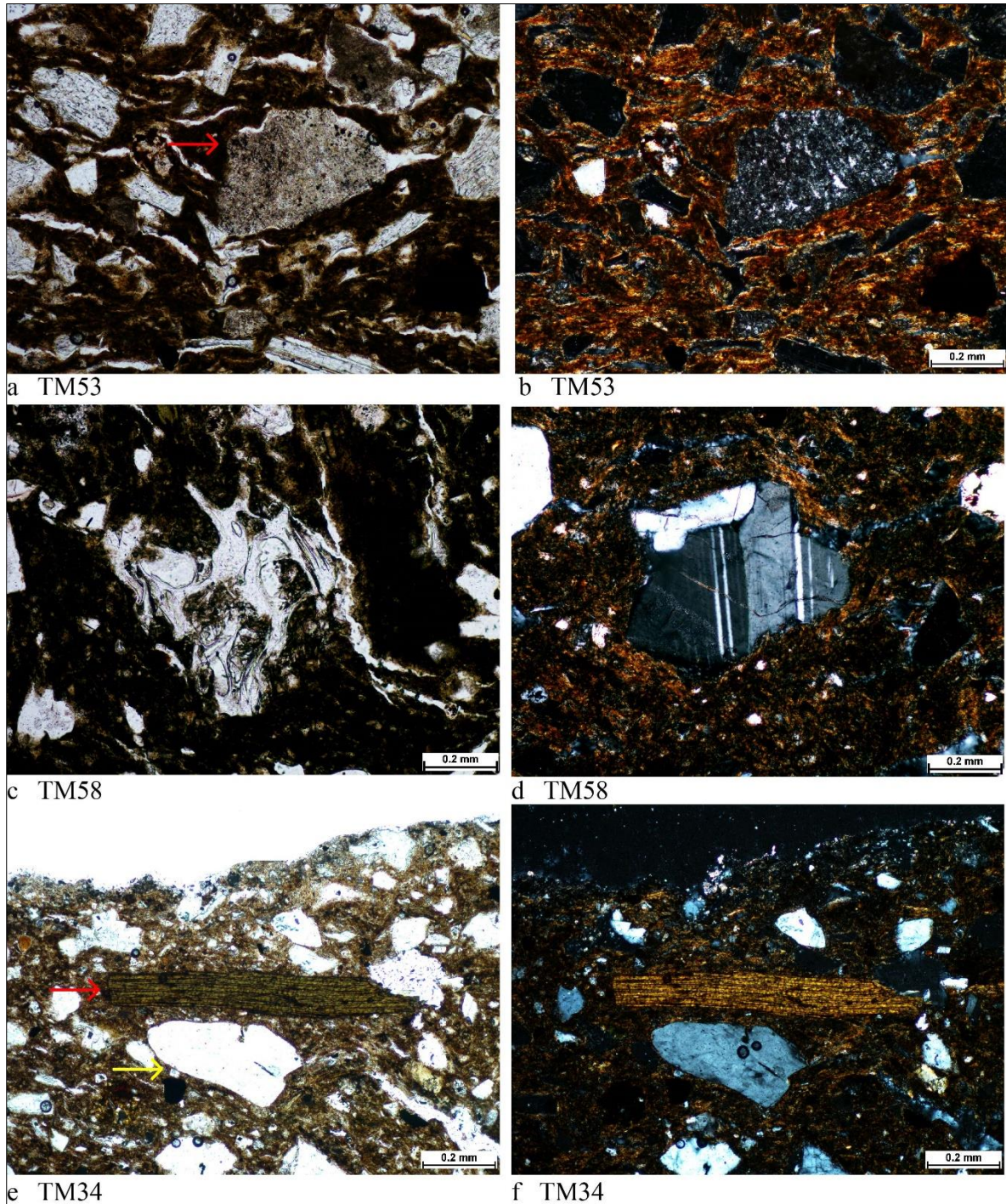


Figure 139 a) la flèche indique un fragment de roche altérée par hydrothermie, cette roche est entourée de fragments de pierre ponce (LPNA), b) LPA ; c) fragment de pierre ponce avec une structure vésiculée (LPNA) ; d) plagioclase (LPA) ; e) la flèche rouge indique une biotite, la flèche jaune un quartz (LPNA) ; f) LPA.

Pétrofaciès 7 : Le pétrofaciès 7 comprend cinq échantillons. Comme le pétrofaciès 6, le composant grossier principal est la pierre ponce à texture vésiculée (présente de 10% à 40%), contenant du quartz (1 à 5%), des roches à altération hydrothermale pouvant être recouvertes d'oxydes (traces à 3%) et du plagioclase (traces à 1%). Cependant, ce pétrofaciès diffère du précédent car les échantillons et présentent quelques fragments des roches volcaniques intermédiaires (traces à 3%), dont certains avec des oxydes. En plus, ils ne contiennent pas de biotite . Deux échantillons contiennent des traces d'amphibole ou de pyroxène et trois échantillons présentent des nodules d'argile (Figure 140).

Projet	Site	Réf. échantillon	GT	Type céramique	Forme	Période
Tres Mezquites	PA14	TM52	C2.c	Pitayo blanco y negro	Jarre	Épiclassique
Barajas	El Moro	TM44	C1.d	Capulín rojo	Jarre	Épiclassique
Barajas	Nogales	BAR 5	C2.b	Lechuguilla rojo/anaranjado negtaivo	Jarre	Épiclassique
Barajas	Casas tapadas	BAR 10	C2.a	Pitayo blanco y negro	Jarre	Épiclassique
Barajas	Nogales	BAR 6	C2.a	Tuna blanco levantado	Jarre	Épiclassique

Tableau 39 : Échantillons correspondant au pétrofaciès 7.

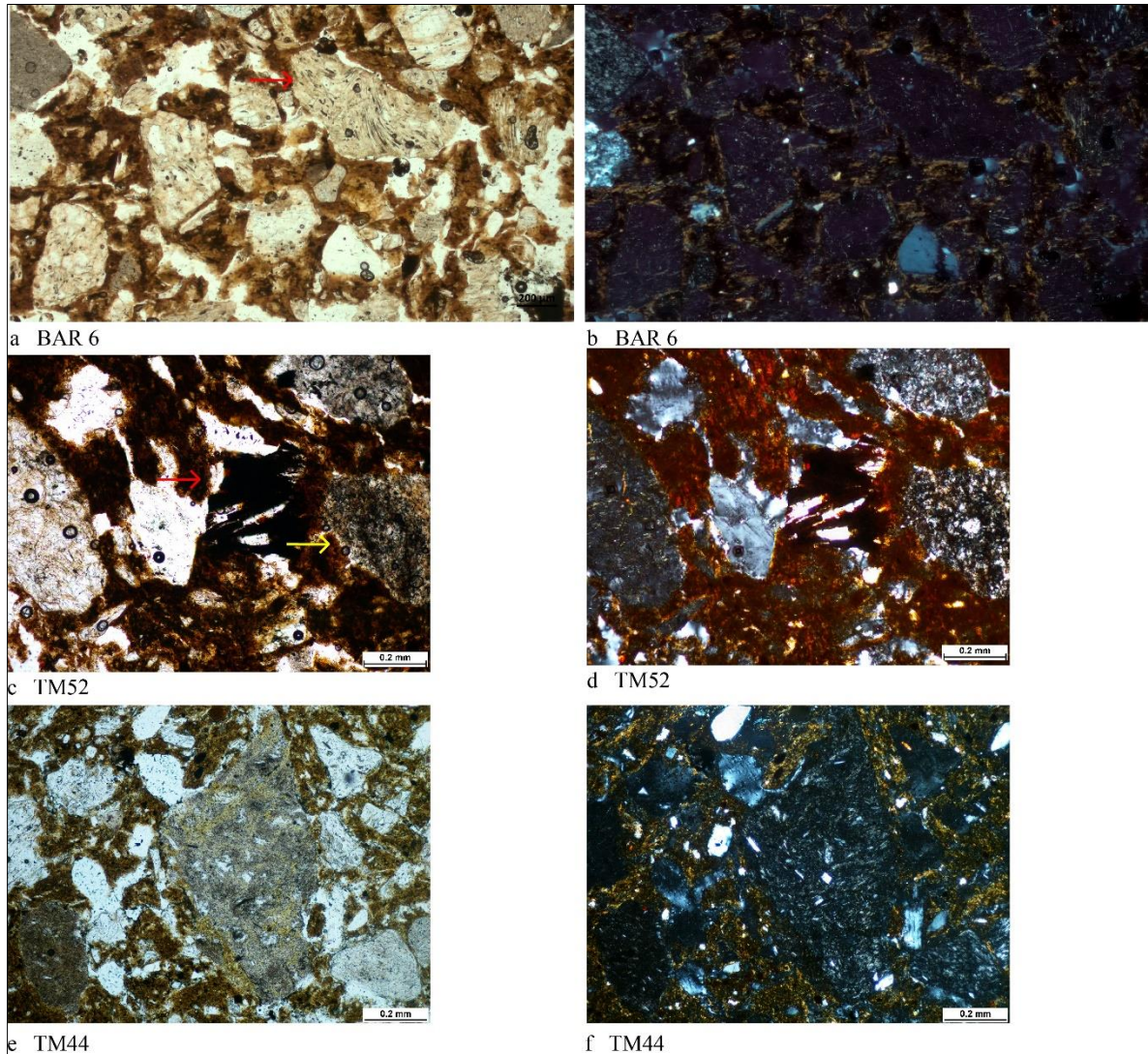


Figure 140 a) fragments de pierre ponce à texture vésiculée (LPNA), b) LPA ; c) la flèche rouge indique un fragment de roche intermédiaire avec des oxydes, la flèche jaune une roche à altération hydrothermale recouverte d'oxydes (LPNA), d) LPA ; e) fragment de roche acide, probablement de la rhyolite (LPNA), f) LPA.

Pétrofaciès 8 : Constitué d'un seul échantillon, la fraction grossière composant le pétrofaciès 8 est similaire à celle identifiée pour la pétrofaciès 7. Toutefois, en raison de la présence d'éclats de verre volcanique, un pétrofaciès distinct a été défini. Ce pétrofaciès contient principalement des éclats de verre volcanique (20%, Figure 179 a), de tuf vitreux (7 %), de quartz (2 %), de plagioclase (2 %), et des fragments de roches altérées par l'hydrothermie et parfois recouvertes d'oxydes (5 % ; Figure 141).

Projet	Site	Réf. échantillon	GT	Type céramique	Forme	Période
Tres Mezquites	PA14	TM62	C2.c	Tuna blanco levantado	Jarre	Épiclassique

Tableau 40 : Échantillons correspondant au pétrofaciès 8.

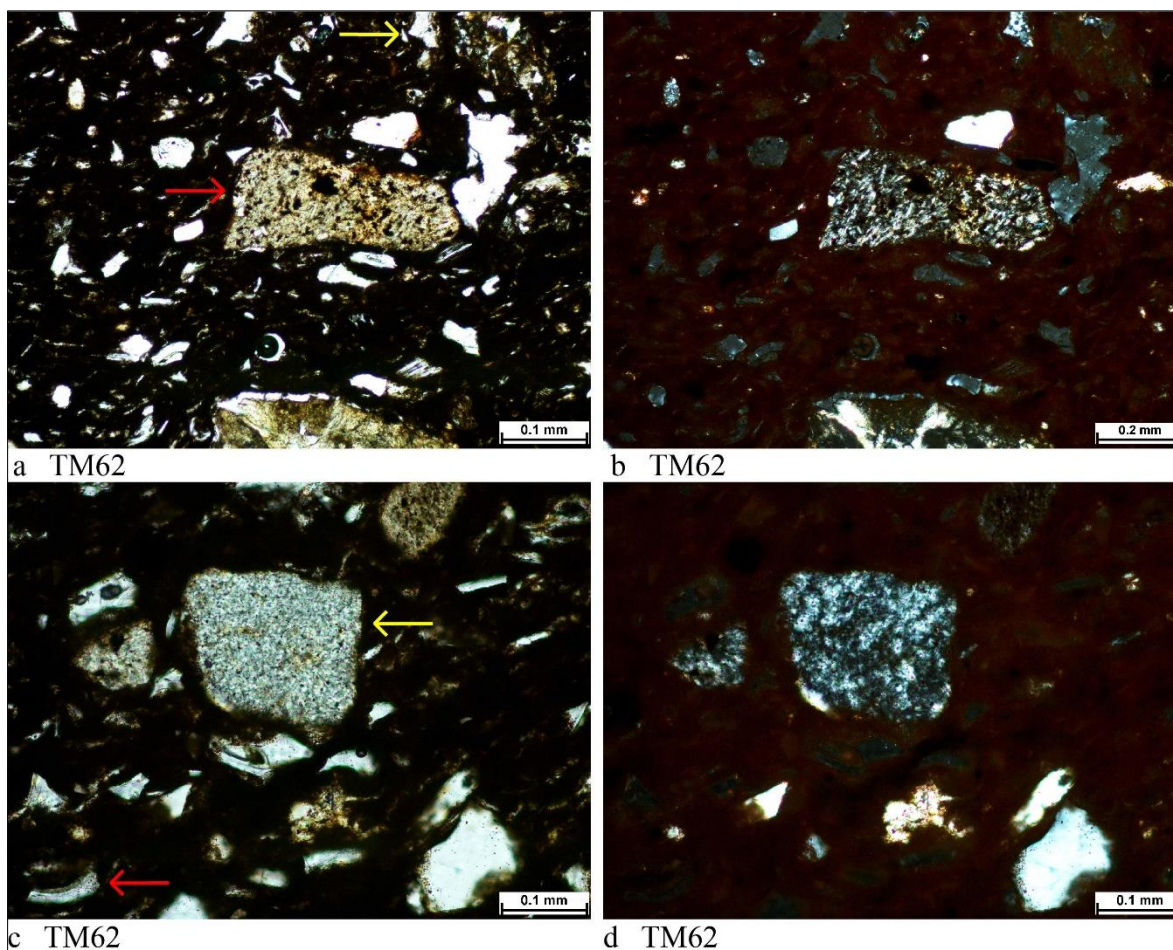


Figure 141 a) la flèche rouge indique une roche avec une altération hydrothermale et un revêtement d'oxyde, la flèche jaune un fragment de pierre ponce (LPNA), b) LPA ; c) la flèche jaune indique une roche avec une altération hydrothermale, elle est entourée de quelques éclats de verre volcanique comme celui marqué en rouge (LPNA), d) LPA.

Pétrofaciès 9 : Trois échantillons au total sont regroupés dans ce pétrofaciès. Ils montrent des roches altérées par hydrothermie (1 à 10%), des fragments lithiques avec des minéraux opaques (2 à 5%), des pyroxènes (2 à 3%), des plagioclases (1 à 3%), des traces d'olivine et des roches intermédiaires avec olivines (Figure 142 a, b). Un échantillon montre quelques éclats de verre volcanique et de pierre ponce (1%, Figure 142 a). Ils présentent des nodules argileux (Figure 142 c) et des oxydes de fer.

La matrice de ces échantillons est caractérisée par un grand nombre de phytolithes (Figure 142 c). Il est possible d'observer que certains pores ont un contour plus sombre que le reste de la matrice et pourraient correspondre à des restes de matière organique carbonisée, bien qu'ils ne soient pas très fréquents.

Projet	Site	Réf. échantillon	GT	Type céramique	Forme	Période
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM21	C1.f	Lupe inciso	Bol	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM13	C1.f	Lupe pulido	Bol	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM18	C1.f	Lupe pulido	Bol	Épiclassique

Tableau 41 : Échantillons correspondant au pétrofaciès 9.

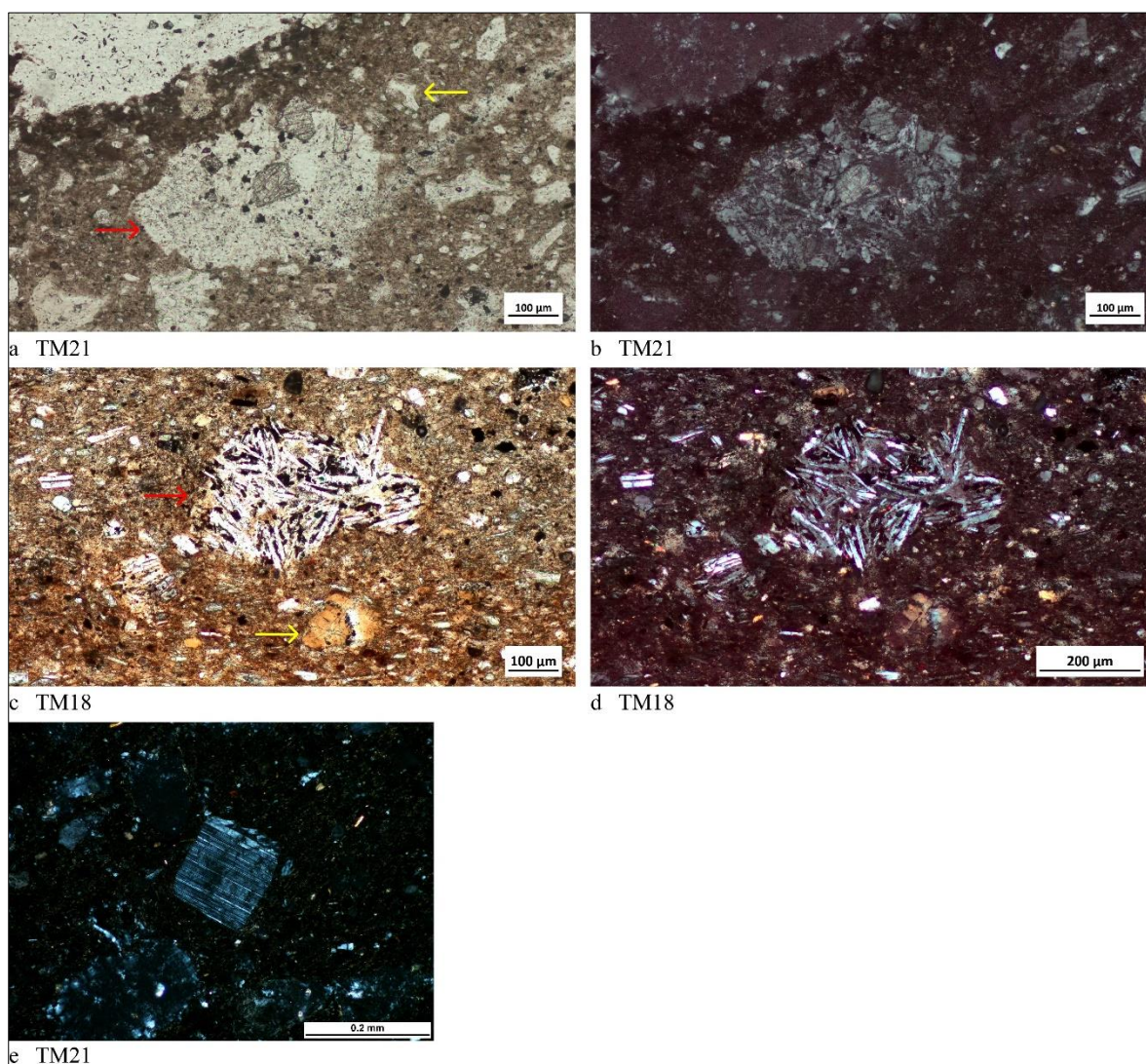


Figure 142 a) en rouge, un fragment de roche intermédiaire avec olivine, montrant une altération hydrothermale, en jaune un éclat de verre volcanique (LPNA), b) LPA ; c) en rouge un fragment lithique avec une texture microlithique contenant des minéraux opaques, la flèche jaune pointe vers un nodule d'argile, notez aussi la présence de phytolithes dans la matrice (LPNA), d) LPA ; e) plagioclase (LPA).

Pétrofaciès 10 : Un seul échantillon correspond au pétrofaciès 10, qui demeure très similaire au pétrofaciès 9. Néanmoins, ce pétrofaciès contient une grande quantité de verre volcanique (40%), sous la forme d'éclats ou de petits fragments de pierre ponce. Les lames de ce pétrofaciès contiennent des pyroxènes (1%), du quartz (2%), des roches altérées par hydrothermie (1%), et des fragments de plagioclase. On note également que la matrice comporte des phytolithes (Figure 143).

Projet	Site	Réf. échantillon	GT	Type céramique	Forme	Période
Michoacán	Guadalupe (Mich.215)	BAR 22	C1.c	Lupe acanalado	Bol	Épiclassique

Tableau 42 : Échantillons correspondant au pétrofaciès 10.

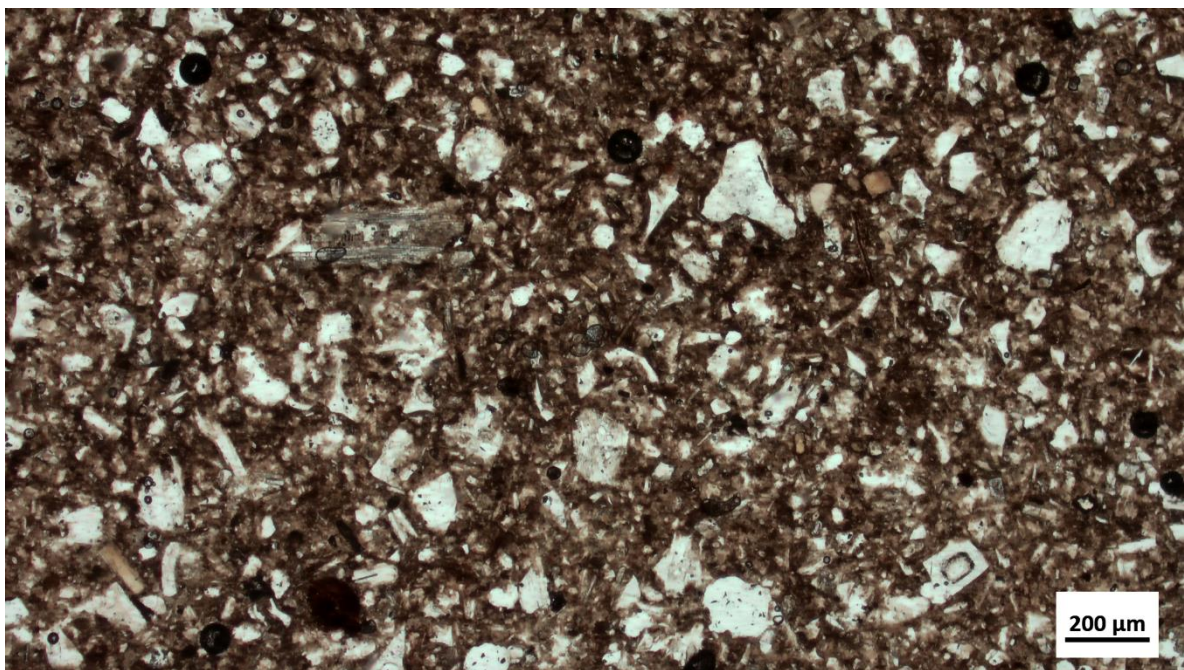


Figure 143 Echantillon BAR 22. De multiples éclats de verre volcanique peuvent être observés au sein de la matrice (LPNA).

Pétrofaciès 11 : Le pétrofaciès 11 comprend deux échantillons qui contiennent des fragments de roches volcaniques de texture trachytique (10 à 30%). La fraction grossière se compose de pyroxènes (1%) et contiennent également du quartz (1 à 5%), du plagioclase (1 à 3%), des oxydes de fer et des traces d'olivines. La matrice de ces échantillons contient des phytolithes. Une autre caractéristique de ce pétrofaciès est la présence importante des revêtements argileux (Figure 144 g, h). Enfin, un échantillon (TM2) présente des empreintes de matière organique carbonisée (Figure 181).

Projet	Site	Réf. échantillon	GT	Type céramique	Forme	Période
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM2	C1.a	La Joya rojo	Jarre	Épiclassique
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM43	C1.d	Jarre rouge lissée	Jarre	Épiclassique

Tableau 43 : Échantillons correspondant au pétrofaciès 11.

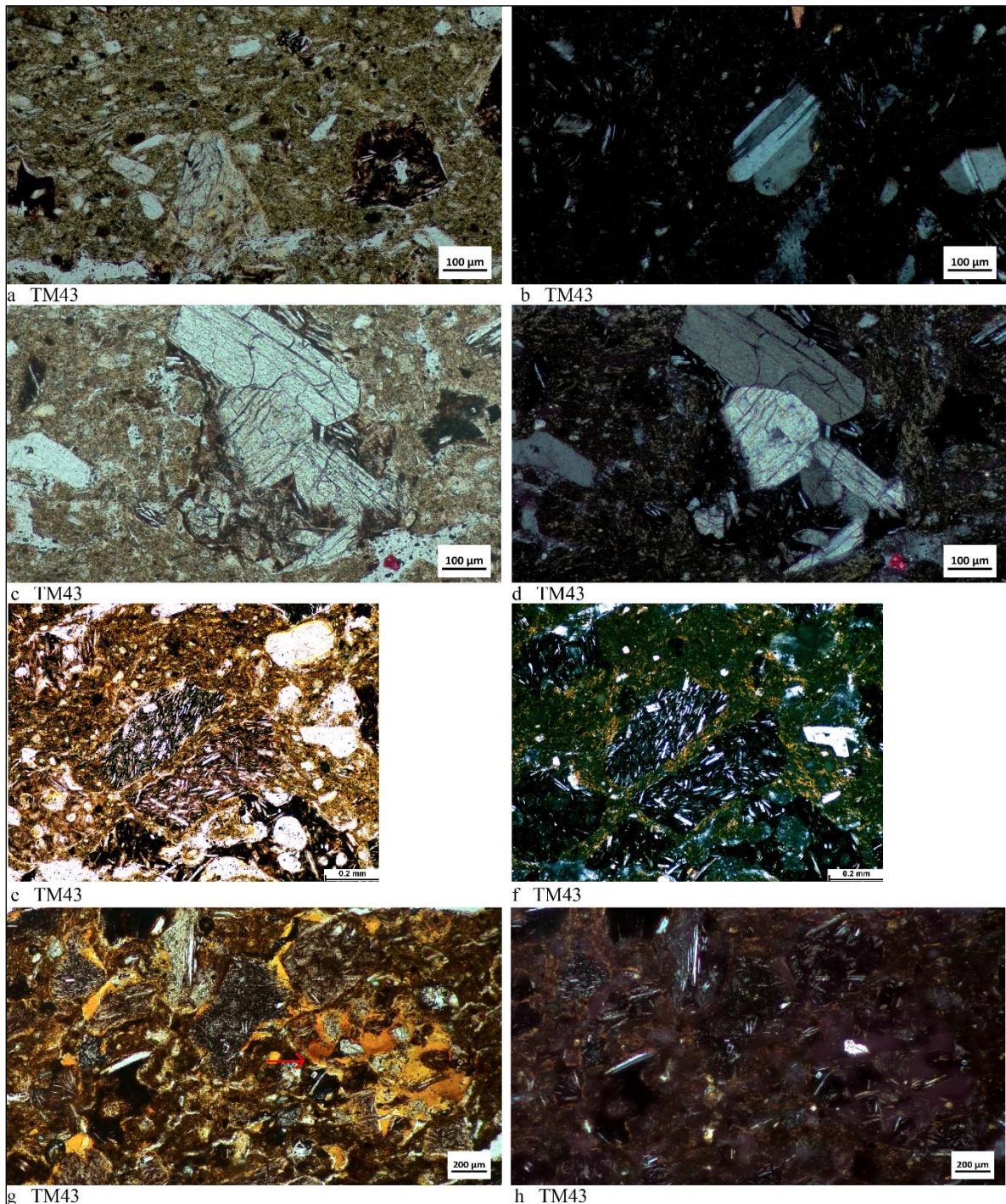


Figure 144 a) matrice argileuse avec phytolithes, dans la partie inférieure quelques fragments de roche volcanique (LPNA) ; b) plagioclase (LPA) ; c) fragment de roche volcanique avec pyroxènes (LPNA), d) LPA ; e) au centre, deux fragments de roches volcaniques avec texture trachytique (LPNA), f) LPA ; g) revêtement d'argile (LPNA), h) LPA.

Pétrofaciès 12 : Le pétrofaciès 12 se compose d'un seul échantillon et présente les mêmes caractéristiques que le pétrofaciès 11, hormis sa matrice qui ne contient pas de phytolithes. Les composants grossiers présents sont des roches volcaniques à texture trachytique, dont certaines contiennent des pyroxènes (40%), du quartz (7%), du plagioclase (5%) et des traces de pyroxènes et d'olivines. On note également la présence d'une grande quantité des revêtements argileux (Figure 145).

Projet	Site	Réf. échantillon	GT	Type céramique	Forme	Période
Uacúsecha	Rincón de las Flores (Mich.416)	TM16	C1.b	Ciénega rojo	Coupe à pied	Épiclassique

Tableau 44 : Échantillons correspondant au pétrofaciès 12.

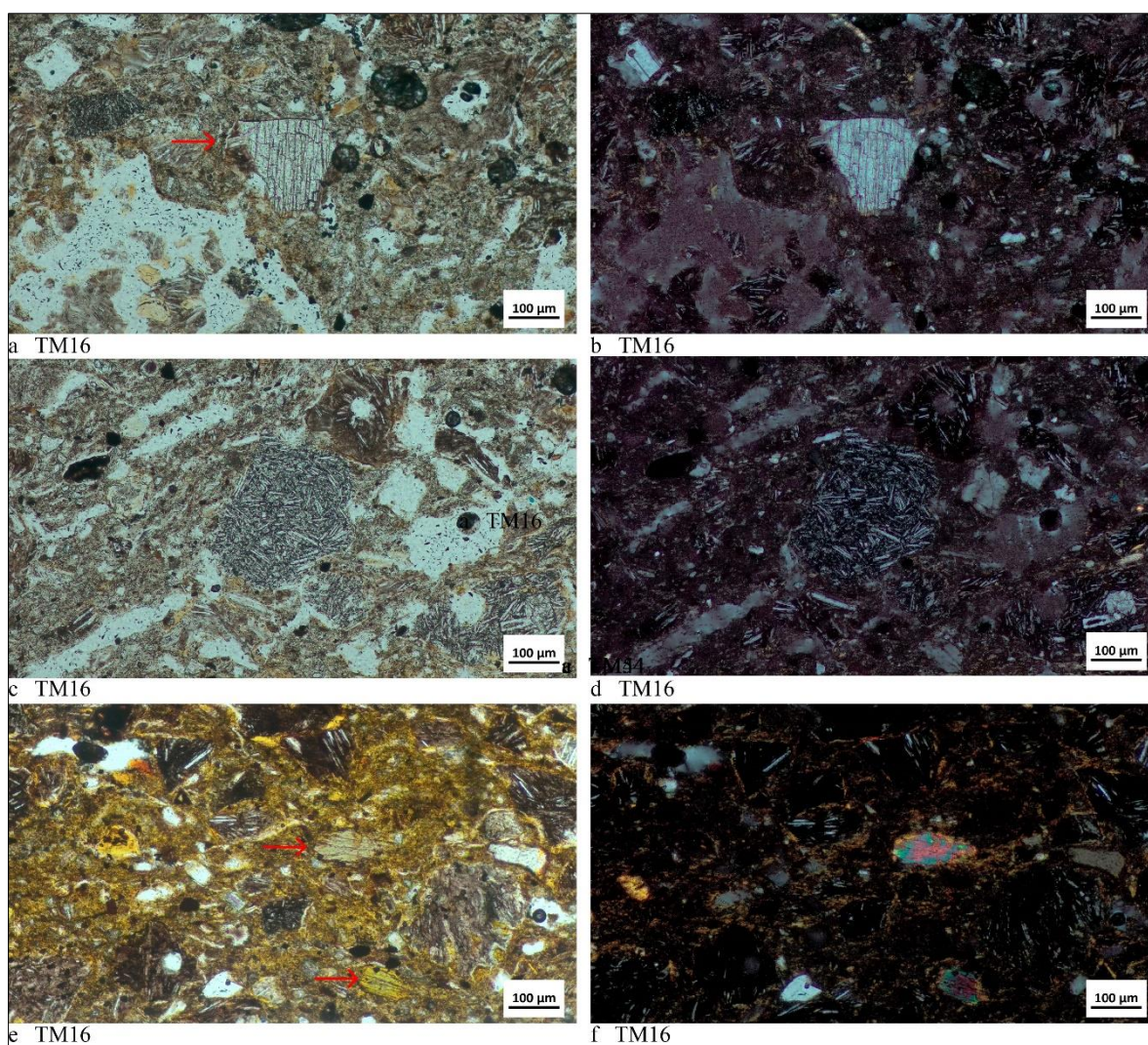


Figure 145 a) en rouge, un pyroxène à l'intérieur d'un fragment de roche volcanique (LPNA), b) LPA ; c) au centre, un fragment de roche volcanique à texture trachytique (LPNA), d) LPA ; e) pyroxènes en rouge (LPNA), f) LPA. Sur toutes les images, on peut observer de multiples revêtements argileux.

Pétrofaciès 13 : Il se compose de deux échantillons contenant des fragments de roches volcaniques à texture trachytique (1%), du quartz (5%) et du plagioclase (1%). Les lames de ce pétrofaciès contiennent également des oxydes et une grande quantité de nodules d'argile. Ces échantillons comportent également des fragments de chamotte (3 à 7% ; Figure 146). Nous avons également observé des agrégats de sols non modifiés. Ces derniers contiennent des petits fragments de quartz arrondis et des indices de réductomorphie, tels que des petits nodules d'oxyde de fer (Figure 184 c, d).

Projet	Site	Réf. échantillon	GT	Type céramique	Forme	Période
Tres Mezquites	PA14	TM54	C2.c	Copal terracota burdo	Jarre	Épiclassique
Barajas	Nogales	BAR 18	C2.a	Copal terracota burdo	Jarre	Épiclassique

Tableau 45 Échantillons correspondant au pétrofaciès 13.

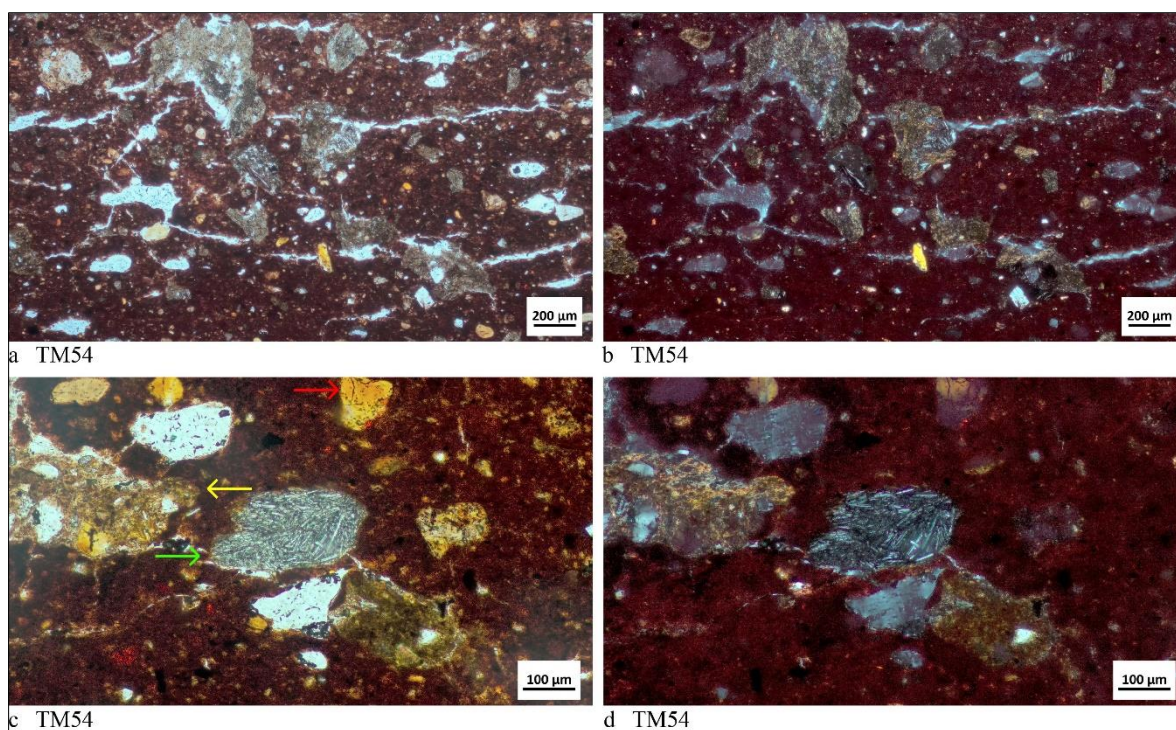


Figure 146 a) fragments de chamotte immergés dans la matrice argileuse (LPNA), b) LPA ; c) détail des composants du pétrofaciès 14 : la flèche rouge pointe vers un nodule argileux, la flèche jaune vers un fragment de chamotte et la flèche verte vers un fragment de roche à texture trachytique (LPNA), d) LPA.

2.2 Corrélation entre les pétrofaciès et les gisements des matières premières

La corrélation des informations obtenues par l'analyse pétrographique avec les informations disponibles sur la géologie et la pédologie de la région nous permet de proposer cinq six principales comme lieux potentiels d'extraction de matières premières pour la production céramique.

2.2.1 Pétrofaciès de la vallée du Lerma

Les pétrofaciès 3, 4 et 6 pourraient correspondre à des productions réalisées dans les environs de la vallée. Nous proposons deux zones potentielles pour l'extraction de matières premières, la première correspondant aux abords des fleuves Lerma et la rivière Turbio, et la seconde située dans la partie sud d'un ensemble de reliefs (Cerro Blanco, Cerro La Corona et Cerro El Encinal) situés à l'ouest de la vallée.

- Les pétrofaciès 3 et 4

Ces pétrofaciès regroupent la plupart des céramiques mises au jour sur les sites fouillés par le projet Tres Mezquites (20 sur 38 lames minces) et se caractérisent par le fait qu'ils contiennent surtout des fragments de roches altérées par hydrothermie. Cette caractéristique est cohérente avec une localisation dans la vallée du Lerma. Celle-ci s'inscrit en effet au sein d'un corridor à forte activité géothermique, qui est donc considérée comme une zone à activité hydrothermale. Cette zone s'étend de l'est de Cuitzeo (Carrillo 2016) à Puruándiro (Hiriart 2011) et Ixtlán de los Hervores, dans le nord-ouest du Michoacán (Díaz 2018).

En ce qui concerne les informations pédologiques qui ont pu être observées dans les échantillons, l'absence de traits vertiques dans les agrégats de sol est à noter, puisque les vertisols sont prédominants dans la vallée (Vargas 2021 ; Solleiro-Rebolledo et. al. 2021 ; Figure 147). Les caractéristiques des agrégats indiquent l'utilisation de sols feozem qui pourraient être obtenus dans les lits des deux rivières. Ces sols ont été récemment caractérisés dans le fleuve Lerma (Vargas 2021 ; Solleiro-Rebolledo et. al. 2021) et il est important de mentionner que dans les cartes INEGI ils ne sont pas identifiés comme Phaeozem mais comme

vertisols (Figure 148). Contrairement aux vertisols, qui contiennent principalement des minéraux argileux de type smectite et sont connus pour leur grande plasticité et leur expansibilité (Kovda et Mermut 2010), les Feozems des rives du fleuve Lerma sont constitués d'un mélange de smectites et de kaolinites (Vargas Rodríguez 2021 : 54-62 ; Solleiro-Rebolledo *et. al.* 2021 : 15), ce qui en fait une matière première plus appropriée la production céramique. De même, V. Rodríguez (2021 : 60-61) signale la présence des revêtements argileux d'illuviation dans les lamines minces des sols de Phaeozem, une caractéristique présente dans certains échantillons de pétrofacès 1 (Figure 147). Il convient également de mentionner que ces types de sols ont été précédemment identifiés comme des matières premières adaptées à la production de poteries (Castañeda *et. al.* 2019). Les argiles pourraient provenir des horizons A et B du lit de la rivière (rappelons que le pétrofacès 4 contient des phytolithes), tandis que les particules non plastiques pourraient bien correspondre à des sédiments grossiers fluviaux. Il faut noter que selon les informations géologiques représentées dans les cartes de l'INEGI (), la présence de formations sédimentaires peut être observée à la fois au sud-ouest et au nord-ouest du massif de Barajas, mais aucun fragment de roche sédimentaire n'a été identifié dans les échantillons étudiés. Ce fait pourrait indiquer que les zones d'extraction des matières premières ont pu être situées sur les côtés sud et est du massif de Barajas, là où sont situés au le fleuve Lerma et la rivière Turbio.

Un dernier argument en faveur d'une provenance en lien avec ces cours d'eau est la morphologie de ses composants grossiers, qui est essentiellement ronde. Cet attribut est associé aux processus liés au transport et au dépôt dans un milieu fluvial.

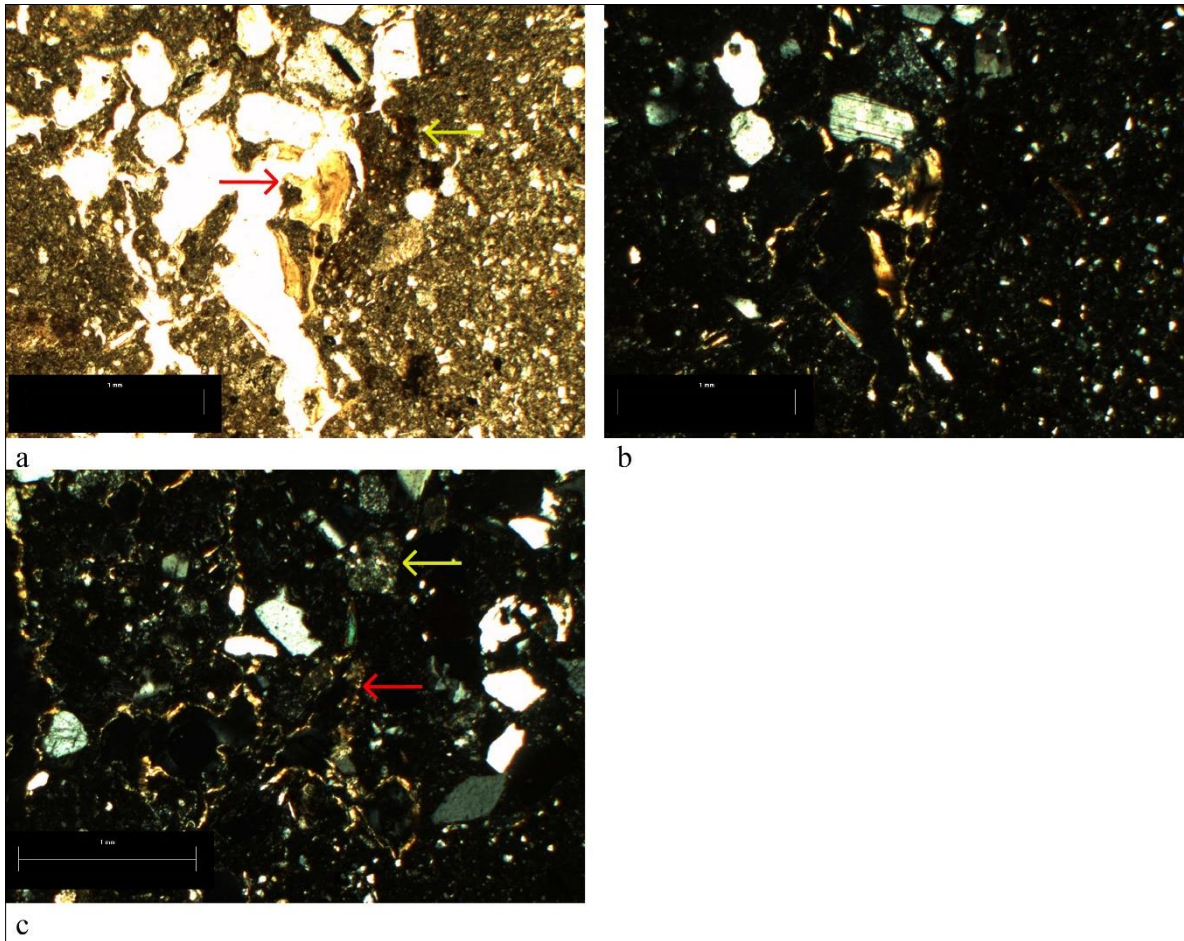


Figure 147 : Échantillons de sol prélevés dans le lit du fleuve Lerma (Photos : D. Vargas Rodríguez). a) revêtement d'argile marqué en rouge, en jaune on peut apprécier que la matrice présente des caractéristiques réductomorphes (LPNA), b) LPA ; c) un revêtement d'argile est marqué en rouge, en jaune un fragment lithique associé à des altérations hydrothermales (LPA).

- Le pétrofaciès 6

Le pétrofaciès 6 est caractérisé par des composants grossiers, principalement de la pierre ponce et un peu de quartz et de biotite, associés à des matériaux rocheux acides et entièrement pyroclastiques. Il est possible de considérer qu'il s'agit de roches volcaniques dérivées des magmas à plus forte contenu en silice, y compris les faibles proportions de minéraux ferromagnésiens (amphibole et pyroxène). Bien que nous ferons référence ultérieurement à la chaîne de montagnes de la Sierra de Pénjamo comme une formation volcanique acide, il y a un facteur qui met en doute l'attribution du pétrofaciès 6 à cette zone. Sur les quatre échantillons qui lui sont attribués, trois correspondent typologiquement à des jarres *La Joya rojo*, et le quatrième à des jarres à engobe noir. Selon les informations existantes concernant la distribution de cette céramique dans la zone d'étude, ce type céramique est totalement absent dans les sites

situés au nord du fleuve Lerma, c'est-à-dire dans les sites du Bajío tels que Barajas, Plazuelas, Zaragoza, ou les sites de la rivière Turbio. Il semble que la limite la plus septentrionale de distribution de cette poterie soit précisément la vallée du Lerma. Il ne faut pas perdre de vue que le type *La Joya Rojo*, correspondant au groupe technique C1.a de la vallée du Lerma, est prédominant dans les sites de la vallée (il constitue environ 20% de la céramique consommée dans ces sites pendant la période épiclassique, au quelle appartiennent les échantillons de la pétrofaciès 6). Dans ce scénario, l'hypothèse que cette production ait été fabriquée avec des matières premières situées dans les environs de Pénjamo est douteuse pour deux raisons. Tout d'abord, parce que la distance entre les deux zones est importante (20 km). Certaines études ethnographiques ont montré que dans la plupart des cas, les potiers ne parcourent pas plus de 7 km pour acquérir leurs matières premières (Arnold 2005). Deuxièmement, en raison de l'absence totale de cette poterie dans les sites proches de Pénjamo.

Toutes ces considérations nous amènent à proposer que ce pétrofaciès 6 puisse être située à proximité d'un groupe de petits reliefs volcaniques (Cerro Blanco, Cerro La Corona et Cerro El Encinal) situés à l'ouest de la vallée. Selon la carte géologique de l'INEGI, une formation des roches extrusives acides associées à des dépôts pyroclastiques se situe au versant sud de ces collines. En même temps, cette zone possède des sols de type *Phaeozem*, favorables à la production céramique. Sa proximité immédiate avec la vallée est également un argument qui conforterait cette hypothèse.

2.2.2 Pétrofaciès de Pénjamo

La seconde zone d'extraction des matières premières correspondrait au sud de la sierra de Pénjamo, Guanajuato, hypothèse précédemment proposée par J. Morales (2011, 2013, 2016) et par A. Vásquez (2017).

En effectuant une analyse pétrographique des composants grossiers des sables et de sols provenant de divers endroits tels que le sud du massif de Barajas, le site de Plazuelas et à Pénjamo, entre autres, Morales a défini une série de pétrofaciès qu'il a ensuite comparés à la composition d'échantillons de céramique provenant du massif de Barajas (Morales 2013 : 69 ; Figure 17).

L'auteur définit, sur la base des rapports pétrographiques de Cruz et Peralta (2008, 2010), un pétrofaciès constitué principalement de roches acides correspondant aux points échantillonnés au sud de la sierra de Pénjamo (Plazuelas et Pénjamo, points 4 et 1 respectivement). Nous proposons que ce pétrofaciès de roches acides peut correspondre aux pétrofaciès 5, 7 et 8 définis dans cette analyse.

Concernant le *pétrofaciès* 5, nous avons la caractérisation faite par Morales mais aussi par Vásquez. Morales signale la présence importante des cendres volcaniques. Les cendres pourraient correspondre au matériau qui est localement appelé *Tiza* ou *Tizate* (Morales 2016 : 55). Il s'agit d'une « fine couche (10-15 cm) de cendres volcaniques que l'on trouve à partir de l'horizon C du profil du sol » (*idem* : 77). Cette couche se trouve « au-dessus d'une phase dourique, c'est-à-dire une couche cimentée et durcie communément appelée *tépétate* (INEGI 2008 : 8). Sa composition est dominée par des éclats et des fragments de verre transparent d'une taille comprise entre 10 et 50 microns, de forme croissante, lamellaire, en épine, en Y, semi-circulaire, en demi-cercle, en flamme et irrégulière. Les fragments sont quant à eux de formes semi-ronde à irrégulière » (*idem* : 77).

Il convient de noter que ce matériau – « Tiza » - a été échantillonné à Abasolo, à environ 15 km au nord de la vallée (voir le point 3 sur le site de la Figure 148). Selon la description de l'échantillon élaborée par Cruz et Peralta (2008 : 10) dans le cadre de la recherche de Morales, ce matériau contient une série de composants qui sont absents dans les échantillons de céramique analysés, tels que des sphérulites et du tuf vitreux. Néanmoins, il est possible de considérer que les matériaux devaient être similaires et qu'ils correspondent également à des cendres volcaniques.

De son côté, Vásquez (2017) a analysé 12 échantillons de céramique provenant des sites de Plazuelas, Zaragoza, Cerro Barajas (site de Nogales) et Peralta. Ces spécimens correspondent à des récipients à décor négatif, entre lesquelles se trouvent des coupes à pied de type *Tepame* rouge et des bols du type *Casiripe*, qui sont similaires à ceux étudiés par Morales et par la présente recherche. Vásquez signale une composition très similaire à celle enregistrée pour les échantillons de Morales pour Cerro Barajas et pour nos échantillons de la vallée. Il souligne la présence de verre volcanique et des nodules d'argile dans les échantillons récupérés sur les sites de Barajas et Plazuelas (2017 : 137-138 ; 153-154). L'auteur conclut que les composants des échantillons de Zaragoza, Peralta, le Massif Barajas et Plazuelas indiquent un

« environnement géologique acide de type andésite » (Vásquez 2017 : 150). Il suggère que les caractéristiques pédologiques indiquent des paléosols correspondant à un horizon B, illuvial, spécifiquement à des sols de type luvisol (*idem* : 151), et considère que la similitude de composition entre les échantillons issus de différents sites, pourrait indiquer que les sols sont proches les uns des autres et qu'ils correspondent probablement à différents gisements exploités par chaque site (*idem* : 154-155).

Nous pouvons ajouter quelques informations pédologiques d'après nos observations sur les mêmes lames minces étudiés par Morales (BAR12 et BAR14) provenant de Barajas, ainsi que de nos échantillons de la vallée (TM29 et TM28). D'après nos observations, nous sommes d'accord avec la proposition de Vásquez concernant le type de sol qui aurait pu être exploité pour la production de cette poterie. La présence abondante de nodules argileux pourrait indiquer l'utilisation d'un sol de type luvisol (Cabadas et. al, 2018). Les cartes pédologiques de l'INEGI n'indiquent pas la présence de ce type de sol, mais il pourrait s'agir de sols enfouis ou de paléosols associés à des dépôts volcaniques.

En conclusion, le pétrofaciès 5 pourrait être situé le long de la limite sud de la sierra de Pénjamo, comme le proposent Morales et Vásquez. De son côté les pétrofaciès 7 et 8, étant donné qu'ils ne présentent pas de nodules d'argiles caractéristiques des Luvisols, pourraient correspondre, alors, aux autres types de sols, peut-être des Feozems. Sa localisation ne peut pas être mieux précisée pour l'instant mais leurs composants grossiers

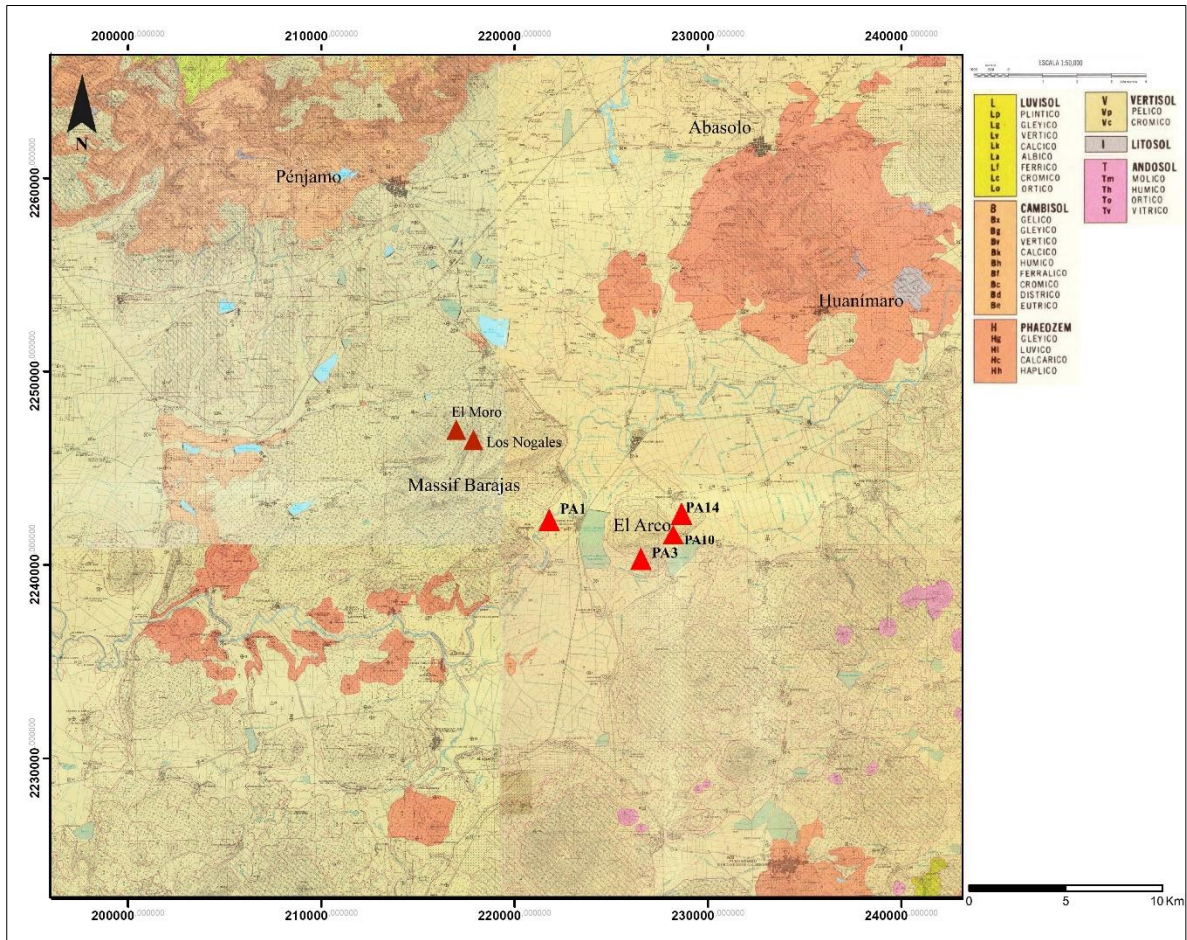


Figure 148 Carte des sols (reprise et modifiée de l'INEGI, cartes F14 C72, F14 C82, F14C81, F14 C71)

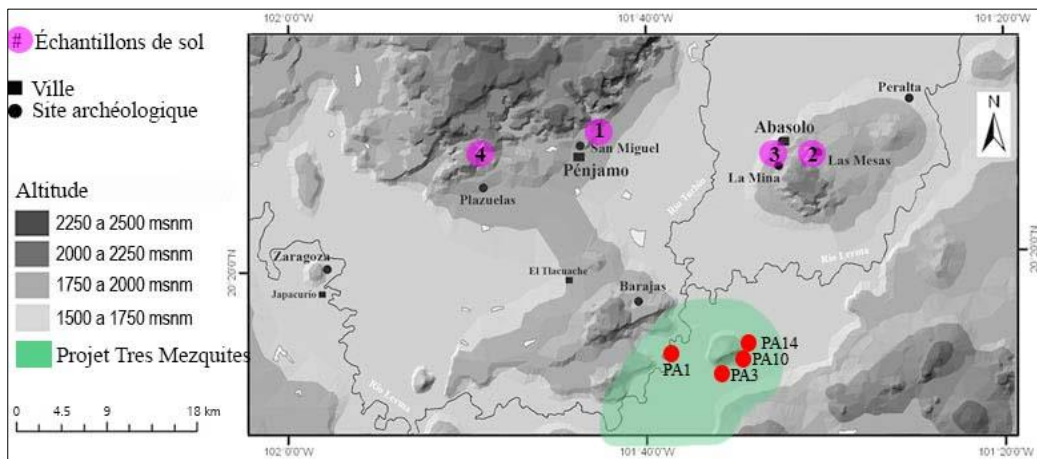


Figure 149 Carte indiquant les zones où des prélèvements de sols ont été collectés par Morales (Repris et modifié de Morales 2011 : Figure 1). En vert, la zone centrale nord de la zone d'étude du projet Tres Mezquites et l'emplacement des principaux sites étudiés dans cette recherche.

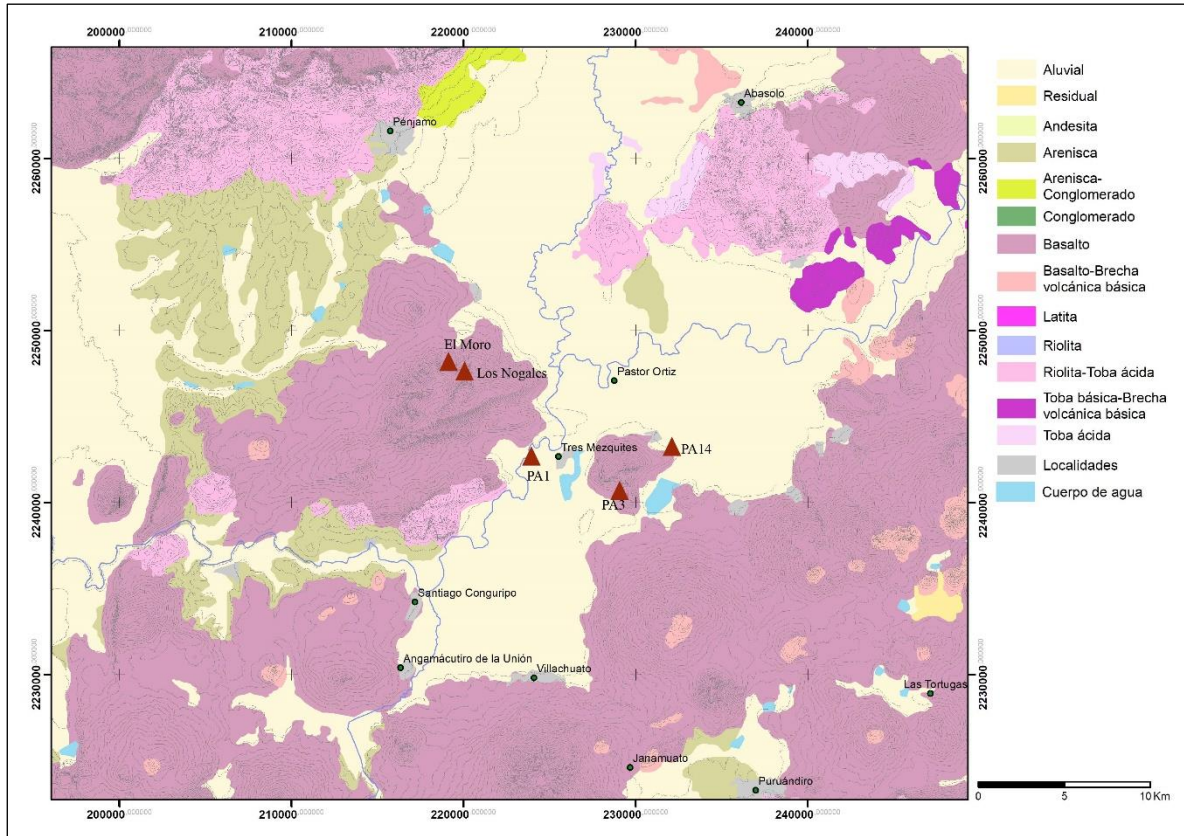


Figure 150 Carte lithologique (élaboration : J. F. Cuenot ; conception et élaboration : A. Castañeda).

2.2.3 Pétrofaciès du bassin de Zacapu

Cinq pétrofaciès pourraient potentiellement provenir du bassin de Zacapu (pétrofaciès 1, 2, 11, 12 et 13). Pour les pétrofaciès 1 et 2, la fraction grossière se compose majoritairement de roches volcaniques qui pourraient être des andésites, un type de roche prédominant dans le bassin (Figure 152). Les autres pétrofaciès (11, 12 et 13) ont des composants grossiers de nature volcanique dont la texture est différente de celle des andésites. D'après les informations actuellement disponibles sur les formations géologiques du bassin de Zacapu, ces fragments de roches pourraient être des basaltes trachytiques, que l'on retrouve au nord-est du secteur étudié du bassin (Figure 152). Au sein des deux groupes, il est possible de différencier différents pétrofaciès grâce aux caractéristiques pédologiques présentes.

- Pétrofaciès avec andésites

Les composants grossiers de ces pétrofaciès sont des fragments de roches volcaniques qui semblent correspondre à la description pétrographique faite pour les coulées de lave qui entourent le bassin occidental de Zacapu et qui ont été définies comme des andésites (Reyes 2017 ; Demant 1992). L'une des caractéristiques des andésites de la partie occidentale du bassin de Zacapu est la présence d'olivine, que l'on retrouve dans les fragments de roches des lames minces étudiées. Selon l'étude pétrographique réalisée par A. Demant, l'olivine est le minéral le plus fréquent dans les coulées de lave andésitique provenant des cônes volcaniques connus sous le nom de « Los Tres Cerritos ». L'auteur classe cette lave comme une andésite acide avec une texture porphyrique (Demant 1992 : 63-64, Figure 151). N. Reyes identifie également l'olivine comme un composant des laves de la partie occidentale du bassin de Zacapu. Cependant, elle précise que les olivines sont présentes en plus grande quantité dans les andésites basaltiques, alors que dans les andésites on observe une plus petite quantité d'olivine et une plus grande quantité de pyroxènes (Reyes 2017 :74). Comme Demant, elle mentionne que la texture des laves est principalement porphyrique (*idem* :74), une description qui coïncide également avec les observations faites pour les pétrofaciès 1 et 2.

Selon la carte géologique récemment élaborée par Reyes, il est possible d'observer que les formations andésitiques entourent pratiquement toute la partie occidentale du bassin (Figure 152). Ces résultats démontrent que les matériaux non plastiques qui caractérisent la majorité des céramiques analysées pour les sites du bassin de Zacapu correspondent à leur environnement géologique immédiat.

En ce qui concerne les caractéristiques pédologiques, deux types de sols différents ont pu être utilisés pour l'élaboration de la pâte, et selon les informations pédologiques disponibles, ils pourraient correspondre à la fois à des Feozems et à des Luvisols. Comme il est possible de l'observer dans la carte pédologique (Figure 153), le sol Phaeozem est situé dans les environs des sites archéologiques situés sur « Las Lomas ». Nous rappelons qu'à l'époque préhispanique, « Las Lomas » étaient des îlots entourés par les eaux de la Ciénega de Zacapu (Arnauld *et. al.* 1993). De même, les caractéristiques pédologiques identifiées dans les échantillons ne présentent pas de caractéristiques permettant de penser que les sols utilisés comme pâte proviennent des environs immédiats de la lagune. Cependant, ce type de sol semble s'étendre également à l'ouest de ce qui était autrefois la limite de la Ciénega. En ce qui concerne les

Luvisols, ils sont situés dans quelques zones au nord et au sud-ouest du bassin. Bien qu'ils soient bien moins représentés que le *Phaeozem*, il ne faut pas exclure la possibilité que ces sols soient enfouis, et donc non représentés dans les cartes pédologiques.

En l'état actuel des connaissances, bien que la définition exacte du type de sol exploité ne soit pas possible, l'identification d'un groupe d'échantillons contenant des phytolithes a permis d'identifier qu'il existe au moins deux types d'horizons dont les argiles ont été extraites :

- a) Le pétrofaciès 1 contient des agrégats de sol qui ne sont pas assez diagnostiques pour une caractérisation plus précise, mais l'absence de certains traits peut également nous fournir des informations pertinentes pour spéculer sur leur origine. Par exemple, les agrégats ne présentent pas de caractéristiques ou de composantes réductomorphes qui pourraient les relier aux sols lacustres, ni de traits qui pourraient les associer aux vertisols présents dans les zones environnant les sites. Ces caractéristiques, ainsi que la présence de nodules argileux, indiquent l'utilisation de sols de type *Phaeozem* ou *Luvisol*, qui sont présents à la fois sur les cartes INEGI et dans la caractérisation réalisée par A. Dorison (2019 : 802).
- b) Le pétrofaciès 2 contient des phytolithes dans la matrice argileuse. La présence de ces éléments indique un sol provenant d'un horizon A. Un seul échantillon contient des agrégats de sol conservés et ceux-ci ont les mêmes caractéristiques que les agrégats décrits pour le pétrofaciès 1, c'est-à-dire qu'il contient une fraction grossière constituée de quartz, de quelques plagioclases et de quelques pyroxènes. La présence de nodules d'argile pourrait indiquer que, comme pour le pétrofaciès 1, les sols correspondent peut-être à du *Phaeozem* ou du *Luvisol*, mais ont été obtenus à partir d'un horizon superficiel.

○ La céramique décorée par *investment* faite par moulage, un cas particulier

Bien que la plupart des échantillons qui composent les pétrofaciès 1 et 2 contiennent des fragments lithiques avec des olivines, il est intéressant de noter que deux échantillons (TM75 et TM77) présentent des fragments lithiques volcaniques avec une plus grande quantité d'olivines, et que ces deux échantillons sont associés à des récipients faits par moulage, trouvés dans la vallée du Lerma, et qui correspondent à l'entité technique du moulage et plus précisément à un type de céramique particulier : les récipients de style *Cherán*. Cette céramique, dont les

caractéristiques sont précisées aux pages 473 à 476, se caractérise par un décor par *investment*, qui a été produite durant toute la période classique.

Deux hypothèses peuvent être évoquées pour cette production. La première considère qu'il s'agit d'une production spécifique au bassin de Zacapu, et la seconde envisage la possibilité que ces productions soient exogènes au bassin de Zacapu.

Les arguments pour soutenir qu'il s'agit de productions locales se basent sur l'information fournie par Reyes (2017), qui souligne la présence d'andésites avec une grande quantité d'olivines et qui correspondent à des andésites basaltiques. Dans cette perspective, nous émettons l'hypothèse selon laquelle cette céramique aurait pu être réalisée avec des matières premières provenant d'autres gisements que ceux exploités pour le reste de la production céramique. La localisation des formations d'andésite basaltique pourrait fournir des indices sur le lieu d'extraction des matières premières pour la fabrication de cette poterie. Comme on peut le voir sur la carte de Reyes (Figure 152), la formation la plus proche des sites est située au sud-ouest du Malpaís Prieto. Les sols enregistrés sur les formations d'andésite basaltique correspondent à des andosols (Figure 153). Toutefois, les études récentes d'A. Dorison (2019) ont permis de caractériser les sols de la partie nord-ouest du bassin et de constater que la plupart des sols identifiés par les cartes INEGI comme des andosols correspondent en réalité à des sols de type *Phaeozem*. Ces observations suggèrent l'existence d'un plus grand nombre de sols dans la région dont les caractéristiques sont appropriées pour la production céramique.

Toutefois, il ne faut pas perdre de vue que sur le site de Loma Alta, il y a très peu de références à la céramique *Cherán*. Sa présence n'est indiquée que dans deux contextes : un fragment de récipient stucé situé dans un contexte de clôture (Carot 2013 : 173), et la deuxième référence indique seulement qu'une « faible quantité » (Michelet 1990 : 284) des tessons *Cherán* ont été repérés lors des prospections menées sur le site de Loma Alta. Cependant, son absence dans la bibliographie existante (par exemple en Arnauld et. al. 1993 ou Carot 2001) pourrait être due à la fragilité du revêtement de ces récipients, qui a tendance à se détacher facilement. En tout cas, la faible présence de cette poterie dans le bassin de Zacapu pourrait peut-être contredire l'idée qu'elle a été produite dans cette zone.

La deuxième hypothèse sur la provenance de la céramique *Cherán* est qu'elle pourrait être exogène et peut être produite dans le bassin de Cuitzeo. Une grande quantité des

exemplaires de ce type de récipients a été retrouvé dans le bassin de Cuitzeo, particulièrement à la limite sud-est du lac, aux alentours des municipalités de Queréndaro et Álvaro Obregón (Molina y Torres 1974 ; Carot 2001 ; Filini 2004). Bien qu'une étude pétrographique sur ce type des récipients existe (Molina y Torres 1974 : 32, elle n'est pas très détaillée. Les auteurs mentionnent les composants suivants « [...] sables basaltiques, sables feldspathiques, cendres volcaniques, hématite, augite e magnétite. La matière première, d'après ses composants, est un dérivé du tuf volcanique, correspondant à un paysage géologique de basaltes et tuf volcanique » (Molina y Torres 1974 :32).

De son côté, le substrat géologique de cette région, selon les cartes géologiques (Figure 151, Figure 152), est composé de formations basaltiques, de tufs rhyolitiques, de brèches volcaniques rhyolitiques et, dans une moindre mesure, de formations sédimentaires gréseuses. Bien qu'il n'existe aucune étude pétrographique de la géologie de cette région, il faut noter que les olivines sont communes dans les basaltes. La pédologie de la zone se caractérise par la présence de sols de type *Vertisol*, *Luvisol* et aussi de *Phaeozem*, ces deux derniers pouvant être des matières premières idéales pour la production céramique.

Dans l'état actuel des connaissances, nous considérons qu'il n'est pas évident d'attribuer une provenance certaine aux matériaux stuqués de type *Cherán*. Tant dans le bassin de Zacapu qu'au sud du bassin de Cuitzeo, on trouve des formations contenant de l'olivine. Dans le cas du bassin de Zacapu, nous sommes sûres que les olivines sont présentes et abondantes dans les andésites basaltiques (Demant 1992, Reyes 2017), alors que pour les basaltes du bassin de Cuitzeo, nous ne pouvons pas vérifier leur présence, et ça reste seulement comme une possibilité. Cependant, les informations issues de l'analyse pétrographique de Molina et Torres (1974) mentionnent la présence des composants grossiers correspondant à des basaltes, mais elles signalent également la présence de cendres volcaniques, de tufs volcaniques broyés, ainsi que de feldspaths, composants qui sont absents dans nos échantillons.

Nous pouvons donc conclure qu'il y avait probablement plus d'un gisement d'extraction des matières premières pour fabriquer cette poterie, puisque les composants de nos échantillons semblent différer de ceux de Molina et Torres. Par ailleurs, la géologie et pédologie des deux bassins (Zacapu et Cuitzeo) correspondent avec les composants de cette céramique. Il sera utile de poursuivre l'étude de la provenance de cette céramique à l'avenir.

- Basalte trachytique

Un autre ensemble de pétrofaciès qui pourrait correspondre à des matières premières provenant du Zacapu sont les pétrofaciès 11, 12 et 13. Comme mentionné, ils contiennent également des fragments de roches volcaniques, mais présentent une texture trachytique différente des andésites porphyriques qui caractérisent les pétrofaciès mentionnés auparavant. En outre, ils se caractérisent par une concentration plus faible en olivine et plus forte en pyroxène. Reyes note l'existence de basaltes trachytiques dans le nord du bassin de Zacapu (Reyes 2017 : 49, Figure 152), bien qu'il n'ait pas effectué sur ceux-ci une étude pétrographique qui nous permettrait de connaître leur composition détaillée. Dans tous les cas, ce type d'éléments grossiers pourrait également être considéré comme typique du bassin.

Le pétrofaciès 11 contient des phytolithes et pourrait correspondre à des sols d'un horizon A. Les deux pétrofaciès 11 et 12 contiennent une grande quantité de nodules et d'agrégats d'argile qui pourraient indiquer l'utilisation de sols de type luvisol. Il est intéressant de noter qu'au nord et à l'ouest de la colline « Brinco del Diablo », se trouve une formation correspondant à des basaltes trachytiques (Figure 152) et la présence de luvisols (Figure 153).

2.2.4 Autres pétrofaciès

- Les pétrofaciès 9 et 10

Les pétrofaciès 9 et 10 sont constitués d'échantillons de céramique de type *Lupe pulido*, que l'on retrouve de manière récurrente dans les sites épiclassiques du bassin de Zacapu (Arnauld *et. al.* 1993 ; Michelet 2013 ; Pereira 1999 ; Castañeda 2018). Les traits pédologiques qui caractérisent les deux pétrofaciès est la présence de phytolithes, ce qui indique l'utilisation de sols provenant d'un horizon A. Bien que la composition de ces deux pétrofaciès soit différente de celle des pétrofaciès majoritaires (pétrofaciès 1 et 2), il serait risqué d'émettre l'hypothèse d'une origine allochtone au bassin de Zacapu, en raison de la fréquence d'apparition élevée de ces céramiques dans les sites épiclassiques de la région. Pour cette raison, et du fait que le reste des composants grossiers coïncident avec ceux signalés pour le bassin (par exemple, de rares fragments altérés d'andésites avec olivines), il s'agit peut-être simplement d'un gisement différent, exploité exclusivement pour la production de certains récipients en céramique. Une caractérisation plus poussée de cette poterie s'avère donc nécessaire.

- Les pétrofaciès 13

La provenance du pétrofaciès 13 n'est pas claire en raison de deux facteurs : premièrement, même si les caractéristiques de ce pétrofaciès (présence de nombreux nodules d'argile et de fragments de roche de texture trachytique) sont similaires à celles des pétrofaciès 11 et 12 de Zacapu, les récipients produits à partir de P13 sont principalement localisés dans les sites du Massif Barajas et de la vallée du Lerma, et ils sont pratiquement absents au bassin de Zacapu. Dans ce sens, à moins qu'il ne s'agisse d'une production qui n'aurait été commercialisée qu'au nord du bassin de Zacapu, il est plus plausible que ces matières premières proviennent d'un endroit plus proche de la vallée du Lerma, comme le reste des productions qui sont consommées à l'Épiclassique dans les sites étudiés. Deuxièmement, la plupart des fragments de roches identifiables dans les lames minces font partie de la matrice des fragments de chamotte broyée utilisés comme dégraissant pour cette céramique. En ce sens, les fragments de roches sont caractéristiques de la poterie broyée et non de la céramique analysée.

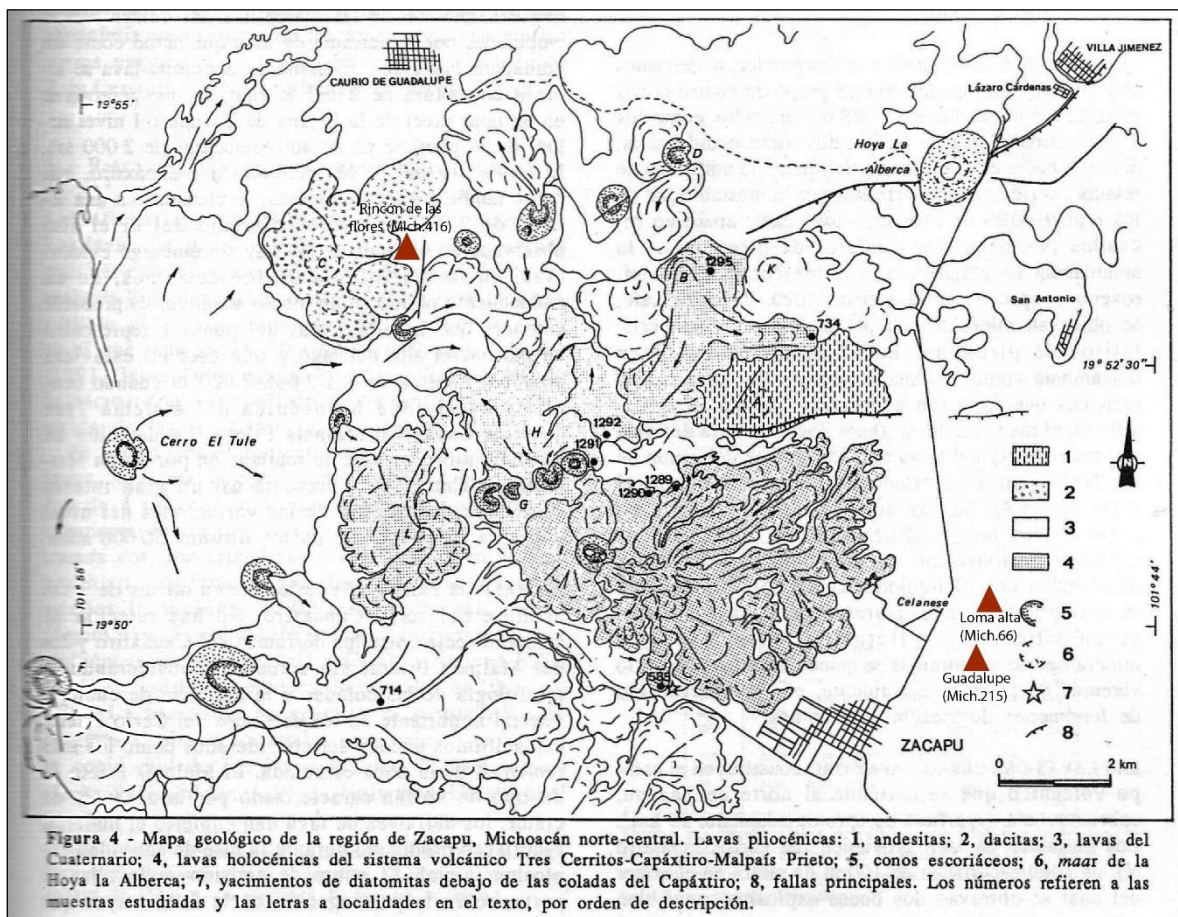


Figure 151 Carte géologique du bassin occidental de Zacapu (reprise et modifiée de Demant 1992 : 61, figure 4).

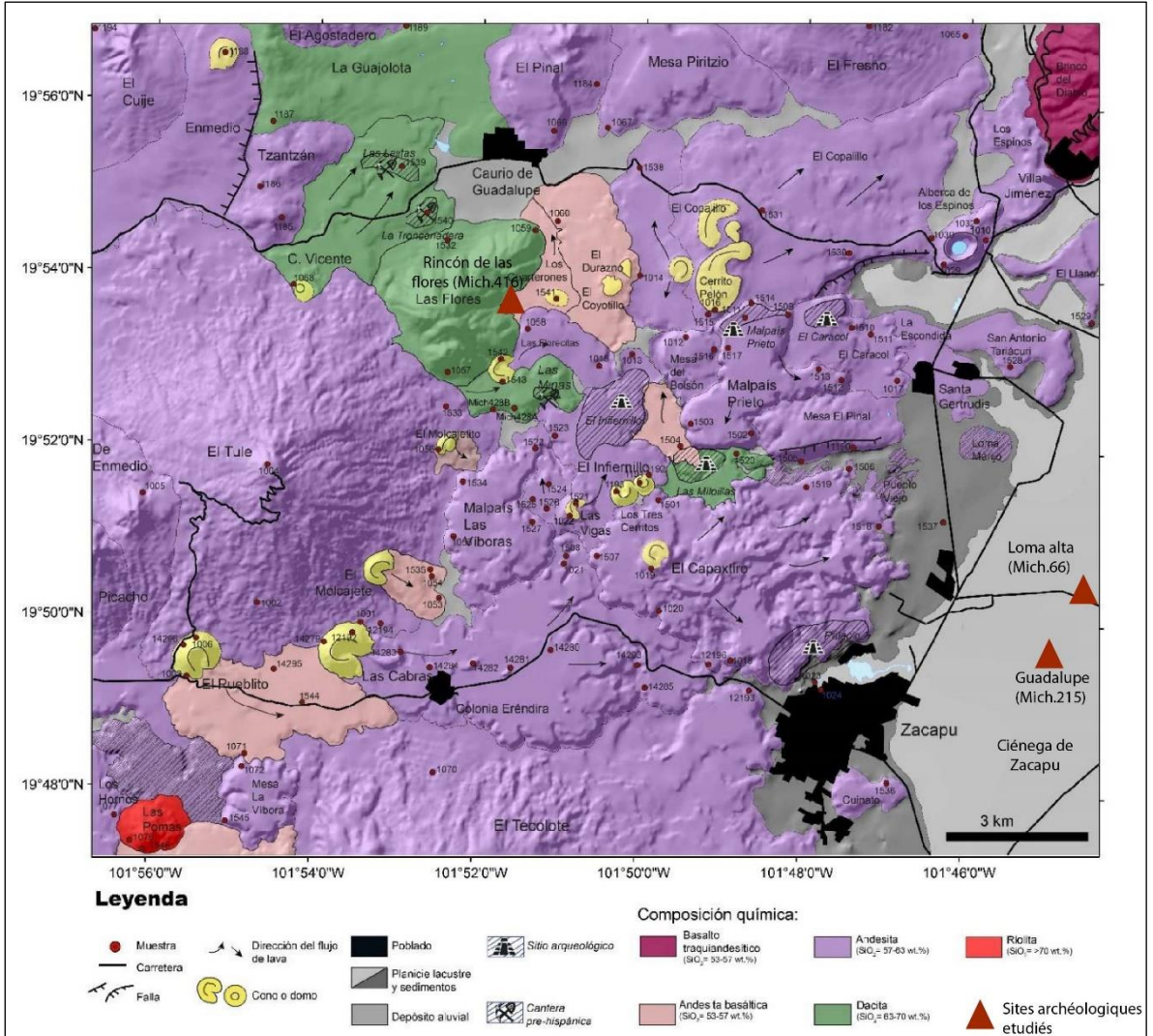


Figure 152 Carte géologique de la partie occidentale du bassin de Zacapu (reprise et modifiée de Reyes 2017 : 49, figure 16).

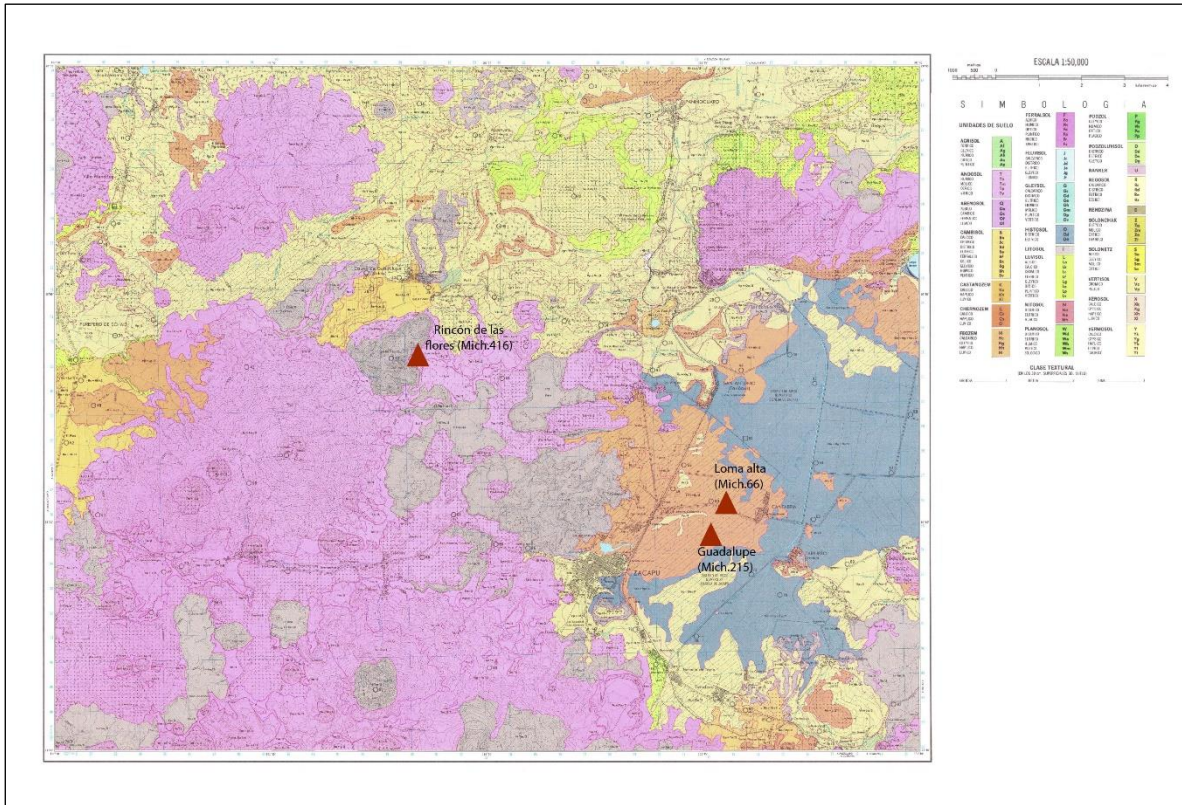


Figure 153 Carte des sols (Modifié d'INEGI E14 A11)

2.2.5 Synthèse

En résumé, les résultats indiquent une exploitation locale des matières premières, même s'il ne faut pas oublier que l'échantillonnage céramique analysé visait à étudier les productions prédominantes dans chacun des sites étudiés, et non les anomalies. Bien qu'un programme d'échantillonnage des sols et une analyse micromorphologique des sols soient nécessaires pour proposer des zones d'extraction des argiles, il est possible de faire une proposition hypothétique sur la base de la cartographie édaphologique et géologique de la zone d'étude, sur l'origine des matières premières exploitées (Figure 154, Tableau 46).

Provenance	Petrofaciès	Composants des pâtes	
		Sol	Principaux composants grossiers
Fleuve Lerma/Turbio	3	Phaeozem	sables
	4	Phaeozem (Horizon A)	sables
	6	Phaeozem	pietre ponce
Pénjamo	5	Luvisol	endre volcanique (éclats de verre volcanique)
	7	?	litoclastes de ponce + litoclastes intermédiaires
	8	?	endre volcanique (éclats de verre volcanique)
Bassin de Zacapu	1	Phaeozem	andesites
	2	Phaeozem (Horizon A)	andesites
	9	? (Horizon A)	roches intermédiaires + minéraux opaques
	10	? (Horizon A)	endre volcanique (éclats de verre volcanique)
	11	Luvisol (Horizon A)	basalte trachytique
	12	Luvisol	basalte trachytique
?	13	?	chamotte

Tableau 46 Synthèse des composants et provenances des pétrofaciès

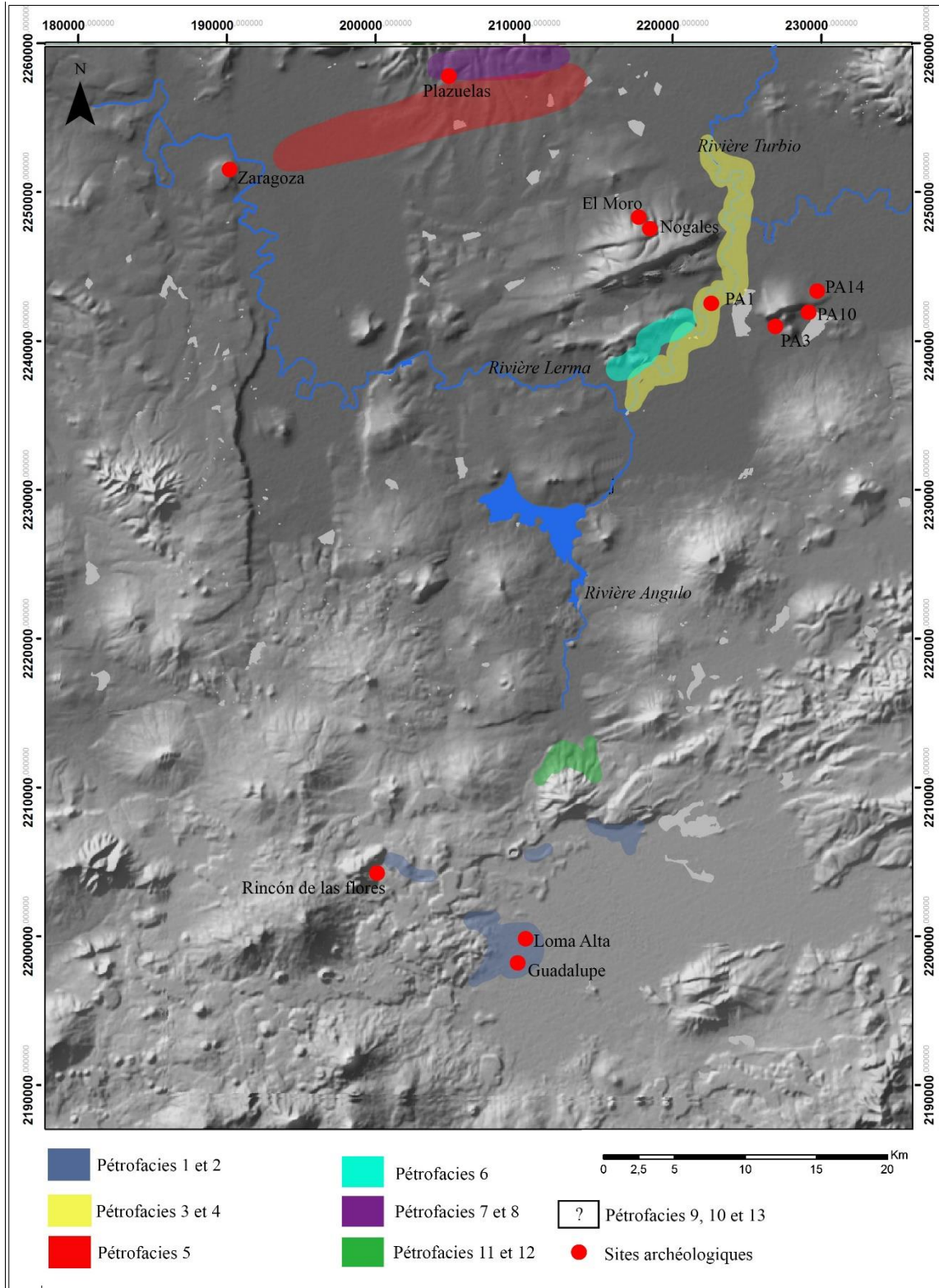


Figure 154 Zones potentielles de provenance des matières premières pour la production céramique. (Carte-
 élaboration : F. Cuenot ; conception et élaboration : A. Castañeda).

2.3 Définition des pétrofabriques

2.3.1 Identification des opérations techniques pour la préparation des pâtes

Trois aspects de la transformation des matières premières, tels que proposés par Roux et Courty (Roux 2016 : 167-198), seront explorés dans cette section. La première concerne l'incorporation d'éléments non plastiques (dégraissant) dans le matériau argileux utilisé, la deuxième l'évaluation de l'application d'un tri granulométrique pour préparer la pâte et la troisième concerne certaines déductions sur le processus de malaxage de la pâte.

Comme mentionné ci-dessus, de nombreux échantillons représentant la majorité des pétrofaciès identifiés étaient des agrégats d'argile localisés. Grâce à ces informations, il est possible de déduire plus facilement quels éléments non plastiques ont été intentionnellement ajoutés au matériau argileux. La définition des pétrofabriques suivra l'ordre des pétrofaciès définis et rendra principalement compte de la diversité granulométrique de la fraction grossière et de certaines caractéristiques pédologiques de la matrice argileuse des échantillons, ainsi que de la compacité des pâtes.

Nous avons utilisé la nomenclature suivante pour organiser notre information : P(n) se réfère à la pétrofaciès, tandis que la pétrofabrique est signalée à côté : P(n). (n). Par exemple P1.1, correspond à la pétrofaciès 1, pétrofabrique 1.

Pétrofabriques correspondant à la Pétrofaciès 1 :

Il faut rappeler que la pétrofaciès 1 regroupe la plupart des échantillons analysés, au sein duquel quatre pétrofabriques ont été définies.

P1.1- Caractérisé par des pâtes compactes, cette pétrofabrique présente un espace poral réduit (2 à 3%). La fraction grossière est principalement de petite taille, mais contient également quelques fragments de taille moyenne. Trois échantillons (de Zacapu et du site de Rincón de las Flores), contiennent 15 à 24% de composants grossiers. Cependant, un échantillon (du site

de Las Lomas et de temporalité plus ancienne) contient environ 44% de fraction grossière (Figure 155).

Il est possible de déduire que cette pâte a été bien broyée et mélangée lors de sa préparation. La présence d'un agrégat d'argile dans l'un des échantillons (TM14) suggère que la fraction grossière a été incorporée comme dégraissant. Il est également possible d'observer que les composants grossiers tels que le quartz ou les pyroxènes ont une morphologie majoritairement ronde et sub-arrondie, alors que les fragments de roches volcaniques (andésites) ont une morphologie majoritairement sub-angulaire et sub-arrondie. En ce sens, nous proposons que ces derniers aient été ajoutés comme dégraissant.

Un échantillon (TM7) présente quelques vides associés à des contours sombres qui correspondent probablement à des empreintes de matière organique carbonisée. Il faut noter que ces cavités ne représentent que 2% de la composition des pâtes et qu'il est donc probable qu'il s'agisse de matière organique naturellement présente dans les argiles.

Réf. échantillon	Site	Type céramique	Forme	Période
TM69	Loma Alta (Mich.66)- Zacapu	Loma alta inciso rayado	Bol	Classique
TM4	Rincón de las Flores (Mich.416)- Zacapu	Loma alta inciso rayado	Bol	Classique
TM10	Rincón de las Flores (Mich.416)- Zacapu	Loma alta polie	Bol	Classique
TM14	Rincón de las Flores (Mich.416)- Zacapu	Loma alta polie	Bol	Classique
TM7	Rincón de las Flores (Mich.416)- Zacapu	Loma alta inciso	Bol	Classique

Tableau 47 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P1.1.

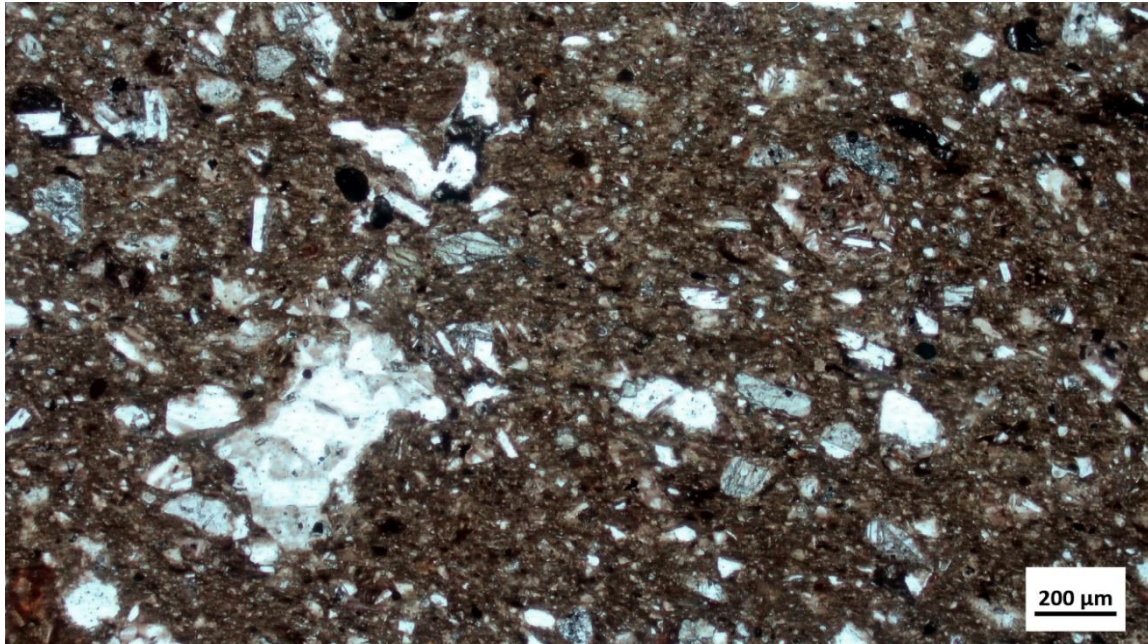


Figure 155 Exemple de la pétrofabrique P1.1. Échantillon TM10 (4x, LPNA).

P1.2 Cette pétrofabrique a une matrice modérément compacte. Il est possible d'observer des fissures et des vésicules allongées qui sont bien exprimées. L'espace poreux couvre 5 à 10% des échantillons (Figure 156). L'identification des agrégats de sol (Figure 157) nous permet de proposer que le matériau non plastique constitué de fragments lithiques volcaniques (andésites) a été incorporé comme dégraissant (il peut constituer de 15 à 45% du matériau grossier total présent dans les échantillons). Le dégraissant a des dimensions très homogènes, puisque les inclusions sont principalement de taille moyenne et petite, ce qui suggère l'implémentation d'un tri granulométrique. Leur morphologie est principalement sub-arrondie et sub-angulaire. La présence de quelques agrégats d'argile et la visibilité de l'espace poreux, indiquent un processus de pulvérisation et de malaxage moins intensif que celui des pétrofabriques P1.1 et P1.2.

Réf. échantillon	Site	Type céramique	Forme	Temporalité
TM36	PA3- Vallée du Lerma	Tres palos rojo/crema negativo	Écuelle	Classique
TM45	PA3- Vallée du Lerma	Loma alta pulido	Bol	Classique
TM68	Loma Alta (Mich.66)- Zacapu	Loma alta inciso rayado	Bol	Classique
TM75	PA3- Vallée du Lerma	Cherán (estucado)	Bol	Classique
TM77	PA3- Vallée du Lerma	Cherán (estucado)	Bol	Classique
TM64	Loma Alta (Mich.66)- Zacapu	Monocromo alisado	Jarre	Classique
TM66	Loma Alta (Mich.66)- Zacapu	Tres palos rojo/crema negativo	Écuelle	Classique
TM67	Loma Alta (Mich.66)- Zacapu	Tres palos rojo/crema negativo	Bol	Classique
TM70	Loma Alta (Mich.66)- Zacapu	Agropecuaria blanco/rojo	Bol	Classique
TM72	Loma Alta (Mich.66)- Zacapu	Tres palos rojo/crema negativo	Écuelle	Classique
TM74	Loma Alta (Mich.66)- Zacapu	Tres palos rojo/crema negativo	Écuelle	Classique
TM73	Loma Alta (Mich.66)- Zacapu	Tres palos rojo/crema negativo	Écuelle	Classique
TM78	PA3- Vallée du Lerma	Tres palos rojo/crema negativo	Écuelle	Classique

Tableau 48 Échantillons de la pétrofabricque P1.2.

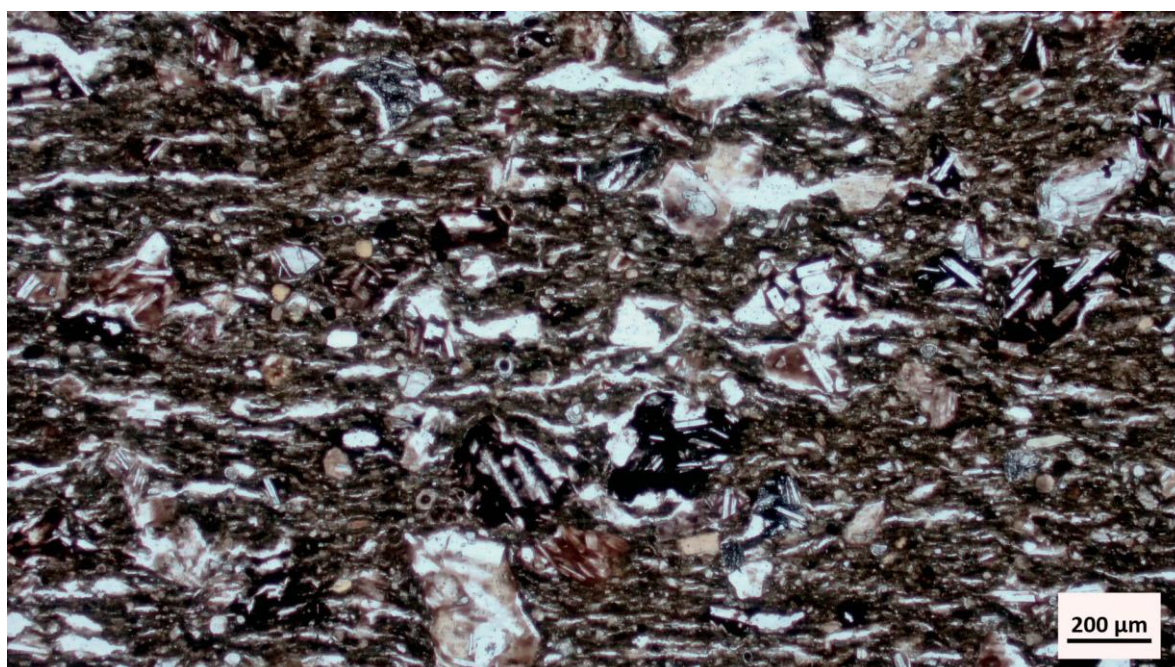


Figure 156 Exemple d'une pétrofabricque P1.2. échantillon TM72 (4x, LPNA)

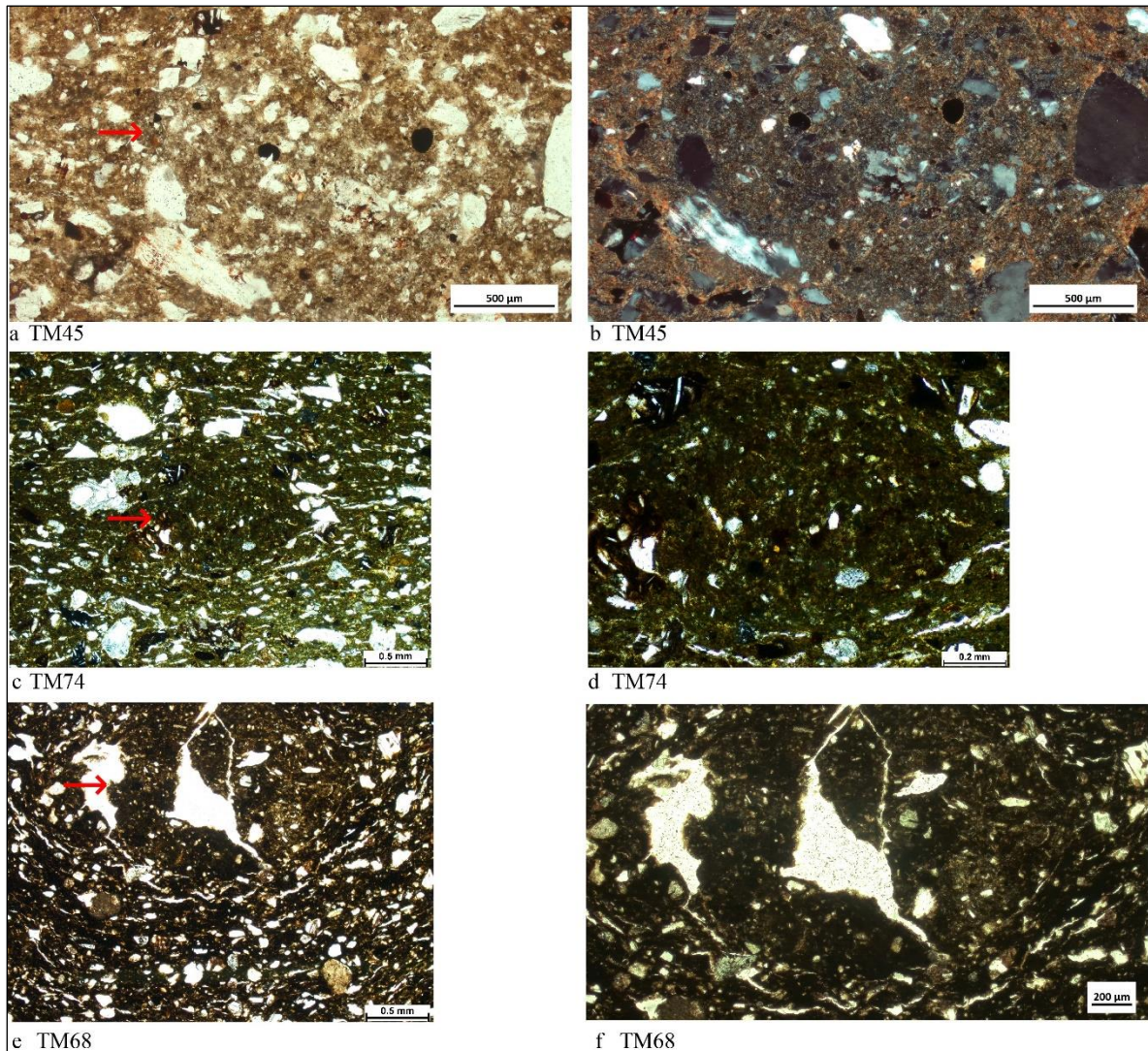


Figure 157 a) agrégat de sol (LPNA), b) quartz, quelques plagioclases et composants sableux (LPA) ; c) agrégat de sol (LPNA), d) détail de l'agrégat montrant principalement des composants sableux (LPNA) ; e) agrégat de sol (LPNA), f) détail de l'agrégat où il est possible de voir les composants naturels du sol constitués de composants sableux (LPNA).

PI.3- Cette pétrofabrique présente une matrice peu compacte, avec un système poral sous forme de fissures et de quelques vésicules couvrant au moins 10% de la matrice des échantillons. Quelques composants grossiers sont de plus grande taille que dans le reste des pétrofaciès décrits, principalement des fragments de roches volcaniques de grande à très grande taille (andésites) couvrant 15-40% de l'espace de l'échantillon (Figure 158). Ceux-ci ont une morphologie sub-angulaire et sub-arrondie et contrastent à la fois de par leur morphologie et leur taille avec les composants sableux plus petits et arrondis, qui correspondent principalement au quartz. Cette différence granulométrique, ainsi que la découverte d'un agrégat de sol (Figure

159), suggèrent que les matériaux lithiques (andésites) ont été ajoutés comme dégraissant. Cette pétrofabrique correspond à une argile qui a été faiblement transformée par rapport aux autres pétrofabriques présentées.

Réf. échantillon	Site	Type céramique	Forme	Période
TM63	PA14-Vallée du Lerma	Olla alisada	Jarre	Épiclassique
TM65	Loma Alta (Mich.66)- Zacapu	Monocromo pulido borde rojo	Tecomate	Classique

Tableau 49 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P1.3.

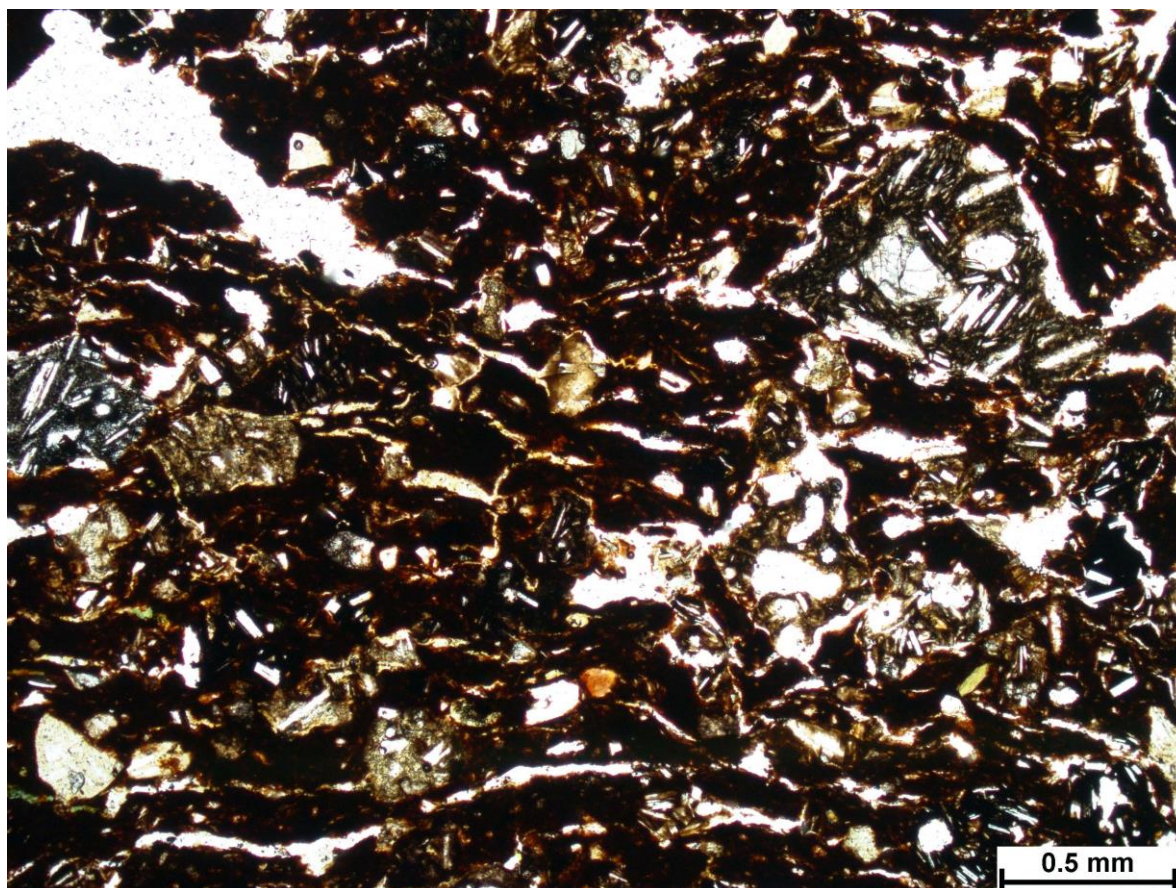


Figure 158 Exemple de la pétrofabrique P1.2. Échantillon TM65 (4x, LPNA).

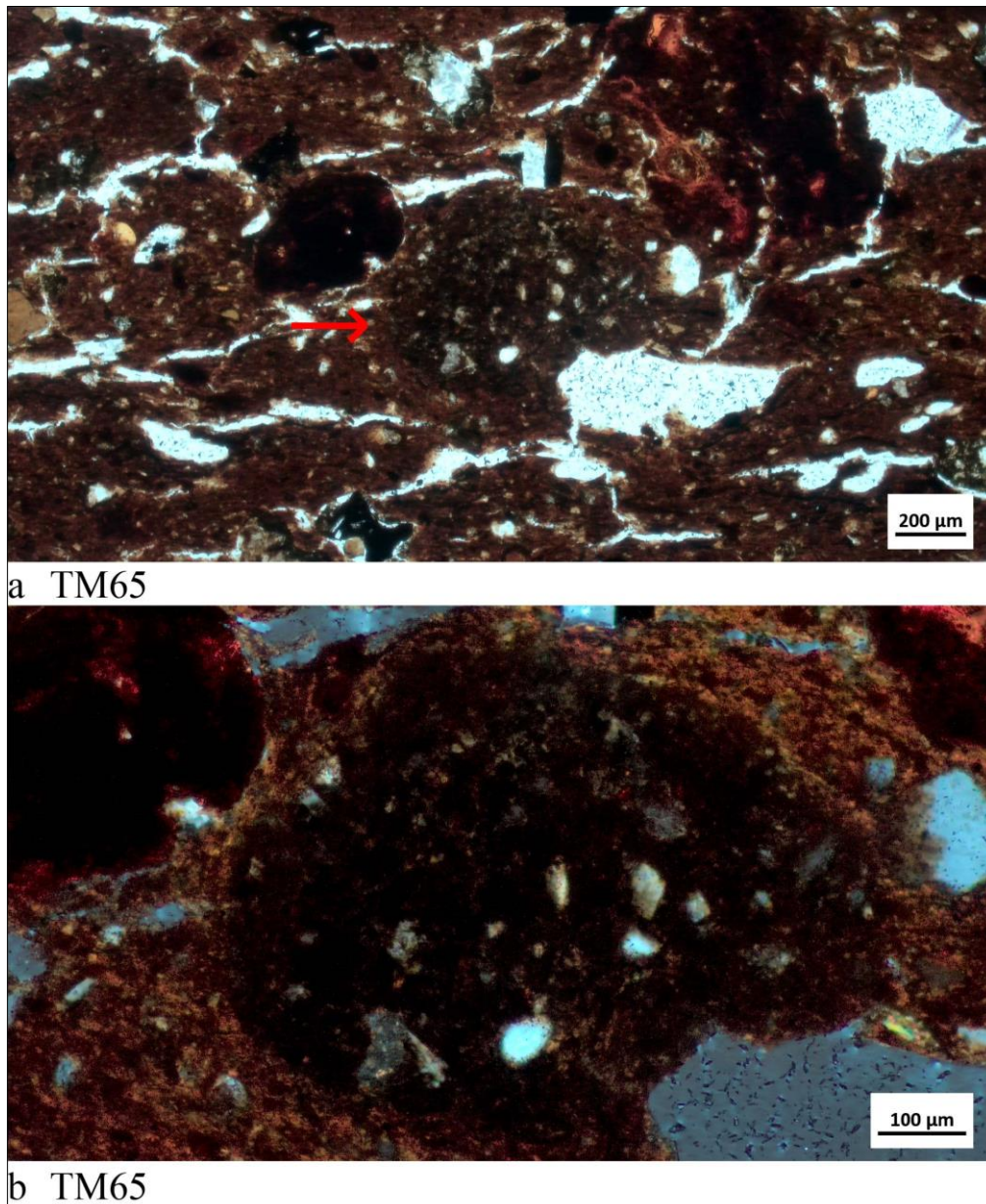


Figure 159 a) un agrégat de sol (LPNA) signalé par une flèche rouge, b) détail de l'agrégat de sol, composants sableux et quartz (LPA) peuvent être observés à l'intérieur.

Pétrofabriques correspondants à la Pétrofaciès 2 :

P2.1- Cette pétrofabrique regroupe les pâtes très fines et compactes avec de petits composants grossiers. On observe une fine masse à structure coalescente avec très peu d'espaces poreux visibles. Les composants grossiers sont pour la plupart petits, ronds et subarrondis (la masse fine montre une organisation des domaines argileux coalescents, il n'y a presque pas des

cavités). De tous les échantillons étudiés, celui-ci contient un pourcentage plus élevé de matrice argileuse (92%), seulement 1% d'espace poreux et 7% de matériaux grossiers. En raison de la grande compacité de la masse fine, il est possible de déduire que cette pâte a été bien broyée et mélangée (Figure 160).

Réf. échantillon	Site	Type de céramique	Forme	Période
TM9	Rincón de las Flores (Mich.416)- Zacapu	Rincón pulido	Bol	Épiclassique

Tableau 50 Échantillons de la pétrofabrique P2.1.

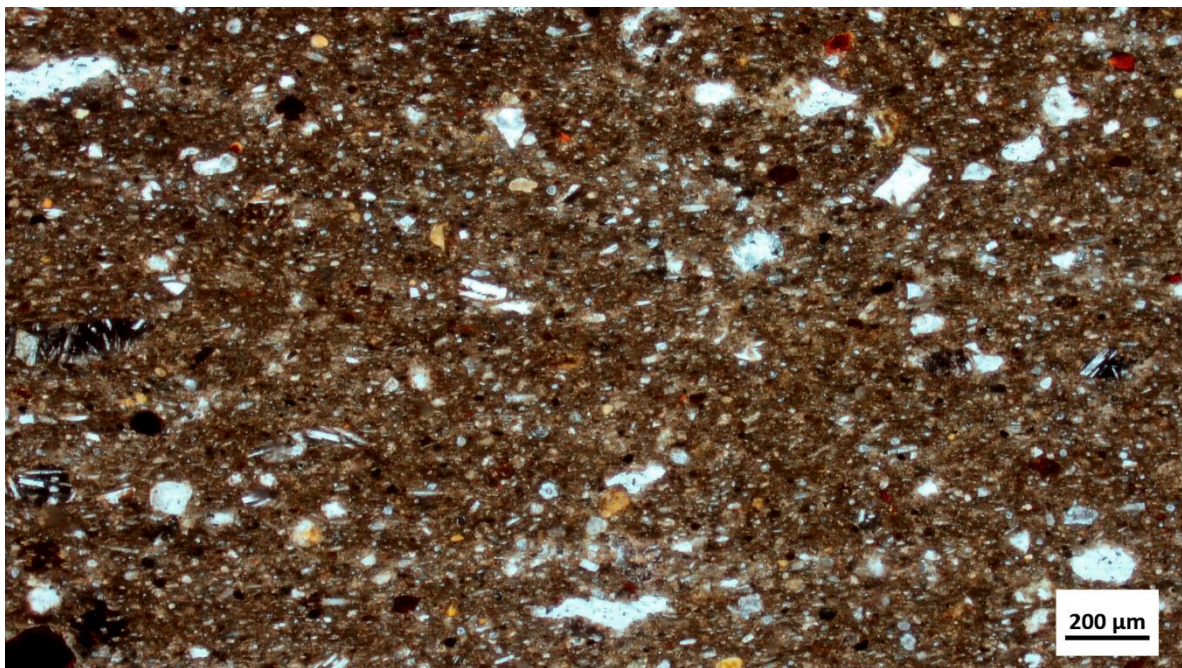


Figure 160 Exemple de pétrofabrique P2.1. échantillon TM9 (4x, LPNA).

P2.2- Cette pétrofabrique se caractérise par des pâtes compactes, une fraction grossière de petite taille, mais qui contient également quelques fragments de taille moyenne. Cette dernière représente au tour de 10 à 20 % des composants des échantillons, tandis que l'espace poral est réduit (1 à 5 %). En raison de sa faible porosité et de l'absence d'agrégats de sol, il est possible de déduire que cette pâte a été bien broyée et mélangée lors de sa préparation. L'homogénéité de la taille des composants grossiers, correspondant à des fragments d'andésites ayant pu être ajoutés comme dégraissants, pourrait indiquer un tri granulométrique (Figure 161). Deux échantillons (TM3 et TM15) présentent des vides aux contours sombres correspondant à des

empreintes de matière organique carbonisée. Quantitativement, ces cavités représentent moins de 2%, pour cette raison il est probable qu'il s'agisse de restes de matière organique déjà présente dans l'argile.

Réf. échantillon	Site	Type céramique	Forme	Période
TM5	Rincón de las Flores (Mich.416)-Zacapu	Loma alta inciso	Bol	Classique
TM6	Rincón de las Flores (Mich.416)-Zacapu	Lupe inciso con engobe rojo	Bol	Épiclassique
TM8	Rincón de las Flores (Mich.416)-Zacapu	Loma alta inciso	Bol	Classique
TM19	Rincón de las Flores (Mich.416)-Zacapu	Ciénega rojo	Coupe à pied	Épiclassique
TM3	Rincón de las Flores (Mich.416)-Zacapu	Loma alta inciso	Bol	Classique
TM15	Rincón de las Flores (Mich.416)-Zacapu	Ciénega rojo	Coupe à pied	Épiclassique

Tableau 51 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P2.2.

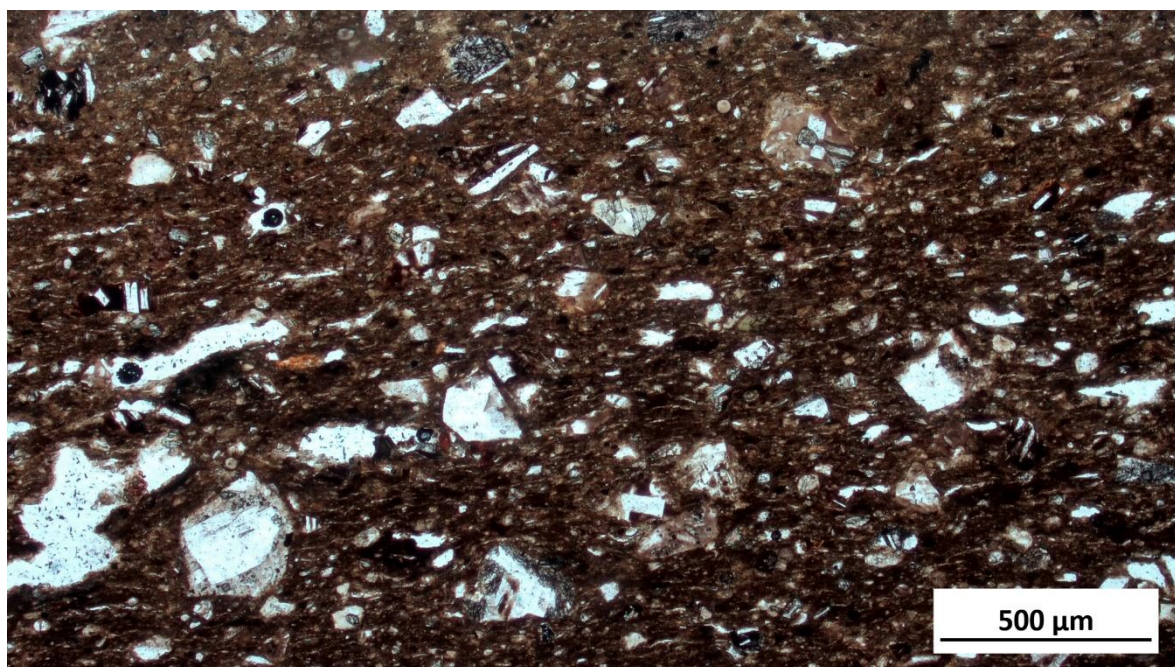


Figure 161 Exemple de pétrofabrique P2.2. échantillon TM8 (4x, LPNA).

P2.3- Il s'agit d'une pétrofabrique avec une masse compacte fine (2 à 5% de pores) qui présente un pourcentage de 14 à 37% de composants grossiers. Ce pétrofaciès a été différencié du précédent car la taille de la fraction grossière est plus grande. Dans ce cas, les inclusions sont

principalement de taille moyenne avec quelques inclusions de grande taille. L'andésite prédomine et représente 10 à 25% de l'échantillonnage. Les andésites ont une morphologie principalement semi-angulaire et arrondie. Comme dans les pétrofaciès précédents, il est proposé que les andésites ont été ajoutées comme dégraissant. En raison de sa faible porosité et de la très faible présence d'agrégats de sol (un seul échantillon contient un agrégat), il est possible de déduire que cette pâte a été bien broyée et mélangée lors de sa préparation. L'homogénéité de la taille des fragments d'andésite pourrait indiquer un tri granulométrique (Figure 162). Ces échantillons présentent quelques vides aux contours sombres (moins de 2%) liées à la matière organique carbonisée.

Réf. échantillon	Site	Type de céramique	Forme	Période
TM1	Rincón de las Flores (Mich.416)- Zacapu	La Joya rouge	Jarre	Épiclassique
TM17	Rincón de las Flores (Mich.416)- Zacapu	Ciénega rouge	Coupe à pied	Épiclassique
BAR 23	Guadalupe (Mich.215)- Zacapu	Ciénega rouge	Coupe à pied	Épiclassique

Tableau 52 Echantillons de la pétrofabrique P2.3.

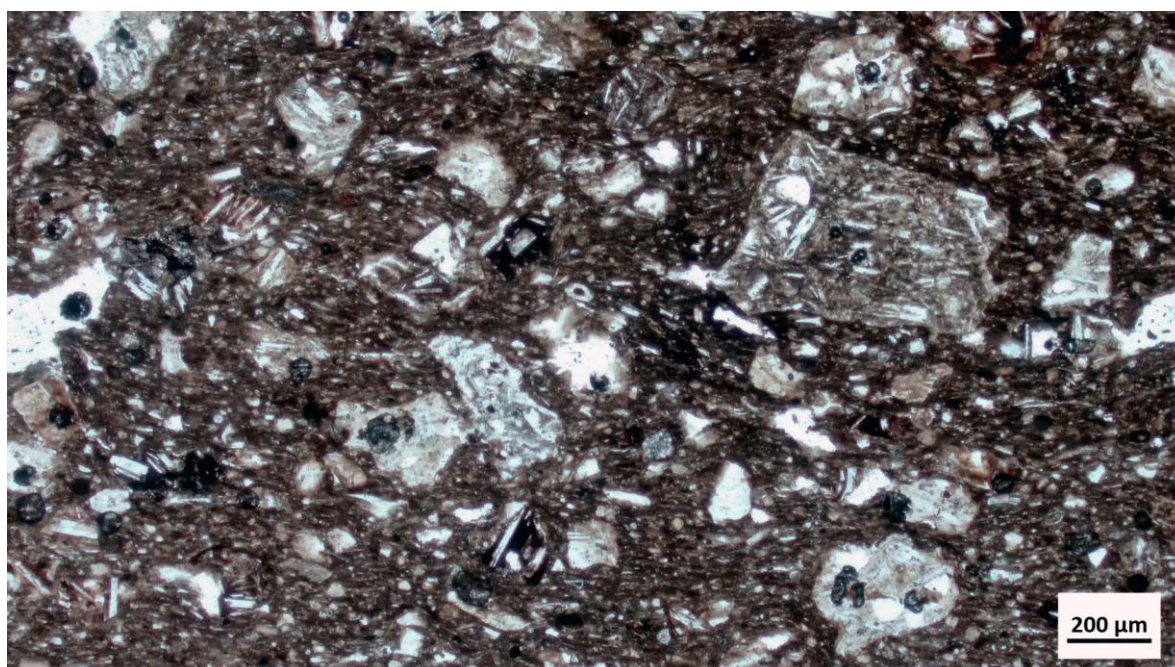


Figure 162 Exemple de pétrofabrique P2.3- Echantillon BAR23 (4x, LPNA).

P2.4- La matrice argileuse de cette pétrofabrique est très compacte (1% de porosité) et présente à la fois de la chamotte et des composants sableux constitués de fragments lithiques et de quartz,

avec une morphologie majoritairement sub-arrondie et également arrondie, qui constituent 22% des composants grossiers de l'échantillon. Les fragments de chamotte sont de grande et très grande taille et sont présents dans 3% de l'échantillon. Il est possible d'observer quelques fissures et vésicules minces et allongées dans la matrice argileuse, mais la pâte semble avoir été bien broyée et malaxée. Bien que la pâte soit fine, les tailles des composants grossiers de cette pétrofabriques ont très hétérogènes, en ce sens peut-être que la pâte n'a pas été soumise à un tri granulométrique. Les fragments de céramique peuvent avoir été ajoutés comme dégraissant (Figure 163).

Réf. échantillon	Site	Type de céramique	Forme	Période
TM20	Rincón de las Flores (Mich.416)- Zacapu	Lupe acanalado	Bol	Épiclassique

Tableau 53 Echantillons de la pétrofabrique P2.4.

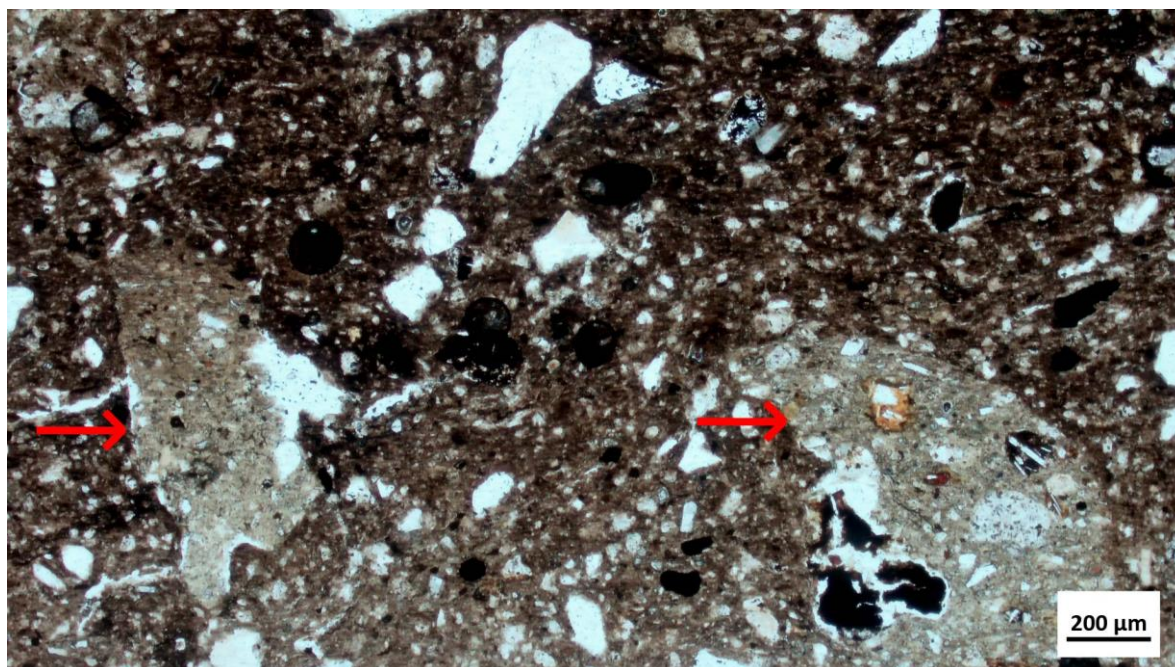


Figure 163 Exemple de la pétrofabrique P2.4. échantillon TM20 (4x, LPNA), les flèches rouges indiquent deux fragments de chamotte.

P2.5-Groupes d'échantillons avec une matrice argileuse moyennement compacte. Il est possible d'observer des fissures et des vésicules allongées qui sont bien exprimées. Cette pétrofabrique est très similaire à P2.3, mais elle s'en différencie par sa compacité plus compacte. L'espace poral comprend 6 à 10% des échantillons, tandis que la fraction grossière constitue 37 à 48%.

La présence de quelques agrégats d'argile et la visibilité de l'espace poral, plus marquée que dans le reste des pétrofaciès, indiquent un processus de pulvérisation et de malaxage moins intensif que celui des pétrofaciès plus fins. Il est probable que, comme pour les autres pétrofaciès, le matériau non plastique constitué de fragments de roches volcaniques (andésites) ait été incorporé comme dégraissant. Ces fragments ont des dimensions très homogènes et constituent 20-40% des échantillons. L'homogénéité de la taille de ces composants grossiers, principalement moyens et petits, suggère qu'ils ont été soumis à un tri granulométrique. Leur morphologie est principalement sub-arrondie et sub-angulaire (Figure 164).

Réf. échantillon	Site	Type céramique	Forme	Période
TM35	PA3- Vallée du Lerma	Tres palos rojo/crema	Écuelle	Classique
TM71	Loma Alta (Mich.66)- Zacapu	Tres palos rojo/crema negativo	Bol	Classique
TM40	Rincón de las Flores (Mich.416)- Zacapu	Carupo rojo	Coupe à pied	Épiclassique
TM42	Rincón de las Flores (Mich.416)- Zacapu	Carupo rojo	Coupe à pied	Épiclassique

Tableau 54 Echantillons de la pétrofabrique P2.5.

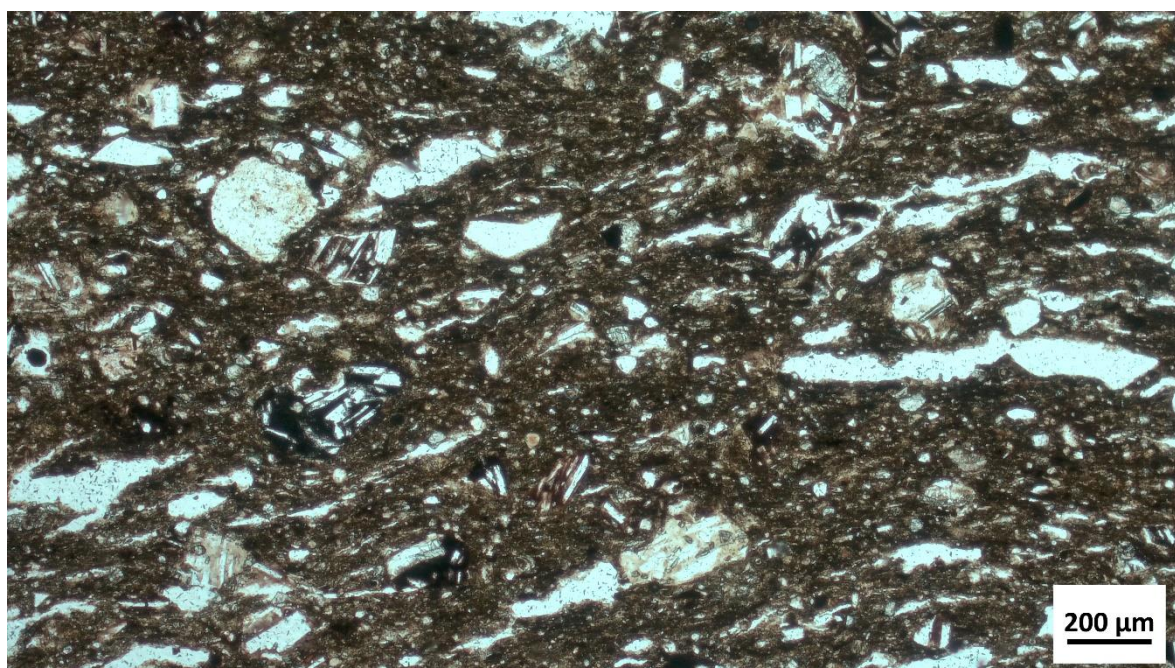


Figure 164 Exemple de la pétrofabrique P2.5. Echantillon TM71 (4x, LPNA),

Pétrofabriques correspondants à la Pétrofaciès 3 :

P3.1 Cette pétrofabrique se compose d'échantillons montrant des pâtes compactes avec des matériaux grossiers de petite taille. L'espace poral couvre 3 à 5% des échantillons. Il est possible d'observer quelques fissures très fines, ainsi que de très rares vésicules fines et allongées. En ce sens, il s'agit de pâtes dont la préparation a impliqué un important processus de broyage et de malaxage. D'autre part, le matériau non plastique représente environ 17 à 31% des échantillons et présente une taille homogène, où la plupart des inclusions sont de petite taille. La morphologie de ces composants est principalement ronde et sub-ronde. La granulométrie homogène des échantillons indique qu'un tri granulométrique a été opéré lors de la préparation de la pâte (Figure 165)

Réf. échantillon	Site	Type céramique	Forme	Période
BAR 15	Nogales-Barajas	Chupiri café pulido	Bol	Épiclassique
TM24	PA14-Vallée du Lerma	Chupiri café pulido	Bol	Épiclassique
TM79	PA1. Vallée du Lerma	Cantinas red-orange	Écuelle	Classique

Tableau 55 Échantillons de la pétrofabrique P3.1.

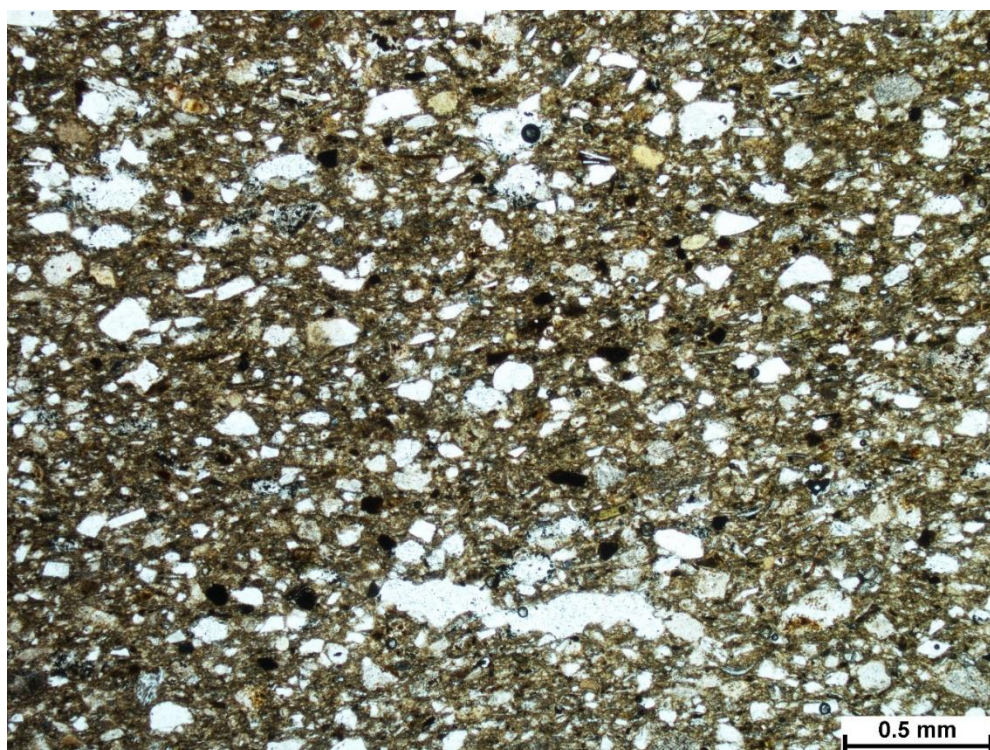


Figure 165 Exemple de la pétrofabrique P3.1. Échantillon TM24 (4x, LPNA).

P3.2- Les pâtes de cette pétrofabrique sont légèrement moins compactes que celles du pétrofabrique précédent (P3.1) et leur fraction grossière est principalement de taille moyenne.

Les pores, qui correspondent à 2-10% des échantillons, peuvent être observés comme de petites fissures fines et allongées et quelques vésicules allongées. La présence de quelques agrégats d'argile, associée à un espace poral légèrement plus prononcé, indique que ces pâtes ont été moins manipulées que celles du pétrofaciès P3.1. La morphologie de la fraction grossière est ronde et sub-ronde et de dimension homogène, ce qui pourrait suggérer l'application d'un tri granulométrique pendant le processus de préparation de la pâte (Figure 166). L'identification des agrégats de sol (Figure 167) nous permet de déduire que la plupart des matériaux non plastiques ont été intégrés comme dégraissant et qu'ils peuvent correspondre à des matériaux sableux situés sur les rives du fleuve Lerma.

Réf. échantillon	Site	Type céramique	Forme	Période
BAR 11	Nogales-Barajas	Mezquite rojo/bayo	Bol	Classique
BAR 2	Nogales-Barajas	Nogal rojo esgrafiado	Jarre	Épiclassique
BAR 4	Nogales-Barajas	Lechuguilla rojo/anaranjado	Jarre	Épiclassique
TM23	PA14-Vallée du Lerma	Sábila negro/anaranjado	Jarre	Épiclassique
TM25	PA14-Vallée du Lerma	Chupiri café pulido	Cuenco	Épiclassique
TM26	PA14-Vallée du Lerma	Chupiri café pulido inciso	Bol	Épiclassique
TM27	PA14-Vallée du Lerma	Nogal rojo esgrafiado	Jarre	Épiclassique
TM37	PA1- Vallée du Lerma	Agropecuaria blanco/rojo	Bol	Classique
TM51	PA14-Vallée du Lerma	Moro rojo pulido	Tecomate	Épiclassique
TM59	PA14-Vallée du Lerma	Mezquite rojo/bayo	Bol	Classique
TM60	PA14-Vallée du Lerma	Sábila negro/anaranjado	Jarre	Épiclassique

Tableau 56 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P3.2.

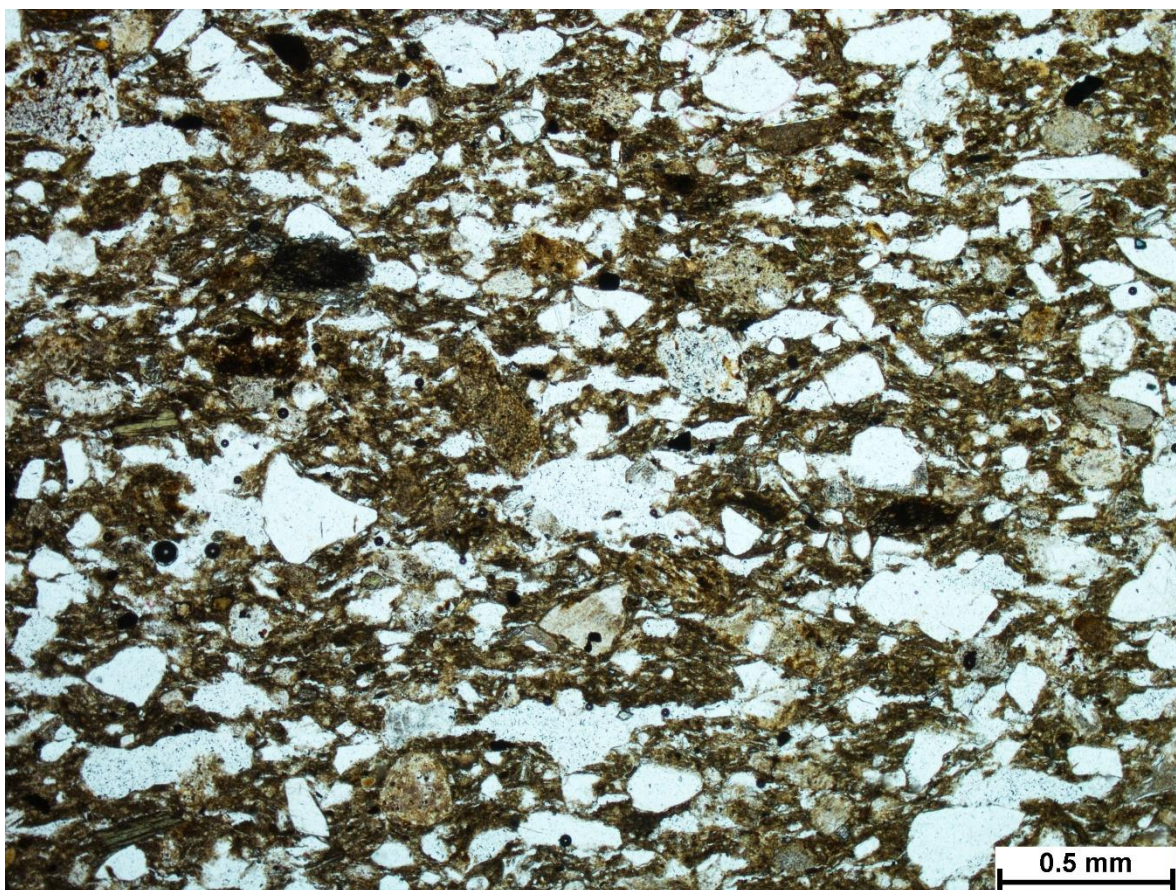


Figure 166 Exemple d'une pétrofabrique P3.2. échantillon TM25 (4x, LPNA)

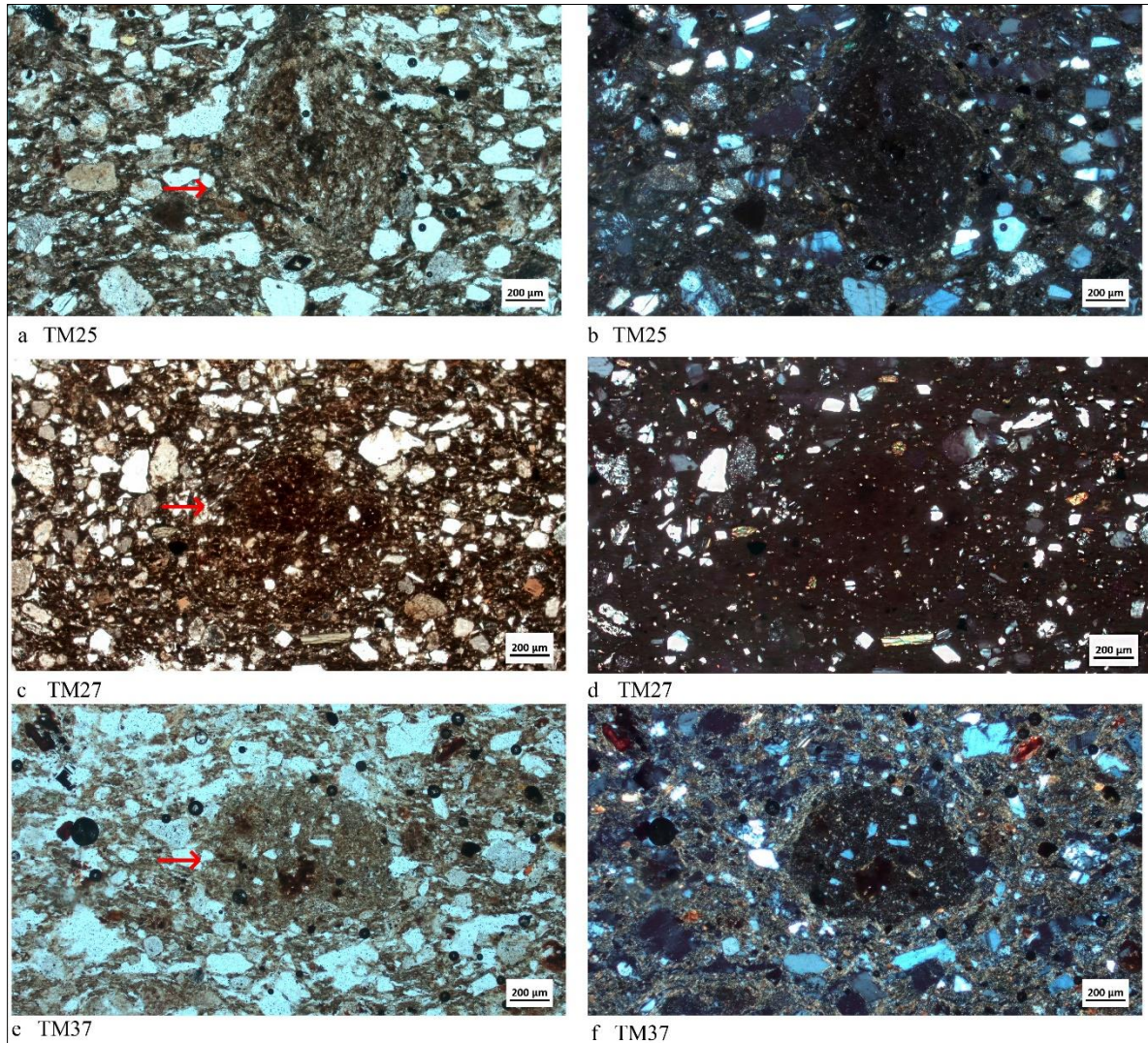


Figure 167 Agrégats de sol (a, c, e pris avec LPNA, b, d et f avec LPA), dans tous les cas il est possible d'observer une composante sableuse et des caractéristiques réductomorphes. d) un peu de quartz et d'amphibole ou de pyroxène (LPA) ; f) l'agrégat contient un peu de quartz et de plagioclase (LPA).

P3.3- Cette pétrofabrique a une pâte de compacité moyennement compacte, avec un espace poral plus important que le reste du pétrofaciès (7 à 15%), qui est surtout constitué de fissures fines et allongées, ainsi que de vésicules allongés. La fraction grossière comprend 16 à 37% et se compose de sables de morphologie ronde, sub-arrondie et subangulaire, avec une prédominance de grandes et très grandes inclusions. L'uniformité de la taille des composants grossiers pourrait indiquer l'application d'un tri granulométrique (Figure 168).

Réf. échantillon	Site	Type céramique	Forme	Période
BAR 16	Nogales-Barajas	Moro rojo pulido	Tecomate	Épiclassique
TM55	PA14-Vallée du Lerma	Capulín rojo	Jarre	Épiclassique
TM61	PA14-Vallée du Lerma	La Joya rojo	Jarre	Épiclassique

Tableau 57 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P3.3.

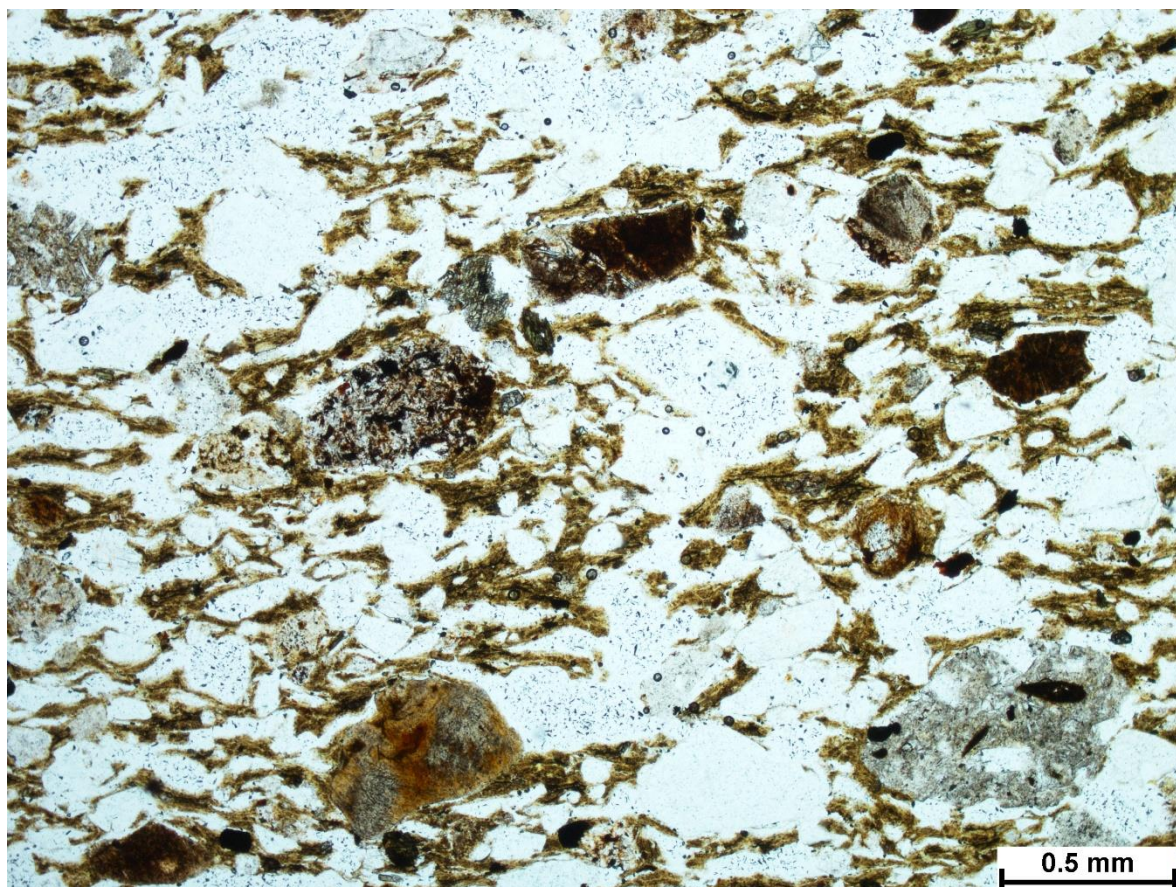


Figure 168 Exemple de la pétrofabrique P3.3. Échantillon TM55 (4x, LPNA).

P3.4- Il s'agit d'une pétrofabrique moyennement compacte qui présente des inclusions de tailles diverses, principalement moyennes à grandes et quelques unes très grandes. Le système poral, qui représente 5% de l'échantillon, est principalement constitué de fissures allongées clairement visibles, qui pourraient correspondre à une argile moins manipulée que le reste. Les matériaux grossiers sont composés d'éléments sableux (20%) de morphologie ronde et subangulaire et de chamotte (3%), cette dernière étant ajoutée comme dégraissant. La discontinuité granulométrique que l'on peut apprécier entre la matrice et les plus petits composants (principalement du quartz rond) par rapport aux plus grosses inclusions aux morphologies

subangulaires et subarrondies pourrait indiquer l'utilisation d'un dégraissant composé à la fois de chamotte et de plus gros composants lithiques. La non-uniformité des dimensions de la fraction grossière de cet échantillon pourrait indiquer l'absence d'un tri granulométrique, au moins de dégraissant (Figure 169).

Réf. échantillon	Site	Type de céramique	Forme	Période
TM33	PA1. Vallée du Lerma	La Joya rouge	Jarre	Classique

Tableau 58 Echantillons de la pétrofabrique P3.4.

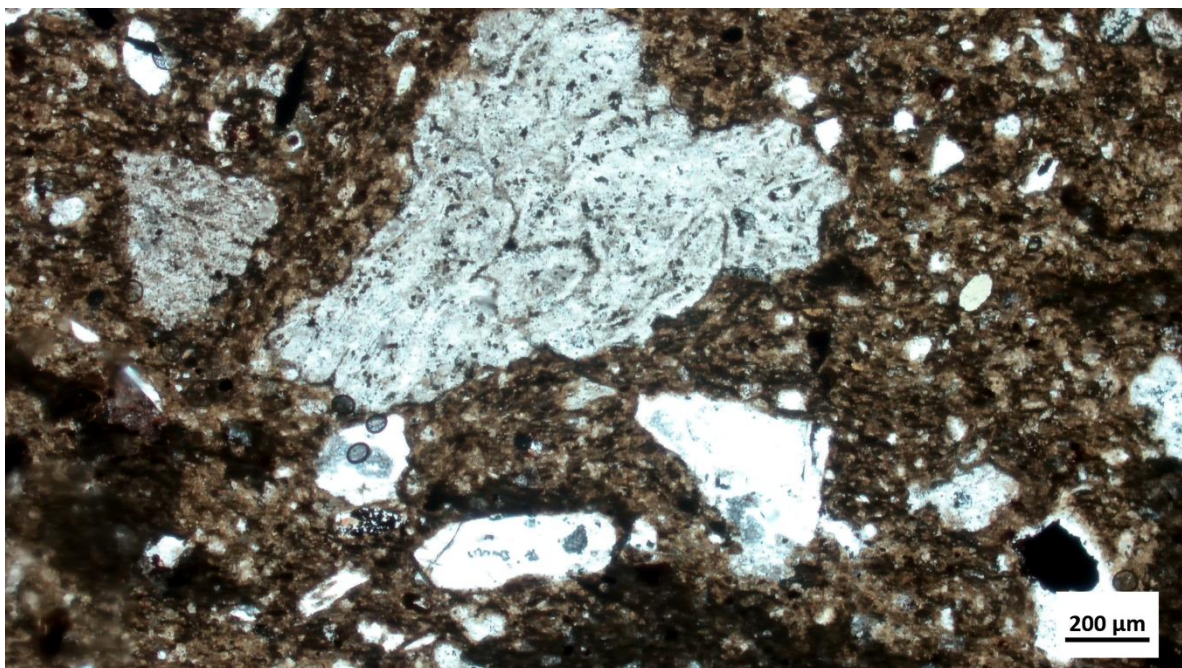


Figure 169 Exemple de la pétrofabrique P3.4. Échantillon TM33 (4x, LPNA).

Pétrofabriques correspondants à la Pétrofaciès 4 :

P4.1- Cette pétrofabrique se caractérise par des pâtes à fort degré de compacité avec une fraction grossière de petite taille. L'espace poral couvre 3 à 5% des échantillons. Il est possible d'observer quelques fissures très fines et quelques vésicules fines et allongées. Il pourrait donc s'agir de pâtes dont la préparation a impliqué un processus de broyage et de pétrissage important. D'autre part, le matériau non plastique représente environ 21 à 33% des échantillons de taille homogène, où la plupart des inclusions sont petites. La morphologie de ces composants

est principalement ronde et sub-ronde. La taille homogène des inclusions indique un tri granulométrique lors de la préparation de la pâte (Figure 170). L'identification d'un agrégat de sol (Figure 171) nous permet de proposer que la plupart des inclusions non plastiques pourraient avoir été ajoutées comme dégraissant. En raison de leur morphologie majoritairement ronde, elles pourraient correspondre à des matériaux sableux proches du lit du fleuve Lerma.

Réf. échantillon	Site	Type céramique	Forme	Période
TM49	PA3- Vallée du Lerma	Loma alta pulido	Bol	Classique

Tableau 59 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P4.1.

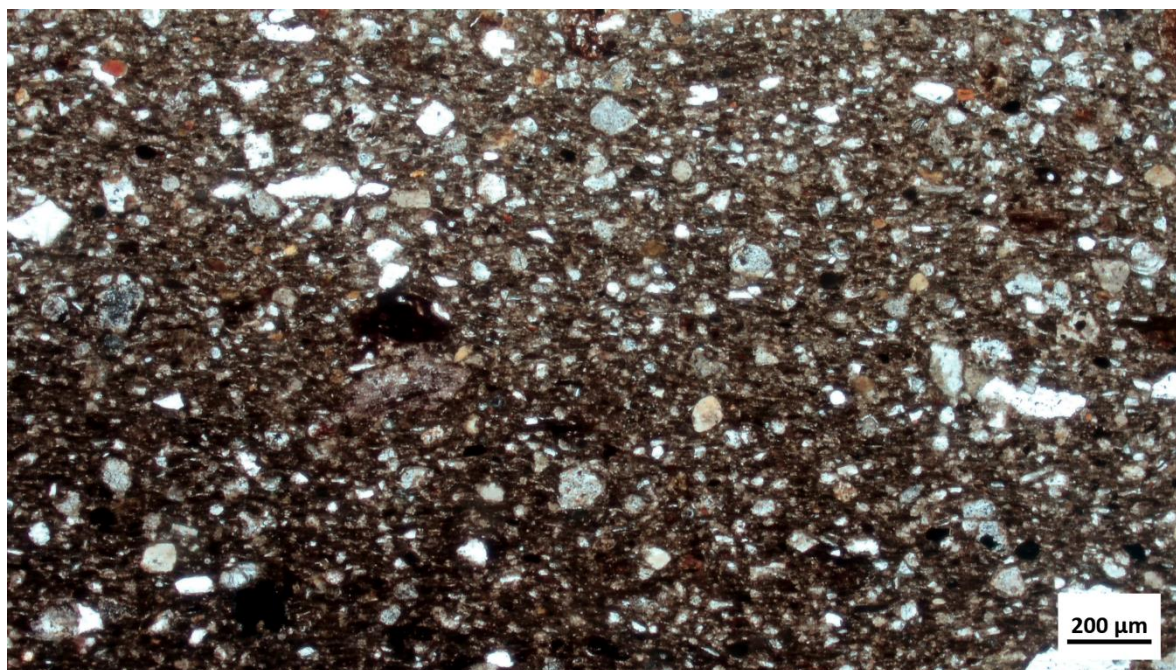


Figure 170 Exemple d'une pétrofabrique P4.1. échantillon TM49 (4x, LPNA)

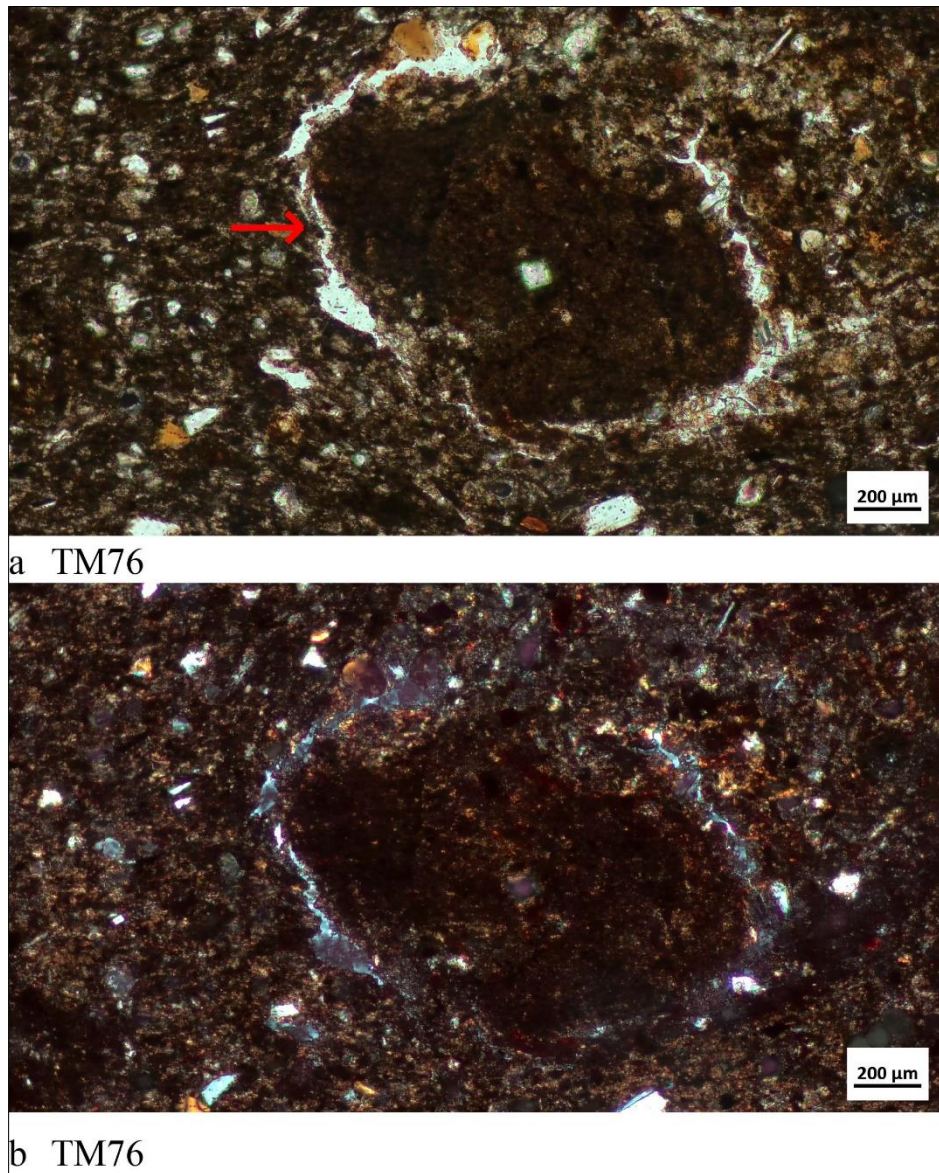


Figure 171 a) Agrégat de sol, contenant des composants sableux et présentant des caractéristiques réductomorphes (LPNA) ; (b) LPA.

P4.2- Pâte compacte (2% de porosité) avec un grand nombre de phytolithes immergés dans la matrice argileuse. La pétrofabrique présente à la fois des inclusions de petite et moyenne taille et un système poral qui peut présenter un contour sombre, correspondant aux matières organiques carbonisées. Ces dernières se présentent en faible quantité (2%) et sa présence pourrait être naturelle. La présence des phytolithes associés aux traces de matière organique carbonisée pourrait bien correspondre aux sols superficiels d'un horizon A (Figure 172). Il est possible d'observer une continuité granulométrique entre les composants grossiers qui ne sont pas abondants (15%) et, donc, qui étaient probablement une partie constitutive de l'argile. La

faible porosité de cette pâte, ainsi que l'absence d'agrégats, indiquent une argile bien concassée et mélangée.

Réf. échantillon	Site	Type de céramique	Forme	Période
TM30	PA1. Vallée du Lerma	La Joya rouge	Jarre	Classique

Tableau 60 Échantillons correspondant à la pétrofabrication P4.2.

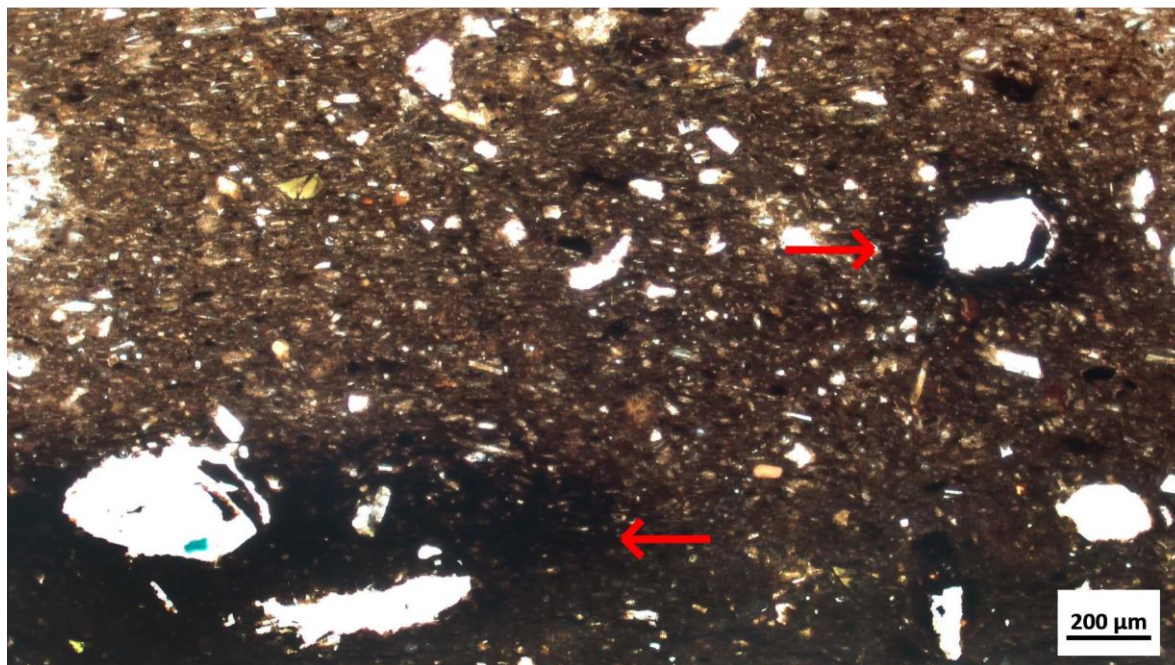


Figure 172 Exemple de la pétrofabrication P4.3. Échantillon TM30 (4x, LPNA). Les flèches indiquent les empreintes de la matière organique carbonisée.

P4.3- Pâte compacte (5% d'espace poral) et avec un dégraissant comprenant à la fois des composants sableux et de la chamotte (Figure 173). Les échantillons contiennent entre 2 et 3% de chamotte mélangée à une composante sableuse (12 à 17%). Les deux composants sont de taille moyenne. L'homogénéité du dégraissant pourrait indiquer un tri granulométrique lors de la préparation de la pâte.

Réf. échantillon	Site	Type céramique	Forme	Période
TM38	PA3- Vallée du Lerma	Tres palos rojo/crema	Écuelle	Classique
TM39	PA3- Vallée du Lerma	Pulido con negativo	Écuelle	Classique

Tableau 61 Échantillons correspondant à la pétrofabrication P4.3.

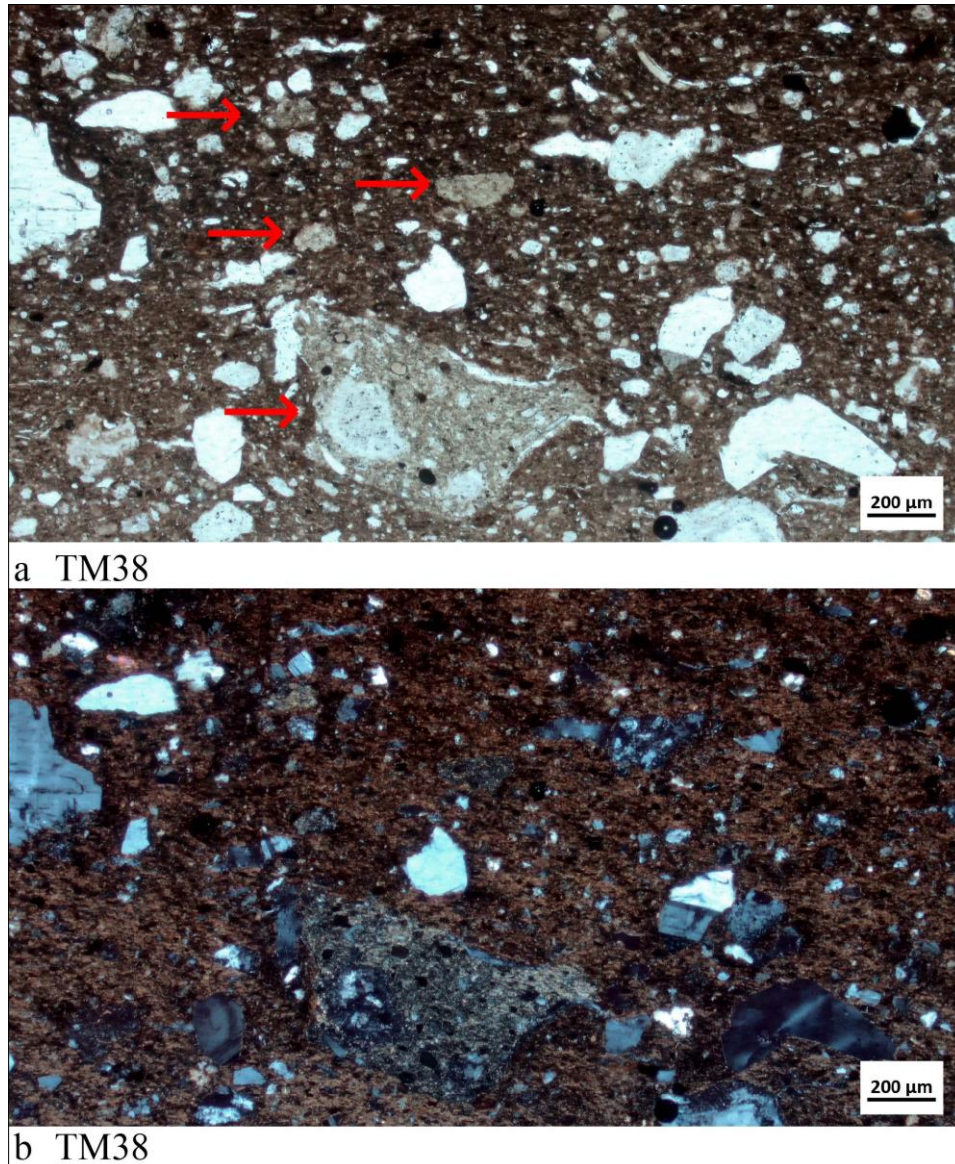
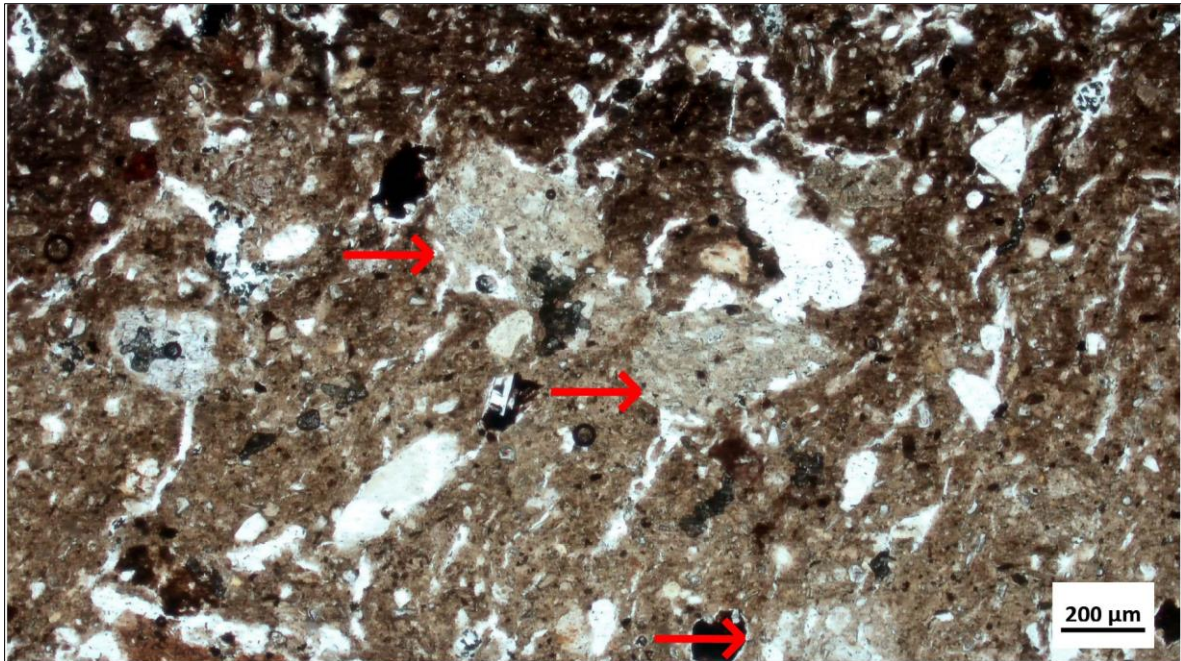


Figure 173 Exemple provenant de la pétrofabrique P4.3. Échantillon TM38 (4x). a) Les flèches signalent les fragments de chamotte (LPNA) ; b) LPA.

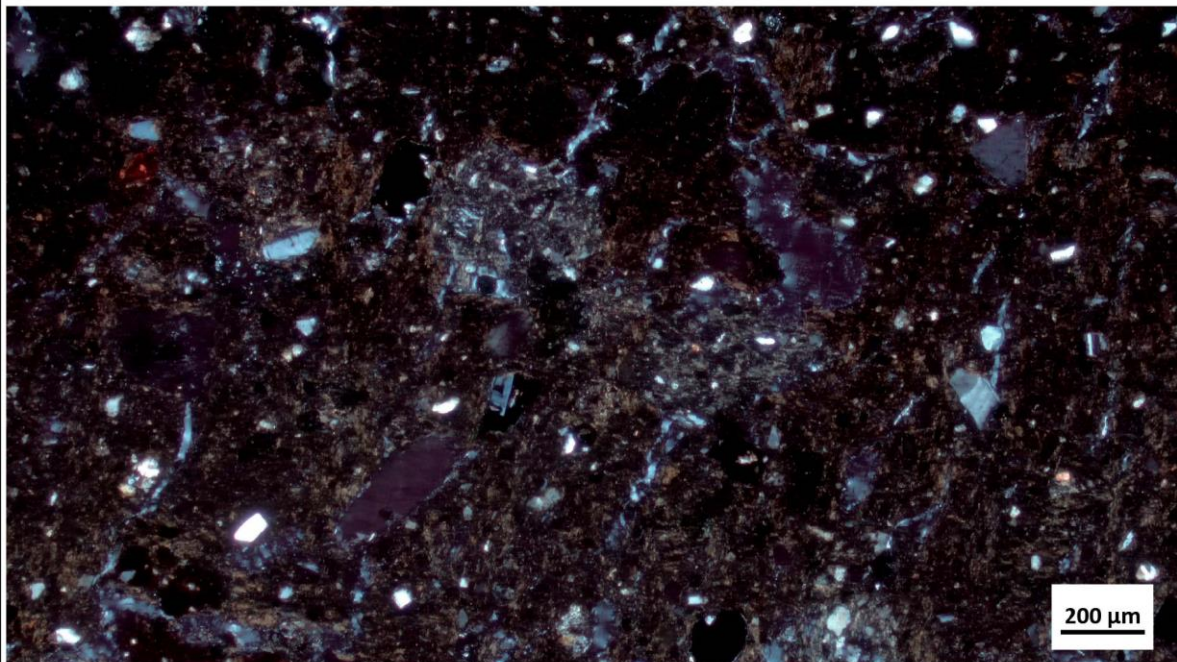
P4.4- Pétrofabrique d'une compacité moyenne (5 à 7% d'espace poral) dont la fraction grossière est de de taille non uniforme. La fraction grossière inclut des composants sableux de morphologie ronde et sub-ronde (dont la fréquence oscille entre 12 et 15%) et des fragments de chamotte de grande à très grande taille (constituant 2 à 3% des composants grossières de l'échantillon). La faible homogénéité dans la taille des composants grossiers pourrait indiquer un faible malaxage et une absence de tri granulométrique du dégraissant (Figure 174).

Réf. échantillon	Site	Type de céramique	Forme	Période
TM31	PA1. Vallée du Lerma	La Joya rouge	Jarre	Classique
TM32	PA1. Vallée du Lerma	La Joya rouge	Jarre	Classique

Tableau 62 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P4.4



a TM31



b TM31

Figure 174 Exemple de pétrofabrique P4.3. échantillon TM31 (4x). a) fragments de chamotte dans la matrice argileuse (LPNA) ; b) LPA.

Pétrofabriques correspondants à la Pétrofaciès 5 :

P5.1- Cette pétrofabrique se caractérise par une grande quantité de verre volcanique (5 à 40%), qui a probablement été ajouté comme dégraissant à la pâte (Figure 175). La présence de certains agrégats de sol et des revêtements argileux qui ne contiennent pas de verre volcanique soutient cette hypothèse (Figure 175 b, c, d). Les pâtes de cette pétrofabriques sont compactes avec peu de pores visibles (1 à 5%). La morphologie angulaire et en forme de Y des inclusions de verre volcanique, ainsi que la présence de petits agglomérats du même type de matériau (qui pourraient correspondre à des fragments de tufs volcaniques (Figure 138 c, d), suggèrent que le processus d'obtention du verre a été effectué en brisant (peut-être en écrasant) ce matériau. Les caractéristiques présentées correspondent à une argile qui, bien que bien malaxée, n'a pas subi beaucoup de manipulations lors du processus de broyage du dégraissant et du mélange à la pâte. La taille généralement petite de tous les composants indique un tri granulométrique.

Réf. échantillon	Site	Type céramique	Forme	Période
BAR 1	Camposanto- Barajas	Sábila negro/anaranjado	Jarre	Épiclassique
BAR 12	Yácata El Ángel- Barajas	Tepame rojo	Coupe à pied	Épiclassique
BAR 13	Casas tapadas- Barajas	Huizache rojo/bayo	Coupe à pied	Épiclassique
BAR 14	Nogales-Barajas	Casiripe rojo y negro	Bol	Épiclassique
TM28	PA14-Vallée du Lerma	Tepame rojo con negativo	Coupe à pied	Épiclassique
TM29	PA14-Vallée du Lerma	Tepame rojo	Coupe à pied	Épiclassique
TM41	Rincón de las Flores (Mich.416)-Zacapu	Carupo rojo	Coupe à pied	Épiclassique

Tableau 63 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P5.1.

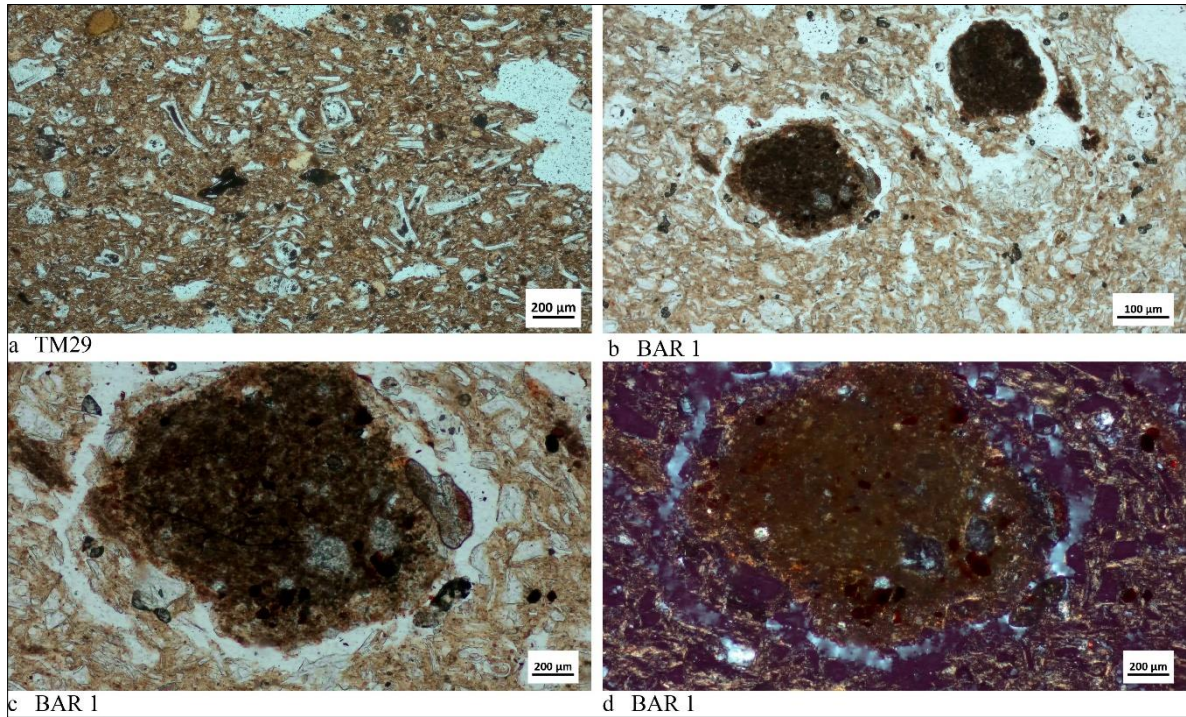


Figure 175 a) exemple de pétrofabrique P5.1 (4x, LPNA) ; b) agrégats de sol immergés dans la matrice (LPNA), d) à l'intérieur des agrégats il est possible d'observer la présence de composants sableux et de petits fragments de roches avec altération hydrothermale, la présence de verre volcanique comme composant naturel présent dans les agrégats (LPNA), d) (LPA).

P5.2- Cette pétrofabrique présente les mêmes caractéristiques que la pétrofabrique P4.1, sauf que les tessons de verre volcanique ont dans ce cas une morphologie essentiellement tabulaire qui pourrait correspondre à l'incorporation de cendres volcaniques comme dégraissant (Figure 176).

Réf. échantillon	Site	Type de céramique	Forme	Période
TM46	PA3- Vallée du Lerma	Loma alta polie	Bol	Classique

Tableau 64 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P5.2.

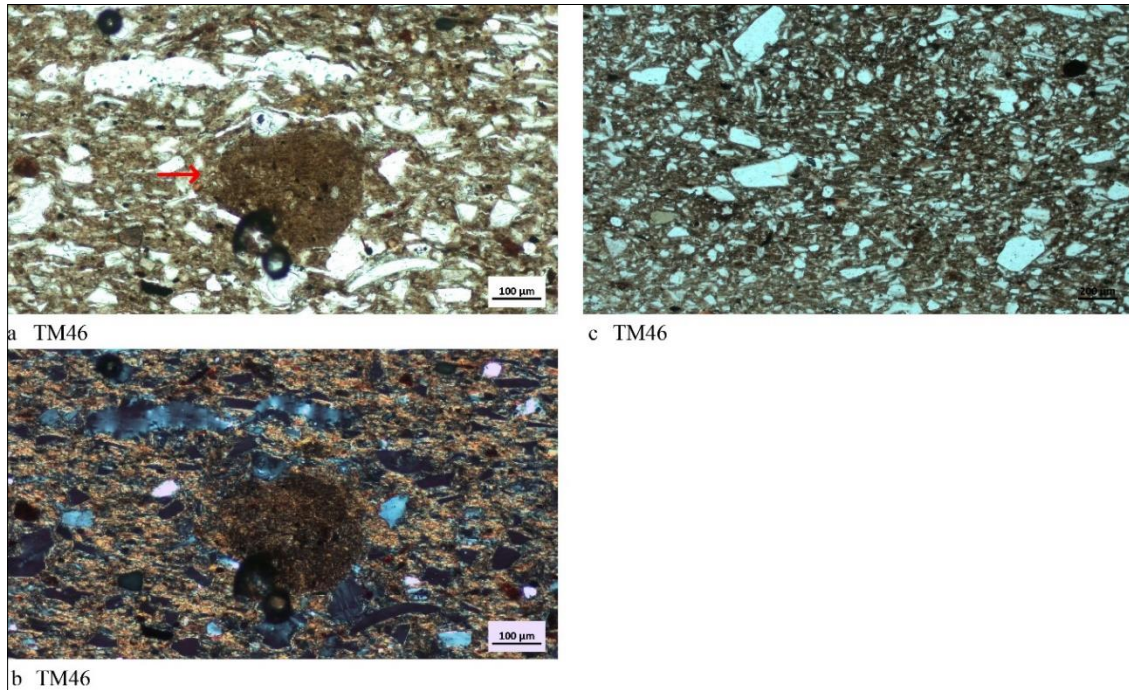


Figure 176 a) agrégat de sol (LPNA), b) agrégat de sol (LPA), notez l'absence de verre volcanique dans sa composition ; c) exemple de pétrofabric P5.2 (4x, LPNA).

Pétrofabriques correspondants à la Pétrofaciès 6 :

P6.1- La pâte de cette pétrofabriques modérément compacte. Le système poral se constitue principalement de fissures allongées qui représentent 3 à 10% de la composition des échantillons. La pétrofabric se caractérise par un dégraissant composé de pierre ponce qui constitue 10 à 25% des échantillons. Il est probable que ce matériau ait été ajouté à la pâte, car on observe une discontinuité entre la granulométrie et la composition de ces matériaux et la matrice, qui comprend principalement des quarts de petite taille, tandis que les fragments de pierre ponce sont de taille moyenne à grande (Figure 177). L'homogénéité de la taille du dégraissant implique un tri granulométrique.

Réf. échantillon	Site	Type céramique	Forme	Période
TM34	PA14-Vallée du Lerma	La Joya rouge	Jarre	Épiclassique
TM53	PA14-Vallée du Lerma	Jarre noir poli	Jarre	Épiclassique
TM56	PA14-Vallée du Lerma	La Joya rouge	Jarre	Épiclassique
TM58	PA14-Vallée du Lerma	La Joya rouge	Jarre	Épiclassique

Tableau 65 Échantillons de la pétrofabric P6.1.

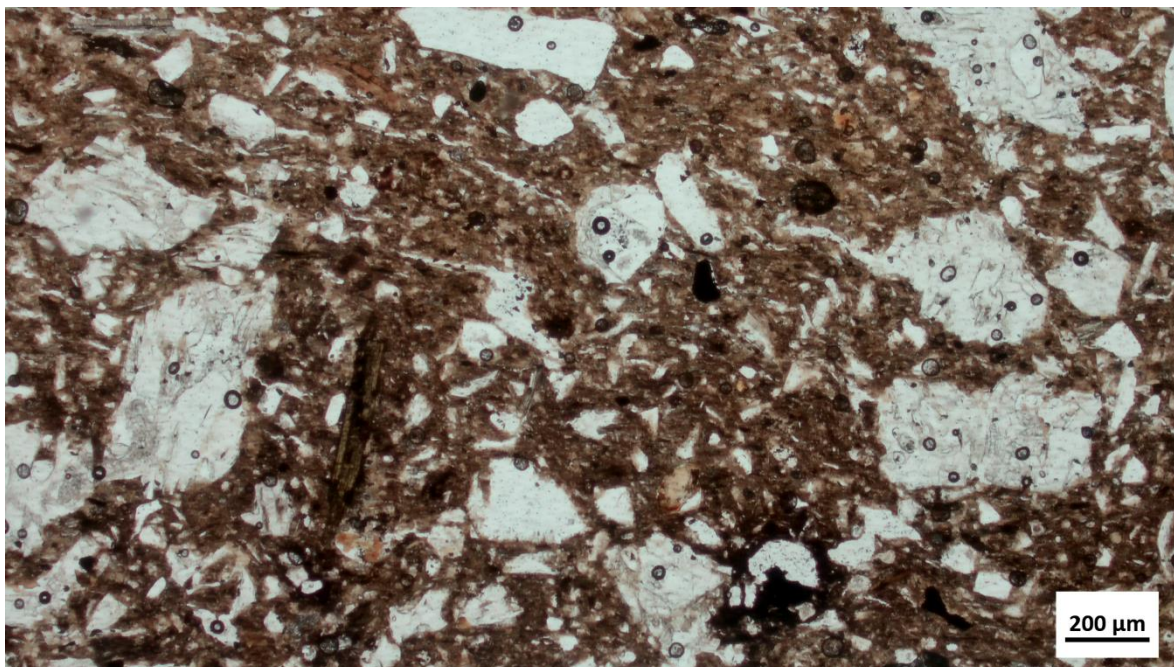


Figure 177 Exemple de la pétrofabrique 6.1. Echantillon TM34 (4x, LPNA).

Pétrofabriques correspondant à la Pétrofaciès 7 :

P7.1- La pétrofabrique présente une compacité moyenne, avec un espace poral bien marqué constitué de fines fissures allongées qui couvrent 5 à 10% des échantillons. La fraction grossière, qui constitue 17 à 46% de la composition des échantillons, montre une discontinuité granulométrique qui pourrait indiquer l'ajout de pierre ponce comme dégraissant. Il est possible d'observer que le quartz et les autres composants lithiques ont une morphologie majoritairement ronde et sub-arrondie, alors que la pierre ponce est de forme sub-angulaire et sub-arrondie. En outre, certains agrégats de sol ont été localisés qui ne contiennent pas de pierre ponce. Les fragments de pierre ponce représentent 10 à 40% des échantillons. La faible présence d'éclats suggère que ceux-ci ont été bien concassés et mélangés, bien que le processus de malaxage ait été moins important que dans d'autres cas (Figure 178).

Réf. échantillon	Site	Type céramique	Forme	Période
BAR 10	Casas tapadas- Barajas	Pitayo blanco y negro	Jarre	Épiclassique
BAR 5	Nogales-Barajas	Lechuguilla rojo/anaranjado negtaivo	Jarre	Épiclassique
BAR 6	Nogales-Barajas	Tuna blanco levantado	Jarre	Épiclassique
TM44	El Moro-Barajas	Capulín rojo	Jarre	Épiclassique
TM52	PA14-Vallée du Lerma	Pitayo blanco y negro	Jarre	Épiclassique

Tableau 66 Échantillons de la pétrofabrique P7.1.

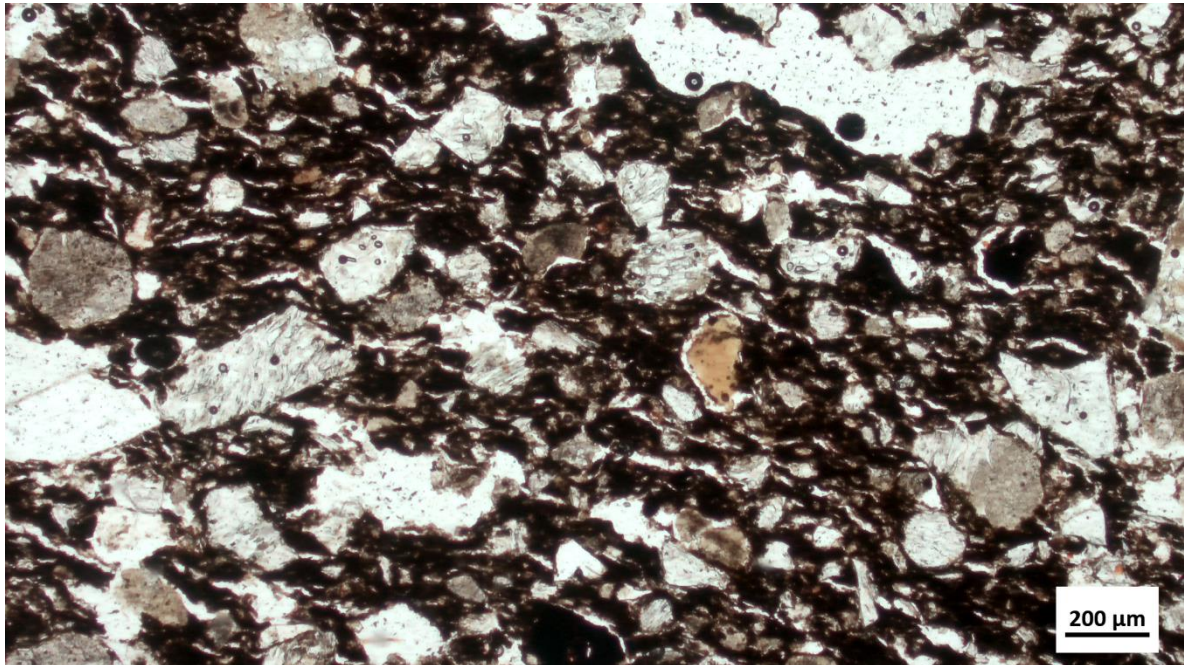


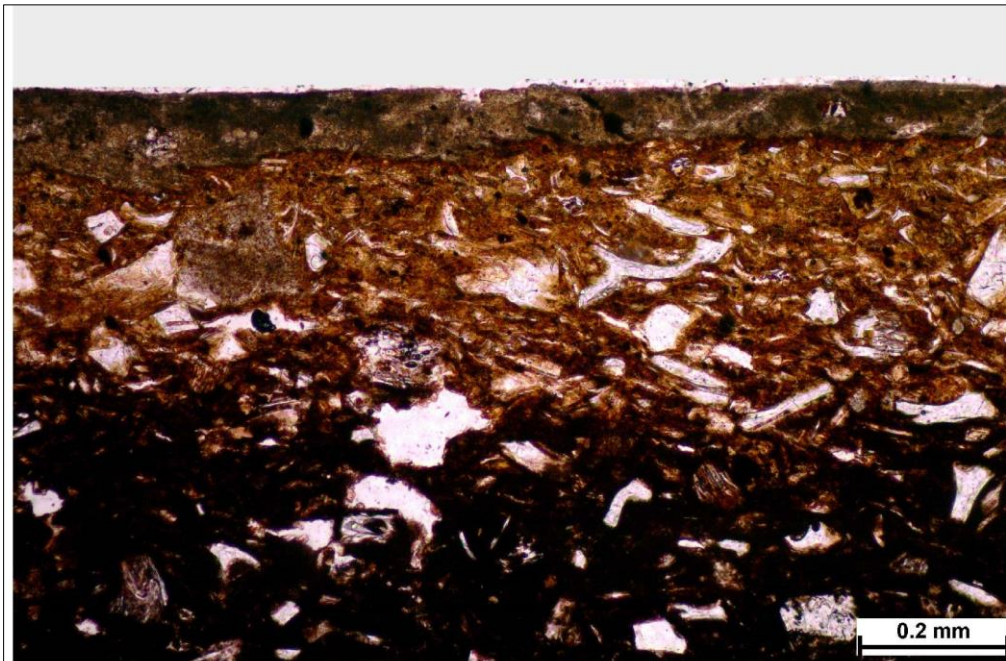
Figure 178 Exemple de la pétrofabrique 7.1. Échantillon BAR10 (4x, LPNA).

Pétrofabriques correspondant à la Pétrofaciès 8 :

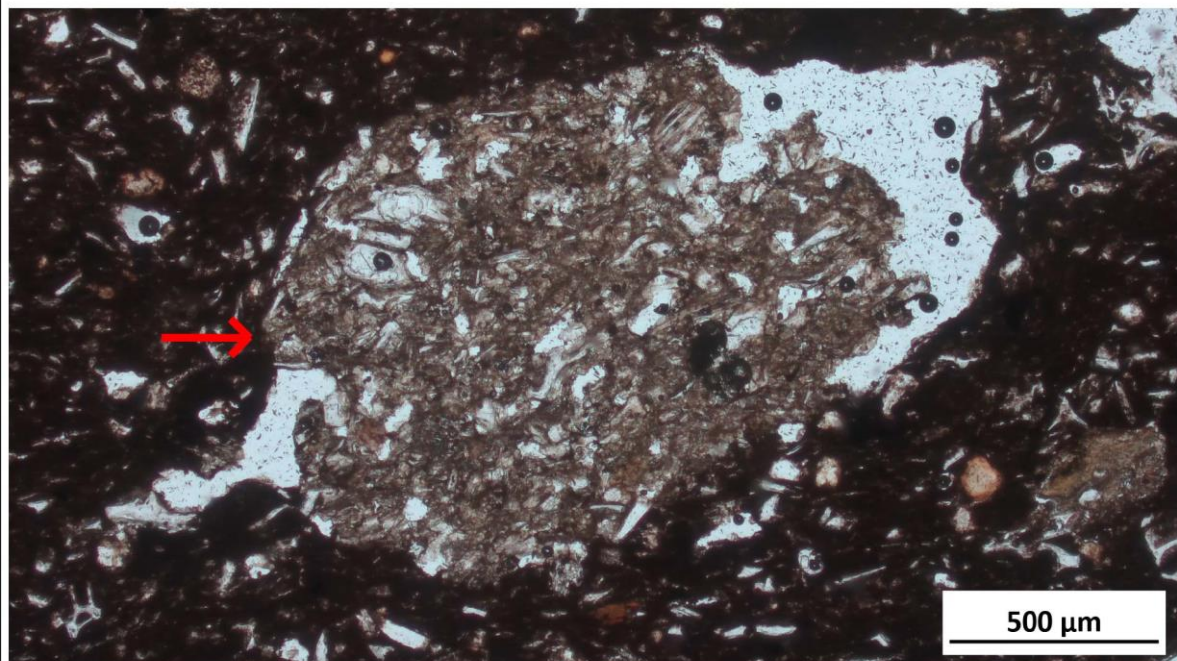
P8.1- Pâte moyennement compacte (5% de l'espace de poral compté) avec un dégraissant composé de verre volcanique (20% de fragments de verre volcanique et 7% de pierre ponce de texture porphyrique et vésiculaire). Ces composés volcaniques pourraient correspondre à des cendres volcaniques ajoutées à la pâte. La pâte comprend aussi une fraction sableuse, présente en petite, moyenne et grande taille avec une morphologie principalement subangulaire, sub-arrondi et quelques-uns arrondis. La continuité granulométrique de ces composants suggère qu'il s'agit de composants naturellement présents dans les sols (Figure 179).

Réf. échantillon	Site	Type céramique	Forme	Période
TM62	PA14-Vallée du Lerma	Tuna blanco levantado	Jarre	Épiclassique

Tableau 67 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P8.1.



a TM62



b TM62

Figure 179 a) Pétrofabrique 8.1 (4x, LPNA). Fragment de verre volcanique et petits fragments de pierre ponce (LPNA) ; b) pierre ponce à texture porphyrique (LPNA).

Pétrofabriques correspondants à la Pétrofaciès 9 :

P9.1- Cette pétrofabrique regroupe des pâtes compactes (1 à 5% d'espace poral) dont la masse fine est dense avec une organisation coalescente des domaines argileux, quelques cavités rondes allongées sont présentes dans la matrice. La fraction grossière est principalement de petite et moyenne taille, de morphologie ronde et sub-arrondie, et représente 9 à 20% des composants des échantillons. Les caractéristiques de ce pétrofaciès correspondent à une pâte bien pétrie et malaxée. Il est possible d'observer une continuité granulométrique entre les composants grossiers des pâtes, ce qui pourrait suggérer qu'il n'y a peut-être pas eu d'ajout de dégraissant. Enfin, il faut noter que la présence de certains pores aux contours sombres est sporadique, en ce sens elle pourrait correspondre à de la matière organique déjà intégrée dans l'argile (Figure 180).

Réf. échantillon	Site	Type céramique	Forme	Période
TM13	Rincón de las Flores (Mich.416)- Zacapu	Lupe polie	Bol	Épiclassique
TM18	Rincón de las Flores (Mich.416)- Zacapu	Lupe polie	Bol	Épiclassique
TM21	Rincón de las Flores (Mich.416)- Zacapu	Lupe inciso	Bol	Épiclassique

Tableau 68 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P9.1.



Figure 180 Exemple d'une pétrofabrique P9.1. Échantillon TM21 (4x, LPNA.)

Pétrofabriques correspondant à la Pétrofaciès 10 :

P10.1- La pâte de cette pétrofabrique est compacte (1% de porosité) avec une matrice qui contient des phytolithes. La pétrofabrique contient une grande quantité de verre volcanique (40%) sous forme d'éclats et de petits fragments de pierre ponce. Le contraste entre le reste des composants non plastiques (lithiques et minéraux qui constituent 4% de l'échantillon) qui présentent une morphologie ronde et sub-arrondie et des tailles petites et moyennes, par rapport au verre volcanique qui est principalement de forme angulaire, pourrait indiquer que le verre volcanique a été ajouté comme dégraissant à la pâte. Les caractéristiques présentées correspondent à une pâte très manipulée, qui a subi un fractionnement du matériau argileux important, et aussi qui a été bien malaxée et probablement tamisée (Figure 143).

Réf. échantillon	Site	Type céramique	Forme	Période
BAR 22	Guadalupe (Mich.215)-Zacapu	Lupe acanalado	Bol	Épiclassique

Tableau 69 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P10.1.

Pétrofabriques correspondant à la Pétrofaciès 11 :

P11.1- La pétrofabrique présente une pâte moyennement compacte, les pores constituent 5% de l'échantillon et se présentent sous forme de fissures allongées ainsi que quelques grandes vésicules allongées. Certaines vésicules ont des contours sombres et correspondent à des empreintes de matière organique carbonisée (constituant 2% de l'échantillon) qui a pu être ajoutée comme dégraissant à la pâte mais qui, étant présente en faible quantité, pourrait aussi correspondre à de la matière organique naturellement présente dans la pâte. La fraction grossière est de très petite à très grande taille et constitue 14% de l'échantillon. Ces inclusions semblent présenter une continuité granulométrique, ce qui indiquerait qu'ils étaient naturellement présents dans la composition des sols. La variabilité des tailles du matériau non plastique pourrait quant à elle indiquer une absence d'un tri granulométrique (Figure 181)

Réf. échantillon	Site	Type céramique	Forme	Période
TM2	Rincón de las Flores (Mich.416)- Zacapu	La Joya rouge	Jarre	Épiclassique

Tableau 70 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P11.1.

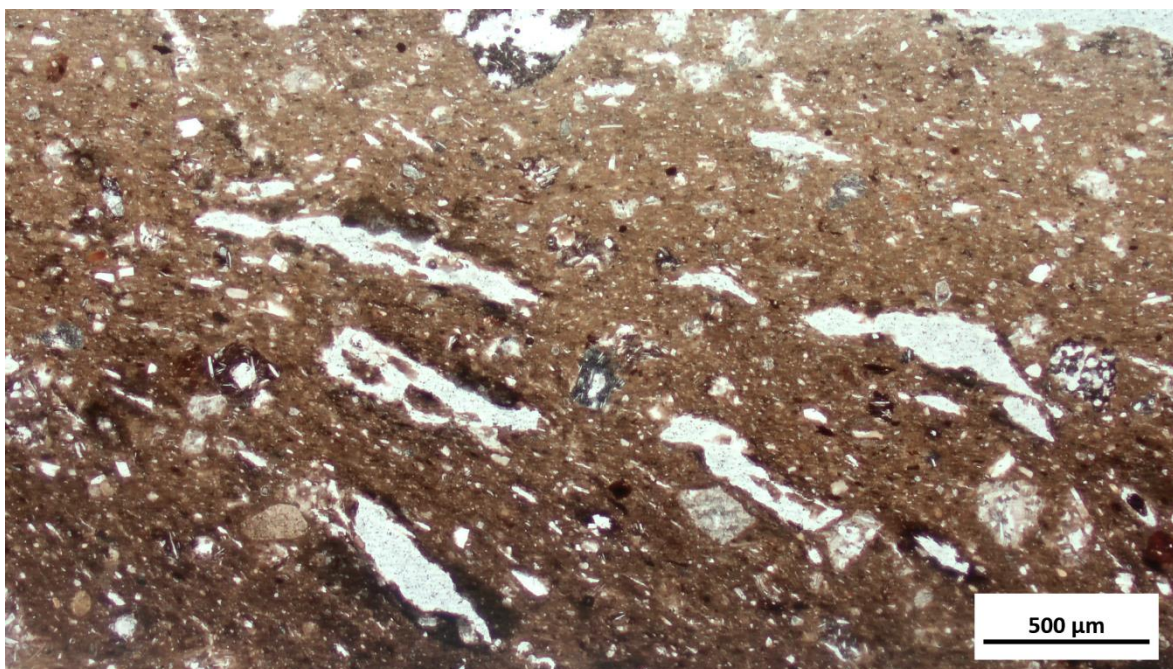


Figure 181 Exemple de la pétrofabrique P11.1. Échantillon TM2 (4x, LPNA). On peut observer des empreintes sombres entourant les pores, correspondant à des traces de matière organique carbonisée.

P11.2- Pâte de compacité moyenne avec des inclusions de taille moyenne à grande. Les pores représentent 5% de l'échantillon et sont présents sous forme de multiples fissures allongées qui sont clairement visibles dans la matrice argileuse. Le matériel non plastique représente 44% de l'échantillon et se compose principalement (30%) de fragments de roches de morphologie sub-angulaire et angulaire. Les très petites particules sont de forme ronde et sub-arrondie. Cette discontinuité granulométrique pourrait indiquer que les fragments lithiques volcaniques ont été ajoutés à la pâte comme dégraissant (Figure 182).

Réf. échantillon	Site	Type céramique	Forme	Période
TM43	Rincón de las Flores (Mich.416)- Zacapu	Jarre rouge lissé	Jarre	Épiclassique

Tableau 71 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P11.2.

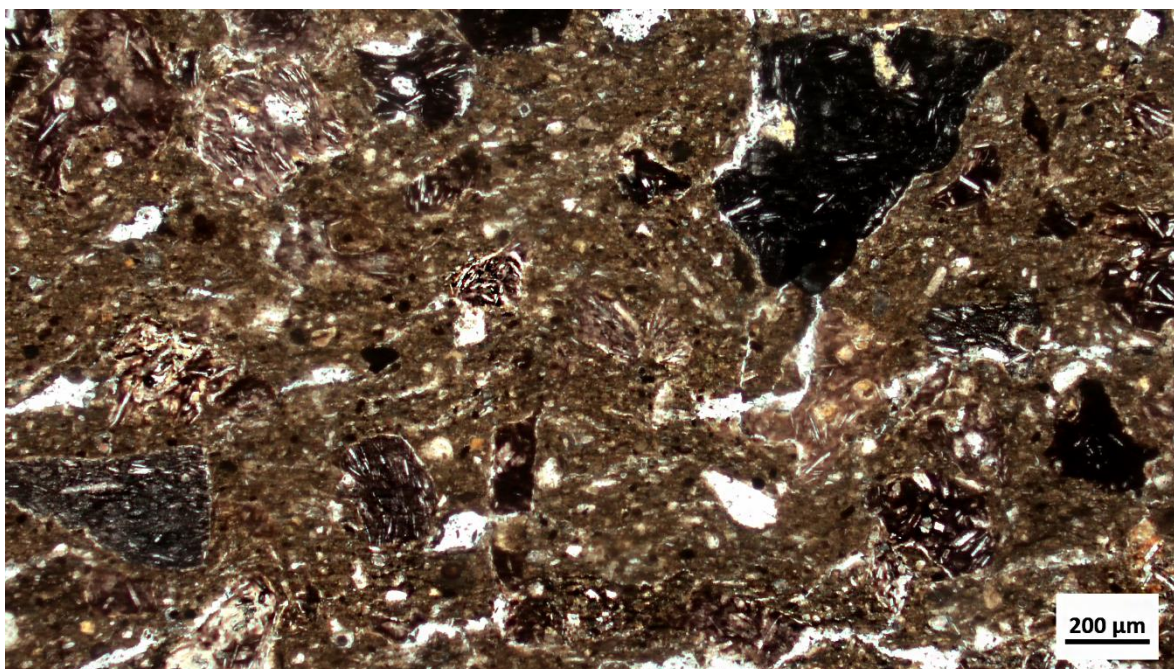


Figure 182 Exemple de la pétrofabrique P11.2. échantillon TM43 (4x, LPNA).

Pétrofabriques correspondant à la Pétrofaciès 12 :

P12.1- Elle présente une matrice argileuse moyennement compacte (5% de pores) où les pores se présentent sous forme de multiples fissures allongées ainsi que de quelques vésicules allongées clairement visibles. La fraction grossière constitue 59% de l'échantillon, dont 40% correspond à des fragments de roches volcaniques qui ont probablement été ajoutés comme dégraissant. Ces fragments de roches ont une morphologie subangulaire et sub-arrondie. Les composants grossiers de très petite taille correspondent quant à elle à des composants sableux de morphologie arrondie. La taille du dégraissant (principalement des inclusions moyennes avec quelques grosses inclusions) est plus ou moins uniforme, ce qui indique un tri granulométrique et un probable tamisage des roches après concassage (Figure 183).

Réf. échantillon	Site	Type céramique	Forme	Période
TM16	Rincón de las Flores (Mich.416)-Zacapu	Ciénega rouge	Coupe à pied	Épiclassique

Tableau 72 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P12.1.

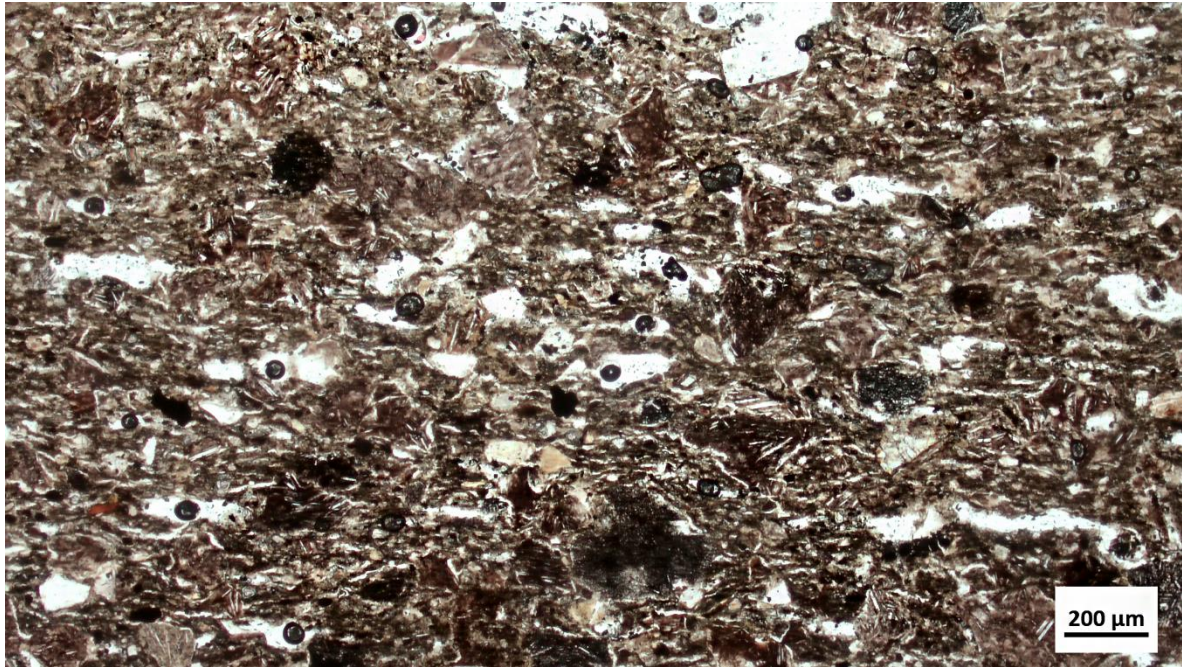


Figure 183 Exemple d'une pétrofabrique P12.1. échantillon TM16 (4x, LPNA)

Pétrofabriques correspondants à la Pétrofaciès 13 :

P13.1- Cette pétrofabrique présente une matrice de compacité moyenne. L'espace poral est très visible et représente 5-7% des échantillons, sous la forme de fissures allongées bien définies. La fraction grossière est principalement constituée de composants sableux de taille petite et de morphologie ronde et sub-arrondie, qui représente environ 10% de la composition des échantillons. Cette pétrofabrique présente également un de la chamotte, présente dans 3 à 7% des échantillons. Ces inclusions sont de taille moyenne, grande et très grande. Les échantillons montrent à la fois des agrégats de sol non modifiés et une grande quantité de nodules argileux, des caractéristiques qui indiquent que la pâte n'a pas été très manipulée pendant le processus de fractionnement du matériau argileux, non plus pour malaxage de la pâte (Figure 184).

Réf. échantillon	Site	Type céramique	Forme	Période
TM54	PA14-Vallée du Lerma	Copal terracota burdo	Jarre	Épiclassique
BAR 18	Nogales	Copal terracota burdo	Jarre	Épiclassique

Tableau 73 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P13.1.

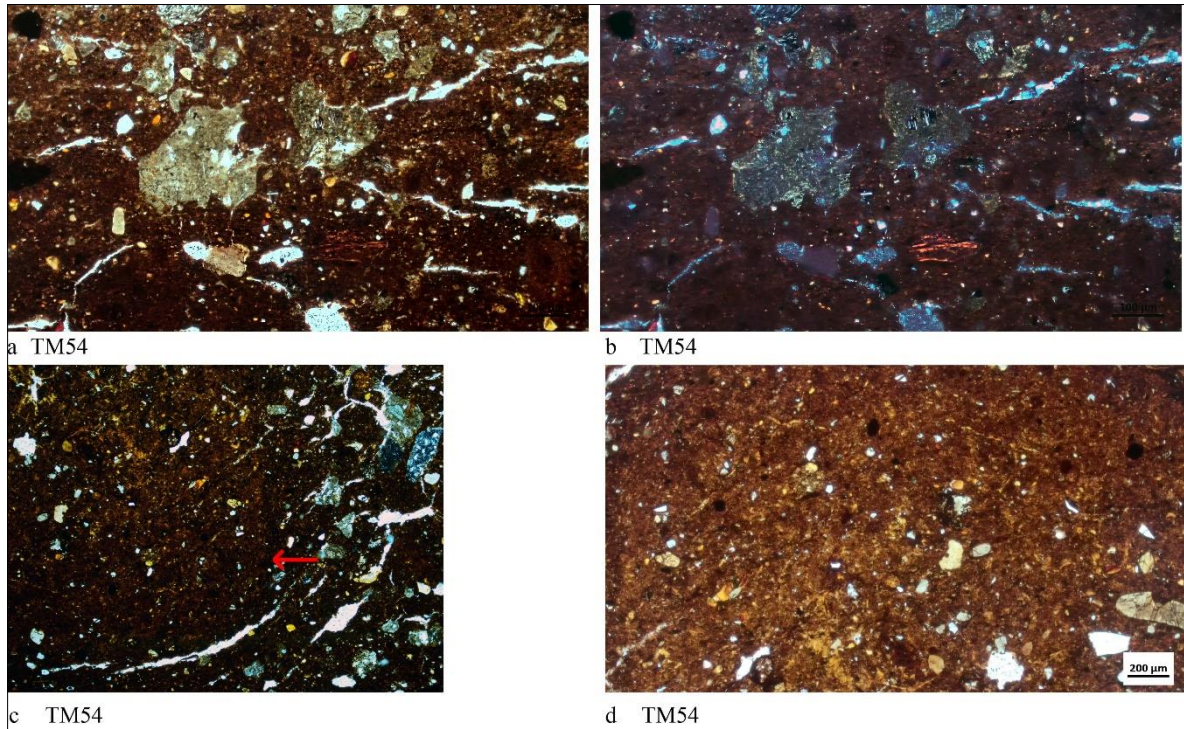


Figure 184 a) fragments de chamotte (LPNA), b) LPA ; c) agrégat de sol (LPA) d) détail de l'agrégat de sol, on note qu'il contient des composants sableux, un peu de quartz et des nodules d'argile (LPA).

2.3.1 Synthèse

Certains aspects récurrents dans la préparation des pâtes ont pu être définis. Tout d'abord, l'ajout de dégraissant aux pâtes était une pratique courante lors de la préparation de la pâte. De plus, à l'exception de cinq cas, le reste des pétrofabriques semble indiquer l'implémentation d'un tri granulométrique. Il est intéressant de noter que la plupart des pétrofabriques (4 sur 5) où il ne semble pas y avoir un tri granulométrique, correspondent à des pâtes avec un dégraissant avec de la chamotte (pétrofabriques 2.4, 3.4, 4.4, 13.1). Seule une des cinq pétrofabriques (P4.4) contenant de la chamotte semble avoir été tamisée.

En général, les lames minces montrent que la plupart des pâtes ont été bien mélangées, bien qu'il soit possible d'observer des agrégats d'argile dans certains échantillons, la plupart d'entre eux représentant moins de 1% de leur composition. Seule la pétrofabrique 13.1 contient un plus grand nombre d'agrégats et leurs dimensions sont grandes (moyenne-grande-très grande).

Pétrofa ciès	Pétrofabri que	Concass age/ tamisage	Dégraissant			Pétrissage/malaxage	
			Présence de dégraissant	Composition du dégraissant	Taille des dégraissant/ *taille des particules non plastiques	Compacité (% de pores)	Agrégats (%)
1	1	oui	oui	andésite concassée	petite-moyenne	très compacte	traces à 1%
	2	oui	oui	andésite concassée	moyenne-petite	modérément compacte	traces à 1%
	3	oui	oui	andésite concassée	grande-très grande	pas très compacte	traces à 1%
2	1	oui	?	?	*petite	très compacte	0
	2	oui	oui	andésite concassée	petite	très compacte	0
	3	oui	oui	andésite concassée	moyenne-grande	compacte	traces à 1%
	4	non	oui	chamotte	grande-très grande	très compacte	0
	5	oui	oui	andésite concassée	moyenne-petite	modérément compacte	traces à 1%
3	1	oui	oui	sables triés	petite	compacte	0
	2	oui	oui	sables triés	moyenne-petite	compacte à moyennement compacte	traces à 1%
	3	oui	oui	sables triés	grande-très grande	modérément compacte à faiblement compacte	0
	4	non	oui	sables triés + chamotte	moyenne-grande-très grande	compacte	traces à 1%
4	1	oui	oui	sables triés	petite	compacte	traces à 1%
	2	oui	?	?	*petite-moyenne	compacte	traces à 1%
	3	oui	oui	sables triés + chamotte	moyenne	modérément compacte	0

	4	non	oui	sables triés + chamotte	moyenne-grande-très grande	compacte	0
5	1	oui	oui	cendre volcanique	petite	très compacte à compacte	traces à 1%
	2	oui	oui	cendre volcanique	petite	compacte	0
6	1	oui	oui	Pierre ponce	moyenne-grande	compacte-moyennement compacte	0
7	1	oui	oui	Pierre ponce	moyenne	modérément compacte	traces à 1%
8	1	oui	oui	cendre volcanique	petite	modérément compacte	0
9	1	oui	non	?	*petite-moyenne	très compacte à compacte	0
10	1	oui	oui	cendre volcanique	petite	très compacte	0
11	1	non	?	?	*petite-moyenne--grande-très grande	modérément compacte	0
	2	oui	oui	roche volcanique à texture trachytique	moyenne-grande	modérément compacte	0
12	1	oui	oui	roche volcanique à texture trachytique	moyenne-grande	modérément compacte	0
13	1	non	oui	chamotte	moyenne-grande-très grande	modérément compacte	2% ou plus

Tableau 74 Synthèse des principales caractéristiques des pétrofabriques.

3. Groupes techno-pétrographiques: Corrélation des groupes techniques et techno-pétrographiques.

Après avoir présenté les pétrofaciès et pétrofabriques identifiées dans les collections étudiées, nous les mettons ici en corrélation avec les groupes techniques précédemment établis.

Avant de commencer, il est nécessaire de préciser que la corrélation entre les groupes techniques et techno-pétrographiques a été effectuée en comparant les caractéristiques macroscopiques des pâtes, parfois à l'aide d'une loupe binoculaire. Cependant, à la seule échelle macroscopique, des pâtes appartenant à différents groupes techno-pétrographiques présentaient de fortes similitudes. C'est le cas notamment des pétrofaciès P1, P2, P11 et P12 du bassin de Zacapu (Figure 185), ainsi que des pétrofaciès P9 et P10. Pour les échantillons de la vallée du Lerma, la différenciation macroscopique des pâtes a été plus difficile dans le cas des pétrofaciès P3 et P5 et pour les pâtes de la variante C1.b qui correspondent aux pétrofabriques P5.2 et P4.1.

Dans le premier cas (le pétrofaciès de Zacapu), il a été décidé d'attribuer les pétrofaciès en fonction des échantillons étudiés par période chronologique. Par exemple, le pétrofaciès 1 est prédominant durant la période classique et, au moins dans les sections minces étudiées, il n'y a pas de présence des pétrofaciès P2, 11 ou 12. Dans ce sens, l'association du pétrofaciès P1 a été généralisée à tous les échantillons de la période classique. Pour l'Épiclassique, l'exercice est plus compliqué puisque les 4 pétrofaciès sont présents, bien que P1 le soit en plus faible proportion (4 échantillons correspondent à ce pétrofaciès, 12 correspondent à P2, 2 échantillons à P11 et 1 à P12). Dans le cas de variantes qui ne correspondent pas directement à un échantillon étudié pétrographiquement, il a été décidé de prendre un pétrofaciès de chaque zone source possible (P1 et P11) pour représenter les deux possibilités. Rappelons que les pétrofaciès P1 et P2 pourraient provenir de la partie ouest de la ciénega de Zacapu, tandis que P11 et P12 pourraient provenir de la partie nord de la ciénega de Zacapu.

Une autre clarification concerne le pétrofaciès 10. Ce pétrofaciès a un aspect macroscopique similaire à P9 et, par conséquent, lors de l'analyse, il n'a pas été possible de différencier les deux. L'échantillon correspondant au pétrofaciès 9 provient du site de Rincón de las Flores et, en ce sens, il est possible d'assurer la présence de ce pétrofaciès sur le site, par contre P10 provient du site de Guadalupe (Mich.215).

Afin de distinguer les associations macroscopiques faites en l'absence d'une lame mince, un point d'interrogation a été placé à côté de la référence des pétrofaciès et pétrofabriques attribués.

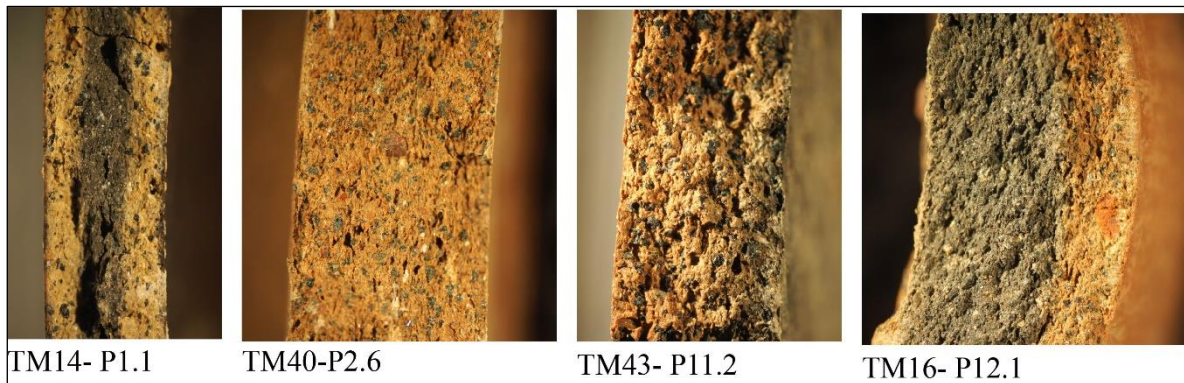


Figure 185 Exemples de pâtes appartenant à des pétrofaciès différents, pour lesquelles il est possible d'observer une similitude dans les composants non-plastiques perceptibles macroscopiquement.

En ce qui concerne les pétrofabriques, une distinction clairement établie n'a pu être faite de façon systématique. Comme pour les pétrofaciès, il y a des cas où la distinction à l'échelle macroscopique n'est pas évidente, surtout entre celles ayant une compacité « compacte » et « modérément compacte ». Ainsi, les données quantitatives concernant les pétrofabriques doivent être considérées comme approximatives et partielles, leur interprétation restante limitée.

3.1 Période préclassique terminal – classique récent : Loma Alta 1 (100 av. J.-C. -0) et 2 (0-250/350 apr. J.-C.)

3.1.2 Zacapu : Loma Alta (Mich. 66)

Entité technique 1 : Colombinage avec pose en biseau alterne

Aucune lame mince correspondant à la céramique de Loma Alta de cette période n'a été réalisée pour l'étude pétrographique. Cependant, une corrélation basée sur les caractéristiques

macroscopique des pâtes, à l'aide d'une loupe binoculaire, a été faite. En vertu de ces considérations, les propositions présentées ici ont un degré de certitude plus faible que pour celles où il existe une corrélation directe avec les lames minces.

Un seul pétrofaciès regroupe l'ensemble des groupes techniques établis pour cette collection. Cette entité technique correspond au pétrofaciès 1, dont les matériaux pourraient provenir du bassin de Zacapu. Ce pétrofaciès est caractérisé par la présence d'inclusions grossières qui sont principalement des fragments d'andésites, probablement ajoutés comme dégraissant à la pâte.

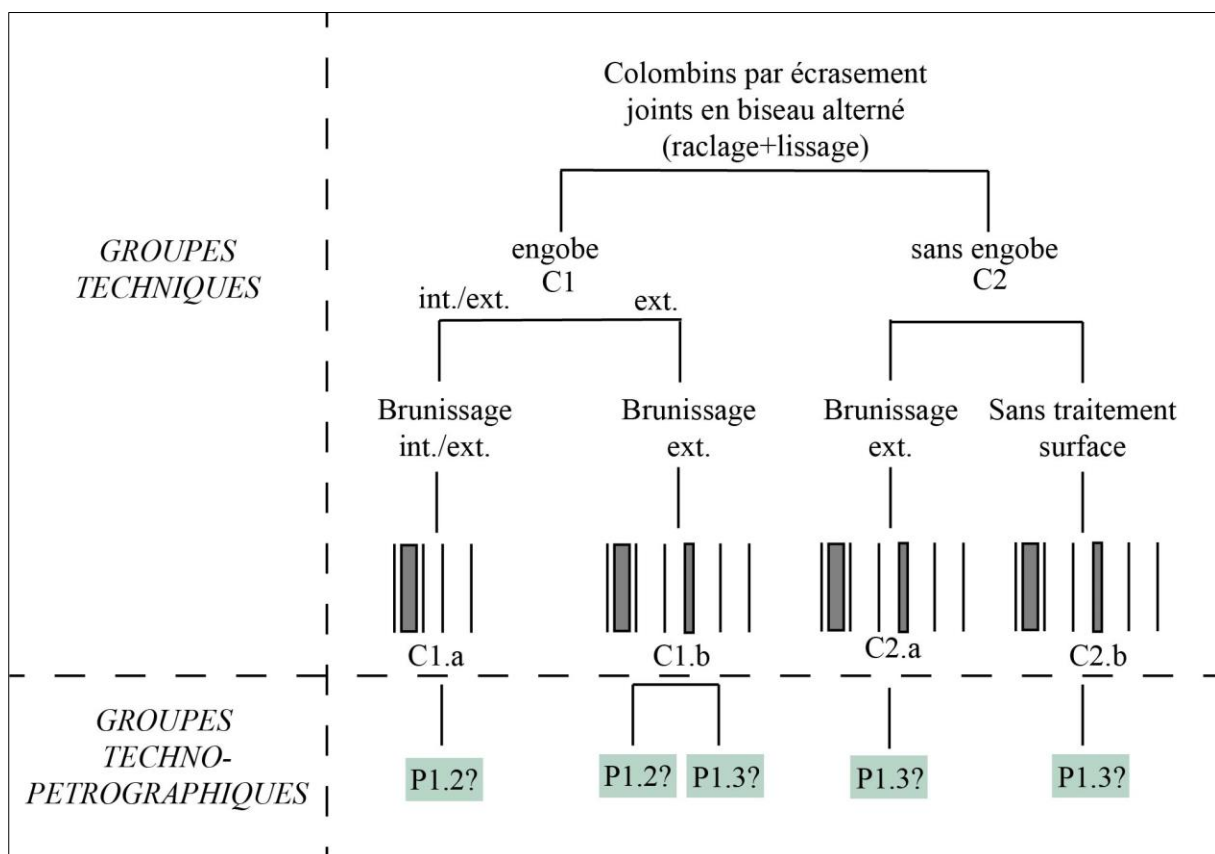


Figure 186 Groupes techno-pétrographiques du site de Loma Alta (Mich.66) au cours du Préclassique terminal.

Trois pétrofabriques peuvent être associées aux groupes techniques.

- Groupe C1 (céramique avec engobe) :
 - Les pâtes de la variante C1.a (récipients dont les parois internes et externes sont brunies) sont similaires à celle de la pétrofabrique P1.2, caractérisée par des

pâtes moyennement compactes avec principalement des inclusions non plastiques de taille moyenne et petite.

- La variante C1.b (récipients brunis sur leurs face externe) peut correspondre à deux pétrofabriques, P1.2 ou P1.3, ce dernier correspondant à des pâtes peu compactes et à des inclusions non plastiques de grande taille.
- Groupe C2 (céramique sans engobe) :
 - Les variantes C2.a (récipients lissés en externe) et C2.b (récipients brunis en externe) semblent correspondre à la pétrofabrique P1.3, en cela qu'il s'agit de pâtes peu compactes avec un dégraissant de grande taille

3.2 Période classique : Loma Alta 3 (350-550 apr. J.-C.) et Nogales (450-600/650 apr. J.-C.)

3.2.1 Vallée du Lerma : PA1, PA3 et surface

Entité technique 1 : Colombinage avec pose en biseau alterne

Comme on peut le voir dans la Figure 187, les céramiques de la vallée du Lerma présentent une plus grande diversité de pétrofaciès que celles identifiées pour le bassin de Zacapu. Au moins 4 pétrofaciès ont été identifiés dont, selon la proposition présentée ci-dessus, deux (P3 et P4) pourraient potentiellement correspondre à des matières premières provenant du fleuve Lerma/Turbio, un (P5) qui pourrait provenir du nord de la vallée (pétrofaciès de Pénjamo), et un qui coïncide avec les pétrofaciès définis pour le bassin de Zacapu (P1).

D'après les données de fouille, la plupart du matériel correspond aux pétrofaciès de la vallée du Lerma (*Tableau 75*) et seulement 1,1% de la collection est attribué aux pétrofaciès du bassin de Zacapu¹¹⁵. Il est également intéressant de noter que ce dernier est principalement

¹¹⁵ Toutefois, ce dernier chiffre pourrait être un peu plus élevé, car les pâtes correspondant au groupe C1.b, qui macroscopiquement ne sont pas discernables les unes des autres, combinent des pétrofaciès de la vallée et de Zacapu.

associé au groupe technique C1 des céramiques engobées, et plus particulièrement à la variante C1.b (récipients avec engobe avec brunissage sur les parois internes et externe). En ce qui concerne les pétrofabriques, les données quantitatives sont présentées dans le *Tableau 76* et seront discutées au sein de chaque groupe et variante technique.

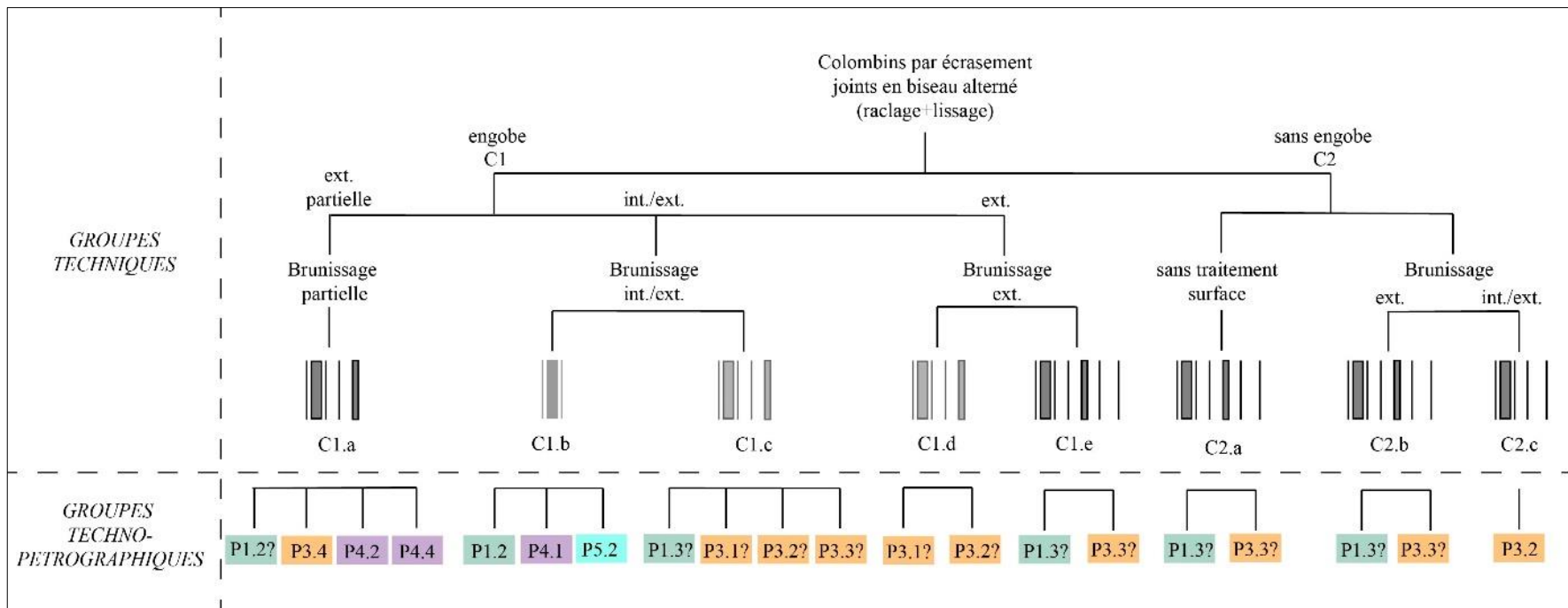


Figure 187 Groupes techno-péetrographiques de la vallée du Lerma à la période classique, correspondant à l'entité technique du colombinage.

Provenance	Pétrofaciès	Fouille (PA1 + PA3)		Prospection	
		NMI	%	NMI	%
Lerma/Turbio	P3	316	11.7	49	26.1
	P3/P4	1567	58	0	0.0
N/I	P1/P4/P5	790	29.2	71	37.8
Zacapu	P1	29	1.1	68	36.2
Total		2702		188	

Tableau 75 Relation quantitative des pétrofaciès. Les données de fouille correspondent aux NMI localisés dans les strates fiables.

GT	Provenance	GTP	Fouille (PA1 + PA3)				Prospection			
			NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%
C1.a	Zacapu	P1.2	16	0.2	8	0.3	0	0.0	0	0.0
	Lerma/Turbio	P3.4/P4.2/P4.4	5241	69.3	1567	58.0	0	0.0	0	0.0
C1.b	Zacapu	P1.2	21	0.3	12	0.4	0	0.0	0	0.0
	N/I	P1.2/P4.1/P5.2	1508	19.9	790	29.2	73	37.8	71	37.8
C1.c	Zacapu	P1.2	0	0.0	0	0.0	50	25.9	50	26.6
	Lerma/Turbio	P3.1/P3.2	135	1.8	93	3.4	0	0.0	0	0.0
C1.d	Lerma/Turbio	P3.1/P3.2	22	0.3	20	0.7	0	0.0	0	0.0
C1.e	Zacapu	P1.3	12	0.2	7	0.3	21	10.9	18	9.6
	Lerma/Turbio	P3.3	67	0.9	39	1.4	0	0.0	0	0.0
C2.a	Lerma/Turbio	P3.3	195	2.6	23	0.9	0	0.0	0	0.0
C2.b	Zacapu	P1.3	2	0.0	2	0.1	0	0.0	0	0.0
	Lerma/Turbio	P3.3	190	2.5	42	1.6	0	0.0	0	0.0
C2.c	Lerma/Turbio	P3.2	159	2.1	99	3.7	49	25.4	49	26.1
		Total	7568		2702		193		188	

Tableau 76 Quantification des groupes techno-pétrographiques.

- Groupe technique C1 (céramique avec engobe) :
 - Les récipients correspondant à la variante C1.a (récipients avec engobe et brunissage partiel à l'extérieur) ont été fabriqués à partir d'au moins trois pétrofaciès différents, dont deux correspondent à des matières premières du fleuve Lerma/Turbio (P3 et P4) et qui un appartient clairement au bassin de Zacapu (P1).
- En ce qui concerne les pétrofabriques, les P3.4 et P4.4 ont des caractéristiques très similaires en ce qui concerne le mode de préparation des pâtes. Dans les

deux cas, le matériau non plastique a des dimensions similaires (principalement des inclusions de grande à très grande taille), les deux comportent de la chamotte qui a été ajoutée comme dégraissant et les deux ont des pâtes compactes. Concernant la pétrofabrique P4.2, bien qu'étant également une pâte compacte, elle contient de la matière organique et peu de matériau non plastique de petite taille. Enfin, la pétrofabrique exogène (P1.2) est modérément compacte et présente des composants grossiers de taille homogène et moyenne, correspondant à des fragments d'andésites ajoutés comme dégraissant.

- Trois pétrofaciès différents sont associés à la variante C1.b (récipients aux faces internes et externes brunies), dont un provient du fleuve Lerma/Turbio (P4), un de Pénjamo (P5) et un du bassin de Zacapu (P1). Dans tous les cas, il s'agit de pétrofabriques compactes avec de petits matériaux grossiers (P4.1, P5.2), d'autres sont moyennement compactes avec des matériaux grossiers petits et moyens (P1.2)
- La variante C1.c (récipients aux faces internes et externes brunies) présente des pétrofaciès essentiellement du fleuve Lerma/Turbio (P3), mais aussi quelques exemplaires correspondant à Zacapu (P1). Il est possible de percevoir une certaine variabilité dans les pétrofabriques. Nous trouvons des tessons avec des pâtes compactes avec des petits matériaux grossiers (P3.1), d'autres sont moyennement compactes avec des petits et moyens matériaux grossiers (P3.2), et enfin il y a deux pétrofabriques moins compactes avec des gros matériaux grossiers (P1.3 et P3.3).
- La variante C1.d (récipients brunis à l'extérieur) semble être associée à un seul pétrofaciès (P3), qui correspond aux matières premières du fleuve Lerma/Turbio et à deux pétrofabriques. La P3.1 est plus fine, en termes de compacité et de la taille des inclusions, qui sont principalement petites. La P3.2 a une pâte légèrement moins compacte et contient des inclusions non plastiques de taille moyenne et petite.
- La variante C1.e (récipients brunis à l'extérieur) est associée à deux pétrofaciès, un local qui est prédominant (P3, représentant 99% des récipients de cette variante) et un exogène (P1) correspondant à Zacapu. Les pétrofabriques associées sont similaires bien qu'elles proviennent de pétrofaciès différents, ce

sont des pâtes moins compactes et avec du matériel antiplastique de grande à très grande taille.

- Groupe C2 (Céramique sans engobe)
 - Les variantes C2.a (récipients lissés à l'extérieur) et b (récipients brunis à l'extérieur) présentent des pétrofaciès et pétrofabriques similaires à ceux décrits pour la variante C1.d. En d'autres termes, il ne s'agit pas de pâtes très compactes, avec des matériaux grossiers importants qui peuvent provenir principalement (99%) du fleuve Lerma/Turbio et dans une moindre mesure de Zacapu.
 - La variante C2.c (récipients brunis à l'intérieur et à l'extérieur) est associée à un seul pétrofaciès qui pourrait provenir du fleuve Lerma/Turbio et à un pétrofaciès correspondant à des pâtes moyennement compactes avec des inclusions de petite et moyenne taille.

Entité technique 2 : Moulage par plaque repliée au bord

La céramique moulée de la vallée du Lerma est associée à quatre pétrofaciès différents, dont deux (P3 et P4) correspondent à des matières premières provenant du fleuve Lerma/Turbio qui sont majoritaires dans la collection (76,5%), et deux (P1 et P2) du bassin de Zacapu, qui représentent 23,5% du matériel. Il faut rappeler que la différence entre ces pétrofaciès (entre P3 et P4, et entre P1 et P2) n'est établie que par la présence de phytolithes, ce qui indique leur extraction dans un horizon plus superficiel, même si les deux correspondent probablement correspondent au même type de sol.

Malgré la différence de pétrofaciès, les pétrofabriques présentent certaines similitudes. Dans la plupart des cas (P1.2, P2.5, P3.2 et P4.3), il s'agit de pâtes moyennement compactes, auxquelles a été ajouté un dégraissant (andésite dans le cas du pétrofaciès de Zacapu et sables ou chamotte plus sable dans le cas de la vallée du Lerma) avec des dimensions similaires (prédominance d'inclusions de taille moyenne et très homogène indiquant un probable tri granulométrique). Seule la pétrofabrique P1.2, qui représente 4,5% de la collection, montre une plus grande compacité, mais présente également des matériaux non plastiques de taille moyenne et homogène.

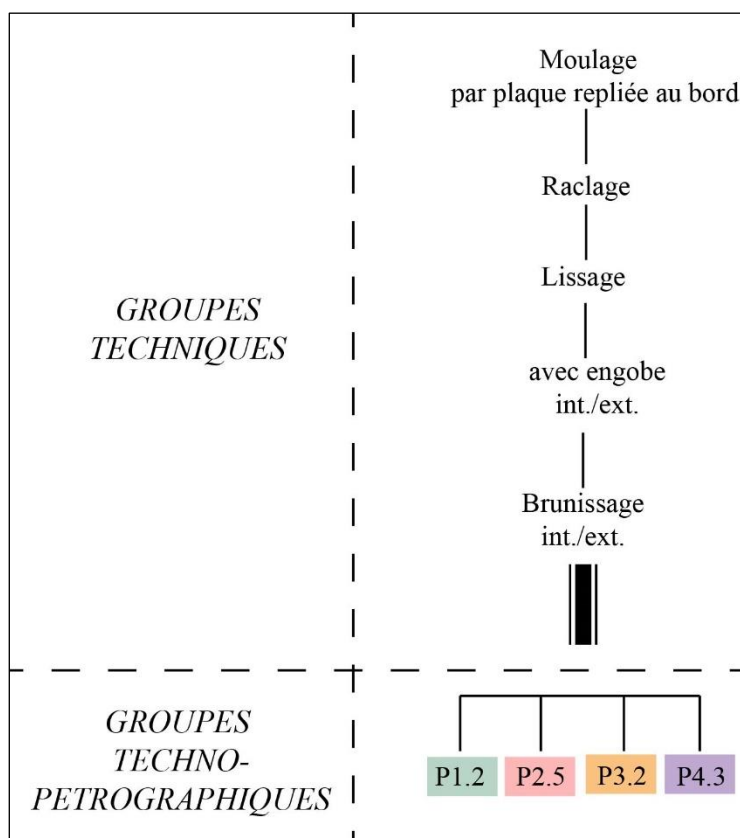


Figure 188 Groupes techno-péetrographiques de la vallée du Lerma à l'époque classique, correspondant à l'entité technique du moulage.

GT	Provenance	GTP	Fouille (PA1 + PA3)				Prospection			
			NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%
M1	Zacapu	P1.2	57	4.9	45	7.2	8	2.0	10	2.8
		P1.2/P2.5	225	19.5	101	16.2	58	14.5	58	16.5
	Lerma/Turbio	P3.2	44	3.8	34	5.5	11	2.7	9	2.6
		P4.3	827	71.7	442	71.1	324	80.8	274	78.1
		Total	1153		622		401		351	

Tableau 77 Quantification des groupes techno-péetrographiques associés à l'entité technique du moulage dans la vallée du Lerma.

3.2.2 Zacapu : Loma Alta (Mich.66)

Entité technique 1. Colombinage avec pose en biseau alterne

La céramique fait par colombinage a été façonnée à partir du même pétrofaciès (P1), qui proviendrait du bassin de Zacapu et dont la caractéristique est la présence d'andésite comme

composant grossier prédominant. Différentes pétrofabriques peuvent être associées aux groupes techniques.

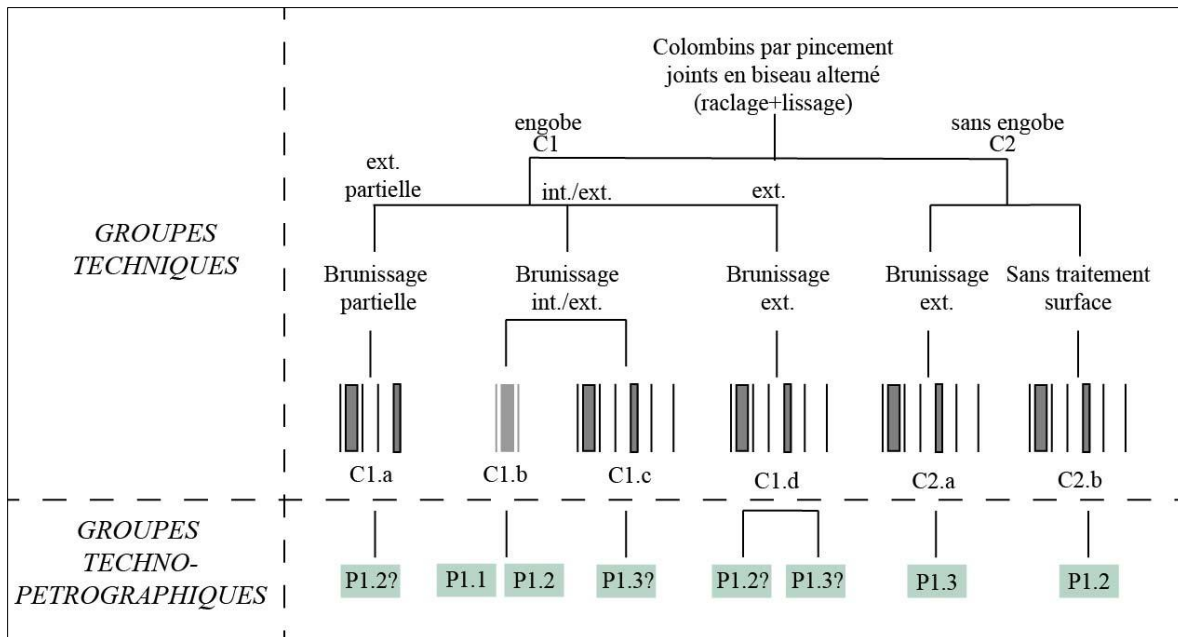


Figure 189 Groupes techno-pétrographiques du site de Loma Alta durant la période classique, correspondant à l'entité technique du colombinage.

- Groupe C1 (céramique avec engobe) :
 - Les variantes C1.a (brunissage partielle) C1.c (brunissage intérieure et extérieure) et C1.d (brunissage extérieure) sont reliées aux pétrofabriques P1.2 et P1.3. La pétrofabrique P1.2 rassemble des poteries dont la pâte est moyennement compacte, avec une fraction grossière de taille moyenne majoritaire. La pétrofabrique P1.3 est une pâte peu compacte avec des inclusions de grande à très grande taille.
 - La variante C1.b (parois internes et externes brunies) est associée à deux pétrofabriques (P1.1 et P1.2) qui présentent des pâtes fines et compactes, avec une fraction grossière de petite taille et une faible porosité.
- Groupe C2 (céramique sans engobe) :
 - Les variantes C2.a (brunissage en externe) et C2.b (sans traitement de surface) correspondent aux pétrofabriques P1.2 et P1.3, qui vient d'être décrits.

Entité technique 2 : Moulage par plaque repliée au bord

Le groupe technique M1, correspondant aux céramiques moulées, qui ont été produites à partir de deux pétrofaciès, mais qui tous deux pourraient provenir du bassin de Zacapu.

Les deux pétrofaciès sont caractérisés par un dégraissant composé de fragments d'andésites. Les sédiments proviennent probablement du même type de sol, bien qu'ils aient probablement été extraits d'horizons différents. En raison de la présence de phytolithes, le pétrofaciès 2 pourrait provenir d'un horizon A.

Chacun de ces pétrofaciès est associé à une seule pétrofabrique (P1.2 et P2.5). Les deux pétrofabriques présentent des caractéristiques similaires, par exemple, une configuration de l'espace poral très similaire et une même taille des inclusions. Nous pouvons déduire, alors, que les pâtes ont été préparées selon les mêmes modalités, même s'il s'agit des pâtes avec une provenance différente.

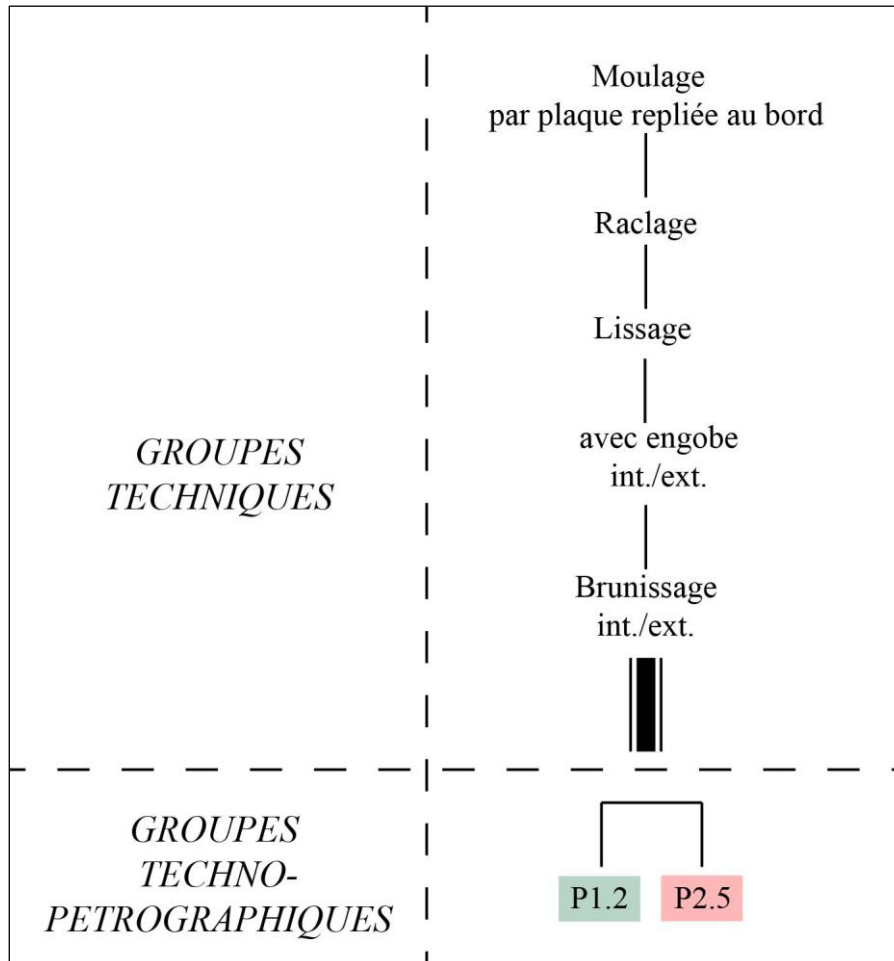


Figure 190 Groupes techno-péetrographiques du site de Loma Alta pendant la période classique, correspondant à l'entité technique du moulage.

3.3 Période épiclassique- Barajas Ancien (600/650-750 apr. J.-C.) et Récent (750- 900/950 apr. J.-C.) ; Jarácuaro (550-600 apr. J.-C.), Lupe (600-850 apr. J.-C.) et La Joya (850-900 apr. J.-C.).

3.3.1 Vallée du Lerma - Sites : PA14, PA10 et surface

Entité technique 1. Colombinage avec pose en biseau alterne

Le pétrofaciès 3 (fleuve Lerma/Turbio) est majoritaire (plus de 46% de la collection) dans la collection datant de l'Épiclassique suivi du pétrofaciès 6 aussi de la vallée, le reste de l'assemblage étant associé aux pétrofaciès P5, P7 et P8 qui pourraient provenir des environs de Pénjamo. Toutefois, les données quantitatives concernant la fréquence d'apparition de ces pétrofaciès dans les collections de la vallée du Lerma sont imprécises, puisqu'il n'a pas été possible de distinguer macroscopiquement les pâtes correspondant aux pétrofaciès P3/P5, P3/P6 et P7/P8. Néanmoins, nous considérons que les céramiques associées au pétrofaciès de Pénjamo représentent respectivement 12,9% et 17,2% des collections des sites PA14 et PA10. Le pétrofaciès P13, dont la provenance est inconnue, représente 0,9% des collections du site PA14 et 2,4% de celles de PA10. Bien que le pétrofaciès P1 soit faiblement représenté (moins de 1%), des céramiques sont associées à ce pétrofaciès du bassin de Zacapu (P1). Hormis un cas (variante C1.d), le pétrofaciès P3 (Lerma/Turbio) est associé à toutes les variantes des deux groupes techniques (*Tableau 78, Tableau 79*).

Bien que plusieurs pétrofaciès (P1, P3 et P5) soient communs aux groupes techniques C1 (poterie engobée) et C2 (poterie non engobée), chaque variante possède ses propres pétrofaciès. Le pétrofaciès P6 est associé uniquement au groupe C1, tandis que les pétrofaciès P7, P8 et P13 se rapportent exclusivement au groupe C2. Cependant, il ne faut pas perdre de vue que, bien qu'il s'agisse de pétrofaciès différents, à l'exception de P13, ils pourraient tous provenir des environs de Pénjamo (P5, P7 et P8 ; Figure 191).

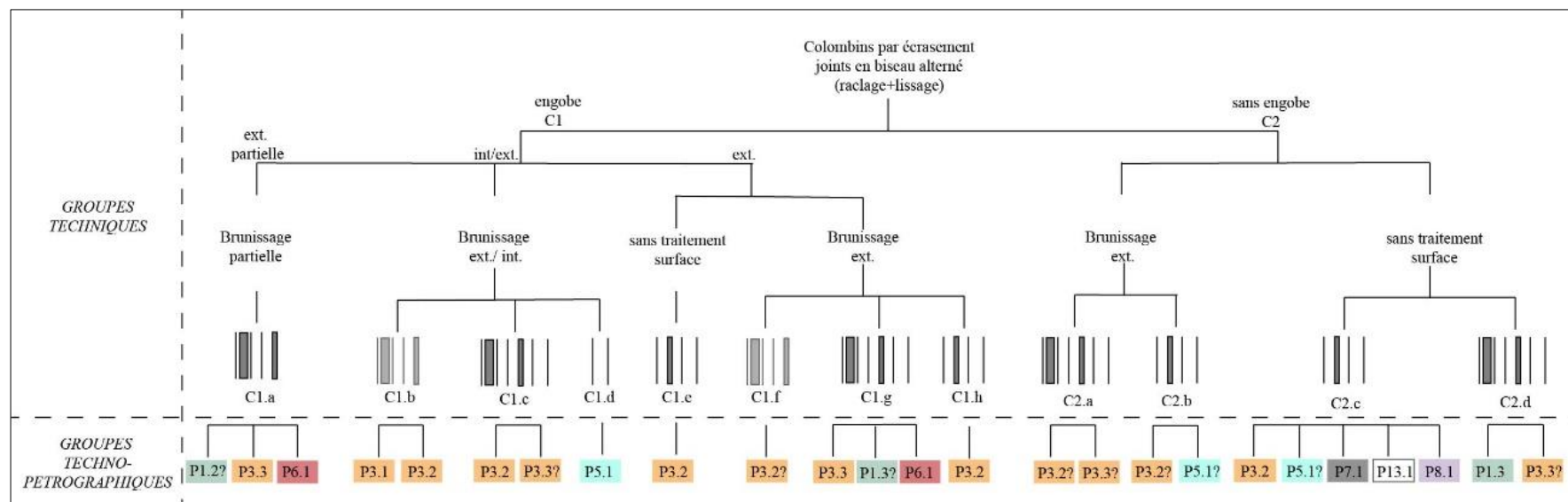


Figure 191 Groupes techno-péetrographiques dans la vallée du Lerma pendant la période épiclassique

Provenance	Pétrofaciès	PA10		PA14		Prospection	
		(Étude de surface)		NMI	%	NMI	%
		NMI	%				
Lerma/Turbio	P3	616	46.2	844	56.8	80	29.6
Lerma/Pénjamo	P3/P5	292	21.9	86	5.8	16	5.9
	P3/P6	164	12.3	341	23	98	36.3
Pénjamo	P5	224	16.8	116	7.8	62	23.0
	P7/P8	6	0.4	76	5.1	0	0.0
N/I	P13	32	2.4	13	0.9	6	2.2
Zacapu	P1	0	0	9	0.6	8	3.0
Total		1334		1485		270	

Tableau 78 Pétrofaciès présents dans les collections de la vallée du Lerma.

GT	Provenance	GTP	PA14 - Fouille				PA10 - Étude de surface				Prospection			
			NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%
C1.a	Zacapu	P1.2	16	0.4	8	0.5	0	0.0	0	0.0	46	2.0	8	3.0
	Lerma/Turbio	P3.3/P6.1	996	27.2	325	21.9	333	11.1	164	12.3	702	29.8	98	36.3
C1.b	Lerma/Turbio	P3.1/P3.2	1478	40.3	537	36.2	390	13.0	231	17.3	377	16.0	36	13.3
C1.c	Lerma/Turbio	P3.2/P3.3	149	4.1	63	4.2	486	16.2	173	13.0	205	8.7	14	5.2
C1.d	Pénjamo	P5.1	198	5.4	116	7.8	553	18.4	224	16.8	570	24.2	62	23.0
C1.e	Lerma/Turbio	P3.2	187	5.1	96	6.5	236	7.9	137	10.3	162	6.9	10	3.7
C1.f	Lerma/Turbio	P3.2	136	3.7	85	5.7	68	2.3	41	3.1	64	2.7	14	5.2
C1.g	Zacapu	P1.3	1	0.0	1	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Lerma/Turbio	P3.3	50	1.4	29	2.0	46	1.5	34	2.5	54	2.3	5	1.9
	Lerma/Turbio	P3.3/P6.1	51	1.4	16	1.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
C1.h	Lerma/Turbio	P3.2	86	2.3	23	1.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
C2.a	Lerma/Turbio	P3.2/P3.3	9	0.2	3	0.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
C2.b	Lerma/Pénjamo	P3.2/P5.1	48	1.3	24	1.6	1	0.0	1	0.1	0	0.0	0	0.0
C2.c	?	P13.1	14	0.4	13	0.9	41	1.4	32	2.4	26	1.1	6	2.2
	Lerma/Pénjamo	P3.2/P5.1	120	3.3	62	4.2	840	28.0	291	21.8	116	4.9	16	5.9
	Pénjamo	P7.1	111	3.0	76	5.1	6	0.2	6	0.4	0	0.0	0	0.0
C2.d	Lerma/Turbio	P3.3	16	0.4	8	0.5	0	0.0	0	0.0	32	1.4	1	0.4
		Total	3666		1485		3000		1334		2354		270	

Tableau 79 Quantification des groupes techno-pétrographiques des céramiques produites par colombine dans la vallée du Lerma.

- Groupe C1 (céramique avec engobe) :

- Les variantes C1.a (récipients partiellement brunis à l'extérieur) et C1.g (récipients brunis à l'extérieur) sont associées à trois pétrofaciès parmi lesquels le P3 du fleuve Lerma/Turbio et P6 de l'ouest de la vallée sont majoritaires (plus de 90%). De son côté la pétrofaciès de Zacapu est anecdotique (moins de 1%).

La plupart des pétrofabriques associées aux deux variantes présentent une certaine similitude dans la manière de préparer les matières premières. Il s'agit de pâtes moyennement à légèrement compactes, avec une fraction grossière de taille moyenne à très grande.

- Les variantes C1.b, C1.c (récipients aux parois externes et internes brunies), C1.e (récipients extérieurs lissés) et C1.h (récipients aux parois externes brunies) semblent provenir exclusivement du pétrofaciès du fleuve Lerma/Turbio (P3). Les trois variantes sont associées au pétrofaciès P3.2, qui est la plus commune, correspond à des pâtes moyennement compactes, avec des matériaux non plastiques de taille moyenne et petite. La variante C1.b présente également une pétrofabrique avec des pâtes plus fines et plus compactes (P3.1), et la C1.c une pétrofabrique avec des inclusions de taille grossière et moins compactes que les autres pétrofabriques (P3.3).
- La variante C1.d (récipients aux parois internes et externes brunies) est exclusivement associée au pétrofaciès P5 qui pourrait potentiellement provenir des environs de Pénjamo. La pétrofabrique P5.1 se caractérise pour être fine et avoir un dégraissant composé de cendres volcaniques.

- Groupe C2 (céramique sans engobe) :

- La variante C2.a (récipients brunis en externe) n'a été produite qu'avec des pâtes du pétrofaciès du fleuve Lerma/Turbio (P3). Deux pétrofaciès lui sont associés, P3.2 avec des pâtes moyennement compactes et une fraction grossière de taille moyenne à petite, et P3.3, qui présente du matériel non plastique de grande à très grande taille, avec des pâtes moyennement à légèrement compactes.

- La variante C2.b (récipients brunis en externe), est possiblement associée à deux pétrofaciès, le premier du fleuve Lerma/Turbio (P3) et le second des environs de Pénjamo (P5). Le pétrofaciès correspond à des pâtes compactes à moyennement compactes avec du matériel non plastique de petite à moyenne taille.
- Les récipients de la variante C2.c (récipients lissés à l'extérieur) ont été fabriqués à partir de cinq pétrofaciès différents : P3, qui correspond aux matières premières du fleuve Lerma/Turbio, P7, P8 et P5¹¹⁶ des environs de Pénjamo et P13, dont la provenance n'a pas été déterminée.

Toutes les pétrofabriques associées à cette variante se différencient les unes des autres. P3.2 et P5.1 sont majoritaires et représentent le 88,4% des matériaux de cette variante sur le site PA10 et 41% sur le site PA14. Ces pétrofabriques présentent des pâtes compactes à moyennement compactes, les premières avec un dégraissant sableux de taille moyenne et petite et les secondes avec un dégraissant composé de cendre volcanique.

De son côté, P7.1 et P8.1 correspondent à des pâtes moyennement compactes avec des fragments de pierre ponce ajoutées comme dégraissant de taille moyenne et grande. Au site PA14, représentent le 50% des exemplaires de cette variante, alors que sur le site PA10 elle ne représente que 1,8%.

Enfin, P13.1 présente des pâtes moyennement compactes avec un dégraissant de chamotte dont les inclusions sont de grande à très grande taille. Elle représente 2,4 % de cette variante sur le site PA10 et 0,9 % sur le site PA14.

- La variante C2.d (céramiques lissées en externe) est associée au pétrofaciès P3 du fleuve Lerma/Turbio et au pétrofaciès P1 de Zacapu. Les pétrofaciès présents sont similaires. Il s'agit le plus souvent de pâtes moyennement ou légèrement

¹¹⁶ Au sein du groupe C2.c, il est possible d'affirmer que les échantillons TM23 et TM60 (tous deux du type *Sábila noir sur orange*) correspondent au groupe P3.2. Cependant, un échantillon de Cerro Barajas (BAR1-A), est associé au même type mentionné ci-dessus et appartient au groupe P5.1. Les caractéristiques macroscopiques de tous les échantillons sont très similaires et il n'est pas possible de les distinguer macroscopiquement.

compactes auxquelles un matériau non plastique de grande taille est ajouté comme dégraissant.

3.3.2 Massif de Barajas : El Moro et Nogales

Entité technique 1. Colombinage avec pose en biseau alterne

Quatre pétrofaciès différents sont associés à la collection du Massif de Barajas (Figure 192) : le pétrofaciès P3 du fleuve Lerma/Turbio, qui est majoritaire (60,9%), les pétrofaciès P5 et P7 de Pénjamo (représentant respectivement 17,1% et 13,5%) et le pétrofaciès P13 de provenance inconnue, qui est quantitativement anecdotique (1%). À l'exception de ce dernier, qui correspond au groupe technique C2, les autres sont présents dans les deux groupes techniques.

Comme mentionné précédemment, dans le cas des collections des sites de Barajas, nous travaillons avec un échantillon qui a fait l'objet d'une précédente analyse. Les données quantitatives présentées dans les *Tableau 80* et le sont donc susceptibles d'être biaisées. Néanmoins, ces données sont présentées afin de montrer la relation des résultats obtenus. Les données correspondent à la totalité des matériaux analysés, en tenant compte à la fois des strates fiables et des strates perturbées.

Provenance	Pétrofaciès	NMI	%
Lerma/Turbio	P3	625	58.4
Lerma/Pénjamo	P3/P5	24	2.2
	P3/P7	53	4.9
N/I	P13	55	5.1
Pénjamo	P5	175	16.3
	P7	139	13.0
Total		1071	

Tableau 80 Quantification par NMI, des pétrofaciès identifiés dans la collection des sites d'El Moro et de Nogales.

GT	Provenance	GTP	Fouille - El Moro et Nogales			
			NF	%	NMI	%
C1.a	Lerma/Turbio	P3.1/P3.2	2082	22.7	448	41.8
C1.b	Lerma/Turbio	P3.2/P3.3	598	6.5	42	3.9
C1.c	Lerma	P5.1	1217	13.2	175	16.3
C1.d	Lerma/Turbio	P3.2	252	2.7	20	1.9
C1.e	Lerma/Turbio	P3.2	313	3.4	108	10.1
C1.f	Lerma/Pénjamo	P3.3/P7.1	1862	20.3	53	4.9
C1.g	Lerma/Turbio	P3.2	10	0.1	7	0.7
C2.a	Pénjamo	P7.1	1647	17.9	111	10.4
	Lerma/Pénjamo	P3.2/P5.1	320	3.5	20	1.9
	N/I	P13.1	126	1.4	55	5.1
C2.b	Pénjamo	P7.1	509	5.5	28	2.6
	Lerma/Pénjamo	P3.2/P5.1	256	2.8	4	0.4
Total			9192		1071	

Tableau 81 Quantification des groupes techno-péetrographiques des sites d'El Moro et de Nogales au Massif Barajas.

- Groupe C1 (céramique avec engobe) :
 - Les variantes C1.a (récipients aux parois internes et externes brunies), C1.g (récipients brunis en externe) et C1.d (céramiques lissées en externe) semblent avoir été fabriquées uniquement à partir de matières premières provenant du fleuve Lerma/Turbio. Deux pétrofabriques différentes ont été identifiées pour la variante C1.a, se distinguant par le degré de compacité et la taille des éléments non plastiques, P3.1 étant le plus fin des trois, suivi de P3.2 avec des matériaux grossiers moyennes. Les variantes C1.d et C1.g peuvent être associées à la

pétrofabrique P3.2. Enfin, la variante C1.b est corrélée avec la P3.3 qui contient une grande fraction grossière de grande taille et dont la pâte est moins compacte.

- La variante C1.c (récipients aux parois internes et externes brunies) est exclusivement associée au pétrofaciès 5, probablement issue de la région de Pénjamo. Le pétrofaciès correspond à une pâte compacte avec une fraction grossière de petite taille comportant une grande quantité de verre volcanique (cendres volcaniques) ajoutée comme dégraissant.
- La variante C1.f (récipients brunis en externe) est associée à au moins deux pétrofaciès : P3 du fleuve Lerma/Turbio et P7 de Pénjamo. Elle est associée à plusieurs pétrofaciès, allant de pâtes fines (P3.1), à des pâtes moins compactes avec une fraction grossière de grande taille (P3.3 et P7.1).
- Groupe C2 (céramique sans engobe) :
 - Les variantes C2.a (céramiques lissées en externe) et C2.b (récipients brunis en externe) partagent la plupart de pétrofaciès : le P1 du fleuve Lerma/Turbio, et le P5 et P7 de Pénjamo. Une pétrofabrique plus fine avec des dégraissant des cendres volcaniques est présente (P5.1), dont la pâte est compacte avec une fraction grossière de petite taille. La pétrofabrique P3.2 peut être compacte ou moyennement compacte avec une fraction grossière de taille moyenne à petite (dégraissant des sables) et P7.1 correspond à une pétrofabrique moyennement compacte avec une fraction grossière de taille moyenne et grande (dégraissant de pierre ponce).

De son côté, le pétrofaciès 13, de provenance inconnue, correspond à des céramiques regroupées uniquement dans la variante C2.a. La pétrofabrique 13.1 est moyennement compacte avec un dégraissant de chamotte dont les inclusions sont de grande à très grande taille.

3.3.3 Zacapu : Rincón de las Flores (Mich. 416)

Entité technique 1. Colominage avec pose en biseau alterne

Dans la collection de céramique du site de Rincón de las Flores, sept pétrofaciès différents ont été identifiés, dont 6 (P1, P2, P11, P12, P9 et P10) pourraient provenir du bassin de Zacapu et un des environs de Pénjamo (P5).

Rappelons que les groupes P1 et P2 pourraient provenir de sols de type *Phaeozem* situés autour de la *ciénega*, tandis que les matières premières des P11 et P12 pourraient provenir du nord du bassin. Ensemble, ces quatre pétrofaciès sont majoritaires et représentent 67,8% de la collection. Pour les pétrofaciès 9 et 10 (25,8% de la collection¹¹⁷), il n'a pas été possible de les attribuer à une provenance spécifique, bien qu'il puisse provenir du bassin de Zacapu. Il convient de préciser que les individus associés au pétrofaciès de Pénjamo sont très rares (4 tessons).

Comme mentionné ci-dessus, l'homogénéité apparente entre les pâtes des différents pétrofaciès a compliqué leur différenciation (Figure 193). En ce sens, il n'a pas été possible de connaître avec précision la représentativité de chaque groupe techno-péetrographiques et les données quantitatives présentées dans le tableau *Tableau 82* et le ne sont donc qu'approximatives.



Figure 193 Tessons correspondants au pétrofaciès P1 et P2.

¹¹⁷ Ce pourcentage est probablement plus élevé. Cependant au sein du groupe technique C1.f il n'a pas été possible de distinguer macroscopiquement les pétrofaciès P1, P9 et P10.

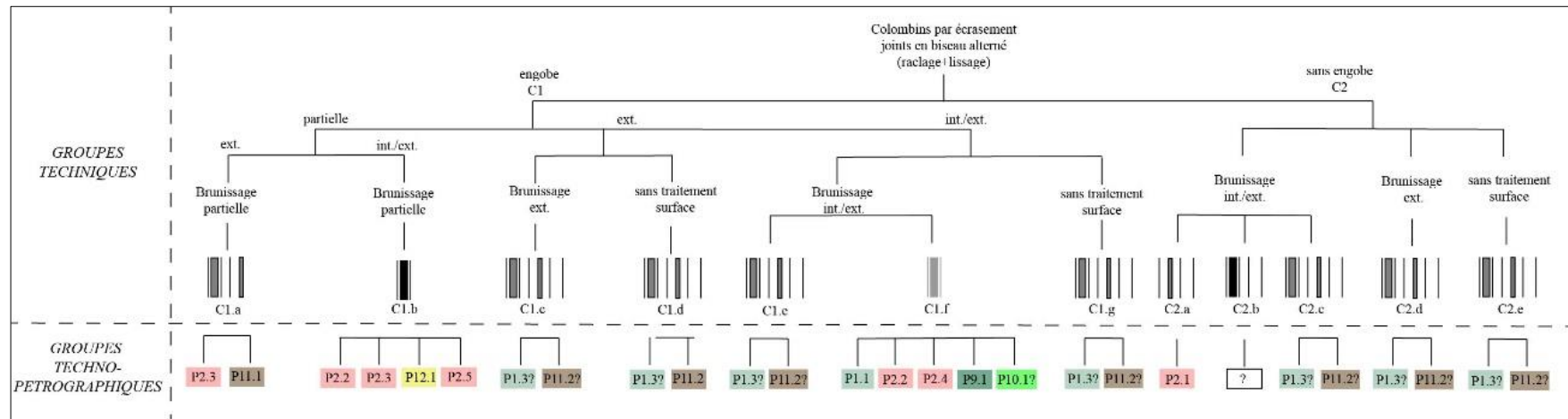


Figure 194 Groupes techno-péetrographiques du site de Rincón de las Flores (Mich. 416) durant la période épiclassique.

Provenance	Pétrofaciès	NMI	%
Zacapu	P1/P2/P11/P12	2865	67.8
	P9/P10	1088	25.8
	P2/P9/P10	97	2.3
	N/I	170	4.0
Pénjamo	P5	4	0.1
Total		4224	

Tableau 82 Pétrofaciès identifiés dans la collection du site Rincón de las Flores. Les matériaux quantifiés correspondent au NMI et proviennent uniquement des unités stratigraphiques fiables identifiées lors de la fouille.

GT	GTP	Fouille - Rincón de las Flores			
		NF	%	NMI	%
C1.a	P2.3/P11.1	2250	23.4	543	12.9
C1.b	P12.1/P2.5	313	3.3	245	5.8
	P5.1	4	0.0	4	0.1
	P2.2/P2.3	938	9.8	482	11.4
C1.c	P1.3/P11.2	1753	18.2	707	16.7
C1.d	P1.3/P11.2	32	0.3	11	0.3
C1.e	P1.3/P11.2	12	0.1	12	0.3
C1.f	P1.1	901	9.4	371	8.8
	P2.4/P9.1/P10.1	115	1.2	97	2.3
	P9.1/P10.1	2115	22.0	1077	25.5
C1.g	P1.3/P11.2	5	0.1	2	0.0
C2.a	P2.1	663	6.9	330	7.8
C2.b	N/I	176	1.8	170	4.0
C2.c	P1.3/P11.2	128	1.3	83	2.0
C2.d	P1.3/P11.2	200	2.1	86	2.0
C2.e	P1.3/P11.2	4	0.0	4	0.1
Total		9609		4224	

Tableau 83 Quantification des groupes techno-pétrographiques.

Le groupe technique C1 est associé à un plus grand nombre de pétrofaciès que C2. Cependant, les pétrofaciès P1, P2 et P11 sont communs aux deux groupes techniques.

- Groupe C1 (céramique avec engobe) :
 - La variante C1.a (récipients partiellement brunis à l'extérieur), a été façonnée à partir de deux pétrofaciès du bassin de Zacapu (P2, potentiellement situé dans la partie centre-est du bassin et P11, peut-être au nord du bassin). Les pétrofabriques associées à P2 et P11 diffèrent. Tout d'abord, la P2.3 présente

une pâte compacte avec un dégraissant andésitique de taille moyenne et large. Puis P11.1 a une pâte compacte moyenne avec des matériaux non plastiques moyens et larges, qui n'ont peut-être pas été ajoutés comme dégraissant mais qui étaient naturellement présents dans la composition des sols.

- La variante C1.b (récipients partiellement brunis) est associée à trois pétrofaciès : P2 et P12 du bassin de Zacapu et P5 de Pénjamo. Toutefois, comme mentionné, ce dernier n'est pas très représentatif du site de Rincón de las Flores. Comme visible en Figure 194, les pétrofabriques associées à P2, P12 et P5 sont variées. Elles englobent des pâtes plus fines, comme celle de la pétrofabrique P2.2, qui comprend surtout des pâtes de petite taille et compactes. Il existe également des pétrofabriques avec des pâtes moyennement compactes, dont une avec des éléments non plastiques de taille moyenne et petite (P2.5) et deux avec des éléments non plastiques de taille moyenne et grande (P2.3 et P12.1).
 - Les variantes C1.c (récipients brunis à l'extérieure), C1.d (récipients lissés à l'extérieur), C1.e (récipients brunis à l'extérieur et intérieur) et C1.g (récipients lissés à l'extérieure et à l'intérieur) présentent des pâtes similaires aux pétrofaciès P1 et P11, avec des pâtes moyennement à légèrement compactes et des dégraissants de taille moyenne à très grande.
 - La variante C1.f (récipients aux parois internes et externes brunies) a été façonnée à partir de trois ou quatre pétrofaciès différents (la présence du P10 ne pouvant être confirmée en l'état des connaissances) et tous proviennent du bassin de Zacapu. Toutes les pétrofabriques sont similaires en termes de compacité, c'est-à-dire que les pâtes sont très compactes à compactes. En ce qui concerne la fraction grossière, la plupart (P1.1, P2.2 et P10.1) a été ajoutée comme dégraissant à la pâte et leur taille varie de petite à moyenne. Dans le cas du pétrofaciès P9.1, il n'est pas clair si un dégraissant a été ajouté ou non à la pâte. Enfin, concernant le pétrofaciès P2.4, bien qu'étant également une pâte compacte, il a pour particularité d'avoir été dégraissé à la chamotte, dont les inclusions sont de grande à très grande taille.
- Groupe C2 (céramique sans engobe) :

- La variante C2.a (récipients aux parois internes et externes brunies) est associée à un seul pétrofaciès (P2) et correspond à une pétrofabrique à la pâte très compacte et une fraction grossière de petite taille.
- Aucune lame mince de la variante C2.b (récipients aux parois internes et externes brunies) n'a été produite. Toutefois, à l'échelle macroscopique on note que ces céramiques contiennent des inclusions de couleur noire, caractéristiques du bassin de Zacapu, associées à d'autres inclusions qui n'ont pas été observées dans les autres pâtes. En ce sens, il est probable qu'il s'agisse également d'une production réalisée avec des matières premières du bassin de Zacapu, bien que cela relève encore de l'ordre de l'hypothèse (Figure 195).

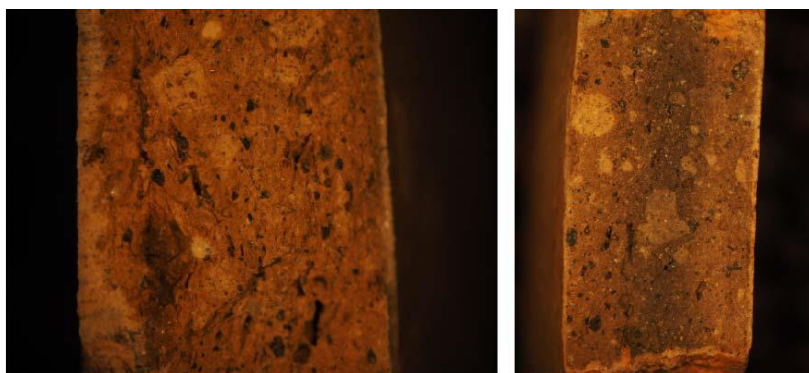


Figure 195 Aspect de la pâte des récipients de la variante C2.b

- Aucune lame mince n'a été réalisée pour les variantes C2.c (récipients aux parois internes et externes brunies), C2.d (récipients brunis à l'extérieure) et C2.e (céramiques lissées en externe). Néanmoins, les pâtes sont similaires aux pétrofabriques P1.3 et P11.2, avec des matières premières du bassin et des pâtes moyennement à légèrement compactes avec un dégraissant de taille moyenne à très grande.

3.3.4 Zacapu : Guadalupe (Mich. 215)

Entité technique 1 : Colombinage avec pose en biseau alterne

Tout d'abord, deux points sont à soulever concernant les groupes techno-péetrographiques du site de Guadalupe. Le premier est que seulement deux lames minces ont été analysées. En ce sens, l'attribution de la plupart des groupes techno-péetrographiques est basée sur des observations macroscopiques et à la loupe binoculaire (Figure 196). Par ailleurs, les données quantitatives présentées dans le *Tableau 84* et le *Tableau 85* doivent être considérées comme approximatives, car les collections étudiées ne sont qu'un échantillon de la fouille du site.

En tenant compte de ces considérations, il est possible d'affirmer que tous les pétrofaciès attribués à la collection étudiée semblent provenir du bassin de Zacapu. L'analyse des deux lames minces a permis d'identifier la présence des pétrofaciès et pétrofabriques P2.3 et P10.1. Cependant, on ne peut exclure que les petrofaciès P1 et P11 soient également présents dans la collection puisqu'elles ne sont pas discernables macroscopiquement de P2. Le même cas s'applique pour P10 et P9

Provenance	Pétrofaciès	NMI	%
Zacapu	P1/P2/P11	197	50
	P10/P9	197	50
Total		394	

Tableau 84 Quantification des pétrofaciès possibles correspondant aux collections du site de Guadalupe (Mich. 215).

GT	GTP	NF	%	NMI	%
C1.a	P2.3/P11.1	392	29.2	19	4.8
C1.b	P2.3	254	18.9	121	30.7
C1.c	P1.1/P2.2	41	3.1	15	3.8
	P10.1/P9.1	280	20.9	185	47
C1.d	P1.3/P11.2	35	2.6	16	4.1
C1.e	P1.3/P11.2	273	20.3	19	4.8
C2.a	P1.3/P11.2	24	1.8	7	1.8
C2.b	P10.1/P9.1	43	3.2	12	3
Total		1342		394	

Tableau 85 Quantification des groupes techno-pétrographiques. La totalité des groupes proviennent du bassin de Zacapu.

- Groupe C1 (céramique avec engobe) :
 - La variante C1.a (récipients partiellement brunis à l'extérieur), semble être associée aux pétrofaciès 2 et/ou 11. Le pétrofaciès correspond à des pâtes compactes à moyennement compactes avec un dégraissant de taille moyenne à grande.
 - La variante C1.b (récipients partiellement brunis), correspond au pétrofaciès 2 et à une pétrofabrique (P2.3) avec des pâtes compactes et des éléments non plastiques de taille moyenne à grande.
 - La variante C1.c (récipients aux parois internes et externes brunies), est certainement associée au pétrofaciès 10, mais il pourrait aussi y avoir des exemples avec une pâte correspondant au pétrofaciès 9. Dans les deux cas, il s'agit de pétrofaciès fins, avec des pâtes compactes et une fraction grossière de petite taille. Cette variante est aussi corrélée avec les pétrofaciès P1.1 et P2.1. Il s'agit aussi des pâtes compactes et fines.

- Les variantes C1.d (récipients aux parois internes et externes brunies) et C1.e (récipients brunis à l'extérieur), semblent être associées aux pétrofabriques P1.3 et P11.2, correspondant tous deux au pétrofaciès Zacapu. Elles se caractérisent par un matériau non plastique de grande taille et des pâtes de compacité moyenne à faible.
- Groupe C2 (céramique sans engobe) :
 - La variante C2.a (céramiques lissées en externe) est similaire aux pétrofaciès 1 et/ou 11. Les deux pétrofabriques (P1.3 et P11.2) correspondent à des pâtes modérément à faiblement compactées avec des dégraissants moyens à très grands.
 - La variante C2.b (céramiques lissées en externe) peut correspondre aux pétrofabriques P10.1 et P9.1, dont les pétrofaciès proviennent du bassin de Zacapu. Dans les deux cas, il s'agit de pétrofabriques fins, avec des pâtes compactes et une fraction grossière de petite taille.

4. Synthèse-Groupes Techno-pétrographiques

Grâce à l'identification des pétrofaciès et des pétrofabriques, il a été possible de générer des hypothèses sur l'origine des matières premières et leur préparation. De manière générale, dans tous les sites et toutes les périodes, nous pouvons observer que la plupart des pétrofaciès ont une origine locale et sont spécifiques à chaque zone d'étude. Ce n'est que dans les sites de la vallée du Lerma qu'il est clair que les pétrofaciès provenant du bassin de Zacapu sont présents de manière plus récurrente, et ils sont principalement associés à l'entité technique moulée présente pendant la période classique.

En ce qui concerne les pétrofabriques, l'entité technique par moulage présente une homogénéité dans la morphométrie de la fraction grossière et l'espace poral de la matrice argileuse, indépendamment de l'origine des matières premières. En ce sens, les pâtes semblent avoir été préparées selon des recettes similaires tant dans le bassin de Zacapu que dans la vallée du Lerma.

Dans le cas de l'entité technique du colombinage, on observe une plus grande variabilité dans les pétrofabriques en comparaison avec le moulage. Il existe une correspondance entre les groupes techniques et les pétrofabriques qu'ils regroupent. Par exemple, les pétrofabriques les plus fins correspondent à des groupes techniques différents de ceux qui ont des pétrofabriques plus grossiers.

Les pétrofaciès montrent certains changements au niveau diachronique, qui sont particulièrement marqués entre le Classique et l'Épiclassique. Les caractéristiques les plus importantes des groupes techno-pétrographiques par zone d'étude sont présentées ci-dessous, en suivant un ordre chronologique au sein de chaque zone.

4.1 Sites du bassin de Zacapu

Durant la période du préclassique terminal, un seul pétrofaciès (P1) provenant du bassin semble prédominer dans la collection étudiée du site Loma Alta, dont la seule entité technique présente est le colombinage.

Pendant le Classique, la céramique fabriquée par colombinage montre une importante continuité avec la période précédente. L'analyse pétrographique indique que les mêmes matières premières (P1) ont été exploitées. Dans le cas du moulage, le pétrofaciès 1 est également présent. Cependant, un nouveau pétrofaciès (P2) a été identifié, reflétant l'exploitation simultanée d'au moins deux gisements pour cette entité technique. Les deux gisements de matériaux étaient situés dans les environs immédiats de la Ciénega de Zacapu.

A la période épiclassique, sur les sites de Rincón de las Flores et de Guadalupe, il est possible d'observer à la fois une continuité et une diversification dans l'exploitation des matériaux pour la fabrication céramique de la seule entité technique présente : le colombinage. Les pétrofaciès P1 et P2 près de la Ciénega sont toujours présents, ce dernier étant le plus représenté. Quatre nouveaux pétrofaciès (P9, P10, P11 et P12), tous issus du bassin de Zacapu, sont présents dans les collections étudiées.

4.2 Sites de la vallée du Lerma et Barajas

Pendant la période classique dans la vallée du Lerma, la poterie correspondant à l'entité technique de colombinage a été principalement fabriquée à partir de matières premières provenant des environs du fleuve Lerma et la rivière Turbio (P3 et P4). La présence de deux pétrofaciès liés à ces cours d'eau reflète l'existence de plusieurs points d'extraction de matières premières. Un total de 1,1% de la céramique faite par colombinage correspond à des récipients fabriqués dans le bassin de Zacapu (P1).

La poterie moulée présente une variabilité similaire. La plupart des récipients ont été fabriqués avec des matières premières provenant du fleuve Lerma/Turbio (P3 et P4). Un pourcentage plus élevé de récipients (23,5%) provenant de Zacapu (P1) est représenté dans la vallée du Lerma par rapport au colombinage.

Pour l'Épiclassique, il est possible d'observer une augmentation du nombre de gisements de matériaux exploités dans la vallée du Lerma, qui sont associés à la seule entité technique présente, à savoir la céramique colombinée. La plupart des pétrofaciès sont partagés par les sites de la vallée et du massif Barajas. Seuls P1 et P6 sont exclusifs à la vallée du Lerma.

Le pétrofaciès 1, provenant du bassin de Zacapu, est encore présent dans la vallée mais il est représenté de façon beaucoup moins importante que dans la période précédente (.6%). Le pétrofaciès 2, exploité pendant le Classique, n'est plus représenté dans l'Épiclassique. Le pétrofaciès 6, qui pourrait être situé à l'ouest de la vallée du Lerma, constitue un nouveau gisement exploité pendant cette période.

Parmi les pétrofaciès communs entre la vallée et le massif Barajas, le pétrofaciès 3 du fleuve Lerma/Turbio continue à être représenté et est majoritaire sur les deux sites. Un changement notable pendant l'Épiclassique est l'exploitation de nouveaux gisements (P5, P7 et P8) qui semblent être situés au nord du massif Barajas et au sud de la sierra de Pénjamo. Il existe un pétrofaciès, la P13, pour lequel il n'a pas été possible d'attribuer une provenance. La Figure 197 résume la dynamique d'approvisionnement des matières premières pour la production céramique entre les sites et les périodes d'étude.

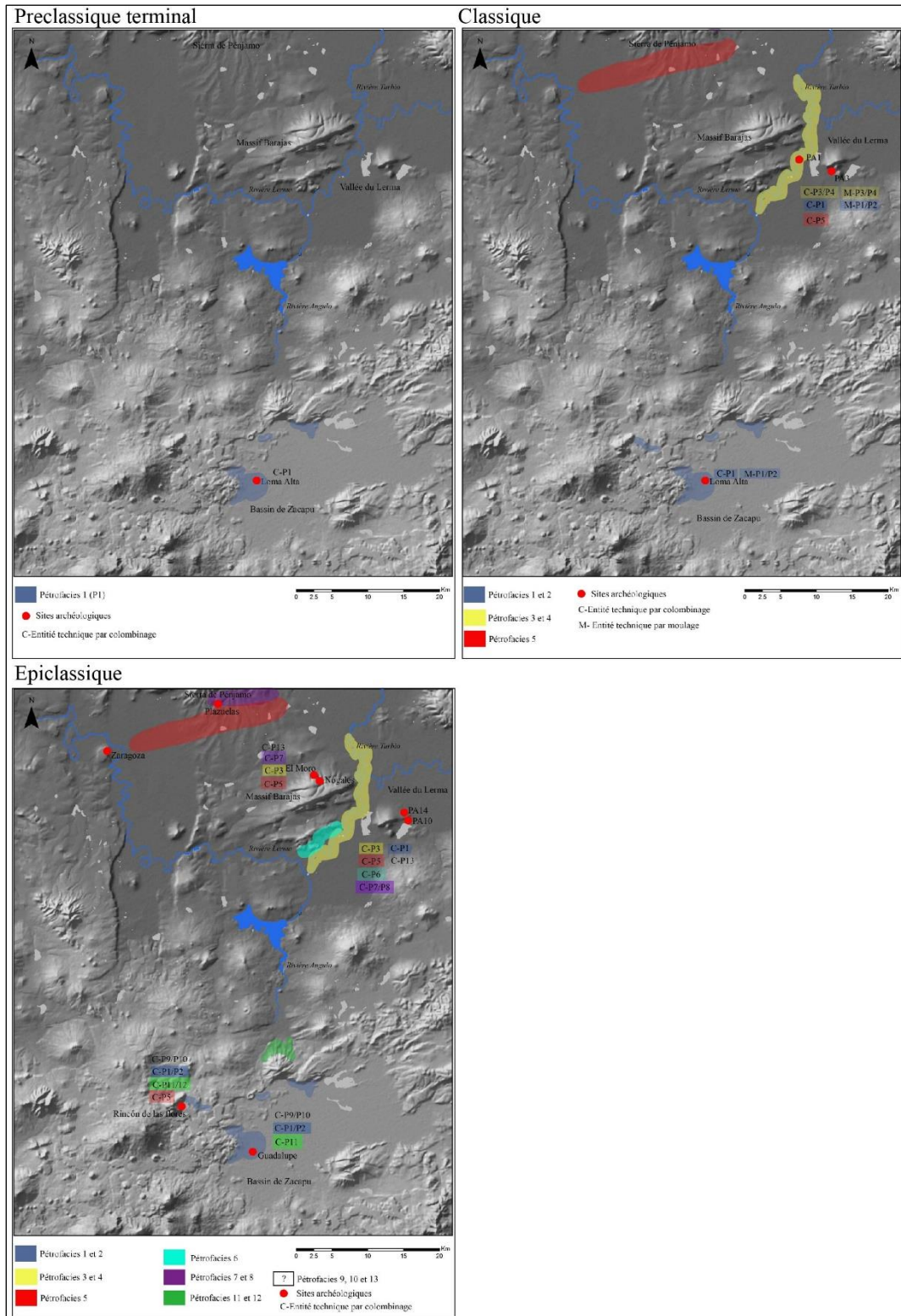


Figure 197 Péetrofaciès correspondant à différentes entités techniques, exploitées pendant les différentes périodes d'étude.

Chapitre 7 – Groupes Techno-morpho-stylistiques



1. Préclassique terminal – classique récent : sous-phases Loma Alta 1 (100 av. J.-C. - 0) et 2 (0-250/350 apr. J.-C.)

1.1 Zacapu- Site : Loma Alta (Mich. 66)

1.1.1 Entité technique 1 : Colombinage avec pose en biseau alterne

De manière générale, il est possible d'observer une tendance dans la corrélation entre les groupes techno-péetrographiques et techno-morpho-stylistiques, où les pâtes les plus grossières (P1.3) sont impliquées dans la production de formes fermées comme les jarres et les *tecomates*. La pétrofabrique la plus fine (P1.2) est quant à elle exclusivement associée à des récipients ouverts (bols et écuelles), aux finitions et aux décorations plus élaborées, bien que la pétrofabrique P1.3 ait été utilisée pour fabriquer aussi bien des récipients ouverts que des jarres et des *tecomates* brunis. La variabilité des formes et des décorations en fonction des groupes techniques et techno-péetrographiques est présentée ci-dessous. Rappelons que tous les pétrofaciès de ces groupes proviennent potentiellement du bassin de Zacapu.

- Groupe/variante technique C1.a (récipients avec engobe, brunis sur les parois internes et externes).
 - *Groupe techno-péetrographique P1.2*

Formes

Les formes associées à ce groupe sont uniquement des récipients ouverts aux profils simples, engobés et avec une surface brunie. Ces récipients sont des bols dont les parois peuvent être courbes et convergentes (Figure 198 f, g, h), avec des fonds concaves légèrement plats à la base ; ou des parois bien incurvées avec des ouvertures légèrement divergentes avec des fonds pouvant être concaves avec une base plate (Figure 198 e). Dans tous les cas, les bords sont directs et ont une lèvre arrondie. L'épaisseur des parois des récipients varie entre 0,5 et 0,8 cm.

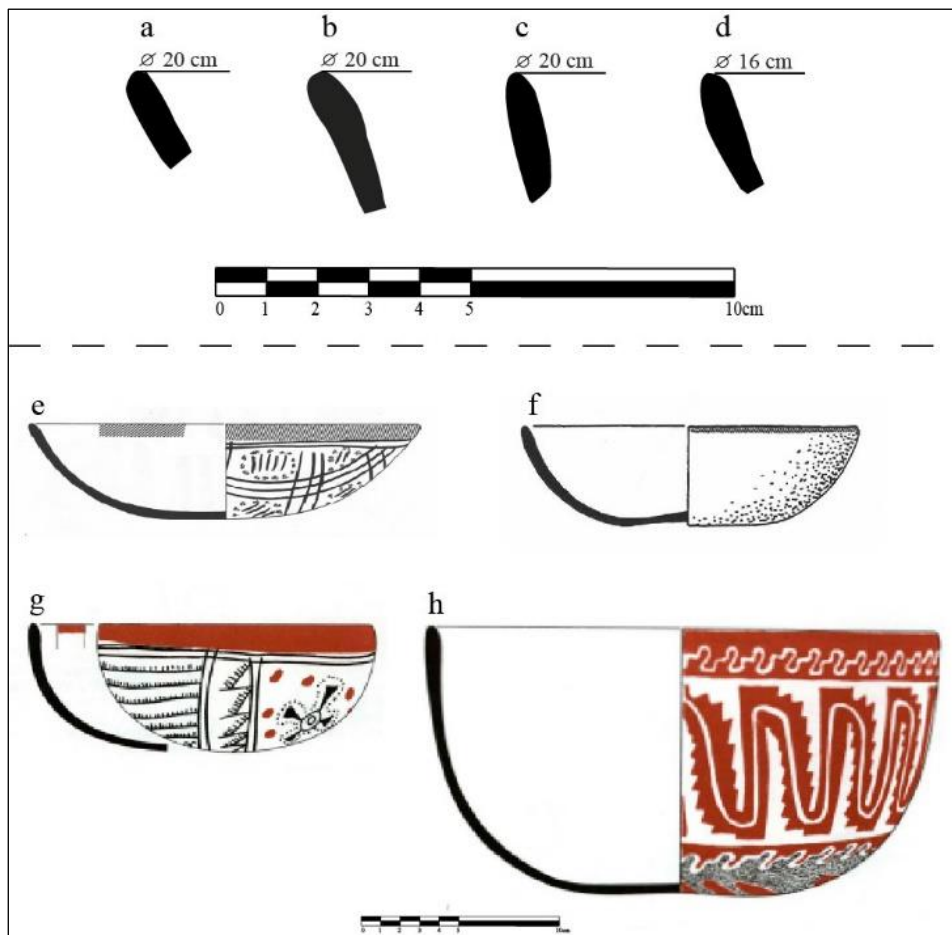


Figure 198 a, b- Bols de type *Agropecuaria blanco sobre rojo*, provenance : sondage T27D du site Loma Alta ; c, d- Bols de type *Tres palos tricromo*, provenance : sondage T41, dessins : A. Castañeda ; e- Bol de type *Tres palos tricromo* tiré de Carot 2001 : 168, figure 555-P1 ; f- Bol de type *Tres palos tricromo* tiré d'Arnauld et al, 1993:126, figure 35d ; g- bol de type *Agropecuaria negro y blanco negativo sobre rojo* repris et modifié d'après Arnauld et. al. 1993 : 118 : figure 32, 550.P1 ; h- bol de type *Agropecuaria negro y blanco negativo sobre rojo* repris d'après Arnauld et. al. 1993 : 119, figure 33c, dessins : F. Bagot).

Techniques décoratives

Deux techniques décoratives sont liées à la variante C1.a. La première correspond à un décor polychrome réalisé par l'application de peinture noire et rouge sur un engobe de couleur crème. Dans ce cas, la peinture a été appliquée avant que les pièces ne soient brunies (Figure 199 a, Figure 200 a). Ces objets correspondent au type *Tres palos tricromo*. La seconde technique a été réalisée à l'aide de peinture blanche appliquée sur un engobe rouge (type *Agropecuaria blanco sobre rojo*). Contrairement au cas précédent, la peinture a été posée après que la pièce ait été brunie (Figure 199b, Figure 200b). Ce groupe présente également une variante avec une décoration plus complexe qui impliquait, en plus de la peinture, l'application du négatif (Figure 200 c). Il est important de souligner que dans le corpus de matériaux étudiés, très peu de récipients présentaient un décor en négatif. Pour cette raison, nous reprenons les observations faites par P. Carot pour le décrire :

[...] un engobe rouge recouvre soit l'intérieur, soit l'extérieur soit les deux faces, puis il est poli [...]. Une fois réalisée [le négatif], les motifs et/ou les espaces apparaissent [...] en rouge sur le fond noir ; de la peinture blanche est alors appliquée soit en surimpression sur les motifs rouges pour les renforcer ou les compléter soit les motifs sont peints complètement en blanc dans les espaces qui leur ont été réservés et qui leur servent de cadre (Carot 2001 :66).

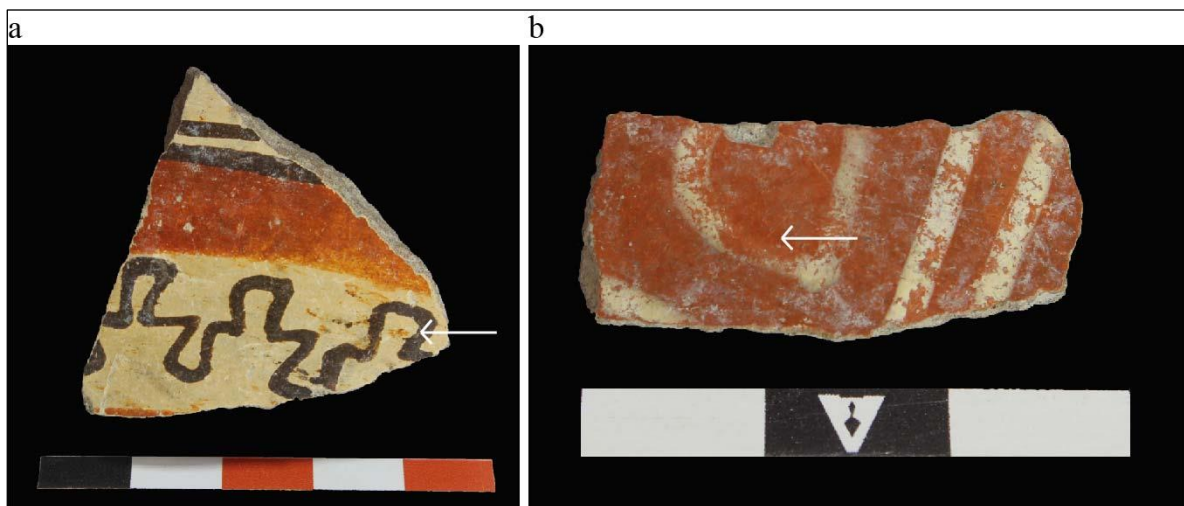


Figure 199 a- Bol de type *Tres palos tricromo*, il est possible d'observer que la peinture noire et rouge a été déplacée suite au brunissage effectué après la décoration ; b- Bol de type *Agropecuaria blanco sobre rojo*, la flèche indique une zone où la peinture blanche s'est effacée. Photos : A. Castañeda.



Figure 200 a- Bols de type Tres palos tricromo ; b- Bol de type Agropecuaria blanco sobre rojo, photos : A. Castañeda ; Bol de type Agropecuaria negro y blanco negativo sobre rojo, repris et modifié de Carot 2013 : 163, figure 36.

- Groupe/variante technique C1.b (récipients avec engobe, brunis sur la paroi externe).
 - *Groupes techno-péetrographiques P1.2, P1.3*

Formes

Cette groupe est associée aux jarres et *tecomates* à engobe de couleur brune ou rouge et aux surfaces externes brunies de type *Zacapu café, variété Lomas*. Les jarres ont une panse sphérique, avec des cols courts, des bords incurvés divergents et des fonds concaves. Les bords ont des lèvres arrondies, légèrement ogivales. Les récipients peuvent avoir des anses disposées verticalement qui commencent au bord et se rejoignent au niveau du col des récipients. Il est probable qu'il s'agit de jarres à trois anses, comme les exemples complets trouvés sur ce site (Arnauld et. al 1993 ; Figure 201 b).

Les *tecomates*, par contre, ont une panse sphérique avec des parois convergentes entièrement courbées, dont les bords s'élargissent légèrement vers l'intérieur du récipient. Les lèvres sont un peu plus épaisses et peuvent être arrondies ou obliques. Les jarres et les *tecomates* ont des parois allant de 0,6 à 1,2 cm d'épaisseur.

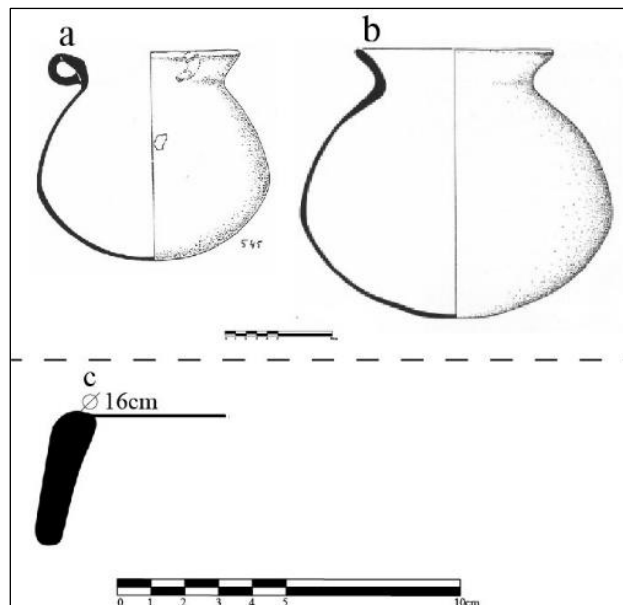


Figure 201 a- jarre de type *Zacapu café, variété Lomas*, tiré de Carot 2001 : 153, figure 545- ; b- jarre à trois anses de type *Zacapu café, variété Lomas*, tiré de Carot 2001 : 159, figure 513, dessins : F. Bagot ; c- *tecomate* du sondage T27D (saison 1994), dessin : A. Castañeda.

Techniques décoratives

Les récipients étudiés ne présentent aucune décoration.

- Groupe/variante technique C2.a (récipients sans engobe, brunis sur la paroi externe).
 - *Groupe techno-pétrographique P1.3*

Formes

Ce sont les mêmes formes que l'on retrouve dans le groupe C1.b, c'est-à-dire des formes fermées correspondant aux jarres et aux *tecomates*, toutes deux aux panses sphériques. Ces formes ne sont pas engobées mais elles sont brunies. Les jarres ont des cols courts et des bords divergents. Parmi les récipients étudiés, aucun ne porte d'anse (Figure 202). Les *tecomates* présentent également les mêmes caractéristiques que celles décrites pour le groupe C1.b. Il s'agit de récipients aux parois convergentes incurvées dont les bords s'élargissent au niveau de la lèvre, avec une morphologie arrondie ou oblique. L'épaisseur de la paroi oscille entre 0,6 cm et 1,2 cm.

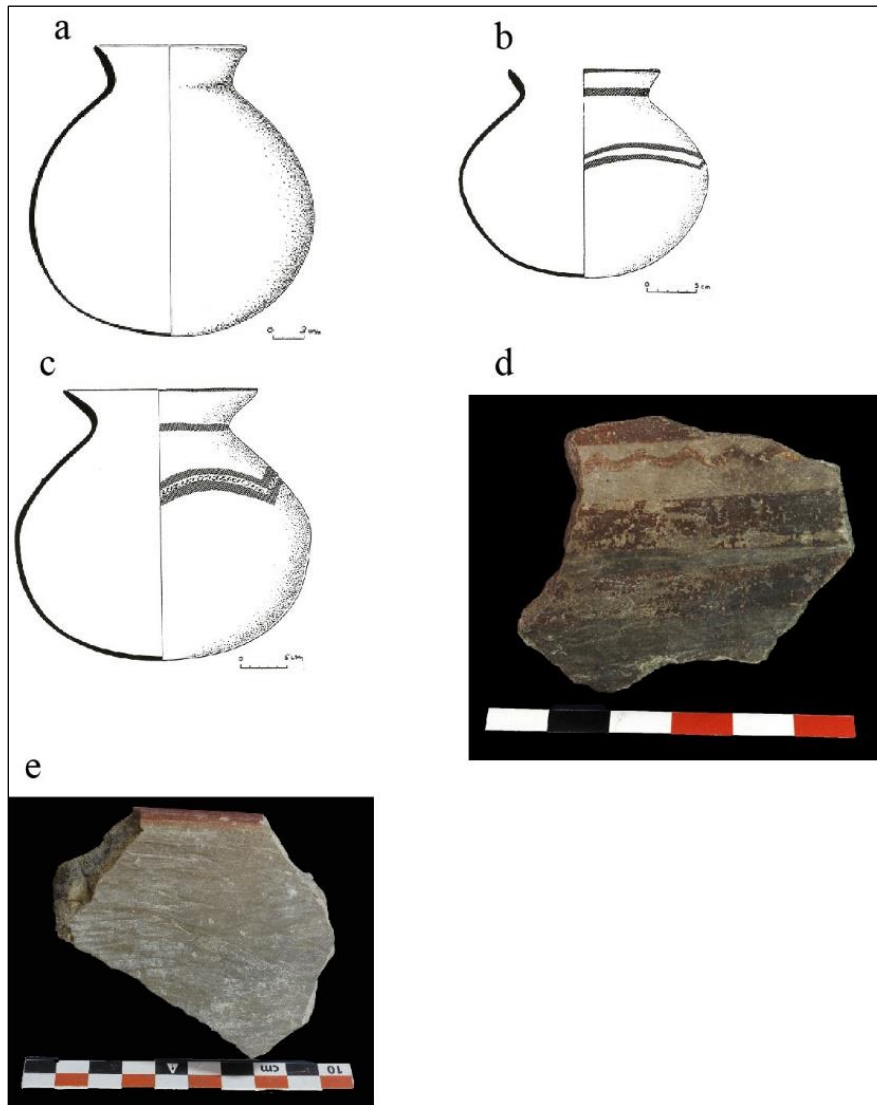


Figure 202 a- jarre type Zacapu natural fino tiré de Carot 2001 : 172, figure 523 ; b- jarre type Urumbécuaro rojo mate sobre superficie no pulida, tiré de Carot 2001 : 150, figure 569 ; c- jarre type Jauja rojo sobre superficie pulida, tiré de Arnauld *et. al.* 1993 : 118, figure 32-550, Dessins : F. Bagot ; d- type de jarre Urumbécuaro rojo mate sobre superficie no pulida ; e- tecomate. Photos : A. Castañeda.

Techniques décoratives

Les récipients de ce groupe peuvent être décorés à l'aide de peinture rouge qui, dans le cas des jarres, est appliquée sous forme de rayures (Figure 202 d, type *Jauja rojo sobre superficie pulida*), tandis que sur les tecomates, elle ne couvre que le bord. Sur certaines jarres, cette peinture est accompagnée d'un décor appliqué qui a été décrit comme des « cordons incisés » (Arnauld *et. al.* 1993 : 114) ou « pseudo-cordé » (Jadot 2016 : 182 ; type

Urumbécuaro rojo mate ; Figure 202 c). Un exemple de cette décoration peut être observé sur la Figure 281.

Durant la sous-phase Loma Alta II, d'autres techniques décoratives telles que l'incision et la pression (présentes dans les types incisés et cannelés de Loma Alta [Arnauld *et. al* 1993 : 177]) commencent à apparaître en faibles proportions. Puisqu'il s'agit principalement de techniques diagnostiques de la sous-phase Loma Alta III, elles seront présentées en détail dans la section concernant les résultats de la période classique.

- Groupe/variante technique C2.b (récipients sans engobe, lissés sur la paroi externe).
 - *Groupe techno-pétrographique P1.3*

Formes

Les récipients correspondent à des jarres ayant une morphologie similaire à ceux décrits ci-dessus, c'est-à-dire qu'ils ont un col court et une panse sphérique (Figure 202 a).

Techniques décoratives

Ces récipients ne sont pas décorés.

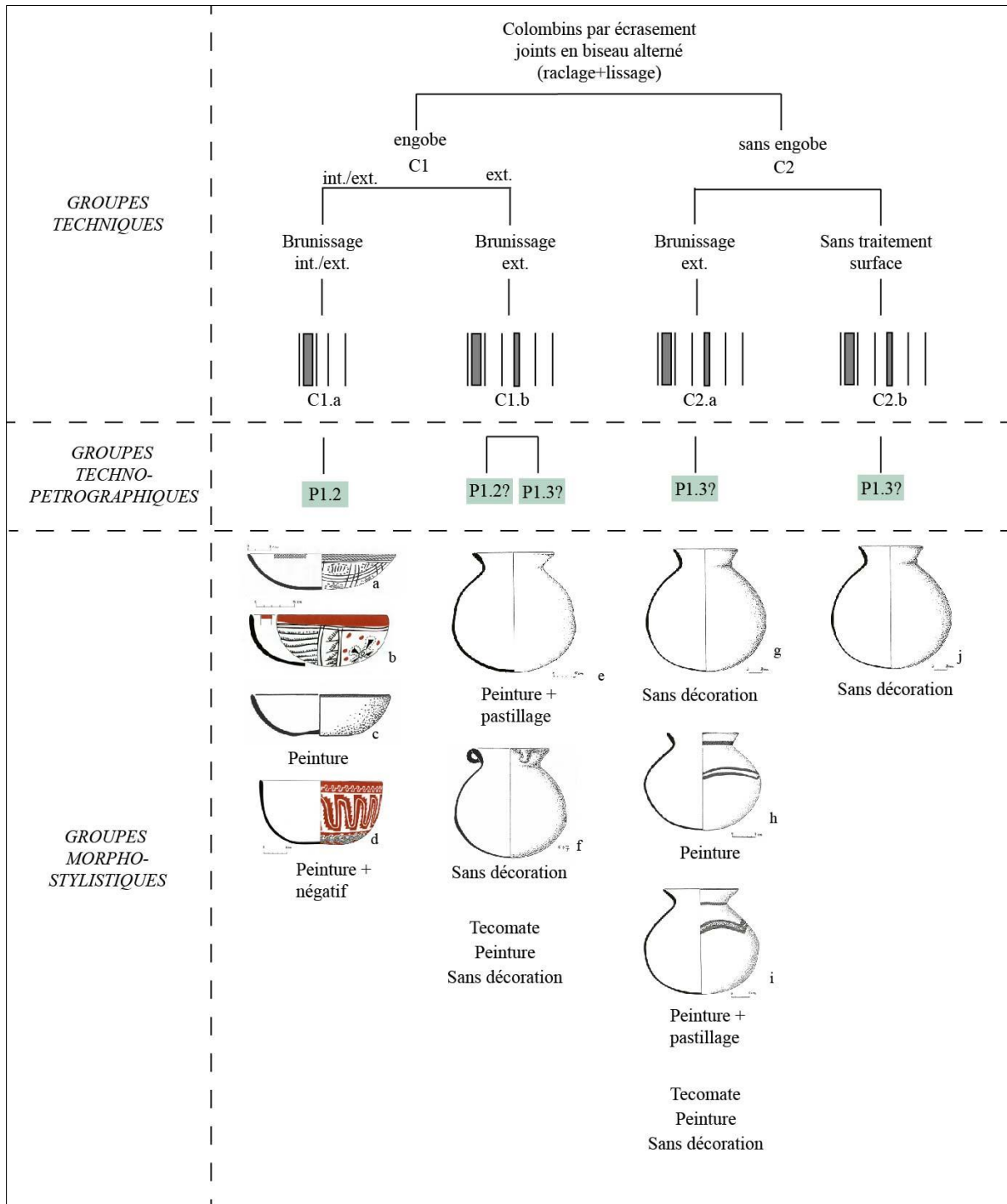


Figure 203 Groupes techno-morpho-stylistiques des récipients façonnés par colombinage (a- tiré de Carot 2001 : 168, figure 555-P1 ; b- tiré d'Arnauld et. al., 1993 : 126, figure 35d ; c- tiré d'Arnauld et. al., 1993 : 118 : figure 32, 550.P1 ; d- tiré d'Arnauld et. al. 1993 : 119, figure 33c ; e- tiré de Carot 2001 : 154, figure 544 ; f- tiré de Carot 2001 : 155, figure 547 ; g, j- tiré de Carot 2001 : 172, figure 523 ; h- tiré de Carot 2001 : 150, figure 569 ; i- tiré d'Arnauld et. al., 1993 : 118, figure 32-550. *Dessins : F. Bagot*).

2. Période classique : sous-phase Loma Alta 3 (350-550 apr. J.-C.) et phase Nogales (450-600/650 apr. J.-C.)

2.1 Vallée du Lerma - Sites : PA1, PA3 et surface

2.1.1 Entité technique 1 : Colombinage avec pose en biseau alterne

- Groupe/variante technique C1.a (récipients avec engobe et brunissage extérieure partielle) :
 - *Groupes techno-péetrographiques P1.2, P3.4, P4.2, P4.4.*

Dans ce cas, plusieurs groupes techno-péetrographiques dérivent d'un même type de forme : des jarres. Un péetrofaciès (P1) correspond aux matières premières de Zacapu, tandis que deux proviennent du fleuve Lerma/Turbio (P3 et P4). Dans tous les cas, il s'agit de pâtes compactes à moyennement compactes, contenant des matériaux grossiers petits et moyens (P1.3, P3.4, P4.2), et gros à très gros (P4.4).

Comme il est possible de l'observer dans le *Tableau 86* les jarres du bassin de Zacapu représentent environ 1% de la collection par rapport à la totalité des groupes techno-morpho-stylistiques définis. Alors que les jarres dont le péetrofaciès correspond aux cours d'eau Lerma/Turbio constituent le principal groupe techno-morpho-stylistique de la collection classique de la vallée de Lerma (57% des NMI consommées aux sites PA3 et PA1).

Groupe technique	Groupe techno-péetrographique	Groupe techno-morpho-stylistique		Fouille (PA3 + PA1)			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.a	P1.3	Jarre	La Joya rojo	16	0.2	8	0.3
	P3.4/P4.2/P4.4	Jarre	La Joya rojo	3967	52.4	1105	40.9
			La Joya rojo/crema	1274	16.8	462	17.1

Tableau 86 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.

Formes

Il s'agit de jarres ou cruches avec engobe et brunissage partiel, et un engobe généralement rouge, mais il existe également des exemples avec un engobe de couleur crème. Ces objets correspondent au type *La Joya rojo*. Ils ont une panse sphérique et un fond concave (Figure 207). Ils sont caractérisés par une bouche étroite et peuvent avoir deux types de bords et de cols. Le premier est un col qui peut mesurer environ 10-14 cm de long, associé à un bord direct, divergent, aux parois droites et à la lèvre arrondie (Figure 204 a, b, c ; Figure 205). La deuxième variante est constituée de jarres à col incurvé divergent et à lèvres plates ou perpendiculaires (Figure 204 d). Ils se caractérisent également par des parois fines allant de 0,3 à 0,6 cm, bien que les bords et les cols puissent mesurer jusqu'à 0,8 cm.

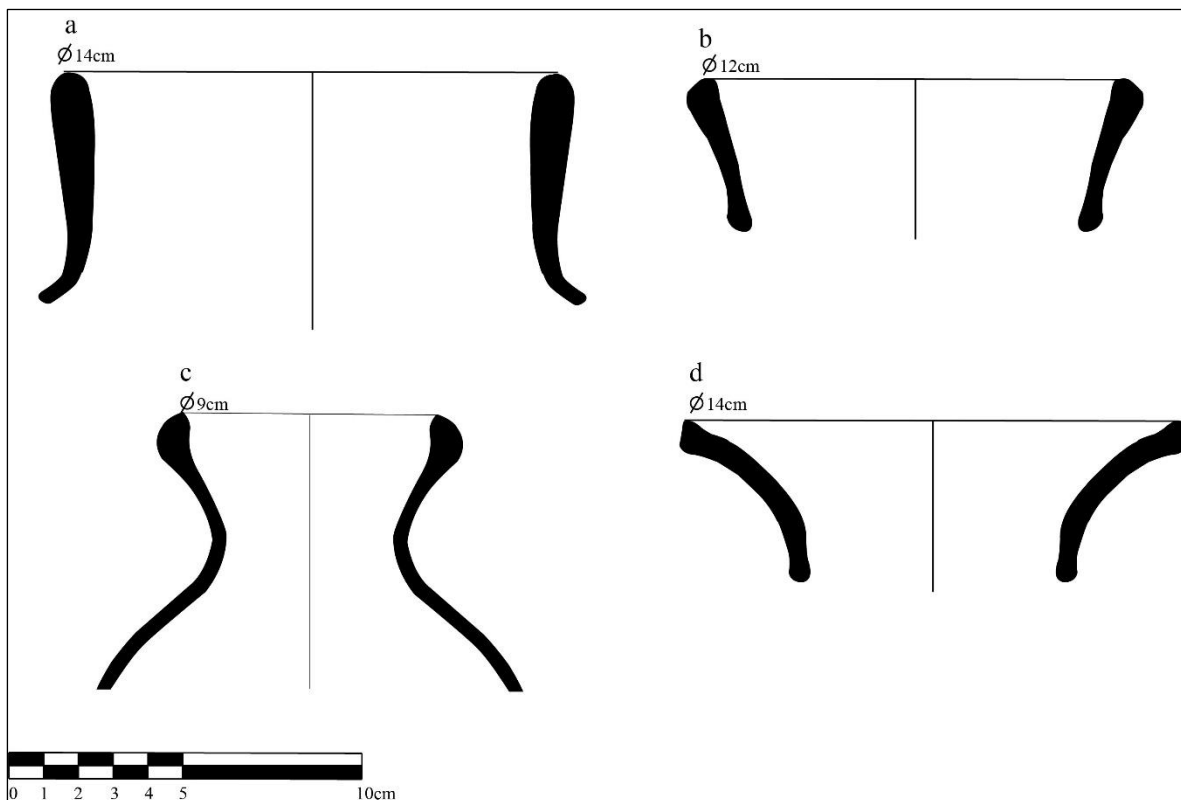


Figure 204 Variabilité des bords de jarres du groupe Cl.a de (type *La Joya rojo* , provenance : site PA3. Dessins : L. Hernández et A. Castañeda.



Figure 205 Exemples de bords de jarres de type La Joya rojo. L'image en bas à gauche correspond à un exemplaire avec une lèvre plate ou perpendiculaire, tandis que les deux autres ont des lèvres arrondies. Provenance : site PA3. Photos : L. Hernández et A. Castañeda.

Techniques décoratives

À l'exception d'un exemple avec une décoration en négatif, le reste des récipients de ce groupe avec engobe rouge ne présentaient pas de décors (Figure 206 b). En revanche, les jarres recouvertes d'un engobe de couleur crème sont toujours associées à un décor réalisé avec de la peinture rouge. La technique du négatif n'a quant à elle été appliquée que sur un seul exemplaire (Figure 206 a).



Figure 206 a- à gauche un jarre avec une décoration rouge sur crème et en négatif, à droite des fragments de jarres avec seulement une décoration rouge sur crème ; b- un jarre de type La Joya rojo avec un décor en négatif. Provenance : site PA3. Photos : A. Castañeda.



Figure 207 Jarre La Joya rojo (site PA3, sepulture UA12, UE 2663-1). Photo: María Ruiz Cervera

- Groupe/variante technique C1.b (récipients avec engobe, brunis sur les parois internes et externes) :
 - *Groupes techno-péetrographiques P1.2, P4.1, P5.2*

Comme dans le cas précédent, plusieurs groupes techno-péetrographiques sont associés aux mêmes groupes techno-morpho-stylistiques. Au moins trois sources différentes de matières premières ont été utilisées pour manufacturer des récipients avec les mêmes caractéristiques morpho-stylistiques. L'un d'eux (P5) coïncide avec un péetrofaciès de Pénjamo, un autre correspond au péetrofaciès de Zacapu (P1), et la troisième aux cours d'eau Lerma/Turbio (P4). Toutes les péetrofabriques sont fines, c'est-à-dire qu'elles présentent des pâtes compactes avec une fraction grossière de petite taille. Le Tableau 87 montre la quantification de chaque groupe techno-morpho-stylistique.

GT	GTP	GTMS		Fouille (PA3 + PA1)				Prospection			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%
C1.b	P1.2	Bol	Loma Alta pulido	21	0.3	12	0.4	0	0.0	0	0.0
	P1.2/P4.1/P5.2	Bol	Loma alta inciso rayado	128	1.7	104	3.8	19	9.8	18	9.6
			Loma alta pulido	1380	18.2	686	25.4	54	28.0	53	28.2

Tableau 87 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.

Formes

Les formes associées sont des bols engobés avec un traitement de surface par brunissage. La couleur de l'engobe va du brun foncé au noir (*Loma Alta pulido* et *Loma Alta inciso acanalado* ; Figure 208). Les récipients ont des silhouettes simples, avec des parois courbes et convergentes, des bords directs et des lèvres arrondies et légèrement ogivales. Les fonds sont concaves et légèrement plats à la base. Leurs parois sont généralement fines (entre 0,3 et 0,6 cm d'épaisseur). Certains récipients ont des bords légèrement divergents, comme les exemples e, f et g de la Figure 208. Ce groupe techno-morpho-stylistique constitue au tour du 30% de la collection provenant des fouilles.

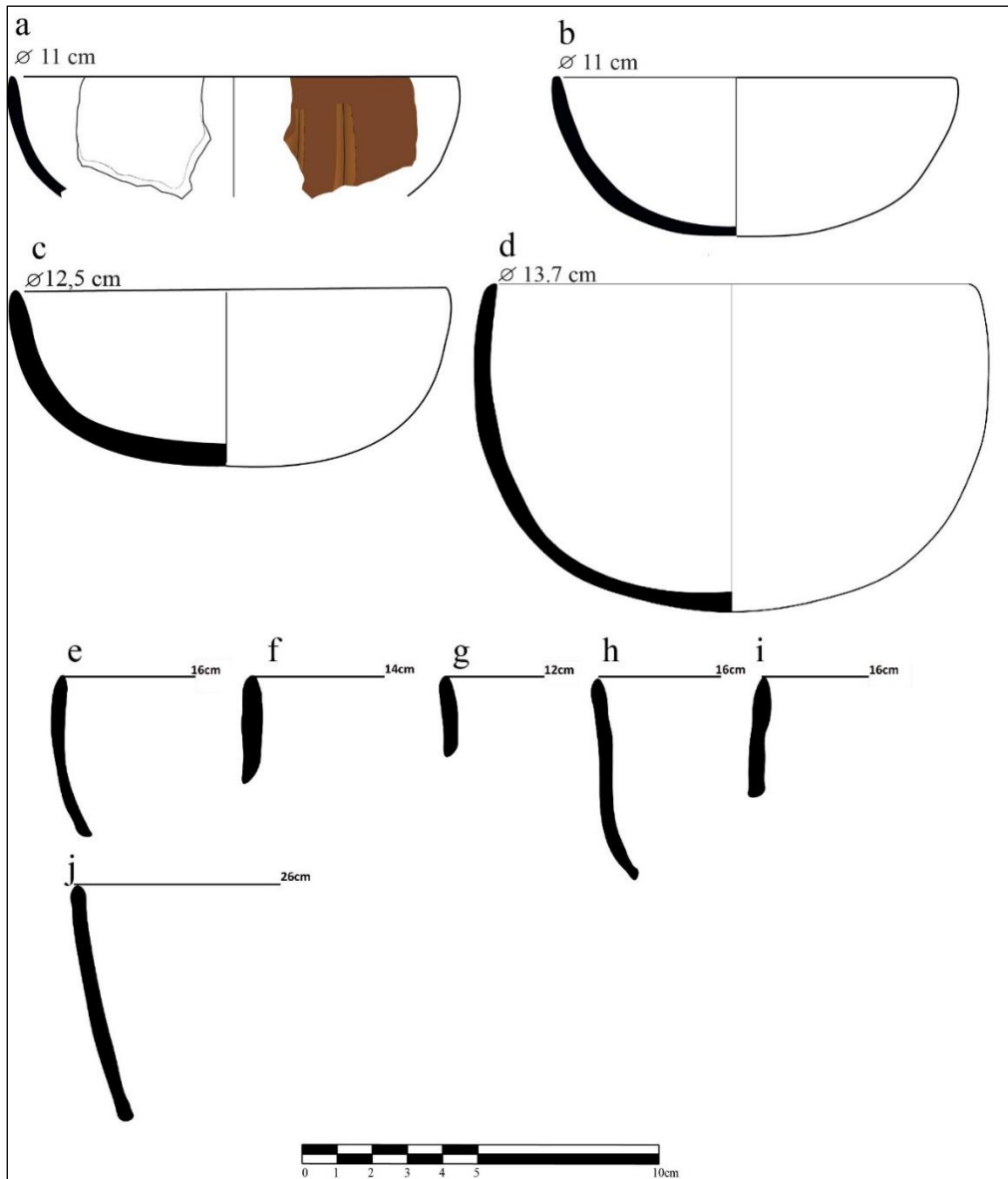


Figure 208 a- bol type Loma Alta pulido acanalado ; b, c- bol type Loma Alta pulido, dessin : S. Eliès ; d- bol type Loma Alta pulido, dessin : M. Ruiz ; e-j- bols type Loma Alta pulido, dessin : L. Hernández et A. Castañeda.



Figure 209 Bol de type *Loma Alta pulido* (provenance : site PA3, sépulture UA12), Photo. M. Ruiz.

Techniques décoratives

La majorité des récipients (19,6 % pour le site PA1 et 26,2 % pour le site PA3) sont des bols brunis avec un engobe brun foncé et sans décoration (Figure 209). Les récipients décorés présentent couramment des motifs gravés qui sont parfois accompagnés des cannelures faites par pression (type *Loma Alta acanalado et rayado*, etc. ; Figure 210 a, c). Ces derniers ont été réalisés lorsque la pièce était à l'état de cuir. Les cannelures sont disposées verticalement et sont réparties le long de la paroi externe des récipients, en partant parfois de la base. Ces types de récipients peuvent également présenter des dépressions circulaires sur leur base. Les récipients décorés par gravure constituent 3.8% du PA1 et PA3.

Sont également présents, bien qu'en faible proportion, des récipients dont les incisions ont été faites lorsque la pâte était encore à l'état humide (Figure 210 b, d).

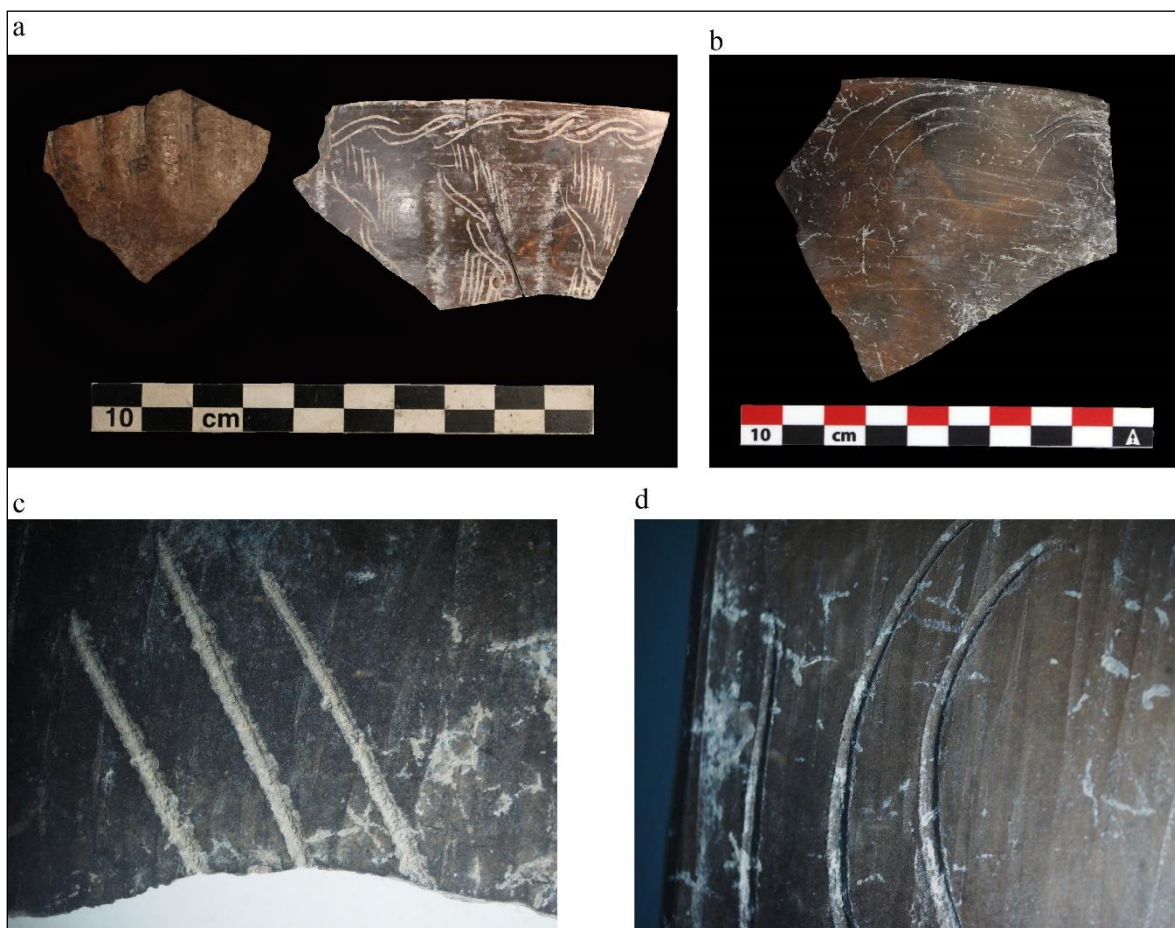


Figure 210 a- bols de type Loma Alta inciso acanalado, on peut voir un décor combinant des cannelures et des motifs gravés ; c- détail d'un décor gravés d'un bol Loma Alta inciso acanalado ; b, d- bol de type Loma Alta pulido avec des incisions à l'état humide. Provenance : site PA3, photos : A. Castañeda.

- Groupe/variante technique C1.c (récipients avec engobe, brunis sur les parois internes et externes) :
 - Groupes techno-pétrographiques P1.3, P3.3

Ces groupes techno-pétrographiques sont corrélées aux pétrofaciès de Zacapu (P1) et aussi aux cours d'eau Lerma/Turbio (P3). Les pétrofabriques P1.3 et P3.3 sont des pâtes avec des composants grossiers grands, et peu compactes.

GT	GTP	GTMS		Fouille (PA3 + PA1)				Prospection			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%
C1.c	P1.3	Bol	Zacapu café rojizo toscó	0	0.0	0	0.0	50	25.9	50	26.6
	P3.3	Bol	Bruñido sin engobe	3	0.0	2	0.1	0	0.0	0	0.0

Tableau 88 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.

Formes

Il s'agit de grands bols (35 à 50 cm de diamètre) aux silhouettes simples, courbes et convergentes. Les récipients ont des bords directs avec des lèvres arrondies et légèrement épaisses. Ils ont un engobe qui peut être rouge ou brun et une finition par brunissage.

Techniques décoratives

Ces récipients ne sont pas décorés.



Figure 211 Bols engobés et brunis ; site PA3 ; photo et dessin : A. Castañeda.

○ Groupes techno-pétrographiques P3.1, P3.2

Ces groupes, provenant du pétrofaciès Lerma/Turbio, ont des pétrofabriques assez fines et compactes, avec des inclusions de taille petite et une faible porosité.

GT	GTP	GTMS		Fouille (PA3 + PA1)			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.c	P3.1/P3.2	Bol	Chupiri café pulido	117	1.5	80	3.0
			Chupiri café pulido (inciso)	18	0.2	13	0.5

Tableau 89 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.

Formes

Les formes sont principalement des bols et des *écuelles* avec un engobe brun à gris-brun (du type *Chupiri café pulido* et *Chupiri inciso*) avec un traitement de surface par brunissage. Les bols ont des silhouettes simples, avec des parois courbes convergentes, mais aussi avec des parois qui peuvent être légèrement divergentes. Les bords sont droits, parfois un peu épaissis à l'intérieur, les lèvres sont généralement arrondies mais certaines sont ogivales. Les écuelles à parois droites et divergentes sont moins récurrents et ont également un bord direct et des lèvres arrondies. Ce groupe techno-morpho-stylistique représente le 3.5% des collections des sites PA1 et PA3.

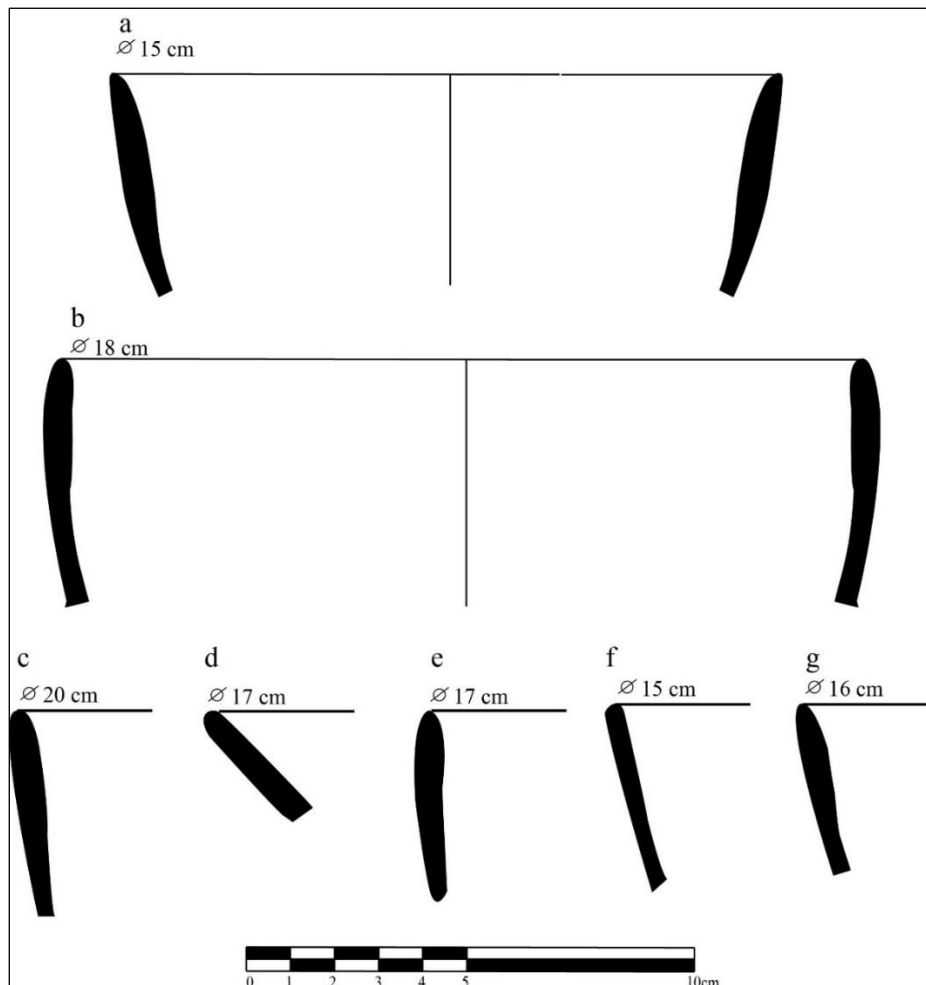


Figure 212 a, c, e- bols de type *Chupiri café pulido* ; b, f, g- bols de type *Chupiri inciso* ; d- bol de type *Chupiri café pulido*. Provenance : a, b, d-f,- site PA3 ; c, g- site PA1. Dessins : a-g- A. Castañeda ; b- L. Hernández et A. Castañeda.

Techniques décoratives

Les récipients peuvent présenter une décoration incisée sur pâte à l'état humide. La plupart des motifs sont des groupes de lignes diagonales situées près du bord des récipients (Figure 213). Seul 0,5 % des matériaux présentent cette technique décorative sur les sites PA1 et PA3.



Figure 213 décoration par incision en humide. Photos : A. Castañeda.

- Groupe/variante technique C1.d (récipients avec engobe et brunissage sur la paroi externe) :
 - *Groupes techno-pétrographiques P3.1, P3.2*

Ce groupe techno-morpho-stylistique correspond à des formes fermées, concrètement des jarres de petites dimensions (10 à 15 cm de haut, environ) et est associé à un seul pétrofaciès correspondant au fleuve Lerma/Turbio et à deux pétrofabriques, l'une plus fine que l'autre. Elle constitue 0,7% de la collection des sites PA1 et PA3.

GT	GTP	GTMS		Fouille (PA3 + PA1)			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.d	P3.1/P3.2	Jarre	Chupiri café pulido	21	0.3	19	0.7
			Chupiri café pulido (inciso)	1	0.0	1	0.0

Tableau 90 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.

Formes

Il s'agit de jarres avec un engobe brun à gris et un traitement de surface par brunissage, correspondant au type *Chupiri café pulido*. Ces récipients ont une panse sphérique avec une carène dans la partie centrale de la panse. Le col de ces récipients est court, avec des bords incurvés divergents et des lèvres légèrement ogivales.

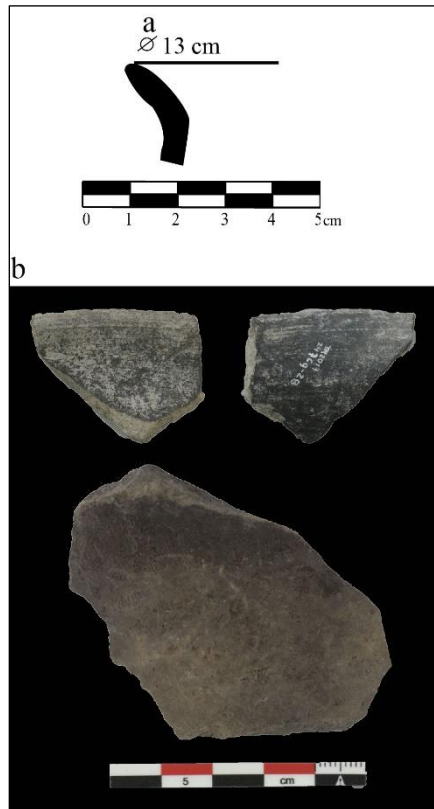


Figure 214 a- bord d'une jarre de type *Chupiri café pulido*, b- bord et panse d'une jarre de type *Chupiri café pulido*. Provenance : les bords proviennent du site PA3, la panse du site PA1. Dessin et photo : A. Castañeda.

Techniques décoratives

Ces récipients ne sont pas décorés.

- Groupe/variante technique C1.e (récipients avec engobe et brunissage sur la paroi externe) :
 - *Groupes techno-pétrographiques P1.3, P3.3 :*

Ces deux groupes techno-pétrographiques dérivent chacun d'un groupe techno-morpho-stylistique composé de deux gammes distinctes de formes fermées. Le premier est minoritaire et provient du bassin de Zacapu (P1 représentant 0,3% du matériel des sites PA3 et PA1), tandis

que le second est associé au pétrofaciès Lerma/Turbio représentant 1,4% de la collection. Les deux sont des pétrofaciès avec des pâtes moyennes à légèrement compactes avec des inclusions grossières de grande à très grande taille.

GT	GTP	GTMS		Fouille (PA3 + PA1)				Prospection			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%
C1.e	P1.3	Jarre	Zacapu café rojizo tosco	12	0.2	7	0.3	12	6.2	9	4.8
			Zacapu café tosco rugoso	0	0.0	0	0.0	4	2.1	4	2.1
		Tecomate	Zacapu café rojizo tosco	0	0.0	0	0.0	5	2.6	5	2.7
	P3.3	Jarre	Bruñido con engobe	63	0.8	38	1.4	0	0.0	0	0.0
		Tecomate	Bruñido con engobe	4	0.1	1	0.0	0	0.0	0	0.0

Tableau 91 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.

Formes

Il est important de préciser que la description des jarres et des *tecomates* sera quelque peu imprécise, car aucune forme complète n'a été retrouvée et le nombre d'exemplaires est faible. Dans le cas des jarres, elles peuvent porter un engobe rouge, noir ou brun, ce dernier étant le plus commun. Ce sont des formes simples avec des panses sphériques, des fonds concaves, des cols courts et des bords incurvés divergents (Figure 215 a, b). Les *tecomates*, en revanche, ont des engobes bruns ou rouges, des corps sphériques aux bords incurvés et convergents. Il existe deux variantes dans la forme de la lèvre, la première ayant une morphologie qui s'élargit vers l'intérieur et l'autre est plate, légèrement arrondie et avec une orientation oblique (Figure 215 c). Les parois de ces récipients peuvent mesurer entre 0,5 et 1,2 cm d'épaisseur. Les secondes sont des lèvres arrondies, qui peuvent être légèrement élargies (type *Zacapu tosco rugoso*).

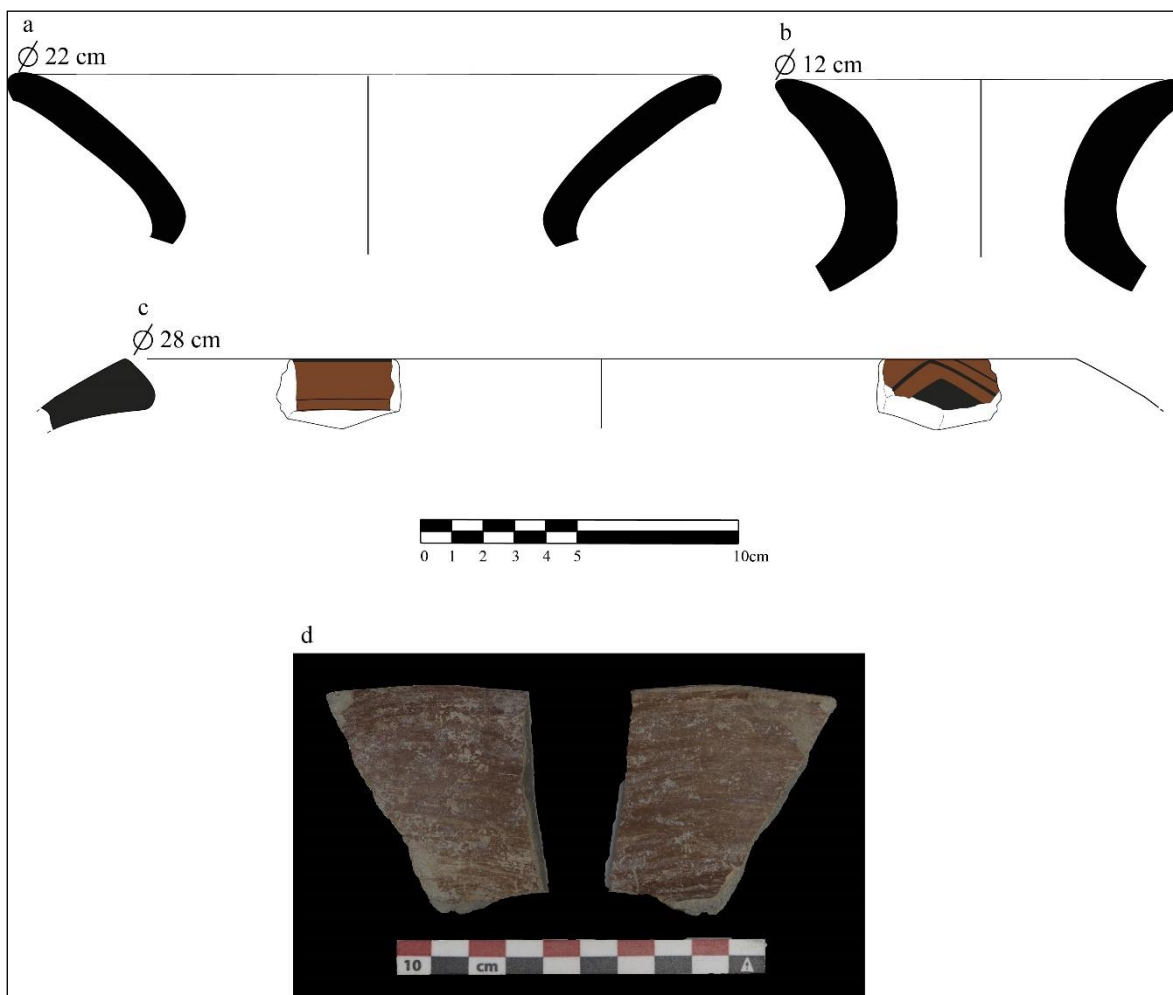


Figure 215 a, b- jarres en engobe brunie, dessin : A. Castañeda ; c- tecomate avec engobe brun et peinture rouge, dessin : S. Eliès ; d- bord du jarre avec engobe rouge et finition brunie. Photo : A. Castañeda.

Techniques décoratives

Seule l'utilisation de la peinture rouge pour décorer les tecomates a été identifiée. Elle recouvre la lèvre des récipients et sert à décorer les bords, qui présentent des bandes obliques qui s'entrecroisent pour former des motifs triangulaires (Figure 215 c).

- Groupe technique C2.a (récipients sans engobe, lissée sur la paroi externe) ; C2.b (sans engobe et brunissage sur la paroi externe)
 - *Groupes techno-pétrographiques P1.3, P3.3*

Les groupes techno-pétrographiques associés aux variantes C2.a et C2.b dérivent de formes similaires à celles décrites pour le groupe C1.d, et correspondent également à des

matières premières provenant aussi bien du fleuve Lerma/Turbio (P3) que du bassin de Zacapu (P1).

GT	GTP	GTMS		Fouille (PA3 + PA1)			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C2.a	P3.3	Jarre	Alisado sin engobe	195	2.6	23	0.9
	P1.3	Jarre	Bruñido sin engobe	2	0.0	2	0.1
		Jarre	Bruñido sin engobe	184	2.4	39	1.4
	P3.3	Tecomate	Bruñido sin engobe	3	0.0	1	0.0

Tableau 92 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.

Formes

Les formes associées sont des jarres non engobées, qui peuvent être brunies (C2.b, correspondant à 1,5% de la collection des sites PA1 et PA3) ou sans traitement de surface, avec une paroi externe lissée (C2.a, seulement .9% présent sur les sites PA1 et PA3). Il s'agit de jarres au corps sphérique, à col court et aux bords incurvés divergents (Figure 216 a, b, c). Les *tecomates* sont sphériques avec des parois courbes convergentes (Figure 216 e). Outre les bords qui s'élargissent vers l'intérieur et qui ont des lèvres plates et obliques, il existe également des bords qui ne s'élargissent pas et qui ont des lèvres arrondies (Figure 216 d). Les parois de ces récipients varient de 0,5 à 1,2 cm d'épaisseur.

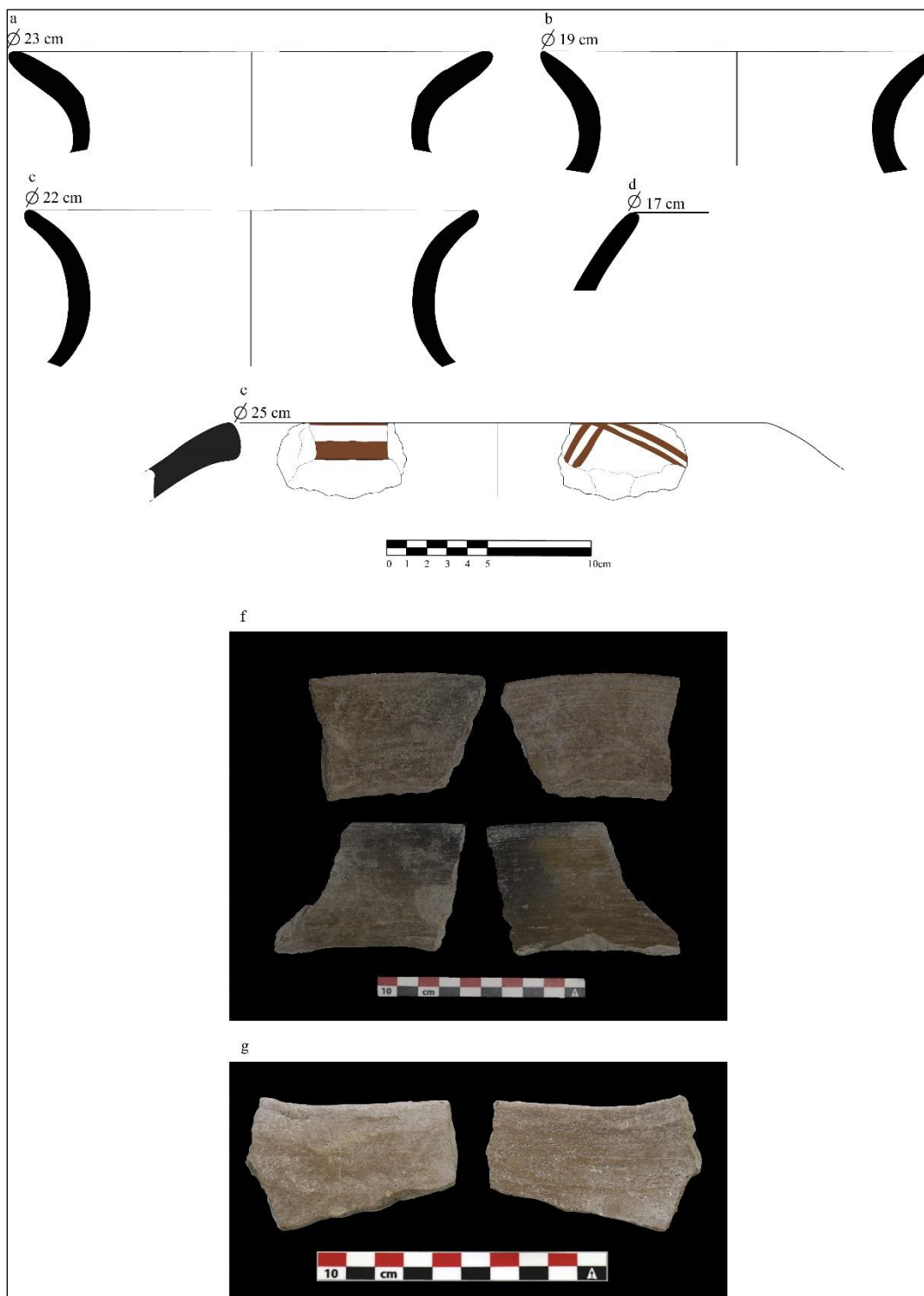


Figure 216 a-c- jarres brunies sans engobe, dessins : A. Castañeda ; d- tecomate sans engobe bruni, dessin : A. Castañeda ; e- tecomate sans engobe avec peinture rouge, dessin : S. Eliès ; f- bords de jarres brunis sans engobe ; g- tecomate sans engobe lissé. Photos : A. Castañeda.

Techniques décoratives

Les récipients de la variante C2.a ne sont pas décorés, tandis que les tecomates de la variante C2.b peuvent être décorés avec de la peinture rouge ou brune (Figure 216 d).

- Groupe/variante technique C2.c (récipients sans engobe, brunis sur les parois internes et externes) :
 - *Groupe techno-pétrographique P3.2*

Ce groupe techno-pétrographique, issu d'un pétrofaciès du cours d'eau Lerma/Turbio et d'un pétrofaciès compact avec des matériaux grossiers de petite et moyenne taille, est associé à un seul groupe techno-morpho-stylistique qui représente 3,7% des matériaux situés sur les sites fouillés.

GT	GTP	GTMS		Fouille (PA3 + PA1)				Prospection			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%
C2.c	P3.2	Bol	Mezquite rojo/bayo	159	2.1	99	3.7	49	25.4	49	26.1

Tableau 93 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.

Formes

Bols de couleur beige, sans engobe et avec un traitement de surface par brunissage. Les bols ont une silhouette simple et des corps incurvés convergents (Figure 217). Les bords sont directs avec des lèvres arrondies et des fonds concaves. Les fonds sont perforés. L'épaisseur des parois varie de 0,3 à 0,7 cm.

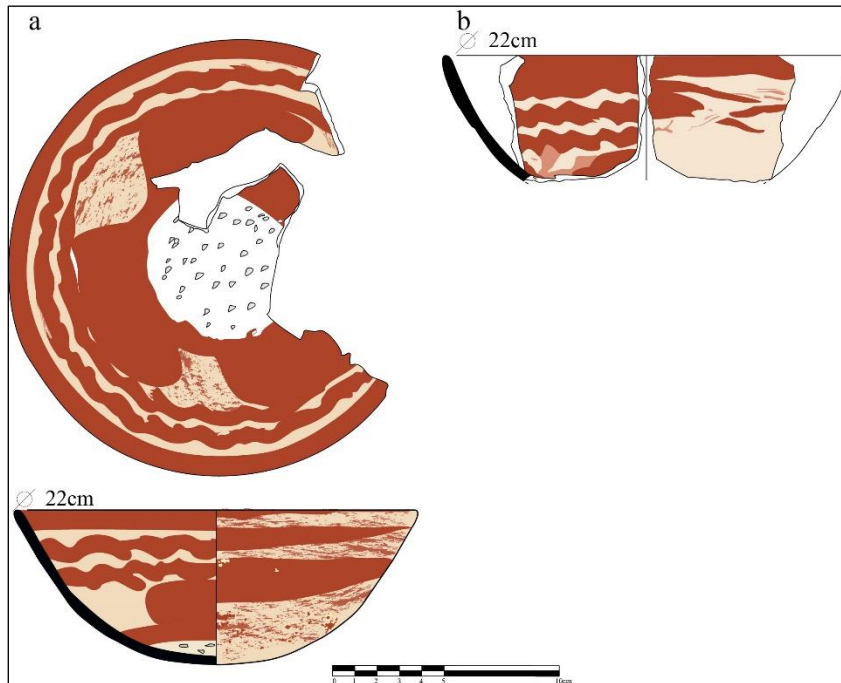


Figure 217 Bols du type *Mezquite rojo sobre bayo*. Provenance : a- site PA4, sépulture UT8, UE 2004-1 ; b- site PA1. Dessin : S. Eliès.

Techniques décoratives

Les bols sont décorés avec de la peinture rouge, qui se situe à la fois à l'intérieur et à l'extérieur des récipients (Figure 218).

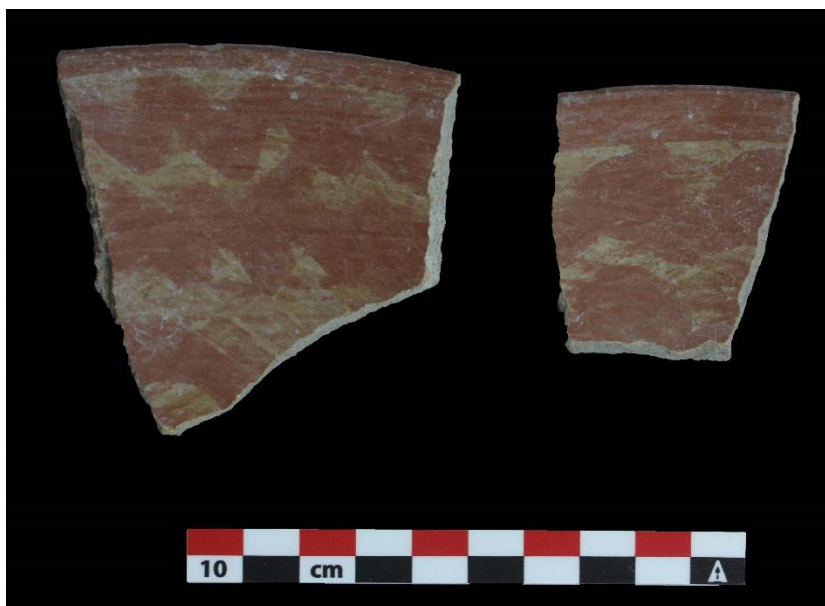


Figure 218 Bols de type *Mezquite rojo sobre bayo*; site PA1. Photo : A. Castañeda

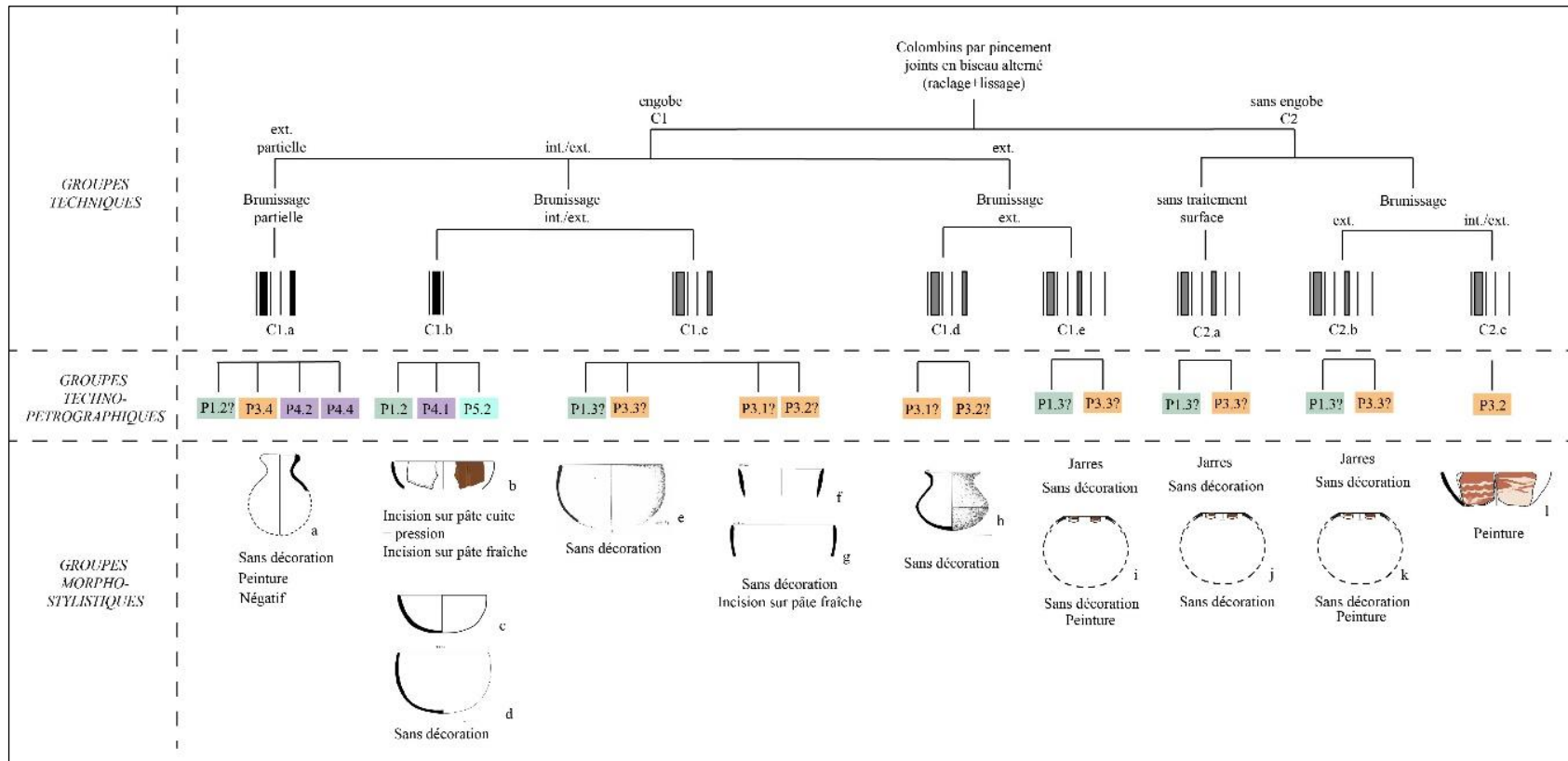


Figure 219 Groupes techno-morpho-stylistiques de la vallée de Lerma réalisés par colombinage. a-d, f, g, i-j- Projet Tres Mezquites ; e- tiré de Carot 2001 :174, figure 551.p2 ; h- tiré de Pereira 2013 : 51, figure 6a. Dessins : a, f, g- A. Castañeda ; b, c, f- S. Eliès ; d- M. Ruiz ; i-k- S. Eliès, modifié par A. Castañeda ; e, h- F

2.1.2 Entité technique 2 : Moulage par plaque repliée au bord

Tous les groupes techno-pétrographiques sont associés à des récipients présentant des caractéristiques techno-morpho-stylistiques similaires. Deux de ces pétrofaciès (P1 et P2) proviennent du bassin de Zacapu et deux des pétrofaciès du fleuve Lerma/Turbio (P3 et P4). Dans tous les cas, il s'agit de pétrofabriques dont la pâte est compacte à moyennement compacte avec des inclusions moyennes et petites. Dans le *Tableau 94*, les données quantitatives sont présentées pour tous les groupes techno-morpho-stylistiques identifiés.

GT	GTP	GTMS		Fouille (PA1 + PA3)				Prospection				
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%	
M1	P3.2	Bol	Agropecuaria blanco/rojo	19	1.6	16	2.6	0	0.0	0	0.0	
		Écuelle	Agropecuaria blanco/rojo	25	2.2	18	2.9	11	2.7	9	2.7	
	P1.2	Bol	Cherán	31	2.7	24	3.9	0	0.0	0	0.0	
		Écuelle	Cherán	11	1.0	8	1.3	0	0.0	0	0.0	
	P1.2/P2.5	Bol	Agropecuaria blanco/rojo	3	0.3	3	0.5	0	0.0	0	0.0	
			Tres palos negativo	29	2.5	14	2.3	0	0.0	0	0.0	
			Tres palos rojo/crema	6	0.5	5	0.8	1	0.2	1	0.3	
		Écuelle	Agropecuaria blanco/rojo	12	1.0	10	1.6	8	2.0	10	3.0	
			Tres palos naranja, rojo y blanco/crema	1	0.1	1	0.2	0	0.0	0	0.0	
			Tres palos negativo	104	9.0	29	4.7	5	1.2	5	1.5	
			Tres palos rojo/crema	85	7.4	52	8.4	52	13.0	52	15.6	
	P4.3	Bol	Tres palos negativo	1	0.1	1	0.2	0	0.0	5	1.5	
			Tres palos rojo/crema	68	5.9	58	9.3	40	10.0	35	10.5	
		Écuelle	Tres palos negativo	3	0.3	3	0.5	0	0.0	0	0.0	
			Tres palos rojo/crema	755	65.5	380	61.1	284	70.8	216	64.9	
	Total				1153		622		401		333	

Tableau 94 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.

- *Groupes techno-pétrographiques P1.2 et P2.5*

Formes

Les récipients sont des formes ouvertes avec une silhouette simple. La plupart d'entre eux (14,9 % des NMI de la collection de fouille) sont des *écuelles* à parois droites et divergents,

avec des fonds concaves et des bases convexes (Figure 220 a, c, e, h). Certains présentent une base annulaire légèrement prononcée (Figure 220 a, b ; Figure 221 b) qui, en raison de sa petite taille, ne sont pas fonctionnelles, les pièces reposant directement sur leur base. Les bords sont directs avec des lèvres arrondies, légèrement ogivales.

Parmi ce groupe techno-péetrographique, on retrouve également des bols (3.6% du NMI des récipients) qui peuvent avoir à la fois des parois convergentes incurvées et des parois droites et parallèles, légèrement convergentes au niveau du bord. Dans les deux cas, les bords sont droits et s'élargissent légèrement au niveau de la lèvre, qui est arrondie (Figure 220 b, d, f). Il existe également des bols à parois droites et parallèles légèrement divergentes au niveau du bord, qui ont une lèvre arrondie (Figure 220 g). Ces bols ont tous des fonds concaves et des bases convexes. L'épaisseur des parois varie de 0,4 cm à 0,7 cm. En ce qui concerne le diamètre des pièces, il semble y avoir trois tailles : des récipients de petite taille (environ 20 cm de diamètre), de taille moyenne (24 cm de diamètre) et grande taille (30 cm de diamètre).

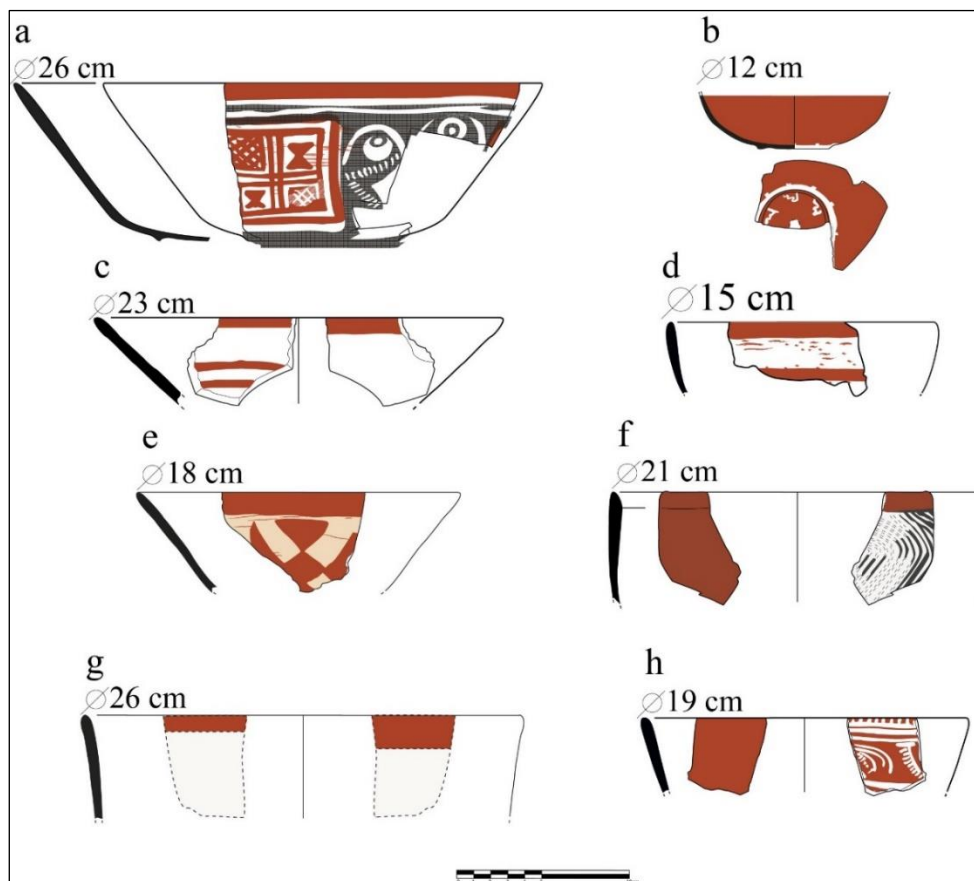


Figure 220 a- bol de type *Tres palos negativo*; b- bol de type *Agropecuaria blanco sobre rojo* ; c, e, g- bols de type *Tres palos rojo sobre crema* ; d- bol *Tres palos rojo sobre crema* ; f- bol *Tres palos negativo* ; h- bol de type *Agropecuaria blanco sobre rojo*, dessin : S. Eliès.

Techniques décoratives

Les récipients recouverts d'un engobe de couleur crème présentent quatre variantes décoratives :

- la plus simple et la plus représentative se compose d'une bande rouge couvrant le bord des récipients (type *Tres palos rojo sobre crema*, Figure 222 a).
- la seconde variante comprend une décoration avec des motifs peints en orange, rouge et blanc (Figure 222 b, c).
- la troisième, et moins habituelle, est caractérisée par de la peinture rouge qui ne recouvre que la moitié (tant à l'intérieur comme à l'extérieur) des récipients, l'autre moitié conservant l'engobe de couleur crème. Les motifs sont peints en blanc, ou la peinture est appliquée après le brunissage (Figure 222 d).
- la quatrième variante correspond, enfin, à la technique du décor en négatif (Figure 221, type *Tres palos negativo*).

En ce qui concerne la décoration en négatif, nous reprendrons quelques idées proposées par L. Suarez (2019), qui a mené une recherche ethnographique et expérimentale pour étudier cette technique décorative. Son travail a impliqué l'étude de la céramique décorée en négatif provenant du massif Barajas (information que nous présenterons ultérieurement pour le même site). De même, elle a fait quelques observations sur des récipients provenant du bassin de Cuitzeo qui correspondent au même type céramique que les matériels de notre collection.

La technique du négatif consiste, dans un premier temps, à créer des motifs décoratifs avec un matériau de blocage sur un récipient préalablement cuit. Lors d'une seconde cuisson, le récipient est soumis à une atmosphère réductrice qui permet que les particules de combustible carbonisées s'adhèrent aux surfaces exposées, afin de créer le décor en négatif (Suarez 2019).

Dans le cas de nos matériels, correspondant typologiquement au *Tres Palos negativo*, on peut proposer la séquence suivante d'application de cette technique : une fois que les récipients sont engobés, ils sont cuits ; ensuite, une seconde cuisson est appliquée pour créer le négatif, puis de la peinture rouge a été ensuite appliquée. Dans certains cas il est d'ailleurs possible d'observer que le décor en négatif se trouve sous la couche de peinture rouge (Figure 221 a) et que le récipient a été poli seulement une fois la peinture appliquée. On observe à ce

titre des traces de peinture coulant le long des bords des motifs, liées à l'opération de brunissage (Figure 221 b). La peinture rouge est bien fixée à la surface des récipients et semble correspondre à une peinture qui a été cuite, donc, une troisième cuisson a probablement été impliquée dans le processus de production de ces objets. Suarez propose que le matériau de blocage utilisé pour ces récipients aurait pu être de la barbotine mélangée avec de la cire (*idem* : 213).

Les récipients recouverts d'un engobe rouge (type *Agropecuaria blanco sobre rojo*) sont décorés d'une peinture blanche appliquée après brunissage. Sur les bols à base annulaire, l'engobe est situé sur la paroi externe des récipients et sur le fond (Figure 223), alors pour les écuelles il se trouve sur la paroi interne.

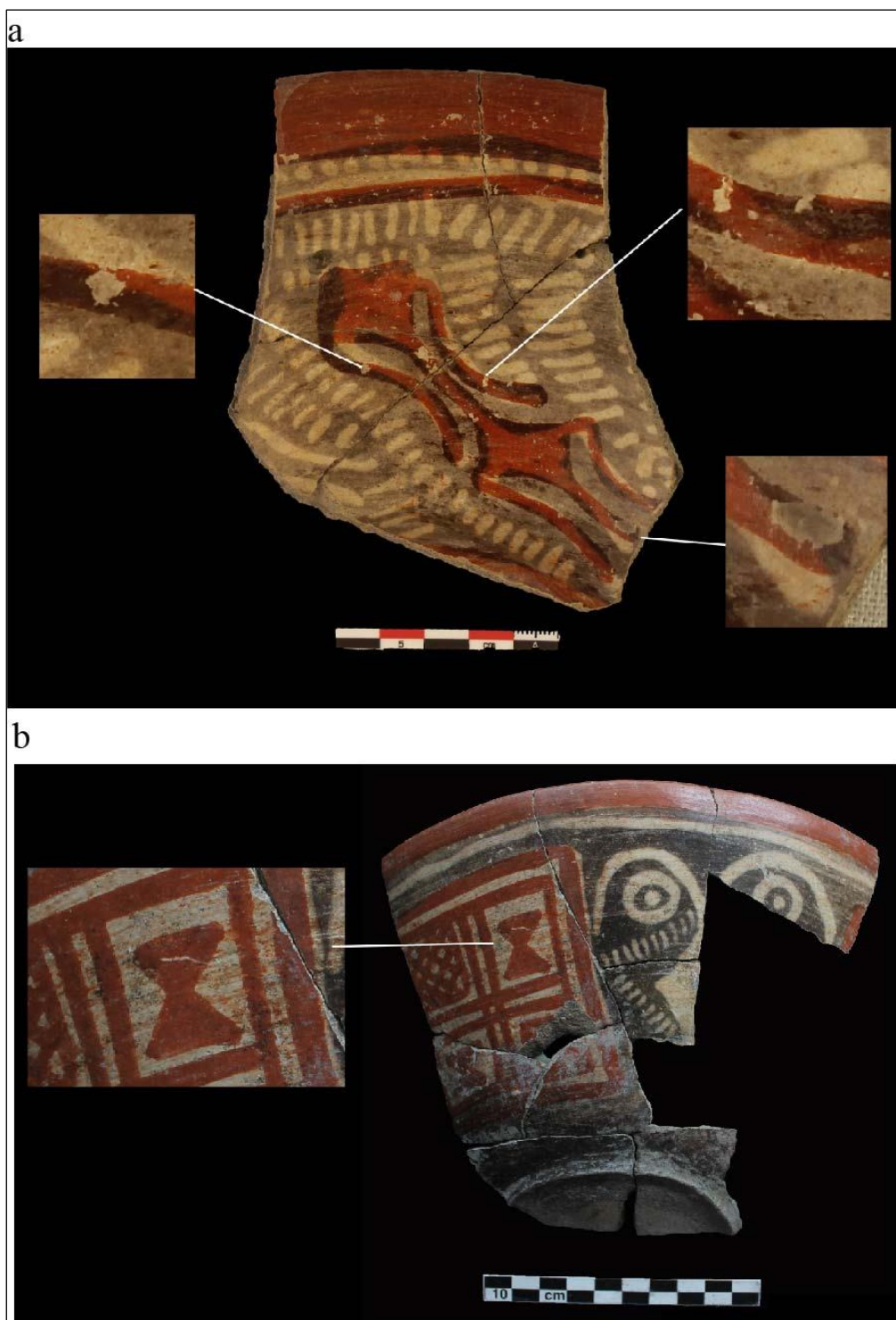


Figure 221 Écuellen de type *Tres palos negativo*, a- on peut voir que la peinture rouge a été appliquée après la réalisation du décor en négatif ; b- on peut voir les facettes de brunissage qui ont déplacé la peinture rouge.
 Photos : A. Castañeda.



Figure 222 Écuellen avec un engobe de couleur crème. a- écuelle décoré avec de la peinture rouge ; b- exemple polychrome où la peinture rouge, orange et blanche a été utilisée ; c- écuelle avec de la peinture rouge et orange ; d- écuelle avec de la peinture rouge couvrant seulement la moitié des récipients. Photos : A. Castañeda.



Figure 223 Bol avec engobe rouge et peinture blanche, correspondant au type *Agropecuaria blanco sobre rojo*.
Photo : A. Castañeda.

- *Groupe techno-pétrographique P1.2*

Formes

Une seule forme est associée au groupe P1.2. Il s'agit de *écuelles* présentant les mêmes caractéristiques que celles décrites ci-dessus, c'est-à-dire des *écuelles* à parois droites, divergentes, à fond concave, et pouvant présenter un support annulaire légèrement prononcé. Les bords sont droits avec des lèvres arrondies, légèrement ogivales (Figure 224). Ces récipients représentent 4.4% de l'NMI de la céramique moulée présente sur les sites PA1 et PA3.

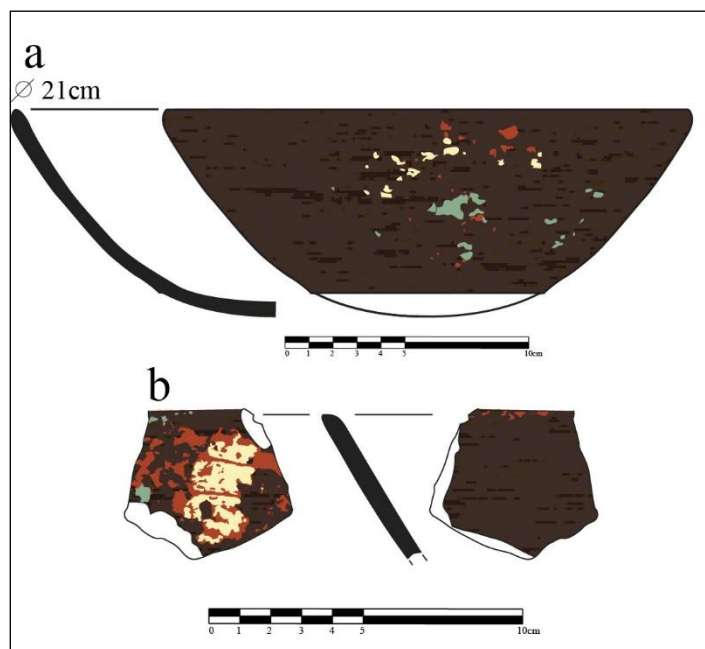


Figure 224 a, b- écuelles de style « Cherán ». Provenance : site PA4, sépulture UT8, UE 2004-2 ; b- site PA3.
Dessin : S. Eliès.

Techniques décoratives

Les exemples associés à ce groupe techno-péetrographique présentent une décoration post-cuisson qui a été appelée de différentes manières : « Queréndaro » (Molina y Torres 1974:31), « Cherán Stripped Investment » (Holien 1977), « peinture sur stuc sec » (Manzanilla 1984: 44), « Tirzo polychrome Overlay » (Hernández 2000), ou « céramique al secco (post-cuisson) ou stucquée » (Filini y Cárdenas 2010: 126).

L'un des premiers ouvrages consacrés à l'étude de cette technique est celui de Thomas Holien (1977). L'auteur l'appelle *investment*, et la décrit comme une technique de décoration avec un :

[...] support de décoration peint [...] qui se distingue par ses trois composants : le pigment, le véhicule (liant) et une quantité appréciable de charge minérale en poudre qui produit le revêtement épais caractéristique. Il englobe [...] les revêtements décoratifs

précolombiens sur les objets portables qui sont souvent appelés « stuc », « fresque », « peinture cloisonnée » (*idem* : 1)¹¹⁸.

Holien définit une série de « styles » correspondant à différentes méthodes d'application de l'investissement (y compris, par exemple, la pseudo-cloisonnée) et appelle les récipients de Michoacán qui nous intéressent *Cheran Stripped Investment* (*idem* : 151-168). La proposition d'intégration de Holien est pertinente pour comprendre les composantes de cette technique décorative particulière.

De son côté, la séquence d'application de cette technique ainsi que la composition de ses matériaux ont fait l'objet d'une autre étude menée par Molina et Torres quelques années plus tôt, en 1974. Les auteurs indiquent que les matériaux à partir desquels les pigments de l'*investment* sont fabriqués consistent principalement en une « matrice de terre de diatomées » mélangée à certains minéraux. La malachite a été identifiée dans le cas du bleu, tandis que l'ocre jaune a été trouvée pour la couleur jaune. Le blanc est constitué de terre de diatomées « avec des impuretés d'argile limonitique » et enfin la couleur rouge est décrite comme des « argiles hématites » (Molina et Torres 1974 : 32).

En ce qui concerne la technique d'application de l'*investment*, elle a été réalisée en appliquant des couches consécutives de peinture, qui ont ensuite été grattées pour définir les motifs décoratifs. Il est important de noter que les pigments étaient placés sur des récipients avec un engobe de couleur brune et dont les surfaces avaient été préalablement brunies¹¹⁹. Deux variantes de cette technique ont été identifiées par les auteurs. Pour la première, une seule couche de peinture a été appliquée puis grattée (Figure 225 a), faisant ainsi ressortir les motifs par la couleur de la surface du récipient en combinaison avec la peinture. La seconde implique l'application de deux couches de peinture et où l'opération de grattage expose la première couche (Figure 225 b ; Molina et Torres 1974 : 33-36).

Enfin, nous utiliserons tout au long de notre texte la proposition de Holien pour appeler ce type d'objet *Cheran Stripped Investment*, car l'auteur utilise des critères techniques et de

¹¹⁸ « paint decoration medium [...] which is distinctive in its three components: pigment, vehicle (binder), and an appreciable amount of powdered mineral filler which produces the characteristically thick coating. It embraces [...] the Precolumbian decorative coatings on portable artifacts which are frequently referred to as «stucco, » «Fresco, » «paint cloisonné» (Holien 1977: 1)

¹¹⁹ Lorsqu'ils ont perdu leur revêtement en stucco, ces récipients peuvent facilement être confondus avec le type *Loma Alta poli*. »

composition pour décrire une technique décorative qui peut être subdivisée en méthodes d'application précises.

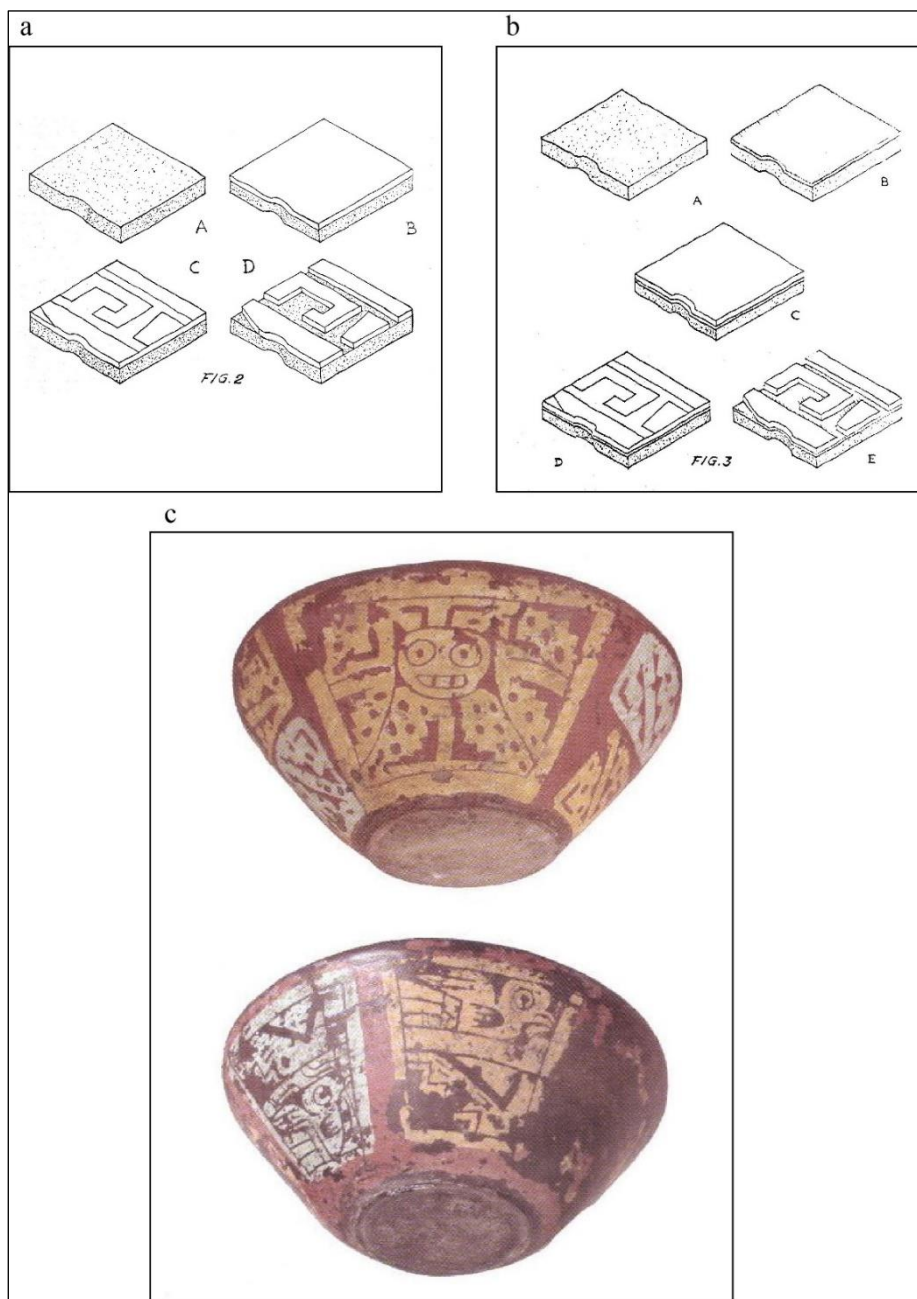


Figure 225 a, b- Schémas illustrant les différentes étapes de réalisation de la technique décorative par stucco, repris et modifiés de Molina et Torres 1974 : figures 2 et 3 ; c- écuelles de style « Cherán », repris de Carot 2013 : 151, figure 20. Le récipient supérieur correspond à la variante décorative du schéma « a » de Molina et Torres, tandis que le récipient inférieur correspond au « b ».

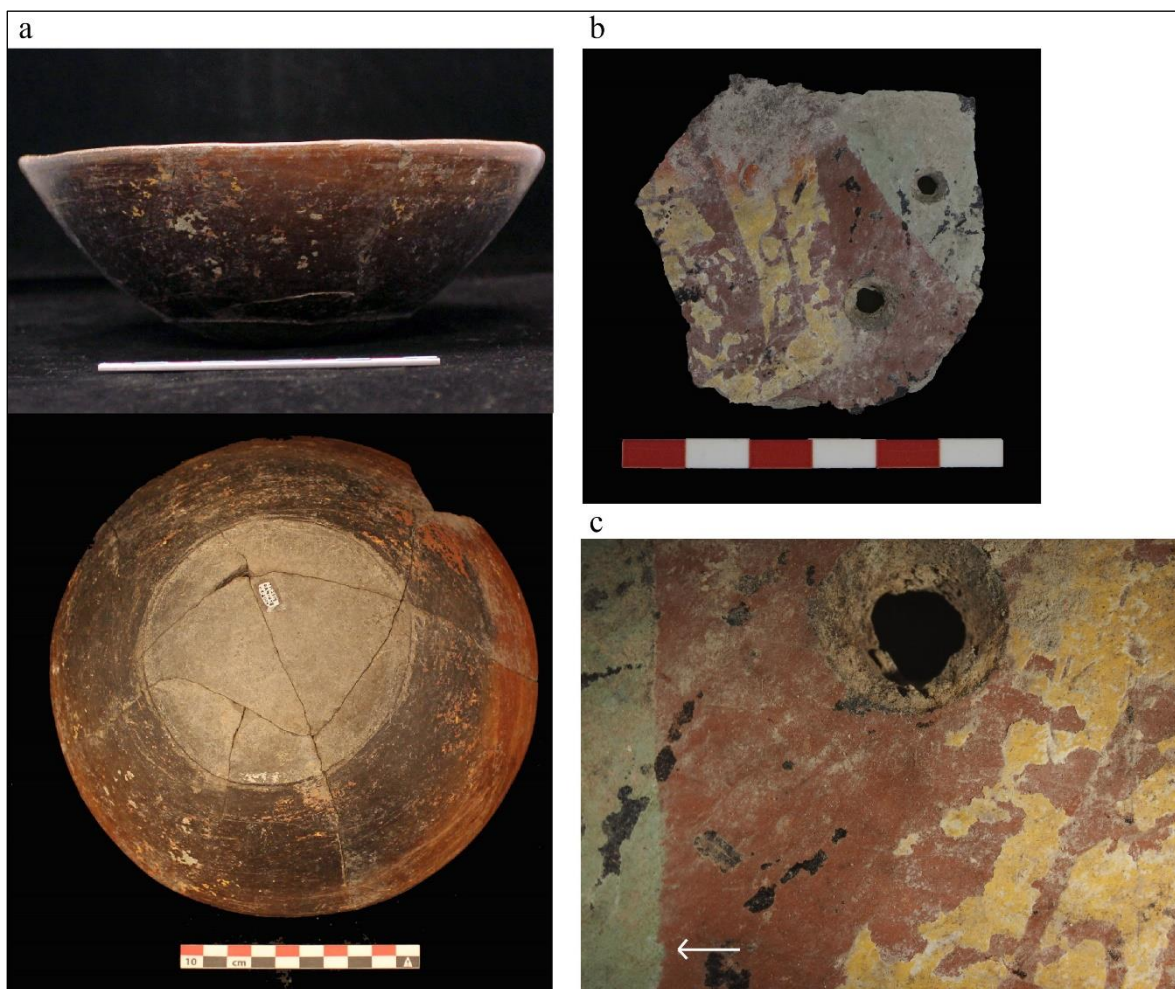


Figure 226 a- écuelle de style « Cherán » qui a presque entièrement perdu son revêtement décoratif (provenance : sépulture 2, site PA4, voir Darras 2014 : 31-37, photo : A. Castañeda) ; b, c- fragment d'écuelle où l'on peut apprécier la présence des deux variantes décoratives présentées dans la figure 20 a et b. La peinture jaune a été placée et grattée sur la couche de pigment rouge, tandis que la peinture bleue a été placée directement sur la surface brunie du récipient. La flèche de l'image « c » pointe vers une zone où il est possible d'observer que le pigment bleu chevauche légèrement le rouge. D'un point de vue stratigraphique, ce chevauchement indique que le pigment rouge a été placé avant le pigment bleu. Photos : A. Castañeda.

○ Groupe techno-pétrographique P3.2

Formes

Il s'agit de formes ouvertes à silhouettes simples recouvertes d'un engobe rouge et brunies (type *Agropecuaria blanco sobre rojo*). Il existe deux gammes de formes, les premières sont des bols à parois droites divergentes et à lèvre arrondie, avec des fonds concaves et plats. Les secondes sont des bols à parois convergentes incurvées, à lèvre arrondie et à fond concave légèrement plat (Figure 227). L'épaisseur des parois varie de 0,4 à 0,6 mm. Au total, ces récipients représentent 5,5% du NMI des céramiques moulées provenant des sites PA1 et PA3.

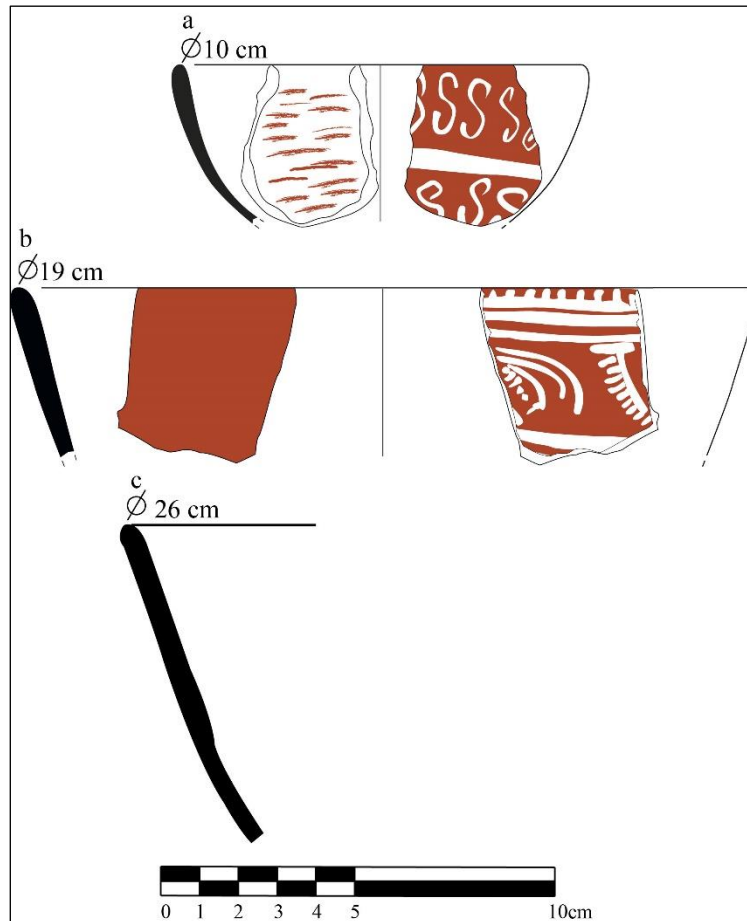


Figure 227 a- bol type Agropecuaria rouge/blanc ; b- bol type Agropecuaria rouge/blanc, dessin : S. Eliès ; c- bol type Agropecuaria rouge/blanc, dessin : L. Hernandez et A. Castañeda.

Techniques décoratives

Les récipients sont décorés avec de la peinture blanche, qui est appliquée après que les pièces ont été brunies. Dans le cas des *écuelles*, la décoration est située à l'intérieur des récipients, tandis que sur les bols, elle est située à l'extérieur (Figure 228).



Figure 228- Fragments de écuelle de type *Agropecuaria blanco sobre rojo*. Photo. A. Castañeda.

- *Groupe techno-pétrographique P4.3*

Formes

Dans une large mesure, il dérive de la même gamme de formes que les groupes techno-pétrographiques P1.3 et P2.5. C'est-à-dire qu'il s'agit de formes ouvertes à la silhouette simple, y compris les bols et les *écuelles* présentant les caractéristiques décrites ci-dessus (Figure 229). La seule forme qui est absente jusqu'à présent, pourtant présente dans le reste des groupes, est l'écuelle avec une base lissée et un fond avec un support annulaire. Ce groupe techno-morpho-stylistique est majoritaire parmi les céramiques fabriquées par moulage, représentant 71,1% (NMI) sur les sites fouillés.

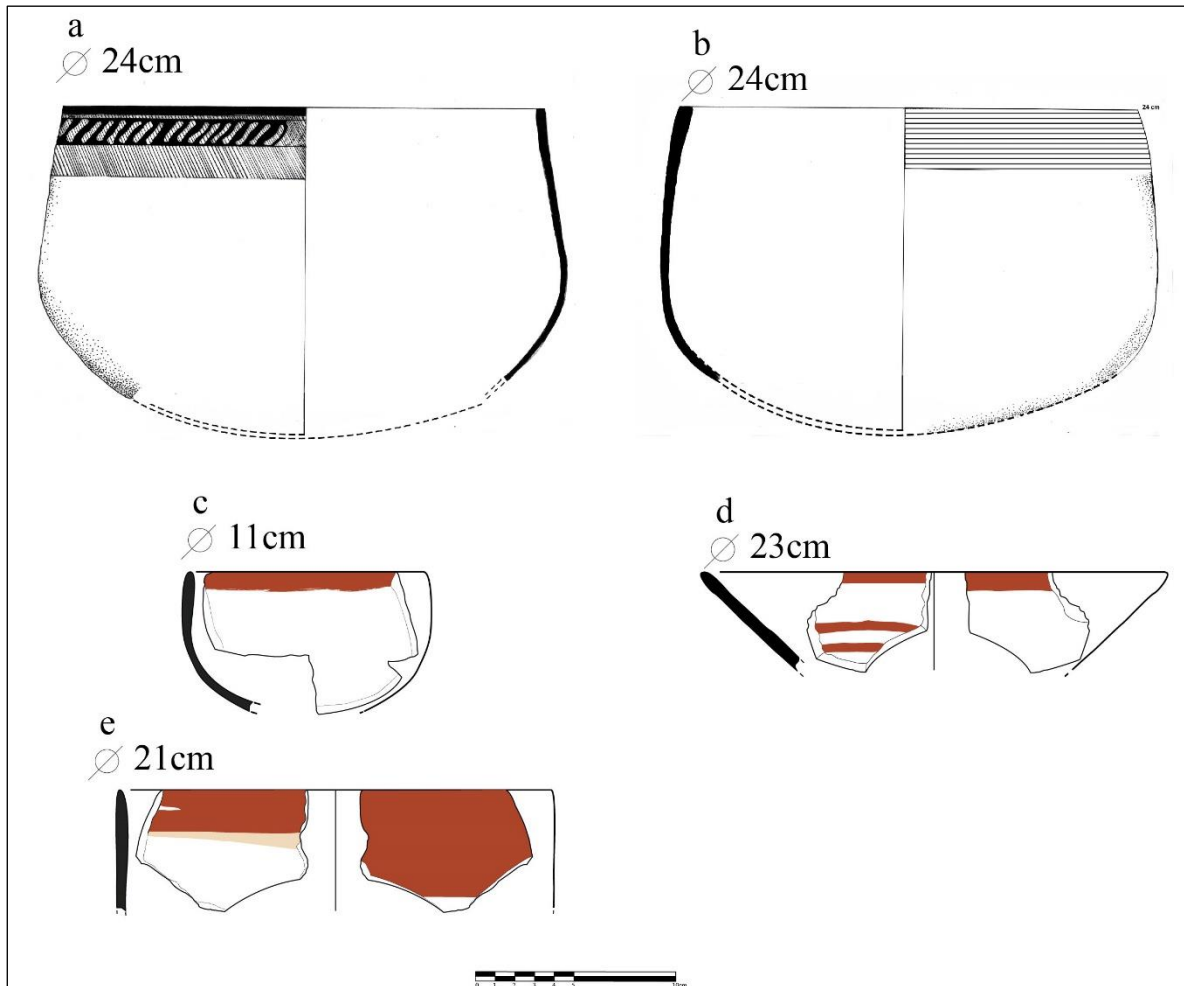


Figure 229 a- bol du type *Tres palos negativo* ; b- bol du type *Tres palos rojo sobre crema*, dessin : L. Hernández ; c, e-bols du type *Tres palos rojo sobre crema* ; d- bol du type *Tres palos rojo sobre crema*, dessin : S. Eliès.

Techniques décoratives

Presque tous les exemples présentent une bande de peinture rouge recouvrant le bord des récipients. La technique négative n'a été identifiée que dans un seul cas, mais sa description est importante car elle diffère de celle décrite pour le groupe techno-péetrographique P1.2. Dans ce cas, la peinture rouge a d'abord été appliquée, puis la pièce a été brunie et soumise à une première cuisson. Ensuite, le décor en négatif a été réalisé et une deuxième cuisson a été effectuée. Dans la Figure 230 a, il est possible d'observer comment le négatif s'estompe sur la peinture rouge, ainsi que les marques de la peinture rouge qui a été légèrement déplacée lors du brunissage. En Figure 230 b, on remarque une zone où la peinture et le décor en négatif, sont détachés et où l'on peut voir l'engobe de couleur crème qui la précède. Ces observations

montrent que le négatif a été placé sur la peinture et non sur l'engobe crème, comme c'est le cas dans les groupes P1.3 et P2.5.

a



b

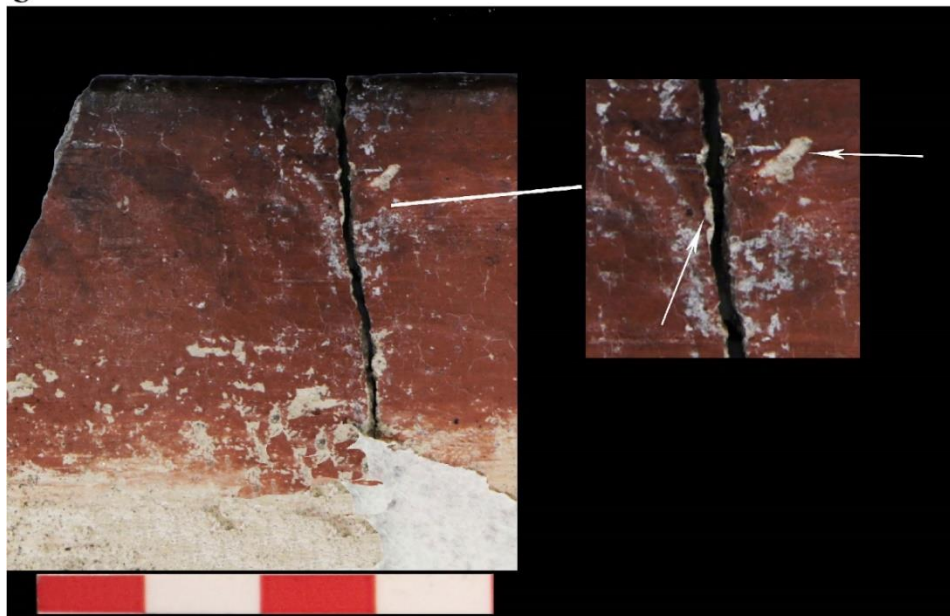


Figure 230 Fragments de bol de type Tres palos negativo, a- le négatif a été placé sur la peinture rouge, b- dans certaines zones où la peinture rouge s'est écaillée, on peut voir l'engobe de couleur crème qui précède la peinture. Photos : A. Castañeda.

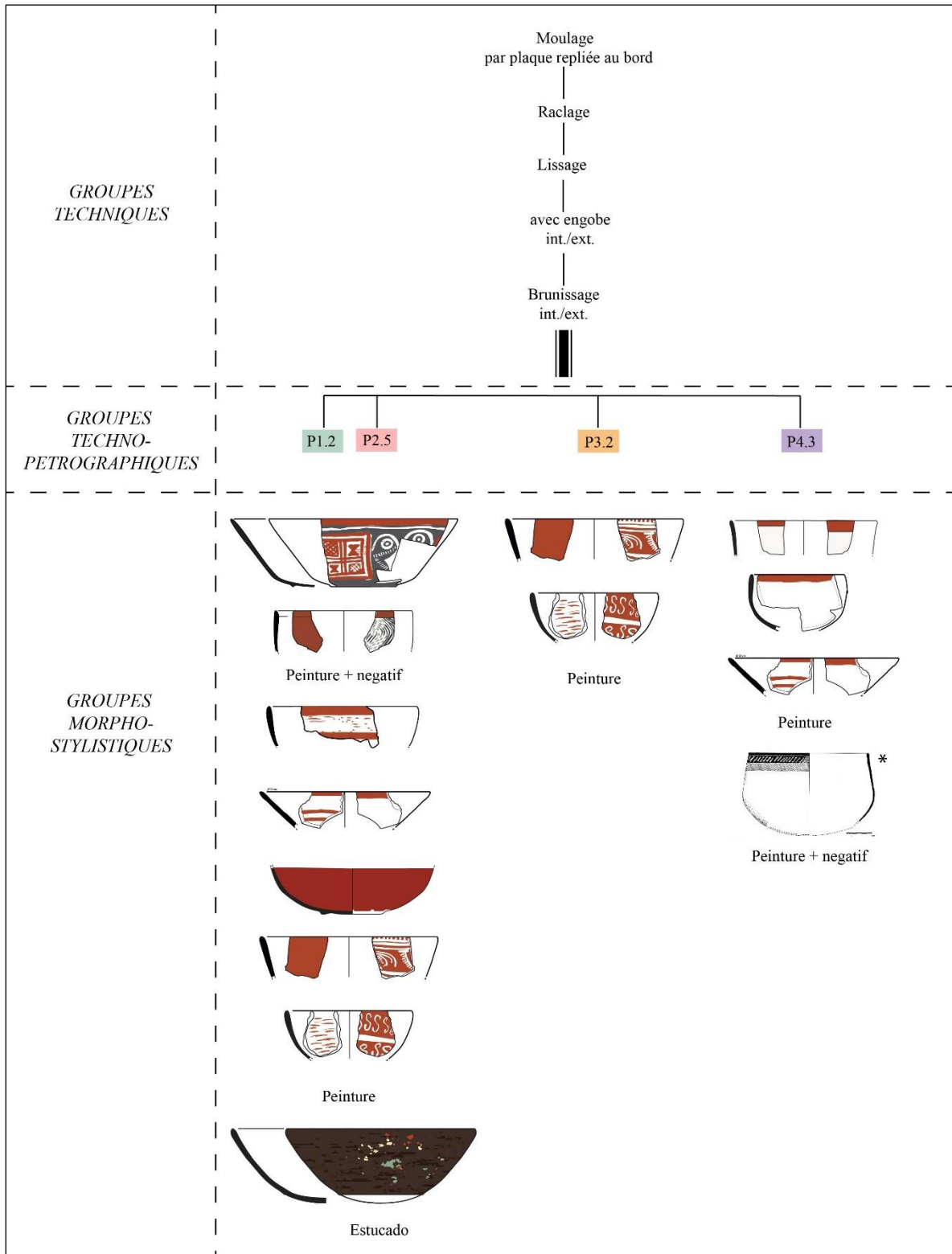


Figure 231 Groupes techno-morpho-stylistiques dérivant de l'entité technique de moulage (Dessins : S. Eliès; *Dessin : L. Hernández).

2.2 Zacapu - Site : Loma Alta (Mich.66)

2.2.1 Entité technique 1. Colombinage avec pose en biseau alterne

Tous les groupes techno-pétrographiques définis pour le site de Loma Alta semblent correspondre au même pétrofaciès (P1) associé aux matières premières du bassin de Zacapu. Cependant, certaines pétrofabriques semblent être associées à des formes spécifiques, où les pâtes moins compactes avec des matériaux grossiers de plus grandes dimensions (P1.3) correspondent à des récipients fermés, tandis que les plus compactes avec des matériaux grossiers de plus petites dimensions (P1.1, P1.2) sont associées à des formes ouvertes.

- Groupe/variante technique C1.a (récipients avec engobe et brunissage extérieure partielle) :
 - *Groupe techno-pétrographique P1.3*

Formes

Il s'agit de formes fermées correspondant à des jarres à panse sphérique, recouvertes d'un engobe rouge et dont la surface est brunie. Elles présentent les mêmes caractéristiques que les formes précédemment évoquées pour la vallée de Lerma (variante C1.a. ; *Figure 204*, *Figure 205*), c'est-à-dire qu'ils ont un col d'environ 10 cm de long, avec des bords directs légèrement divergents et des lèvres arrondies. Les récipients ont une ouverture étroite d'environ 10 à 12 cm de diamètre et des parois fines qui fluctuent entre 4 à 0,8 cm d'épaisseur.

Techniques décoratives

Les exemples analysés n'étaient pas décorés. Ces récipients sont typologiquement connus sous le nom de *La Joya rojo*.

- Groupe/variante technique C1.b (récipients avec engobe, brunis sur les parois internes et externes) :
 - *Groupes techno-pétrographiques P1.1, P1.2*

Formes

Les deux groupes techno-pétrographiques rassemblent des formes similaires (*Figure 232*). Il s'agit de formes ouvertes aux silhouettes simples qui ont un engobe brun foncé et sont brunies. Typologiquement, ces récipients correspondent au type *Loma Alta pulido* et à ses

variétés « incisé » et « incisé cannelé ». Il s'agit de bols aux parois convergentes incurvées, aux bords directs qui peuvent être légèrement épaissis vers l'intérieur et aux lèvres arrondies, légèrement ogivales. Les fonds sont concaves, mais certains ont une décoration en creux par impression qui crée une dépression à la base du récipient, qui peut alors être légèrement convexe. Les récipients ont généralement des parois fines, qui oscillent le plus souvent entre 0,4 et 0,5 cm d'épaisseur, bien qu'il existe des cas avec des parois légèrement plus épaisses allant jusqu'à 0,8 cm.

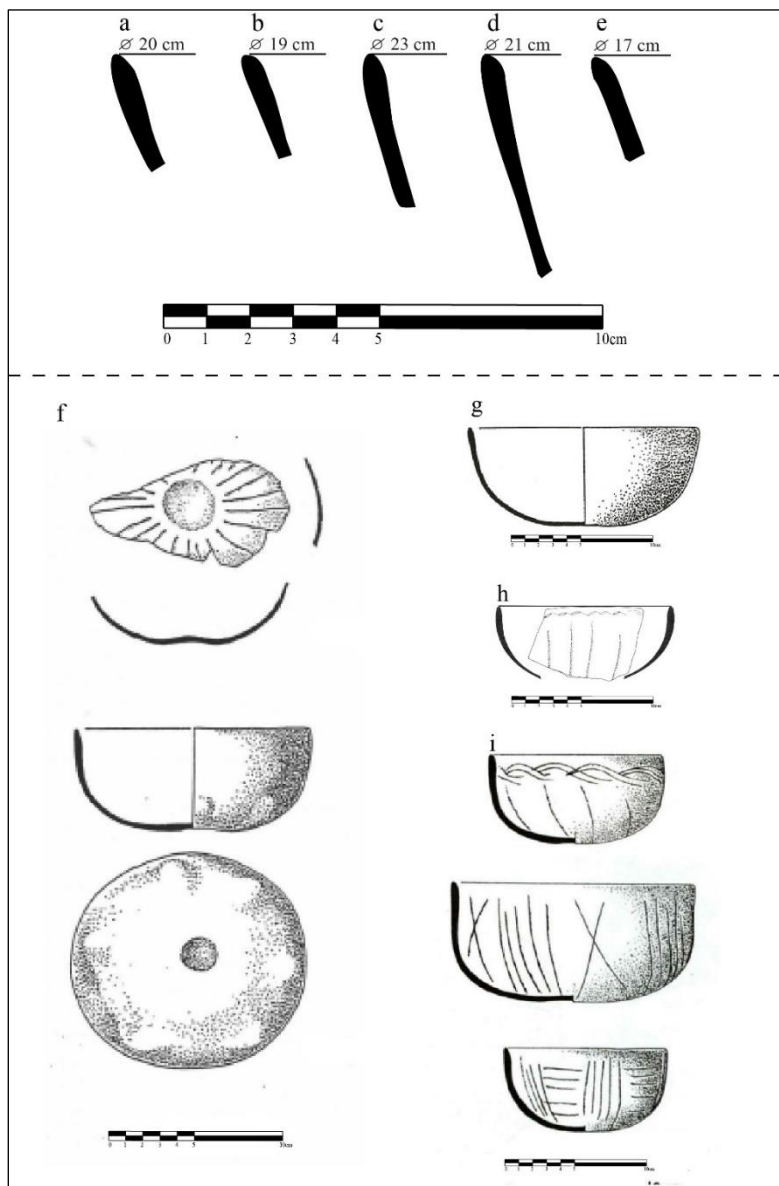


Figure 232 a- e- bols de type Loma Alta incisó esgrafiado, dessin : L. Hernández et A. Castañeda ; f- bols avec décor en creux par impression, repris de Carot 2001:183, figures 552.P4 et 552.P1 ; g- bol de type Loma Alta pulido, repris et modifié de Carot 2001:183, figure 552-P2 ; h- bol de type Loma Alta incisó griffé, repris et modifié d'Arnauld et al, 1993 : 180, figure b ; i- Bols de type Loma Alta incisó esgrafiado, repris et modifié d'après Arnauld et. al. 1993:127, figures 36 d et c.

Techniques décoratives

Les récipients peuvent être décorés par gravure, des décors qui sont toujours situés sur la paroi externe au niveau du bord (Figure 232 g, Figure 233 c, d). Ce décor peut être combiné avec des cannelures verticales réalisées par impression sur la panse des récipients (Figure 232 c), ainsi que des dépressions circulaires situées sur la base (Figure 232b). Des incisions réalisées lorsque la pâte était fraîche ont également été enregistrées, bien que très peu d'exemples les montrent (Figure 233 a, b).

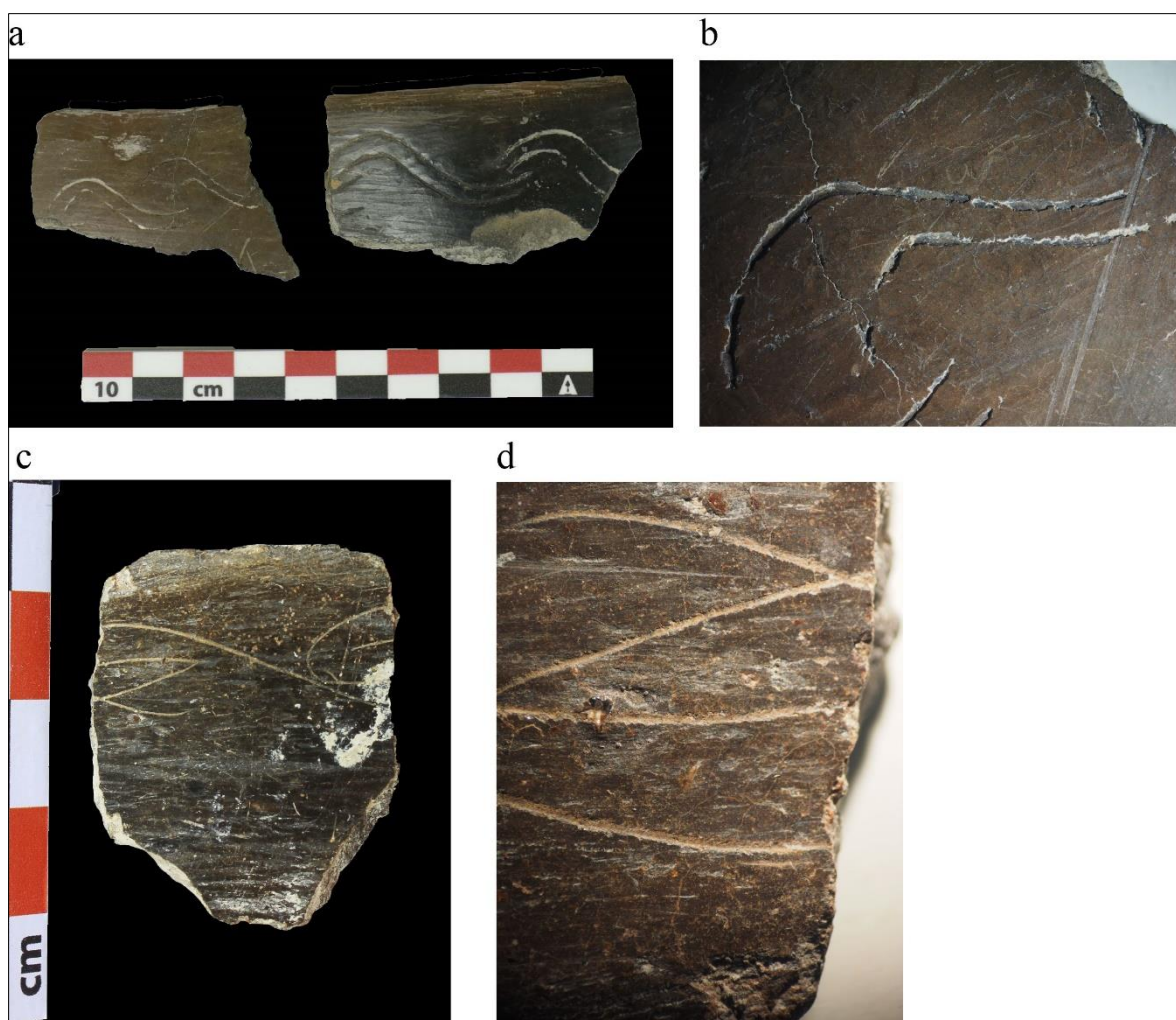


Figure 233 Bols du type Loma Alta inciso acanalado. a, b- décoration par incision en humide ; c, d- décor gravé. Photos : A. Castañeda

- Groupe/variante technique C1.c (récipients avec engobe, brunis sur les parois internes et externes) :
 - *Groupe techno-péetrographique P1.3*

Formes

Ce groupe est associé à des récipients ouverts à engobe rouge ou brun et dont la surface est brunie. Il s'agit de grands bols, aux parois incurvées et convergentes et aux bords qui s'élargissent légèrement au niveau de la lèvre, cette dernière ayant une morphologie arrondie, parfois légèrement aplatie. Dans le cas des *apaxtles*, ces récipients de grandes dimensions ont des parois courbes et légèrement divergentes, le bord s'élargit légèrement au niveau de la lèvre, qui est arrondie.

Techniques décoratives

Ces récipients ne portent aucune décoration.

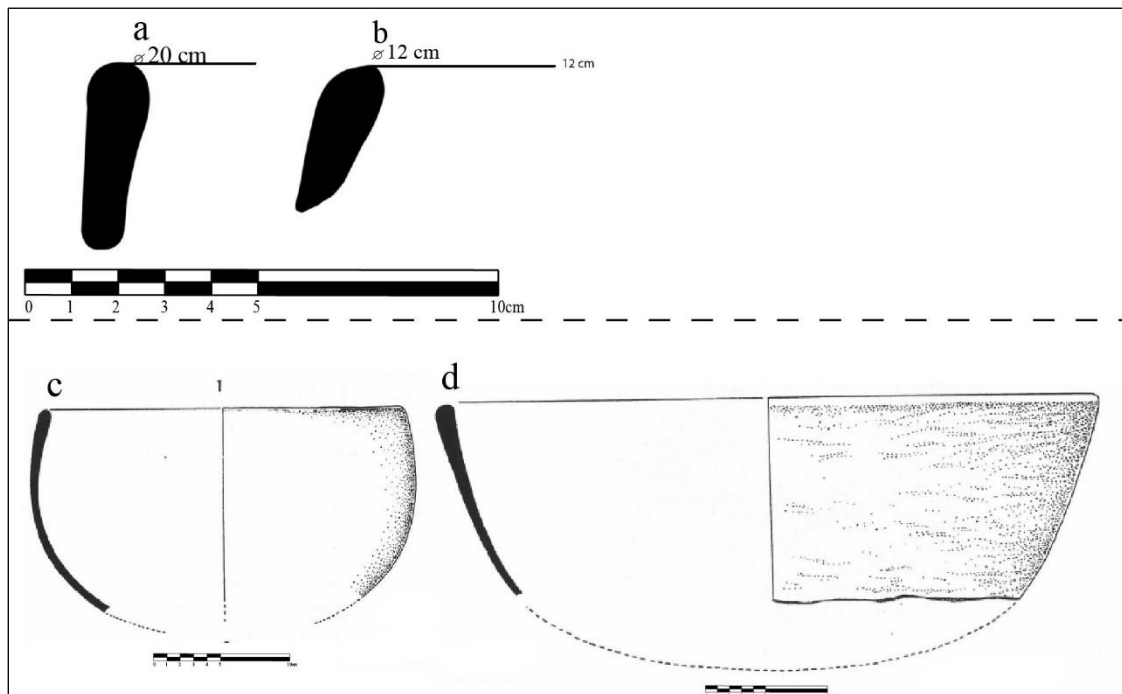


Figure 234 a, b- bols, dessin : L. Hernández et A. Castañeda ; c- grand bol type Zacapu café, variété Lomas, tiré de Carot 2001 :174, figure 551.p2 ; d- apaxtle type Zacapu brun-rouge, variété Lomas, tiré de Carot 2001 :162, figure 515-c5+515.p4.

- Groupe/variante technique C1.d (récipients avec engobe, brunis sur la paroi externe)
 - *Groupe techno-péetrographique P1.3*

Ce groupe comprend des formes fermées comme les jarres et les *tecomates*. Les premiers ont une panse sphérique à silhouette simple, un col court et des bords évasés avec des lèvres arrondies et parfois légèrement ogivales. Certains exemples peuvent avoir des anses placées entre le bord et le col des récipients. Les *tecomates*, en revanche, ont une silhouette simple et un corps sphérique. Les bords s'élargissent à l'intérieur de la paroi et les lèvres sont plates et obliques. Les parois ont une épaisseur de 0,5 à 1,2 cm.

Techniques décoratives

Ces récipients ne portent pas de décor.

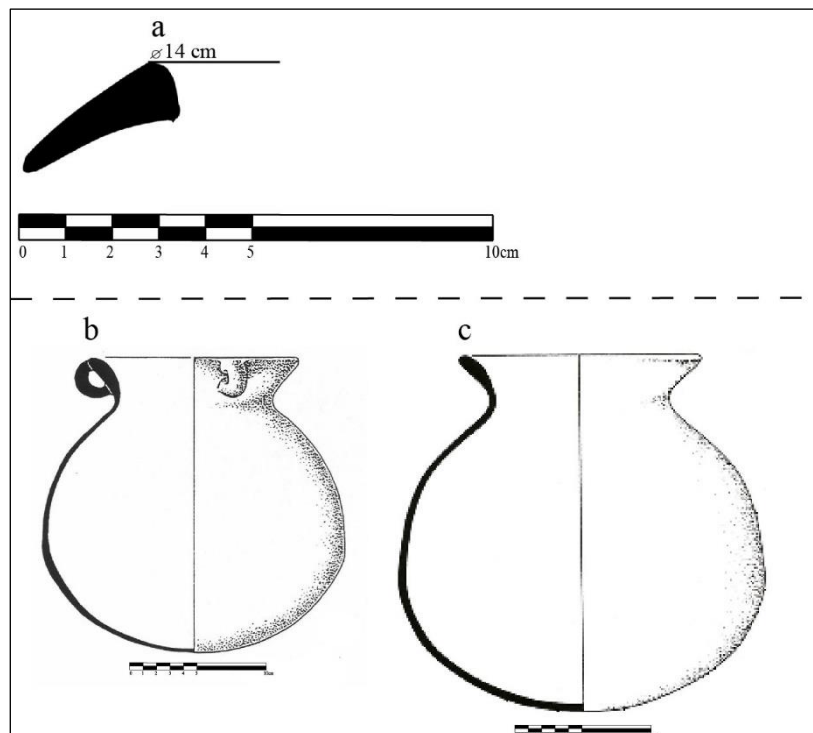


Figure 235- a- *tecomate*, dessin : L. Hernández et A. Castañeda ; b- jarre à trois anses type Zacapu rouge, variété Lomas, tiré de Carot 2001 : 155, figure 547 ; c- jarre type Zacapu rouge, variété Lomas, tiré de Carot 2001 : 154, figure 544. Dessins : F. Bagot.

- Groupe/variante technique C2.a (récipients sans engobe, brunis sur la paroi externe)
 - *Groupe techno-pétrographique P1.3*

Formes

Les formes sont uniquement de type fermé, sans engobe et avec un traitement de surface par brunissage, correspondant à des jarres à la silhouette simple, des corps sphériques et au col court et des bords évasés, ainsi que des *tecomates*, dont les bords s'épaississent vers la paroi interne, et qui ont des lèvres plates à orientation oblique ou arrondie. L'épaisseur de la paroi varie de 0,5 à 1,1 cm.

Techniques décoratives

Seuls les *tecomates* ont une bande de peinture rouge qui recouvre le bord des récipients.

- Groupe/variante technique C2.b (récipients sans engobe, lissés sur la paroi externe)
 - *Groupe techno-pétrographique P1.3*

Formes

Ce groupe techno-pétrographique inclut uniquement des jarres lissées. Comme les jarres décrits pour la variante C2.a, elles ont un col court avec un bord évasé et une panse sphérique.

Techniques décoratives

Ces récipients ne sont pas décorés.

2.2.2 Entité technique 2 : Moulage par plaque repliée au bord

Deux groupes techno-pétrographiques ont été définis pour l'entité technique du moulage, dont le pétrofaciès correspond aux matières premières du bassin de Zacapu. Il faut rappeler que la différence entre celles-ci (P1 et P2) n'est donnée que par la présence de phytolithes et que macroscopiquement il n'est pas possible de les distinguer. Les pétrofabriques présentent les mêmes caractéristiques, c'est-à-dire qu'il s'agit de pâtes moyennement compactes avec un dégraissant de taille moyenne et petite. La gamme techno-morpho-stylistique dérivée de ce groupe est pratiquement la même que celle décrite précédemment pour la vallée de Lerma, c'est-à-dire des formes ouvertes correspondant aux *écuelles* et aux bols.

- *Groupe techno-pétrographique P1.3*

Morphologie :

Il s'agit de formes ouvertes correspondant à des bols et des *écuelles* dont la silhouette simple est recouverte d'un engobe de couleur crème et d'un traitement de surface par brunissage (Figure 237). Les bols ont des parois convergentes incurvées et des fonds concaves. Ils ont des bords droits et des lèvres arrondies, ces dernières pouvant parfois être légèrement épaissies vers l'intérieur des parois et ont une morphologie légèrement ogivale. En revanche, les *écuelles* ont des parois divergentes droites, avec des bords directs et des lèvres arrondies. Ils peuvent avoir un support discret en forme d'anneau basal. L'épaisseur des parois des vaisseaux varie de 0,4 à 0,8 cm.

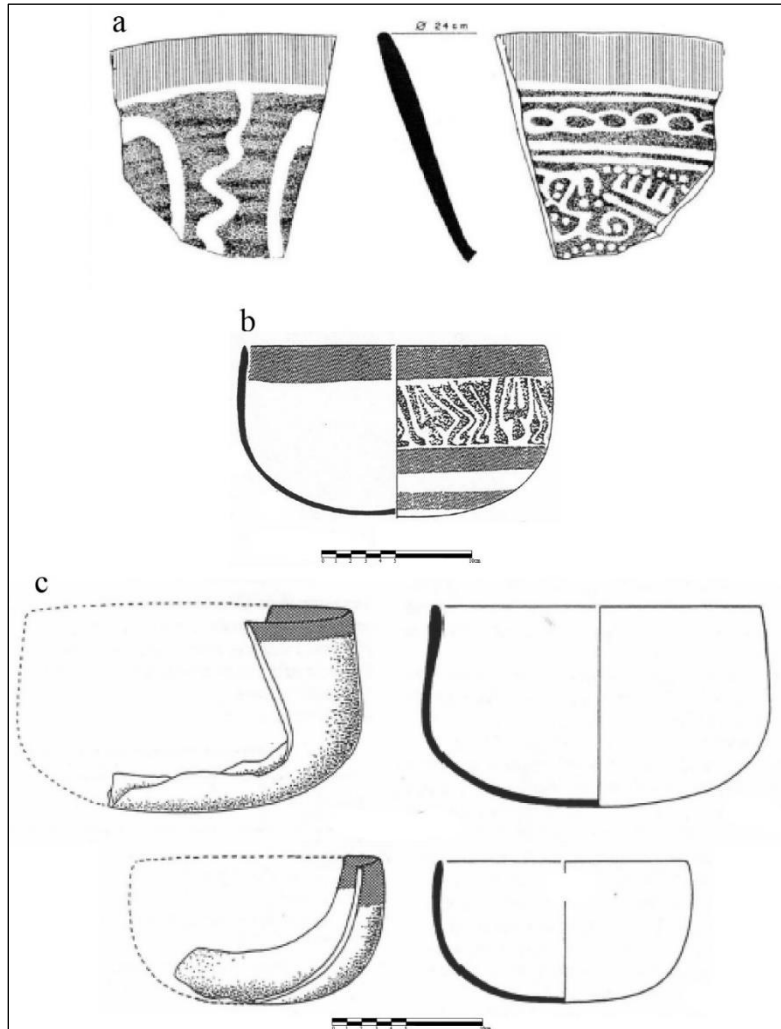


Figure 237 a- Bol de type *Tres palos negativo*, tiré de Arnauld et. al., 1993 : 180, figure 52e ; b- Bol de type *Tres palos negativo*, tiré et modifié de Carot 2001 :177, figure 554 C2, C3 ; c- Bols de type *Tres palos rojo sobre crema*, tiré et modifié de Carot 2001 :179, figures 553a et b, dessins : F. Bagot.

Techniques décoratives

Deux variantes dans les techniques décoratives peuvent être décrites pour les récipients à engobe de couleur crème. La première correspond aux récipients qui ne présentent qu'une décoration avec de la peinture rouge recouvrant le bord du récipient (Figure 237 c) et qui correspond au type *Tres palos rojo sobre crema*. La seconde comprend des récipients avec un décor en négatif (type *Tres palos negativo*). Cette variante présente les mêmes caractéristiques que celle décrite pour la vallée de Lerma, c'est-à-dire que le négatif est placé en premier, puis la peinture rouge est appliquée pour encadrer et souligner certains dessins, ainsi que pour

couvrir le bord des récipients. Comme mentionné ci-dessus, la séquence décorative de ces récipients indique le recours à trois cuissons successives (Figure 238).

Enfin, il existe des récipients à bord rouge qui ont été décorés avec une peinture blanche que l'on retrouve aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur des récipients, qui semble avoir été appliquée après la cuisson (type *Agropecuaria blanco sobre rojo*).



Figure 238 a- fragments du type *Tres palos negativo* du site de Loma Alta (Mich. 66), photo : A. Castañeda ; b- écuelle du type *Tres palos negativo*, de Zacapu, Michoacán. Photo : Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, <https://mediateca.inah.gob.mx/repositorio/islandora/object/objetoprehispanico%3A19423> ; c- écuelle type *Tres palos negativo*, de Queréndaro, Michoacán. Photo : Institut national d'anthropologie et d'histoire, Mexique, https://www.mediateca.inah.gob.mx/islandora_74/islandora/object/objetoprehispanico%3A19444 . Les deux images « b » et « c » ne proviennent pas du site de Loma Alta et ont été prises à des fins d'illustration.

○ *Groupe techno-péetrographique P2.5*

Formes

Ces bols sont recouverts d'un engobe rouge et présentent une finition par brunissage. Ils correspondent typologiquement au type *Agropecuaria blanco sobre rojo*. Ils ont des parois

courbes convergentes, avec des fonds qui peuvent être concaves ou légèrement concaves. Les bords sont directs avec des lèvres arrondies. L'épaisseur de la paroi de ce groupe varie de 0,6 à 0,8 cm. Ils peuvent avoir un pied annulaire légèrement prononcé.

Techniques décoratives

Tous les récipients portent une peinture blanche appliquée après le brunissage et qui se localise sur la paroi interne des récipients (Figure 239 e, f).

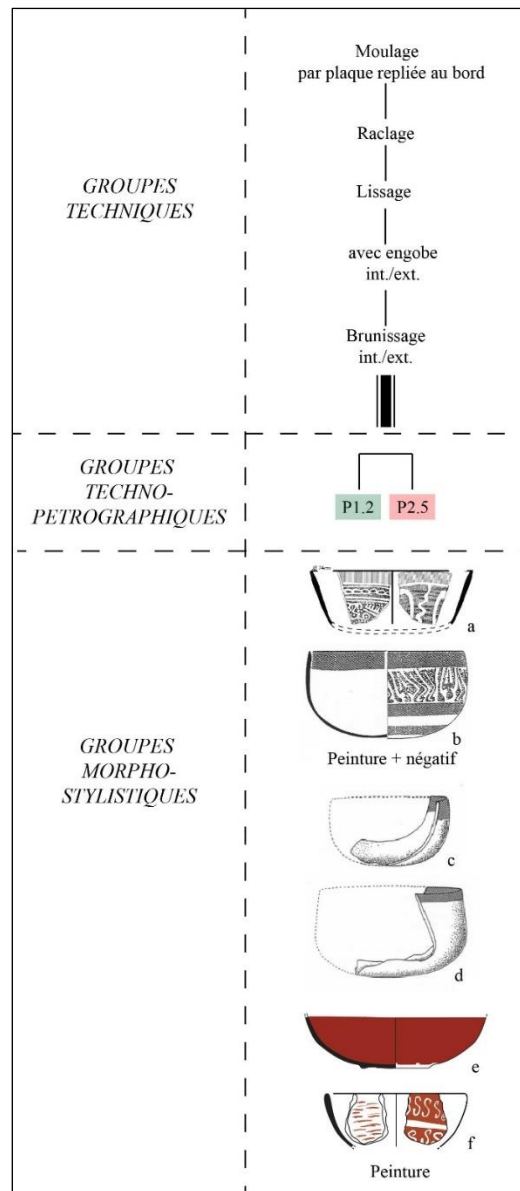


Figure 239 Groupes techno-morpho-stylistiques de céramique moulée (a- repris et modifié d'Arnauld et. al. 1993 : 180, figure 52e ; b- repris de Carot 2001 :177, figure 554 C2, C3 ; c- repris de Carot 2001 :179, figures 553 a et b ; e, f- ces dessins proviennent de la vallée de Lerma et ont été pris à titre d'illustration. Dessins : a-d- F. Bagot ; e, f- S. Eliès).

3. Période épiclassique - phases Barajas Récent (600/650-750 apr. J.-C.) et Ancien (750- 900/950 apr. J.-C.) ; Jarácuaro (550-600 apr. J.-C.), Lupe (600-850 apr. J.-C.) et La Joya (850-900 apr. J.-C.).

3.1 Vallée du Lerma - Sites : PA14, PA10 et collections de surface

3.1.1 Entité technique 1. Colombinage avec pose en biseau alterne

- Groupe/variante technique C1.a (récipients avec engobe et brunissage extérieure partielle)
 - *Groupes techno-pétrographiques P1.3, P3.3, P6.1*

Ces trois groupes techno-pétrographiques, dont les pétrofaciès proviennent de trois gisements différents (Zacapu, cours d'eau Lerma/Turbio et de la vallée du Lerma, respectivement), comprennent un seul type de forme. Toutes les pétrofabriques se caractérisent par des pâtes moyennement compactes. Dans le cas de P1.3 les matériaux grossiers sont petits et moyens, tandis que pour P3.3 et P6.1 ils sont surtout de grande taille. Comme on peut le voir dans le *Tableau 95*, les pâtes qui provenant des environs de la vallée sont majoritaires (*Tableau 95*).

GT	GTP	GTMS		PA10				PA14				Prospection			
		Forme	Type céramique	NF	%	N MI	%	NF	%	N MI	%	NF	%	N MI	%
C1.a	P1.3	Jarre	La Joya rojo	0	0.0	0	0.0	16	0.4	8	0.5	45	1.9	8	3.0
			La Joya rojo/crema	0	0.0	0	0.0	0	0.0		0.0	1	0.0	1	0.4
	P3.3/P6.1	Jarre	La Joya rojo	307	10.2	146	10.9	939	25.6	290	19.6	691	29.5	98	36.3
			La Joya rojo/crema	26	0.9	18	1.3	57	1.6	35	2.4	11	0.5	0	0.0

Tableau 95 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.

Formes

Groupe de jarres avec un engobe rouge ou crème et une surface brunie, correspondant au type *La Joya rojo*. Cettes jarres représentent le 12c2% du matériel du site PA10 et 22% du PA14. Elles ont une panse sphérique, un fond concave et une base convexe. Elles ont tendance à offrir une ouverture étroite, un long col (environ 10 cm) et des bords directs ou légèrement divergents qui, en raison de leur morphologie, ont été appelés « bord Chirimoyo » (Michelet 2013 :98). Ils sont caractérisés par un élargissement vers l'extérieur du bord et une morphologie composite. Ce « renflement » peut partir directement de la lèvre, ou se situer immédiatement sous le bord de la lèvre (Figure 240b). Certains récipients ont un col avec deux points d'inflexion en leur milieu ce qui crée un renflement (Figure 240 a).

Les récipients ont des parois fines, les corps mesurent 0,3 cm à 0,6 cm d'épaisseur et les cols et les bords peuvent être légèrement plus épais, mesurant 0,8 cm à 1 cm.

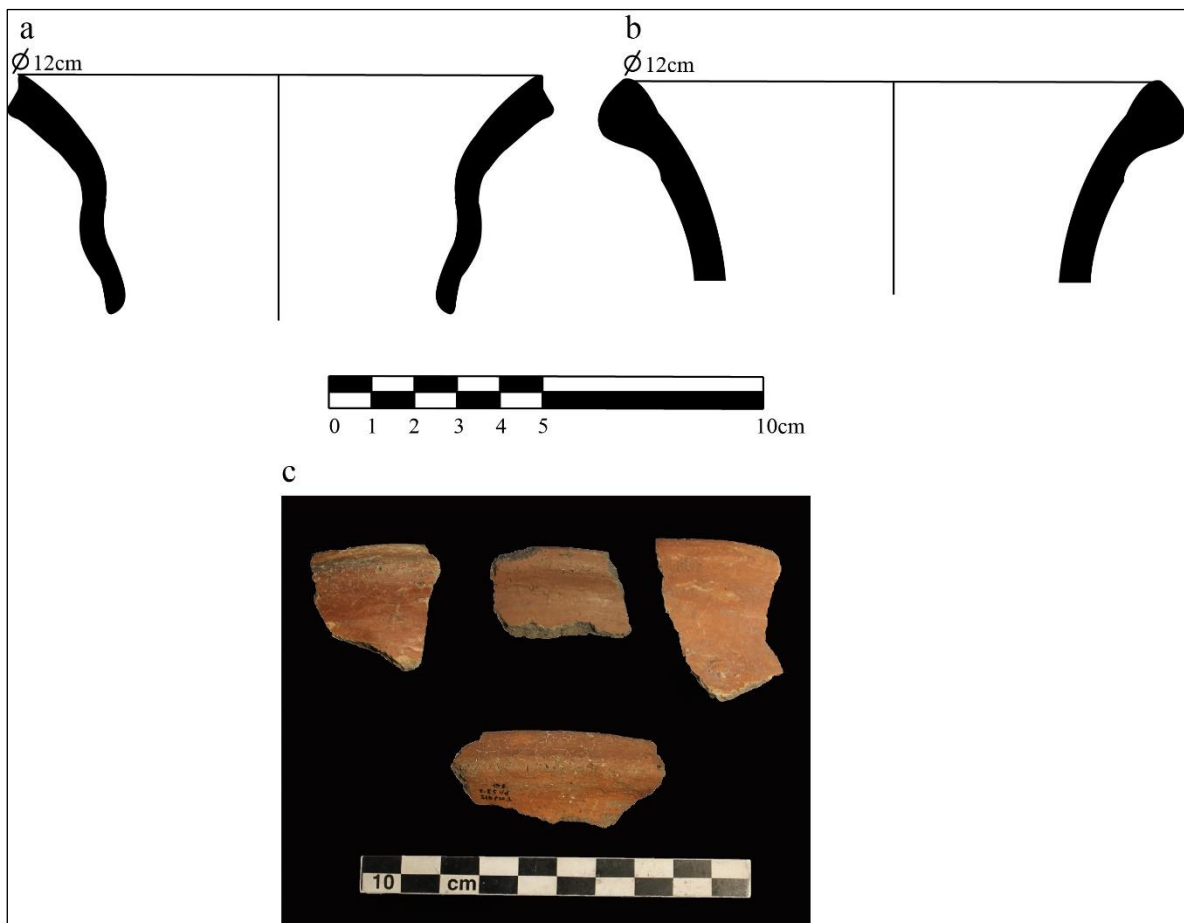


Figure 240 Bords de jarres de type *La Joya rojo*. Dessin : L. Hernández et A. Castañeda ; c- bords Chirimoyos de jarres de type *La Joya rojo*. Photos : A. Castañeda.

Techniques décoratives

Certains récipients ont été décorés à l'aide de peinture de couleur rouge, qui ne se trouve que sur des jarres à engobe de couleur crème (représentant 1,3% du site PA10 et 2,4% du site PA14). Les jarres à engobe rouge, qui sont majoritaires, ne comportent aucun type de décoration.

- Groupe/variante technique C1.b (récipients avec engobe, brunis sur les parois internes et externes)
 - *Groupe techno-pétrographique P3.1/P3.2*

Ce groupe techno-pétrographique, dont les matières premières proviennent potentiellement des pétrofaciès Lerma/Turbio, est associé à des formes ouvertes. Les pâtes sont compactes avec de petits matériaux grossiers. Dans le Tableau 96

GT	GTP	GTMS		PA10				PA14				Prospection			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%
C1.b	P3.1/ P3.2	Écuelle	Chupiri café pulido	0	0.0	0	0.0	10	0.3	5	0.3	31	1.3	0	0.0
			Chupiri inciso	0	0.0	0	0.0	4	0.1	3	0.2	4	0.2	0	0.0
		Bol	Chupiri café pulido	321	10.7	164	12.3	1240	33.9	337	22.7	230	9.8	18	6.7
			Chupiri inciso	32	1.1	32	2.4	113	3.1	94	6.3	82	3.5	6	2.2
			Chupiri inciso (variedad Chilillo)	24	0.8	22	1.6	2	0.1	2	0.1	2	0.1	0	0.0
			Chupiri inciso (variedad Tsirini)	13	0.4	13	1.0	108	2.9	95	6.4	25	1.1	11	4.1

, on peut observer la relation des matériaux correspondant à ce groupe techno-morpho-stylistique. Il est important de noter qu'aucune distinction n'a été faite entre les groupes techno-pétrographiques P3.1 et P3.2 en raison de la similitude de leurs pâtes.

GT	GTP	GTMS		PA10				PA14				Prospection			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%
C1.b	P3.1/ P3.2	Écuelle	Chupiri café pulido	0	0.0	0	0.0	10	0.3	5	0.3	31	1.3	0	0.0
			Chupiri inciso	0	0.0	0	0.0	4	0.1	3	0.2	4	0.2	0	0.0
		Bol	Chupiri café pulido	321	10.7	164	12.3	1240	33.9	337	22.7	230	9.8	18	6.7
			Chupiri inciso	32	1.1	32	2.4	113	3.1	94	6.3	82	3.5	6	2.2
			Chupiri inciso (variedad Chilillo)	24	0.8	22	1.6	2	0.1	2	0.1	2	0.1	0	0.0
			Chupiri inciso (variedad Tsirini)	13	0.4	13	1.0	108	2.9	95	6.4	25	1.1	11	4.1

Tableau 96 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.

Formes

Il s'agit de formes ouvertes qui présentent une grande variabilité de formats (type *Chupiri café pulido* et sa variété incisée). La plupart d'entre eux correspondent à des bols au profil simple, aux parois incurvées convergentes (Figure 241 e), ou droites et légèrement divergentes (Figure 241 a, b, f). Dans les deux cas, les bords sont ogivaux et directs, ainsi que légèrement arrondis. Les récipients peuvent avoir des fonds concaves et des bases convexes légèrement plates. Ils ont des parois dont l'épaisseur varie de 0,3 cm à 0,8 cm. Il existe également des formes avec des parois divergentes qui pourraient être appelées *escudillas*. Ce type de forme peut avoir trois supports coniques solides (Figure 241 d). Enfin, certains récipients ont une silhouette (Figure 241 c) avec un point d'inflexion entre le corps et la base. Les corps sont incurvés de façon convergente et les bords incurvés de façon divergente.

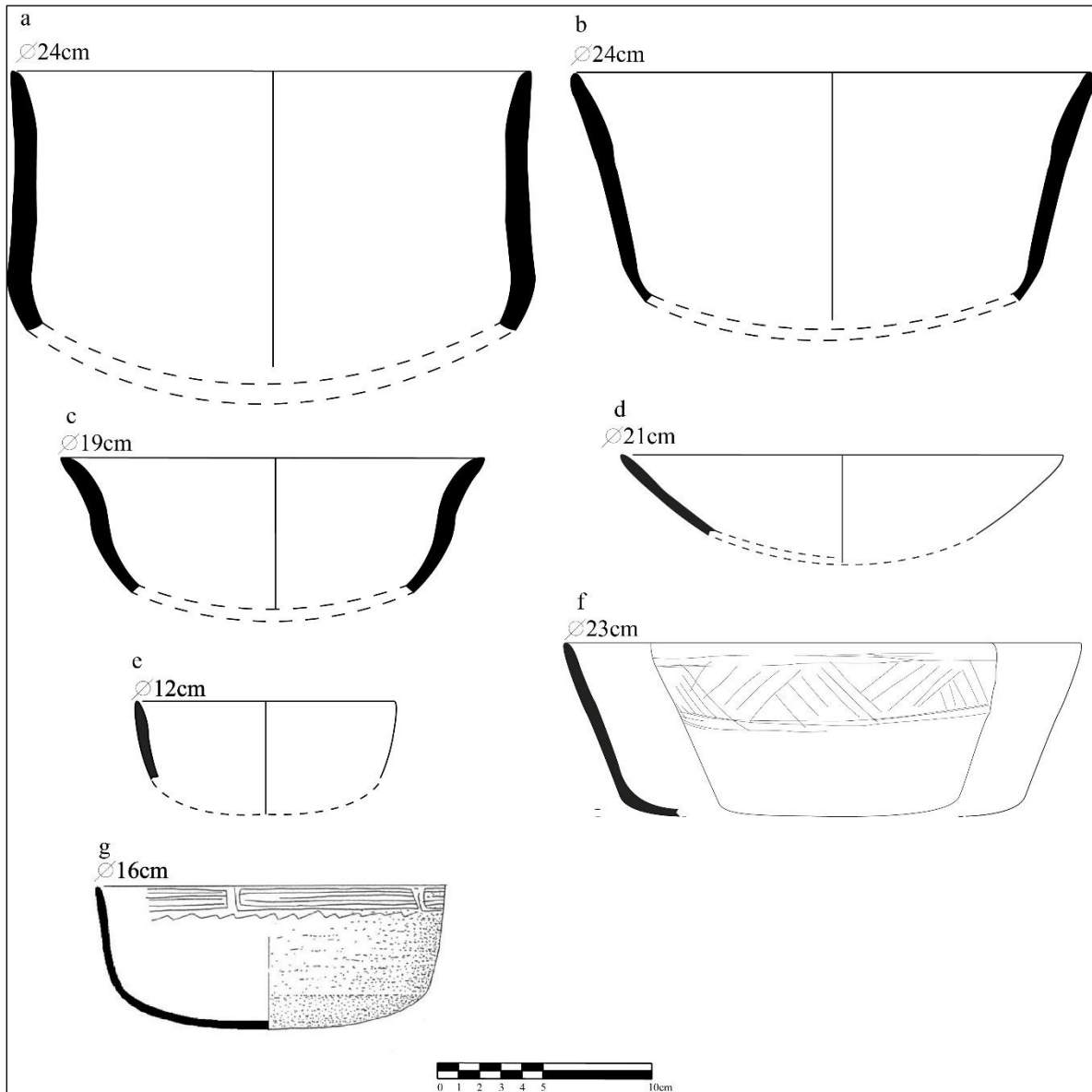


Figure 241 a, b, c, e- bols de type Chupiri café pulido, dessin : L. Hernández et A. Castañeda ; d- bol de type Chupiri café pulido, dessin : S. Eliès et A. Castañeda ; f- bol Chupiri inciso avec décoration gravée, dessin : S. Eliès g- bol Chupiri inciso, variété Chilillo tirée de Pomedio 2009 : 376, figure 98. Dessin : F. Bagot. Ce bol provient du massif Barajas et a été pris à des fins d'illustration.

Techniques décoratives

De nombreux exemples ne présentent aucune décoration, mais 5% des matériaux du site PA10 et 12,9% de ceux du site PA14 sont décorés par incision et, dans une moindre mesure, par pression. D'après la morphologie des incisions, et sur la base des travaux de C. Pomedio (2009), il est possible de distinguer celles réalisées lorsque la pâte était encore humide (Figure 242 a) de celles réalisées sur une pâte à l'état cuir (Figure 242 b) et enfin, les incisions faites

après la cuisson, c'est-à-dire les gravures (Figure 242 c). Dans tous les cas, les motifs incisés sont situés sur la paroi externe du bord.

En ce qui concerne la technique décorative par pression, certains récipients présentent une topographie irrégulière avec des marques de pression continues couvrant toute la surface des objets. Ces dépressions ont une morphologie arrondie et sont de petite taille (en moyenne 0,5 cm ; Figure 243). Elles semblent avoir été réalisées avec un outil dur rond, tel qu'un caillou. Ce type de décoration semble être associé uniquement à des formes ouvertes qui ne présentent aucun autre type de décoration (type *Chupiri café pulido*).

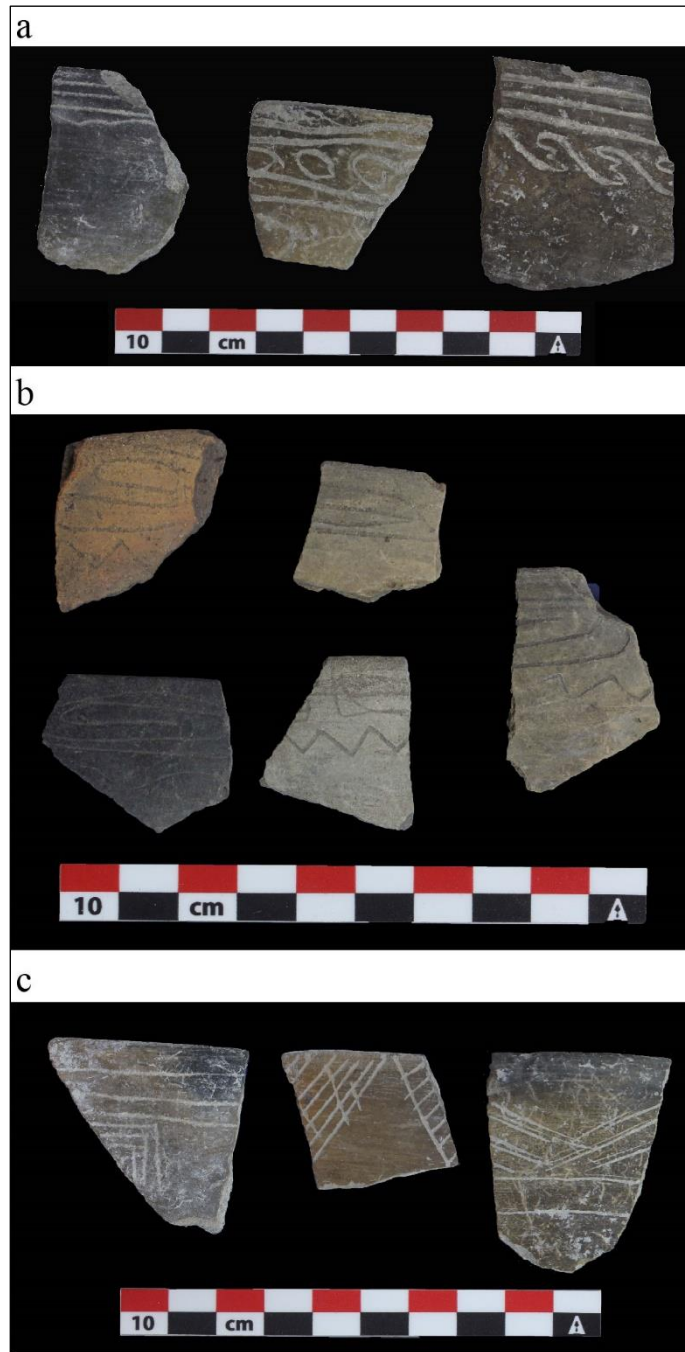


Figure 242 a- bols de type Chupiri inciso, avec incisions en humide ; b- bols de type Chupiri inciso, variété Chilillo, avec incisions sur une pâte à l'état de cuir ; c- bols avec décoration gravée, correspondant au type Chupiri inciso, variété Tsirini. Photos : A. Castañeda.



Figure 243 Fond d'un bol de type Chupiri café pulido avec un décor par pression. Photo : A. Castañeda.

- Groupe/variante technique C1.c (récipients avec engobe, brunis sur les parois internes et externes)
 - Groupe techno-pétrographique P3.2/P3.3

Ce groupe techno-pétrographique est associé à un pétrofaciès du fleuve Lerma/Turbio et présente deux pétrofabriques une caractérisée par des pâtes moyennement compactes avec de matériaux grossiers moyens à gros, et une autre avec des pâtes moyennement à faiblement compactes, avec des inclusions grossières de grande à très grande taille. Il n'a pas été possible de faire une distinction macroscopique entre les pétrofabriques P3.2 et P3.3. Un type de forme lui est associé : les *tecomates*.

GT	GTP	GTMS		PA10				PA14				Prospection			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%
C1.c	P3.2/P3.3	Tecomate	Moro rojo pulido	486	16.2	173	13.0	149	4.1	63	4.3	200	8.5	14	5.2

Tableau 97 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.

Formes

Les récipients ont des parois courbes convergentes avec un point d'inflexion marqué dans la zone médiane supérieure des récipients et les fonds sont concaves. Les bords sont directs avec des lèvres ogivales et parfois légèrement plate. L'épaisseur de leurs parois oscille 0,4 cm

et 0,8 cm au niveau de la panse, et 0,7 à 1,2 cm sur les bords. Il existe au moins deux tailles pour les *tecomates* : ceux d'un diamètre d'environ 30 cm et ceux de près de 45 cm de diamètre (Figure 244). Ces formes représentent 13,3% de la céramique présente dans le PA10 et 4,2% du PA14.

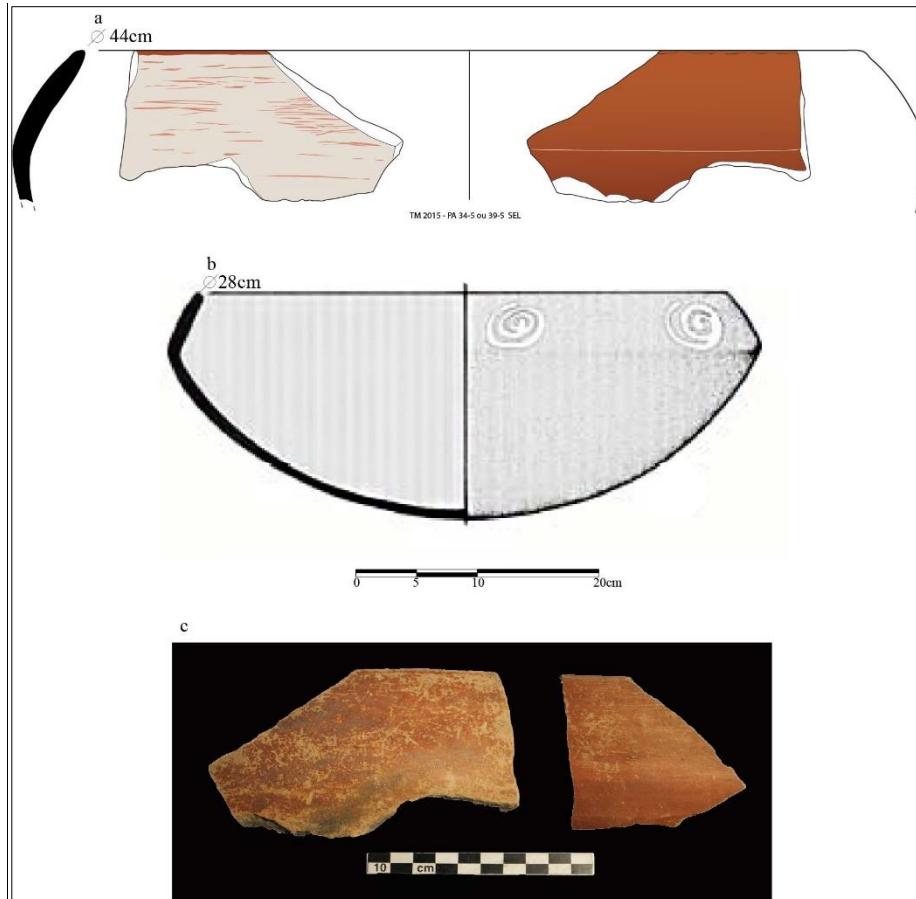


Figure 244 a- *tecomate* type Moro rojo pulido, dessin : S. Eliès ; b- *tecomate* type Moro rojo pulido, extrait de Álvarez 2010 : 163, figure 63a ; c- *tecomate* type Moro rojo pulido, photo : A. Castañeda.

- Groupe/variante technique C1.d (récipients avec engobe, brunis sur les parois internes et externes)
 - *Groupe techno-pétrographique P5.1* :

Ce groupe techno-pétrographique est associé à deux groupes techno-morpho-stylistiques correspondant à des formes ouvertes (Tableau 98). Le pétrofaciès de ce groupe provient probablement des environs de Pénjamo et regroupe une pétrofabrique avec des pâtes compactes et une fraction grossière de petite taille.

GT	GTP	GTMS		PA10				PA14				Prospection			
		Forme	Type céramique	NF	%	NM I	%	NF	%	NM I	%	NF	%	NM I	%
C1. d	P5.1	Copa de pedestal	Huizache rojo/bayo	8	0.3	8	0.6	2	1	2	1	37	1.6	0	0.0
			Tepame fino pulido	54	18.	16.	19	5.	7.	52	22.	23.			
			Tepame rojo y negro negativo	4	1	215	1	0	2	110	4	9	5	62	0
			Casiripe rojo y negro negativo	0	0.0	0	0.0	6	2	4	3	0	0.0	0	0.0
		Bol	1	0.0	1	0.1	0	0	0	0	4	0.2	0	0.0	

Tableau 98 Données quantitatives pour les groupes Techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.

Formes

Les formes prédominantes sont les coupes à piédestal (16,7 % sur le site PA10 et 7,8 % sur le site PA14) de type *Tepame rojo* et *Huizache rojo sobre bayo*. Ces récipients ont un engobe rouge et sont brunis. Ces formes sont composées de deux parties, la partie supérieure étant constituée d'un bol à silhouette simple et aux parois courbes et convergentes, et d'un support à piédestal. Ce dernier se décline en plusieurs variantes. Il existe par exemple des pieds avec une décoration tressée, et des pieds plus courts que les autres et ne portant aucune décoration¹²⁰. Les parois de ces récipients ont une épaisseur allant de 0,4 à 0,8 cm. De même, bien que dans une faible proportion (0.1% sur le site PA10) on trouve des bols correspondant au type *Casiripe rojo y negro negativo*. Ceux-ci ont des parois convergentes incurvées et des lèvres arrondies (Figure 261 d).

¹²⁰ Il est important de mentionner que selon G. Pereira (2013), ces variantes sont chronologiques. Par exemple, les pieds plus petits sont plus récurrents durant la première sous-phase 1 de Barajas (600-700 AD), tandis qu'au cours de la deuxième sous-phase de Barajas (700-750 AD), les pieds plus grands avec une décoration tressée et aussi ajourés sont plus courants (Pereira 2013 : 57). Il est important de préciser que dans les matériaux de la vallée, les pieds ajourés sont pratiquement absents.



Figure 245 a- Coupe à piedestal type Tepame rojo, dessin : S. Eliès ; b- Coupe à pied type Tepame rojo avec une nervure horizontale qui décore la paroi externe du récipient ; c- Coupe à pied type Tepame rojo avec un décor en négatif, photos : A. Castañeda ; d- Coupe à pied du type Tepame rojo, ce récipient fait partie des collections de céramique du Projet Barajas et a été pris à titre d'illustration (provenance : massif Barajas, site de Yácata el Ángel, sépulture 1, récipient 10), photo : A. Castañeda.

Techniques décoratives

La plupart des récipients sont décorés par pastillage. Il s'agit d'une nervure horizontale située sur la paroi extérieure, dans la zone centrale de la coupe (Figure 245 a). Les bases annulaires peuvent également être décorées, comme mentionné ci-dessus, certains d'entre eux pouvant notamment avoir un décor modelé situé dans la partie centrale du support (Figure 245 d).

La décoration négative est également présente et se trouve généralement sur la paroi interne du bol, mais peut également se trouver à l'extérieur (Figure 245 d).

Il est important de rappeler que la technique du décor en négatif appliquée à ce type d'objet a fait l'objet d'un travail de recherche réalisé par Laura Suárez Pareyón (2019). Ce travail, qui a impliqué des recherches expérimentales et ethnographiques, a permis à l'auteurice de créer un référentiel pour étudier la technique négative sur les matériaux archéologiques de plusieurs sites du massif Barajas.

Selon Suárez, la séquence impliquée dans l'application du négatif sur ce type d'objet est la suivante : les pièces sont recouvertes d'engobe, puis brunies et soumises à une première cuisson (Suárez 2019 : 219-225). Le matériau de blocage est ensuite appliqué pour créer les motifs qui décorent les pièces. Suárez propose qu'un matériau qui aurait potentiellement pu être utilisé pour réaliser le blocage est l'argile diluée, c'est-à-dire de la barbotine, appliquée au pinceau (*idem* : 238). Ensuite, les pièces sont soumises à une seconde cuisson, dans le but d'amener les récipients à une température permettant l'imprégnation de la fumée. L'étape suivante est l'application du fumage, cette opération est réalisée « durant la dernière phase de la seconde cuisson ou pendant la phase de refroidissement » (*idem* : 240) au moyen d'une réduction contrôlée. Ainsi, une fois que la température des pièces est redescendue, elles sont exposées à la fumée générée par la calcination des matériaux utilisés comme combustible pour le fumage, ce qui provoque l'assombrissement des zones qui ne sont pas couvertes par le matériau de blocage (*idem* : 240). Enfin, le matériau de blocage est retiré une fois que les pièces ont pu refroidir (*idem* : 248).

- Groupe/variante technique C1.e (récipients avec engobe, lissés sur la paroi externe), C1.h (récipients avec engobe, brunis sur la paroi externe).
 - *Groupes techno-pétrographiques P3.2 :*

Les deux groupes techno-pétrographiques proviennent des pétrofaciès du fleuve Lerma/Turbio et correspondent à des pâtes compactes à moyennement compactes avec une fraction grossière de moyenne à petite taille. Tous deux sont associés à un seul type de forme : des jarres (*Tableau 99*).

GT	GTP	GTMS		PA10				PA14				Prospection			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%
C1.e	P3.2	Jarre	Nogal rojo esgrafiado	236	7.9	137	10.3	184	5.0	93	6.3	162	6.9	10	3.7
C1.h	P3.2	Jarre	Nogal rojo esgrafiado	0	0.0	0	0.0	86	2.3	23	1.6	0	0.0	0	0.0

Tableau 99 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.

Formes

Les formes associées à ces groupes sont des jarres à engobe orange-rougeâtre (type *Nogal rojo esgrafiado*). Dans le cas de la variante C1.e, les récipients sont polis (Figure 246 c, représentant 10,3 % du matériel du site PA10 et 6,3 % du site PA14), tandis que ceux de la variante C1.h sont seulement lissés et sont moins fréquents (Figure 246 c, 1,6 % au site PA14). Les jarres ont une silhouette courbe discontinue, avec un point d'inflexion dans la zone mi-haute du récipient, et ils ont un fond concave. Les cols sont courts, avec des bords divergents et des lèvres arrondies. Ils ont des parois fines qui fluctuent entre 0,4 cm et 0,8 cm. Il est important de mentionner que ces jarres ont tendance à avoir des surfaces érodées, et qu'il est souvent difficile d'observer des traces de finition.

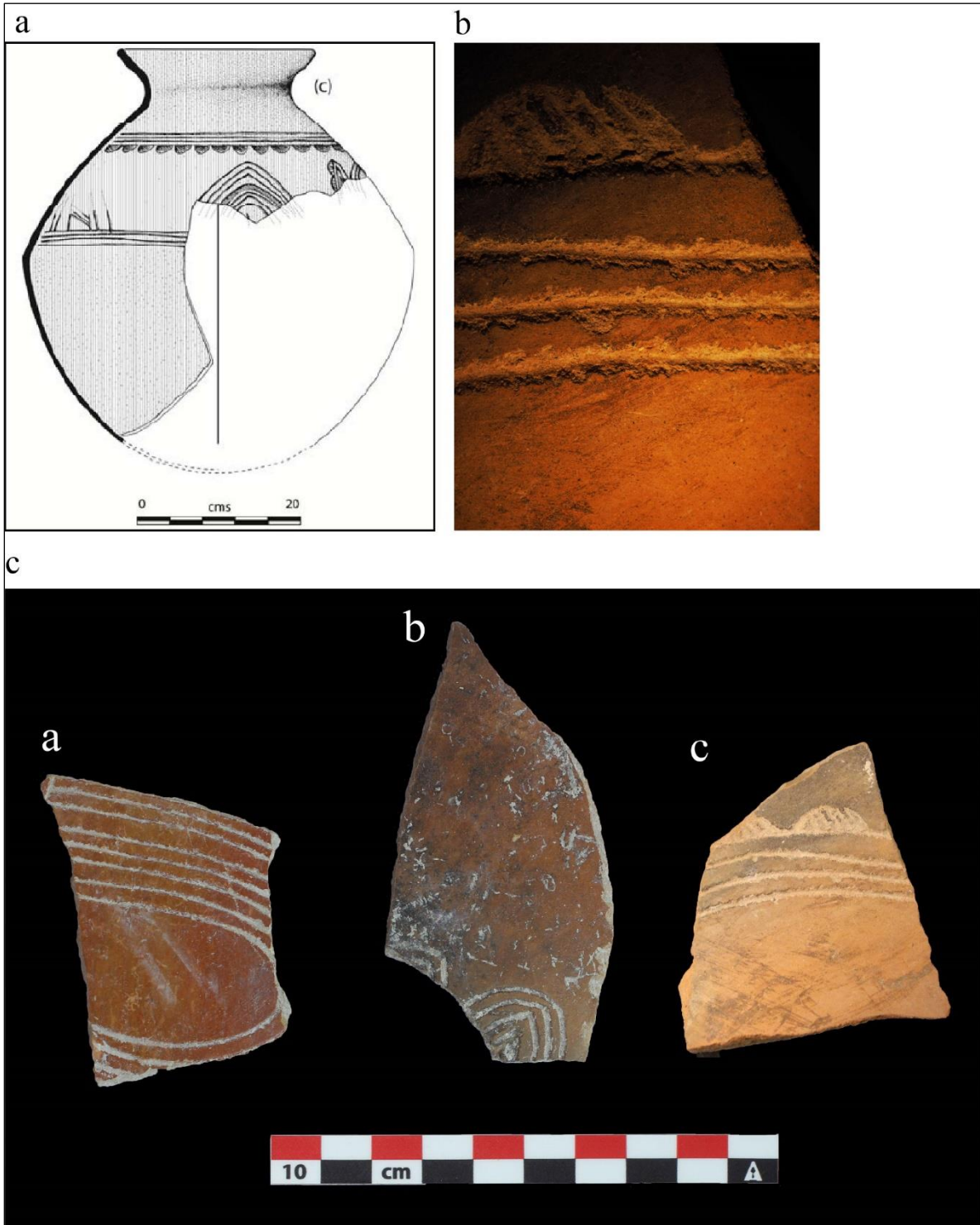


Figure 246 a- jarre de type Nogal rojo esgrafiado, cette jarre provient du massif Barajas et a été prise à titre d'illustration (tiré de Álvarez 2010 : 149, figure 51c, dessin : D. Salazar) ; b- détail de la décoration gravée d'un jarre ; c- les fragments a et b ont un traitement de surface par brunissage alors que c a seulement été lissé.
Photos : A. Castañeda.

Techniques décoratives

Ces jarres présentent un décor par gravure, situé de l'épaule au milieu du corps du récipient.

- Groupe/variante technique C1.f (récipients avec engobe et brunissage sur la paroi externe) :
 - *Groupe techno-pétrographique P3.2* :

Ce groupe techno-pétrographique est uniquement associé à des fragments de céramique. Il correspond au pétrofaciès Lerma/Turbio et à une pétrofabrique caractérisée par des pâtes moyennement compactes avec une fraction grossière majoritairement de taille moyenne.

GT	GTP	GTMS		PA10				PA14				Prospection			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%
C1.f	P3.2	Jarre	Chupiri café pulido	47	1.6	23	1.7	82	2.2	44	3.0	42	1.8	1	0.4
			Chupiri inciso	21	0.7	18	1.3	54	1.5	41	2.8	22	0.9	13	4.8

Tableau 100 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.

Formes

Jarres à engobe brun et gris-brun et brunies, qui présentent un profil composite, avec un point d'inflexion marqué au milieu de la panse, qui forme une carène. Les récipients ont des fonds concaves et des bases convexes. Ils ont un col court, incurvé et divergent. Les bords sont incurvés divergents avec des lèvres qui peuvent être arrondies ou ogivales. L'épaisseur des parois varie entre 0,5 et 0,8 cm. Ils correspondent au type *Chupiri café pulido* (Figure 247 c) et *Chupiri inciso* (Figure 247 a, b)

Certaines jarres peuvent avoir un profil sinueux avec des renflements dans la zone de la carène. Cette caractéristique donne à ce type de jarre le nom de « jarres phytomorphes » (Figure 247 e).

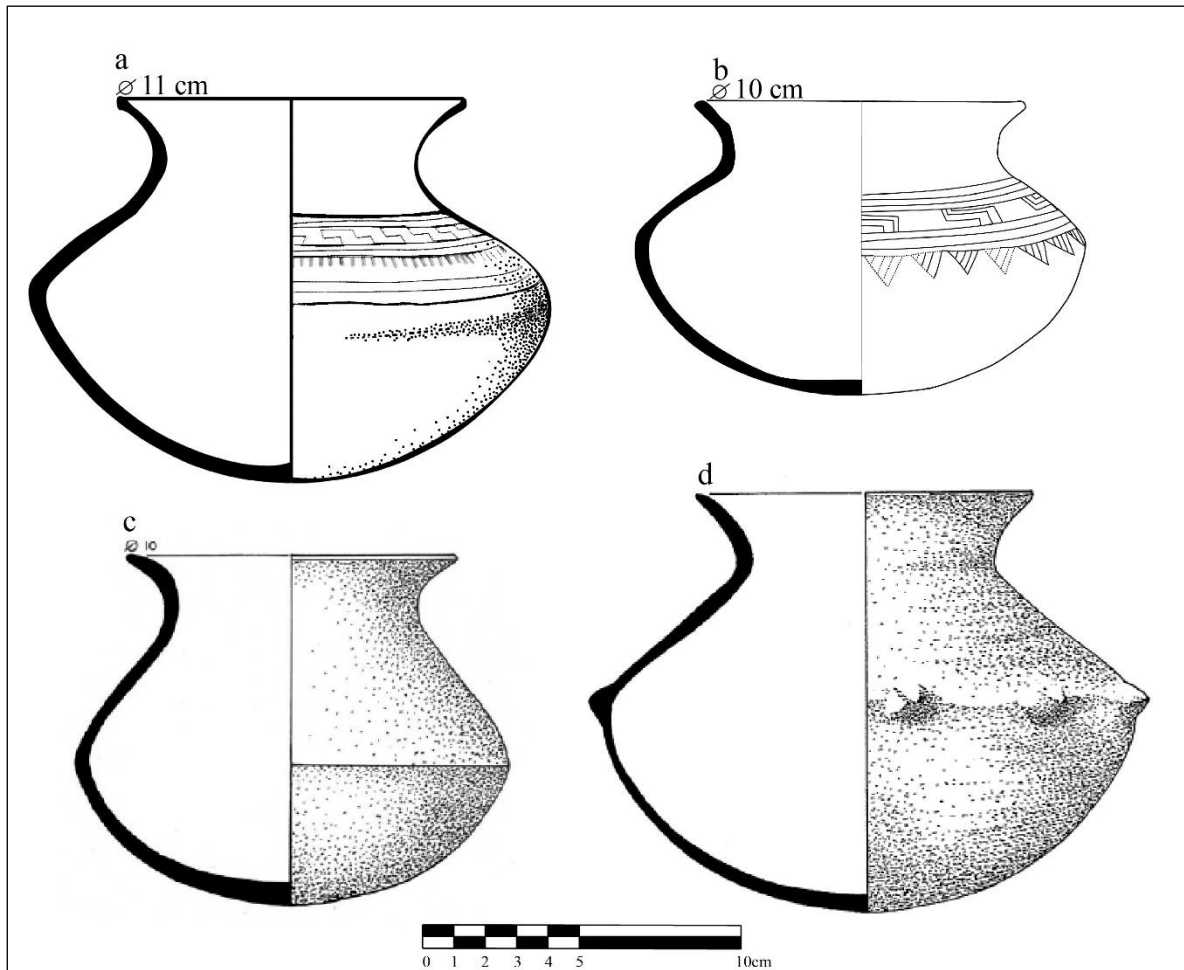


Figure 247 a- jarre de type Chupiri inciso, dessin : L. Hernández (Site PA4, sépulture UA1, UE 1541) ; b- jarre de type Chupiri inciso, dessin : M. Ruiz (Site PA4, sépulture UA1, UE 1541) ; c- jarre carénée de type Chupiri café pulido, extrait de Pereira 2013 : 51, figure 6a ; d- jarre carénée et phytomorphe de type Chupiri café pulido, extrait de Pereira 2013 : 51, figure 6b, dessins : F. Bagot. Les jarres c et d proviennent du massif Barajas (site de Nogales) et ont été prises à titre d'illustration.



Figure 248 Jarres de type Chupiri inciso. Provenance : site PA4, sépulture UA1, UE 1541. Photos: a-L. Hernández, b-M. Ruiz.

Techniques décoratives

La plupart des récipients ne présentent aucune décoration, mais certains fragments (1,3% de la collection du site PA10 et 2,8 % de celle du site PA14) présentent des incisions réalisées en humide¹²¹, sur la partie médiane supérieure de la panse des jarres (Figure 249).

¹²¹ Les attributs diagnostiques du degré d'hydrométrie des récipients qu'ont subi une décoration par incision, se basent sur la recherche de C. Pomedio (2009).



Figure 249 Détail de la décoration de la jarre de la figure 246b (site PA4, sépulture UAI, UE 1541), on peut voir des incisions en humide. Photo : A. Castañeda.

- Groupe/variante technique C1.g (récipients avec engobe et brunissage sur la paroi externe) :
 - *Groupes techno-pétrographiques P1.3, P6.1 :*

Ces groupes techno-pétrographiques, dont les matières premières proviennent de Zacapu (P1) et de la vallée (P6), dérivent en formes fermées correspondant à des jarres. Les pétrofabriques de ce groupe sont caractérisées par la présence de pâtes peu compactes avec une fraction grossière de grande à très grande taille (P1.3) ou des pâtes moyennement compactes avec une fraction grossière de taille moyenne et grande (P6.1). Rappelons que ce dernier n'est pas distinguable macroscopiquement de P3.3.

GT	GTP	GTMS		PA10				PA14				Prospection			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%
C1.g	P1.3	Jarre	Bruñido con engobe	0	0.0	0	0.0	1	0.0	1	0.1	0	0.0	0	0.0
	P6.1	Jarre	Bruñido con engobe	0	0.0	0	0.0	47	1.3	14	0.9	0	0.0	0	0.0

Tableau 101 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.

Formes

Comme on peut le voir dans le tableau 12, il existe peu de récipients appartenant à ces groupes techno-morpho-stylistiques (*Tableau 101*). Il n'a donc pas été possible de reconstituer toutes les caractéristiques morphologiques de ce type de récipient. Toutefois, il est possible de préciser qu'il s'agit de jarres à engobe brun, noir ou rouge qui ont été brunies. Les récipients ont des bords droits et divergents avec des lèvres arrondies, probablement des jarres avec des cols courts.

Techniques décoratives

Ces récipients ne sont pas décorés.

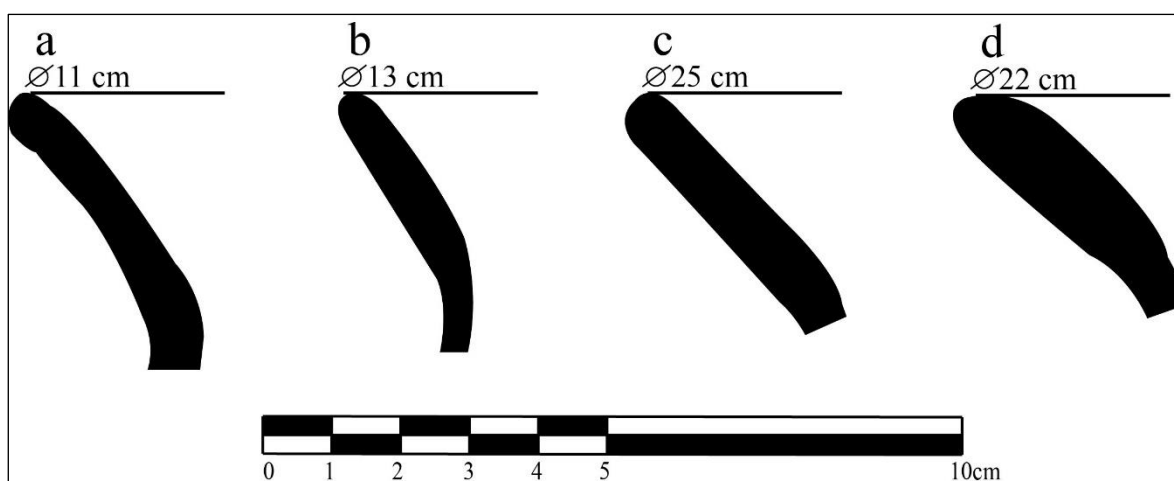


Figure 250 Bords de jarres engobées et brunies. a-c- correspondent au groupe P6.1 ou P3.3 ; d- jarre du groupe P1.3. Dessins : A. Castañeda.

○ Groupe techno-pétrographique P3.3 :

Ce groupe techno-pétrographique est associée au pétrofaciès Lerma/Turbio et à une pétrofabrique à pâtes modérément compactes à faiblement compactes, avec une fraction grossière de grande à très grande taille. Un seul type de forme est dérivé de ce groupe.

GT	GTP	GTMS		PA10				PA14				Prospection			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%
Cl.g	P3.3	Jarre	Capulín rojo	46	1.5	34	2.5	50	1.4	29	2.0	54	2.3	5	1.9

Tableau 102 Données quantitatives pour les groupes Techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.

Formes

Ce sont des jarres avec un engobe rouge et qui sont brunies. Elles ont une silhouette simple et un corps sphérique, un fond concave et une base convexe. Leur col est court, avec des bords courbes divergents ou divergents droits et des lèvres arrondies. Les parois ont une épaisseur comprise entre 0,7 et 1,2 cm. Typologiquement, ces formes correspondent aux jarres *Capulín rojo* (Figure 251) qui représentent le 2,5% et 2% du matériel provenant des sites PA10 et P14.

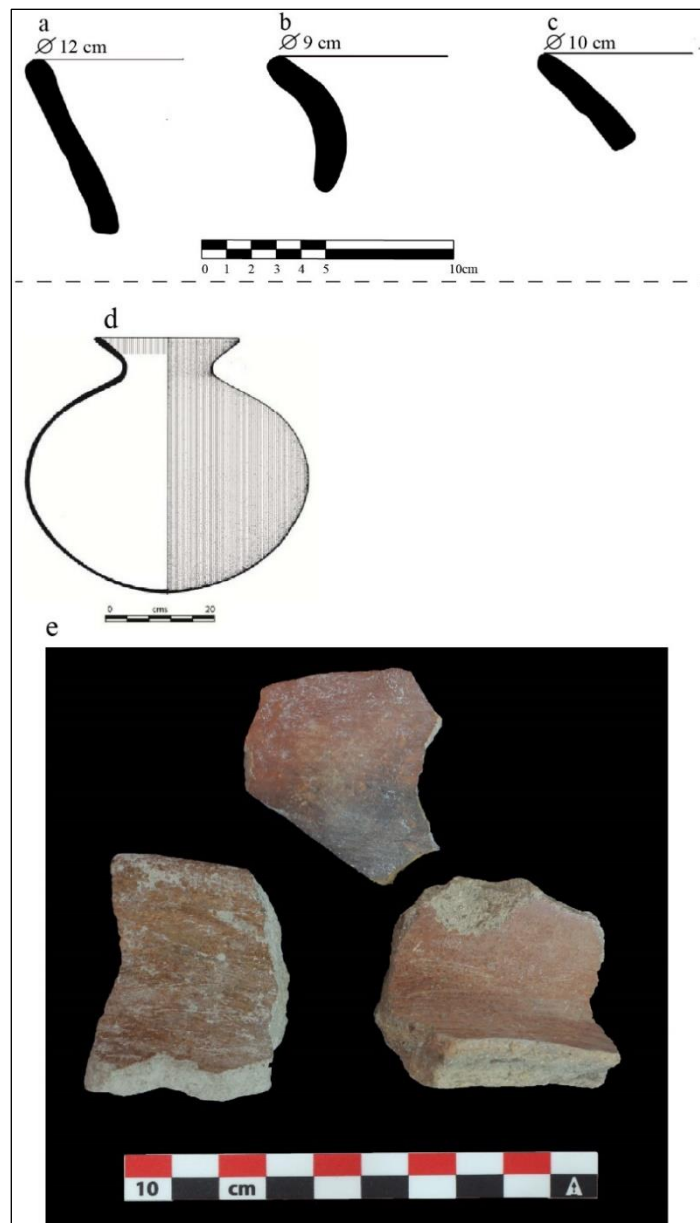


Figure 251 a-c- bords de jarres de type *Capulín rojo*, dessin ; L. Hernández et A. Castañeda ; d- jarre de type *Capulín rojo*, tiré de Álvarez 2010 : 152, figure 53a, dessin : D. Álvarez. Cet exemple provient du massif Barajas et a été prélevé à des fins d'illustration ; fragments de jarre, photo : A. Castañeda.

Techniques décoratives

Les récipients de ce groupe ne sont pas décorés.

- Groupe/variante technique C2.a (récipients sans engobe et brunissage sur la paroi externe) :
 - *Groupes techno-pétrographiques P3.2, P3.3 :*

Les deux groupes techno-pétrographiques sont associés au pétrofaciès Lerma/Turbio et deux pétrofabriques ont pu être définies, l'une correspondant à des pâtes fines, moyennement compactes avec fraction grossière de taille moyenne, et l'autre à des pâtes moins compactes et avec une fraction grossière de très grande taille. Les deux groupes sont associés à un même type de forme.

Formes

Ces jarres ne sont pas engobées, la pâte est de couleur brun clair à brun et les récipients sont brunis. Ils présentent des caractéristiques morphologiques similaires à celles présentées pour le groupe C1.e (P3.3 et P6.1). Il s'agit de jarres sphériques, au col court, aux bords pouvant être légèrement courbes et divergents, et aux lèvres arrondies.

Techniques décoratives

Ces récipients ne sont pas décorés.

- Groupe/variante technique C2.b (récipients sans engobe et brunissage sur la paroi externe) :
 - *Groupes techno-pétrographiques P3.2, P5.1 :*

Les deux variantes se déclinent en deux groupes techno-pétrographiques. D'une part P3.2, qui pourrait provenir du fleuve Lerma/Turbio et qui présente des pâtes compactes à moyennement compactes avec des matériaux majoritairement moyennement grossiers, et d'autre part P5.1, dont la provenance pourrait être les environs de Pénjamo et qui présente des pâtes compactes avec une fraction grossière de petite et grande taille. Tous les groupes sont associés à un seul type de récipient.

GT	GTP	GTMS		PA10				PA14				Prospection			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%
C2.b	P3.2/P5.1	Jarre	Sábila negro/anaranjado	1	0.0	1	0.1	48	1.3	24	1.6	0	0.0	0	0.0
C2.c	P3.2/P5.1	Jarre	Sábila negro/anaranjado	840	28.0	291	21.8	120	3.3	62	4.2	116	4.9	16	5.9

Tableau 103 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.

Formes

Il s'agit de jarres non engobées à surface orangée, qui peuvent (C2.b) occasionnellement être brunies (seulement 0,1% des récipients du site PA10 et 1,6% de ceux de PA14 sont brunis), bien que généralement (21,8% de la céramique du site PA10 et 4,2% de PA14) elles ne soient que lissées (C2.c). Ces jarres correspondent au type *Sábila negro sobre anaranjado*. Les récipients ont un corps sphérique qui peut parfois être légèrement ellipsoïde. Ils ont un fond concave et une base convexe. Les cols sont courts et ont des bords divergents légèrement courbes avec des lèvres arrondies (Figure 252).

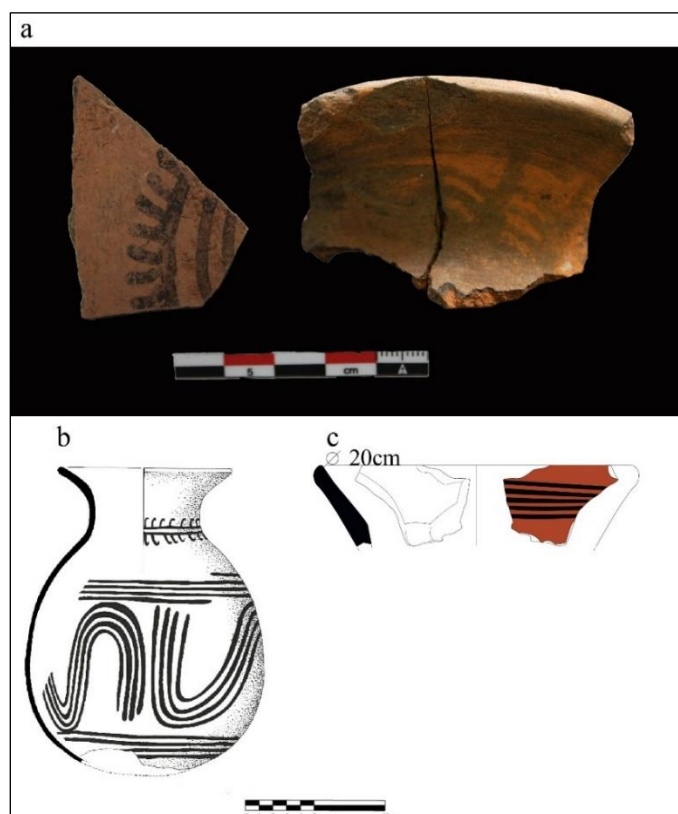


Figure 252 a- corps et bord de jarres de type *Sábila negro sobre anaranjado*, photo: A. Castañeda ; b- jarre de type *Sábila negro sobre anaranjado*, tiré de Pereira 2013 : 53, figure 9b, dessin : F. Bagot. Ce récipient provient du massif Barajas et a été pris à titre d'illustration (provenance : site de Yácata el Ángel) ; c- bord de jarre, dessin : S. Eliès.

Techniques décoratives

Les jarres sont décorées avec de la peinture noire, organisée sous forme de bandes sur la paroi externe du bord, le col et le corps des jarres (Figure 252).

- Groupe/variante technique C2.c (récipients sans engobe, lissés sur la paroi externe)
 - *Groupes techno-pétrographiques P7.1 :*

Ce groupe techno-pétrographique est associé à un pétrofaciès provenant potentiellement des environs de Pénjamo et pour façonner un seul type de forme. Les pâtes sont moyennement compactes avec une fraction grossière de taille moyenne.

GT	GTP	GTMS		PA10				PA14				Prospection			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%
C2.c	P7.1	Jarre	Pitayo blanco y negro sobre anaranjado	6	0.2	6	0.4	111	3.0	76	5.1	0	0.0	0	0.0

Tableau 104 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.

Formes

Ce groupe rassemble des jarres non engobées dont la surface est de couleur orange et a été traitée par lissage (type *Pitayo blanco y negro sobre anaranjado*). Ces jarres ont une panse sphérique avec un col court et une ouverture étroite. Bien qu'aucun fragment de bord n'ait été identifié, il est fort probable que ceux-ci soient similaires à ceux mentionnés pour le massif de Barajas (Álvarez 2010 : 153), c'est-à-dire que leurs bords sont divergents, légèrement courbes et leurs lèvres sont arrondies. Sur le site PA10, les jarres représentent 0,4 % de la collection, tandis que sur le site PA14, elles représentent 5,1 %.

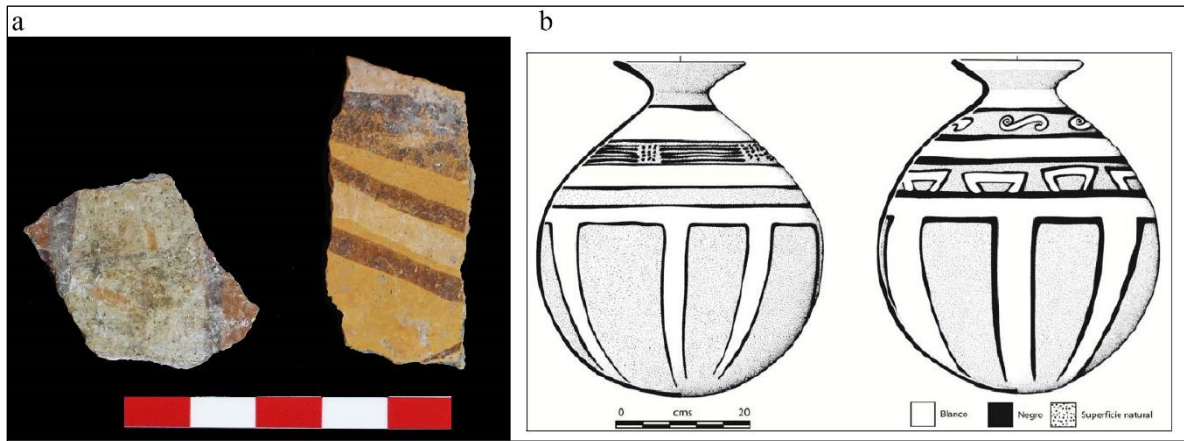


Figure 253 a- fragments de jarres de type Pitayo blanco y negro, photo : A. Castañeda ; b- jarres de type Pitayo blanco y negro, tirés de Álvarez 2010 :153, figure 55, dessin : D. Salazar. Ces exemples proviennent du massif Barajas et ont été pris à titre d'illustration.

Techniques décoratives

Les jarres sont décorées à l'aide de peinture noire et blanche. L'application de peinture noire crée un décor épais formant un relief perceptible au toucher, que nous n'avons pas observé pour les autres décorations picturales. Il serait ainsi intéressant de mener des analyses physico-chimiques sur ces pigments, de façon à comprendre les différences de composition entre ces matériaux.

○ *Groupe techno-pétrographique P13.1 :*

Ce groupe techno-pétrographique ne correspond qu'à un seul type de forme. La provenance des pétrofaciès n'est pas connue à ce jour, mais il s'agit de pâtes moyennement compactes contenant principalement une fraction grossière de grande et très grande taille.

GT	GTP	GTMS		PA10				PA14				Prospection			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%
C2.c	P13.1	Jarre	Copal terracota burdo	41	1.4	32	2.4	14	0.4	13	0.9	26	1.1	6	2.2

Tableau 105 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.

Formes

Les formes de ce groupe sont des jarres non engobées, à la surface orangée et lissée, correspondant au type *Copal terracota burdo*. Ces jarres ont un col droit et parallèle et une ouverture étroite. Les bords sont droits et arrondis, légèrement aplatis (Figure 254). Elles constituent 2,4% des pots du site PA10 et 0,9% de ceux du site PA14.

Techniques décoratives

Ces jarres ne sont pas décorées.

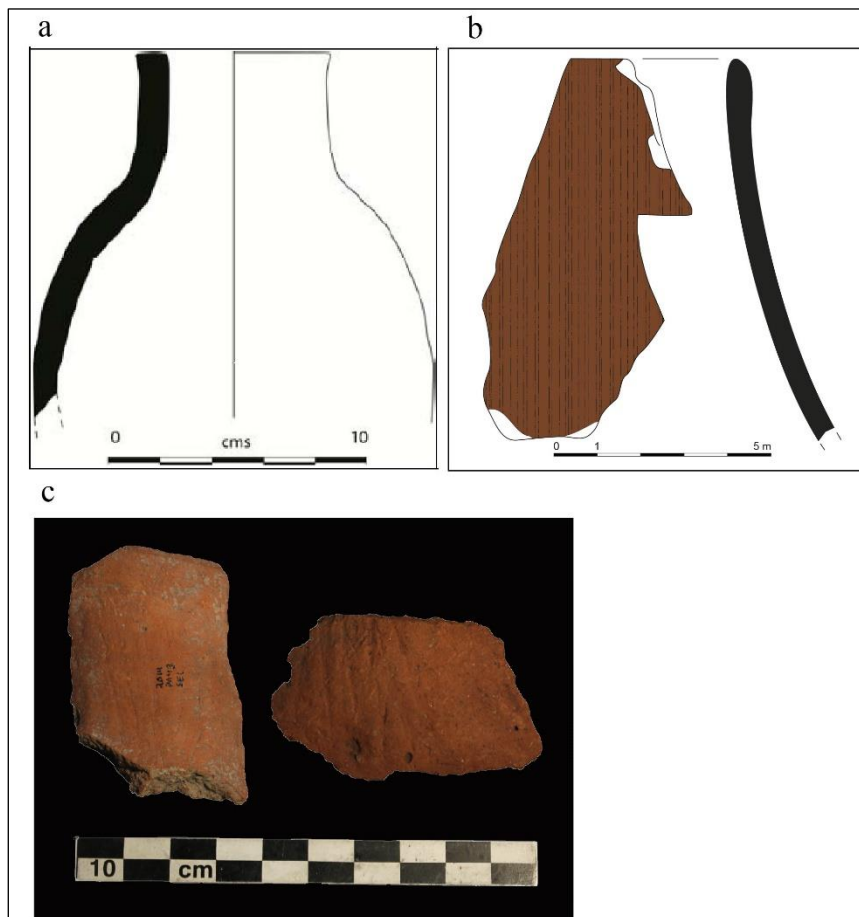


Figure 254 a- Jarre de type *Copal terracota burdo*, tiré de Álvarez 2010 : 165, figure 65. Cet exemple provient du massif de Barajas et est proposé à titre d'illustration b- Jarre de type *Copal terracota burdo*, dessin : S. Eliès ; c- Fragments de jarre de type *Copal terracota burdo*, photo : A. Castañeda.

- Groupe/variante technique C2.d (récipients sans engobe, lissés sur la paroi externe)
 - Groupes techno-pétrographiques P1.3, P3.3 :

Deux pétrofaciès sont associés à ce groupe techno-morpho-stylistique : un de Zacapu, qui est très peu représenté, et une autre du fleuve Lerma/Turbio à laquelle la plus part des exemplaires correspondent. Les pétrofabriques ont une fraction grossière essentiellement de grande taille, et peu compactes.

Formes :

Il existe peu d'exemples dans ce groupe et, par conséquent, les caractéristiques morphologiques de ces récipients n'ont pas été entièrement définies (*Tableau 106*)

Dans le cas du groupe C2.d (P1.3), il s'agit de jarres qui semblent avoir un corps sphérique, un col d'environ 5 cm de long et des bords dont la morphologie ressemble à celle décrite pour le groupe C1.a, que nous appelons « bord Chirimoyo » (Figure 255).

Le groupe C2.d (P3.3) est plus proche des jarres sphériques à col court et à bords divergents qui ont été décrites pour des groupes tels que C1.e (P3.3).

GT	GTP	GTMS		PA10				PA14				Prospection			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%
C2.d	P1.3	Jarre	Alisado sin engobe	0	0.0	0	0.0	16	0.4	8	0.5	0	0.0	0	0.0
	P3.3	Jarre	Biznaga rojo/naranja	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	32	1.4	1	0.4

Tableau 106 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.



Figure 255 a, b, c- jarres lissées et non engobées correspondant au groupe techno-péetrographique C2.d (P1.3), dessin et photo : A. Castañeda.

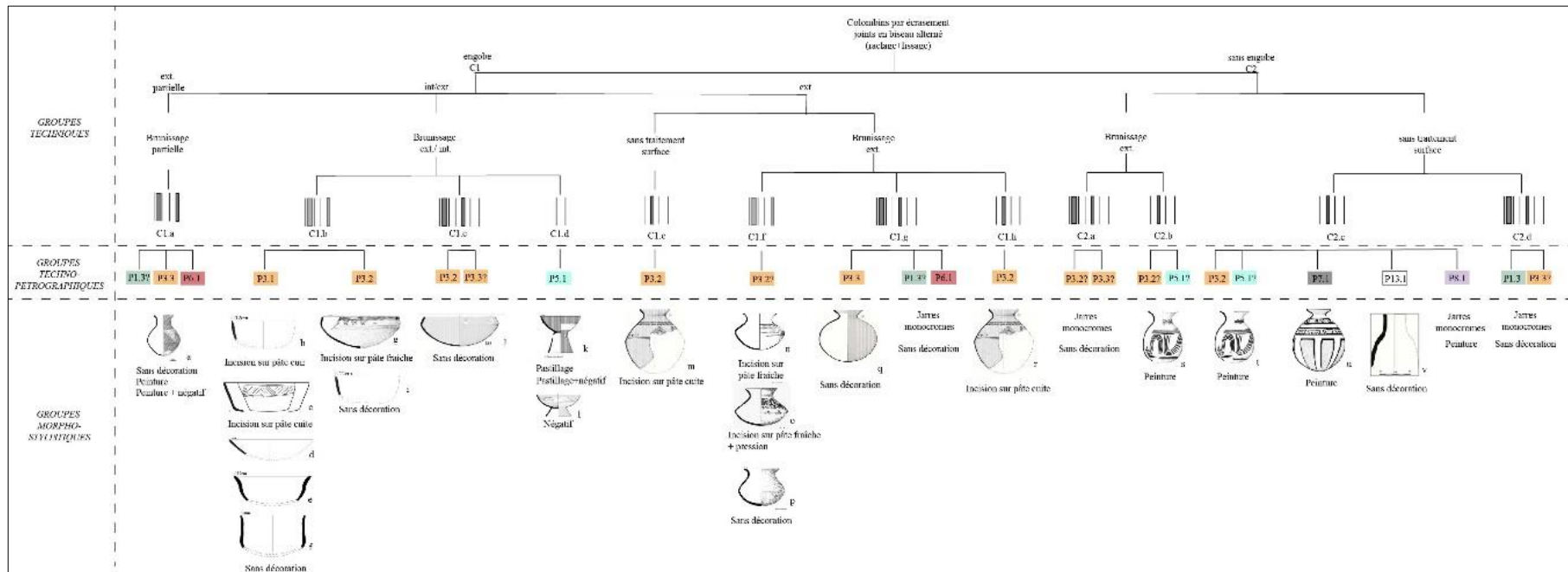


Figure 256 Groupes techno-morpho-stylistiques des céramiques façonnées par colombinage (a- tiré de Pereira 1999 : 115, figure 64.2 ; b, c, d-f, i, m- Projet Tres Mezquites ; g- tiré de Pomedio 2009:370, figure 95 ; h, j- tiré de Álvarez 2010:163, figure 63 a ; k- tiré de Pereira 2013 : 52, figure 7 d ; l- Álvarez 2010 : 158, figure 58 a ; m, r- tiré de Álvarez 2010 : 149, figure 51 ; o- tiré de Pomedio 2009 : 365, figure 93 ; p- tiré de Pereira 2013 : 51, figure 6 a ; q- tiré de Álvarez 2010 : 152, figure 53 a ; s, t- tiré de Pereira 2013 : 53, figure 9b ; u- tiré de Álvarez 2010 : 153, figure 55 ; v- tiré de Álvarez 2010 : 165, figure 65. Dessins : a, g, o, p, s, t- F. Bagot ; b, c, d, i,- S. Eliès ; e, f- L. Hernández et A. Castañeda ; h, j-m, q, r, u, v- D. Salazar ; n- L. Hernández).

3.2 Massif de Barajas- Sites : El Moro et Nogales

3.2.1 Entité technique 1 - Colombinage avec pose en biseau alterne

Il est important de mentionner qu'il existe des travaux antérieurs axés sur la céramique du massif de Barajas, dans lesquels des descriptions détaillées ont été faites sur la morphologie et les techniques décoratives. Pomedio (2009, 2013, 2016) y effectue une analyse technologique centrée sur la réalisation des décors incisés et offre une description détaillée des aspects technomorpho-stylistiques. Il convient également de signaler l'étude fonctionnelle et typologique des céramiques réalisée par D. Álvarez (2010). Enfin, les recherches de L. Suárez Pareyón (2019) se concentrent sur l'étude de la décoration négative présente sur certains objets du massif de Barajas. Des références à ces recherches seront faites pour décrire quelques aspects des productions céramiques de ce site.

- Groupe/variante technique C1.a (récipients avec engobe, brunis sur les parois internes et externes)
 - *Groupe techno-pétrographique P3.1, P3.2*

Ce groupe, correspond à un pétrofaciès qui provient de la vallée de Lerma et qui se caractérise par des pâtes fines, c'est-à-dire compactes et à la fraction grossière de petite taille (P3.1) et moyen (P3.2). Elles sont destinées à la production de différents types de bols.

GT	GTP	GTMS		El Moro et Nogales			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.a	P3.1/P3.2	Bol	Chupiri café pulido	1124	13.6	182	18.2
			Chupiri café pulido inciso	918	11.2	246	24.6
		Tecomates	Chupiri café pulido inciso	40	.4	20	2.1

Tableau 107 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.

Formes

Les formes de ce groupe sont très similaires à celles décrites précédemment pour la variante C1.b de la vallée de Lerma. Il s'agit de bols engobés bruns et grisâtres avec un

traitement de surface par brunissage. Ces récipients ont un profil simple, avec des panses qui peuvent être incurvées et convergentes, des bords directs et des lèvres arrondies, légèrement ogivales. Les fonds sont concaves, légèrement plats (Figure 257 c, d, f). Il existe également des bols aux parois plus droites et divergentes (Figure 257 a, b), qui ont un point d'inflexion modérément marqué entre la base et le corps (Figure 257 e). Enfin, il existe des bols aux silhouettes composites qui présentent des panses convergentes incurvées et des bords divergents incurvés (Figure 257 g, h).

Il existe également des *tecomates*. Ils ont des parois courbes convergentes avec un point d'inflexion marqué dans la zone médiane supérieure des récipients. Les bords sont directs avec des lèvres arrondies et les fonds sont concaves. L'épaisseur de leurs parois oscille entre 0,6 cm et 1 cm. Ces formes correspondent au type *Chupiri inciso*, variété II (Figure 260 b).

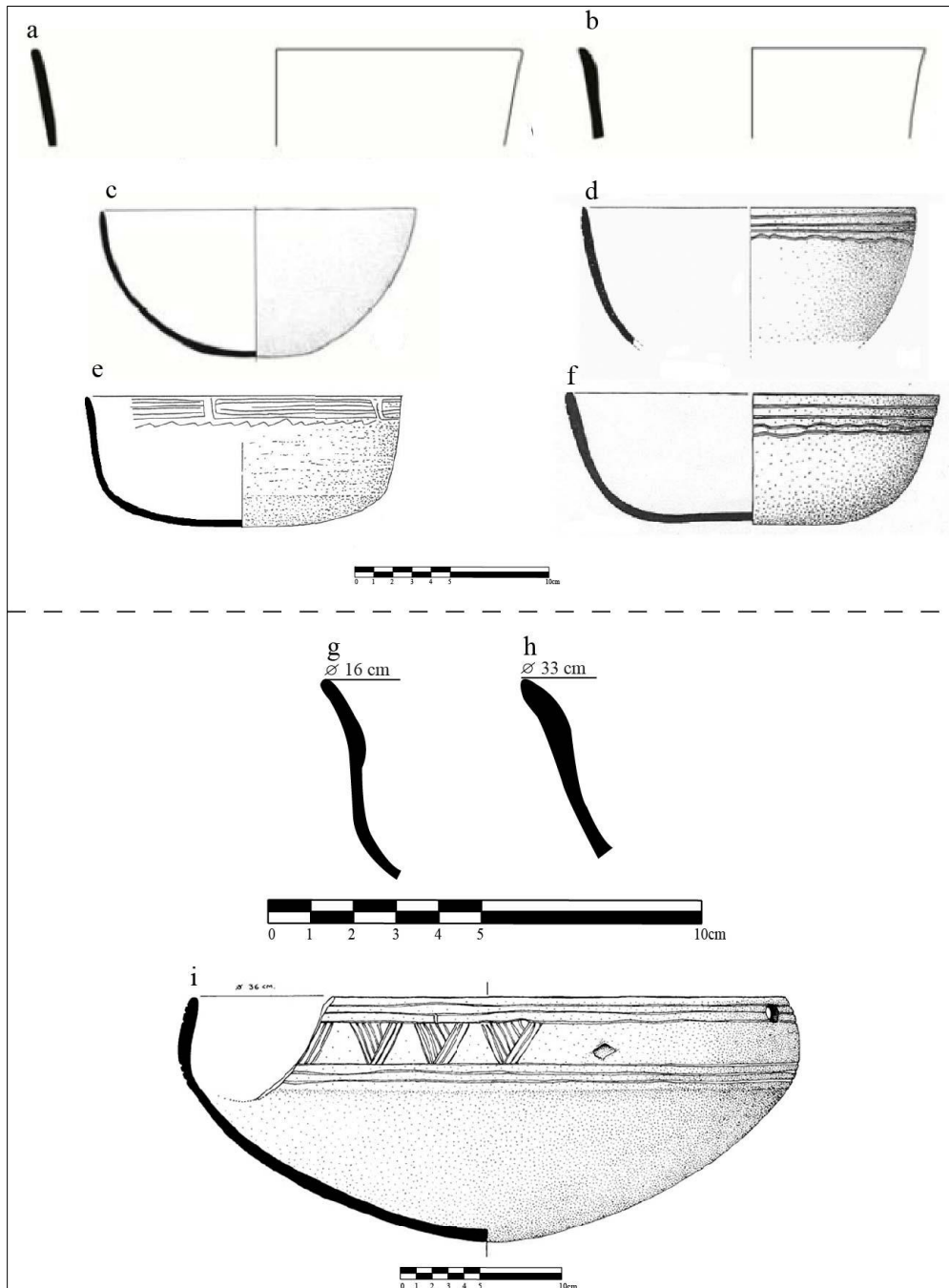


Figure 257 a, b, c- bol type Chupiri pulido, tiré de Álvarez 2010 : 160, figure 60, dessin : F. Bagot ; d, f- bol type Chupiri inciso, tiré de Pomedio 2009 :365, figure 93, dessin : F. Bagot ; e, f- bols de type Chupiri inciso, repris de Pomedio 2009 :365, figure 93, dessin : F. Bagot ; g-h- bols de type Chupiri café pulido, provenance : site d'El Moro ; dessins : A. Castañeda ; i- tecomate type Chupiri inciso, variedad II, tiré de Pomedio 2009:370, figure 95, dessin : F. Bagot.

Techniques décoratives

Certains bols sont ornés d'une décoration incisée. Selon C. Pomedio (2009, 2013 : 363-377), les incisions ont été réalisées à deux états d'hygrométrie de la pâte : à l'état humide et à l'état cuir. Les décors incisés sont situés sur la paroi externe des bols, au niveau du bord et dans la partie supérieure médiane du corps des récipients (Figure 258).

De son côté les *tecomates* du type *Chupiri inciso, variété II* sont décorés de motifs incisés, qui étaient réalisées sur une pâte à l'état humide (Pomedio 2009 : 369). Les incisions sont situées sur la paroi externe des *tecomates* et couvrent la partie supérieure du corps jusqu'au bord (Figure 259, Figure 257 i).

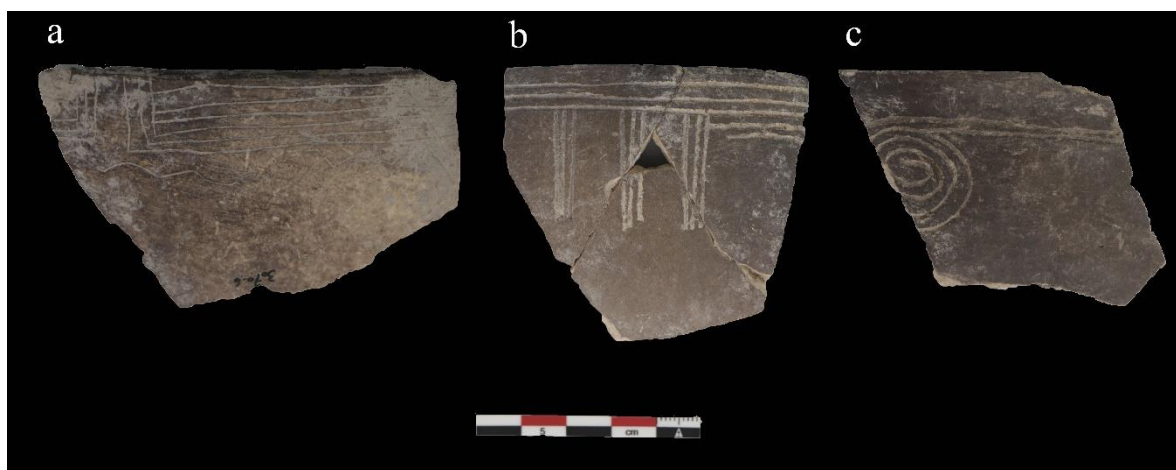


Figure 258 a- bol type *Chupiri inciso, variété Chilillo* avec incisions à l'état cuir ; b, c- bol type *Chupiri inciso, variété I* avec incisions à l'état humide. Photos : A. Castañeda.



Figure 259 *tecomate* type *Chupiri inciso, variété II*, photo : A. Castañeda.

- Groupe/variante technique C1.b (récipients avec engobe, brunis sur les parois internes et externes)
 - *Groupe techno-péetrographique P3.2, P3.3*

Ce groupe techno-péetrographique correspond aux péetrofaciès Lerma/Turbio et à des pâtes moyennement compactes et une fraction grossière de petite et moyenne taille (P3.2) et des pâtes un peu plus grossières (P3.3). Une seule forme est associée à ce groupe : les *tecomates*.

GT	GTP	GTMS		El Moro et Nogales			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.b	P3.2/P3.3	Tecomate	Moro rojo pulido	598	7.2	42	4.2

Tableau 108 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif Barajas.

Formes

Les *tecomates* ont des corps au profil simple, avec des parois courbes et convergentes, avec un point d'inflexion situé dans la zone médiane supérieure des récipients. Ils ont des bords directs et convergents avec une lèvre ogivale et parfois légèrement plate. Typologiquement, ils correspondent au *Moro rojo pulido* (Figure 260 c, d, e, f).

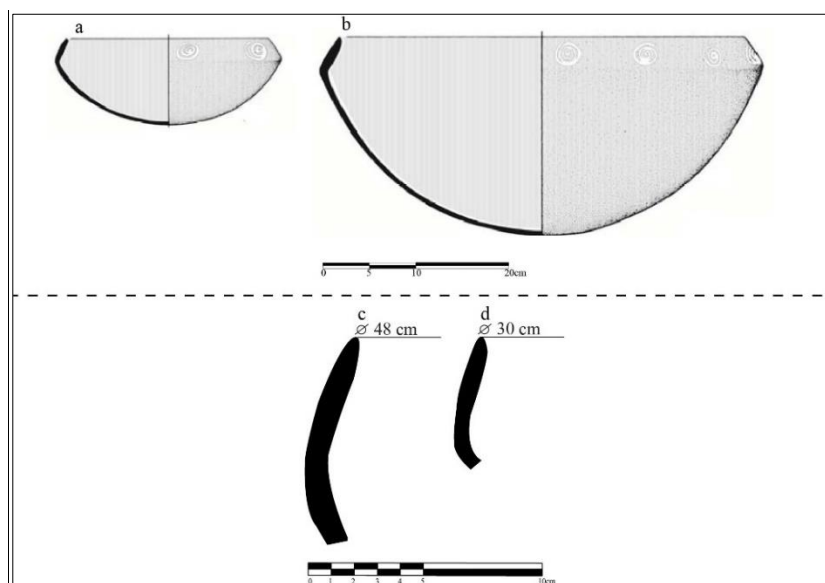


Figure 260 a, b- *tecomates* de type *Moro rojo pulido*, extraites de Álvarez 2010:163, figure 63 a, b, dessin : D. Salazar ; c, d- *tecomates* type *Moro rojo pulido* du site El Moro, dessin : A. Castañeda.

Techniques décoratives

Les récipients analysés n'étaient pas décorés. Cependant, Álvarez (2010 : 163) signale la présence sur certains exemplaires de motifs en spirale et de lignes horizontales tracées à la peinture blanche sur l'épaule des *tecomates*.

- Groupe/variante technique C1.c (récipients avec engobe et brunissage sur la paroi externe et interne)
 - *Groupe techno-pétrographique P5.1*

Ce groupe techno-pétrographique provient d'un pétrofaciès qui pourrait être situé dans les environs de Pénjamo et présente des pâtes compactes et une fraction grossière de petite taille. Deux gammes de formes sont associées à ce groupe : des coupes à pied et de bols.

GT	GTP	GTMS		El Moro et Nogales			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.c	P5.1	Bol	Casiripe rojo y negro negativo	12	0.1	5	0.5
			Tepame fino pulido	945	11.4	122	12.2
		Coupe à pied	Huizache rojo/bayo negativo	260	3.1	48	4.8

Tableau 109 Données quantitatives pour les groupes Techno-morpho-stylistiques des sites du massif Barajas.

Formes :

La forme la plus commune est la coupe à piédestal (Figure 261 a-c). Ces formes sont partiellement recouvertes d'un engobe rouge et sont brunies (types *Huizache rojo sobre bayo* et *Tepame rojo*). Les bols ont un profil simple, avec des parois incurvées convergentes, bien qu'elles puissent être légèrement divergentes. Les bords sont droits et ont une lèvre arrondie, et les bases sont concaves avec un fond qui présente des incisions.

Bien qu'ils soient rares, quelques exemples correspondant à des bols recouverts d'engobe rouge et brunis ont également été enregistrés. Ces récipients ont des parois courbes convergentes et une lèvre arrondie (*Casiripe rojo y negro negativo* ; Figure 261d).

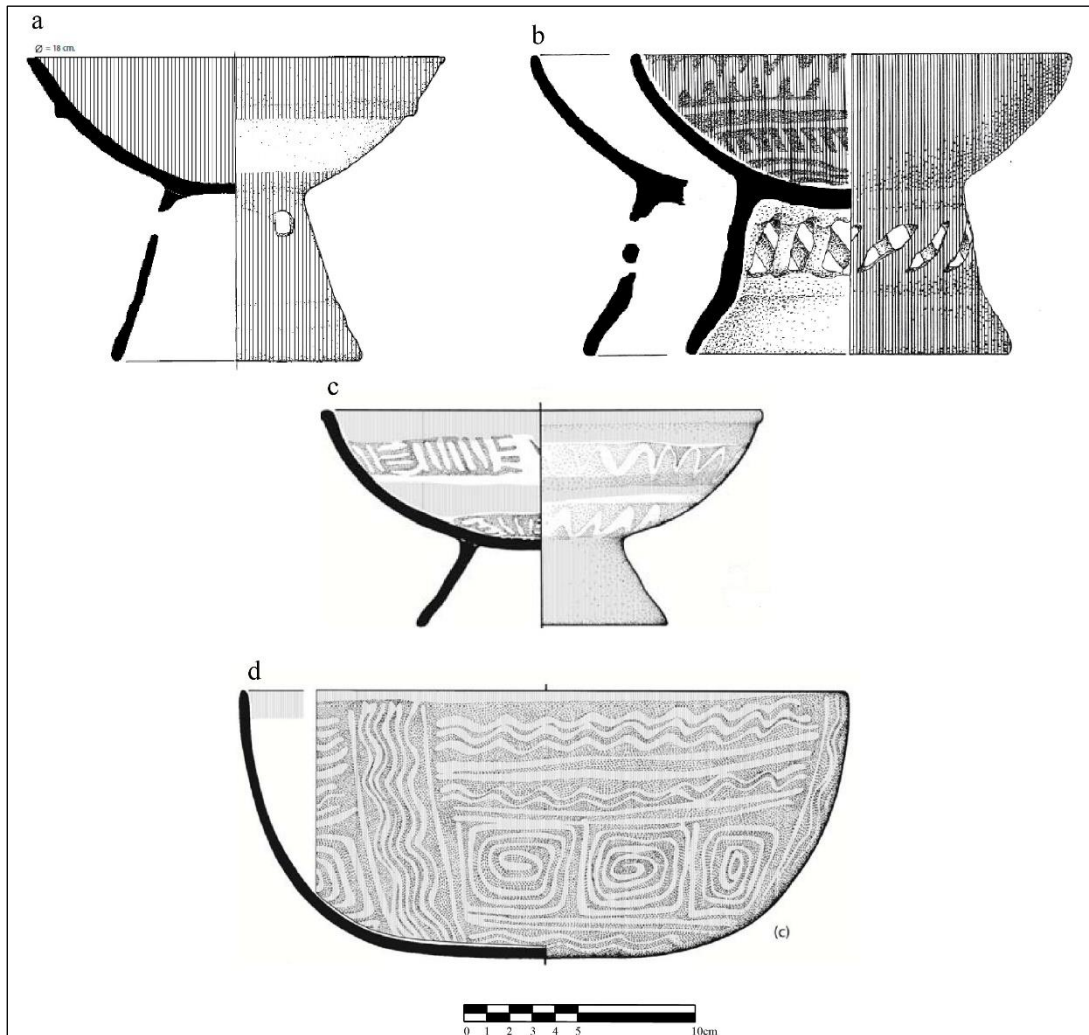


Figure 261 a, b- coupe à pied du type *Tepame rojo poli*, extraits de Pereira 2013 : 52, figures 7 c, d, dessins : Salazar (a) et F. Bagot (b) ; c- coupe à pied du type *Huizache rojo sobre bayo*, extrait de Álvarez 2010 : 158, figure 58, dessin : D. Salazar ; d- bol du type *Casiripe rojo y negro negativo*, extrait de Álvarez 2010 : 159 ; figure 59.c, dessin : D. Salazar.

Techniques décoratives :

Les coupes à piédestal comprennent généralement une nervure horizontale au milieu de la paroi externe du bol. Elles peuvent également présenter une décoration en négatif sur leurs parois internes et externes (Figure 262 , Figure 245 d). Le négatif appliqué sur ces objets a été précédemment abordé à la page 504-505. Les pieds peuvent comporter des décorations telles que des tresses ajourées. Les bols, quant à eux, présentent une décoration négative sur la paroi externe.



Figure 262 à gauche, un fragment de coup à pied de type Huizache rojo sobre bayo à décor négatif, à droite un fragment d'un support à décor tressé. Les deux proviennent du site El Moro. Photos : A. Castañeda.

- Groupe/variante technique C1.d (récipients avec engobe et lissés sur la paroi externe) et C1.g (récipients avec engobe et brunissage sur la paroi externe)
 - *Groupes techno-pétrographiques P3.2*

Ce groupe est associé au pétrofaciès Lerma/Turbio et à une pétrofabrique de pâtes modérément compactes avec des matériaux grossiers de taille petite à moyenne.

GT	GTP	GTMS		El Moro et Nogales			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.d et g	P3.2	Jarre	Nogal rojo esgrafiado	252	3	20	2

Tableau 110 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.

Formes :

Jarres à corps sphérique avec un bord légèrement prononcé dans la partie médiane-supérieure du récipient et au fond concave. Ces récipients ont un col court avec des bords incurvés divergents (Figure 263) et sont recouverts d'une barbotine de couleur orange, et leur surface est lissée (C1.e) et parfois brunie (C1.c). Ces jarres correspondent au type *Nogal rojo esgrafiado*.

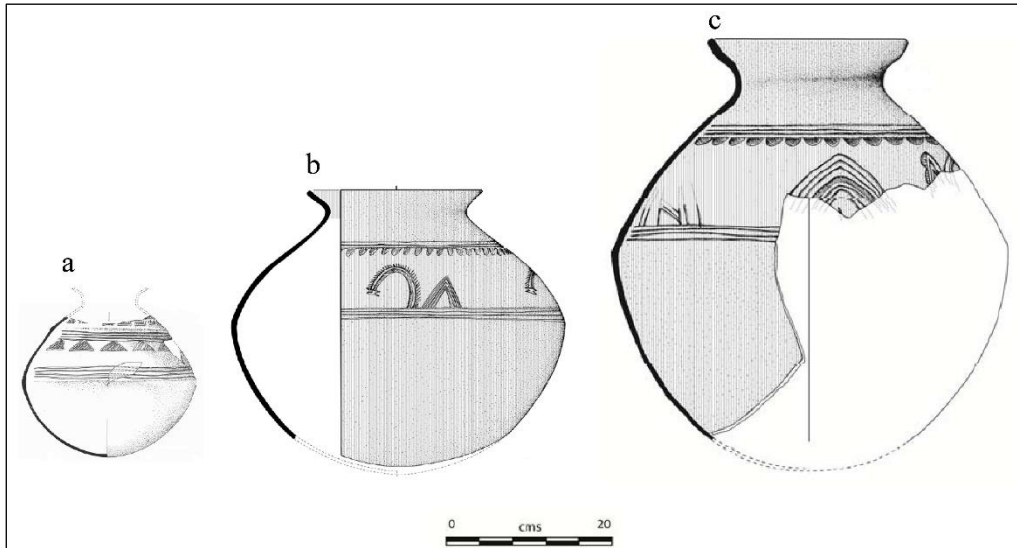


Figure 263 Jarres du type Nogal rojo esgrafiado (a, b- tiré de Pomedio 2009 :398, figure 108 ; c- tiré de Álvarez 2010 : 149, figure 51 c. Dessin : D. Salazar).

Techniques décoratives :

Ces jarres sont décorées de motifs gravés, placés sur l'épaule (Figure 264).



Figure 264 Fragments de jarres de type Nogal rojo esgrafiado provenant du site d'El Moro. Photo : A. Castañeda.

- Groupe/variante technique C1.e (récipients avec engobe et brunissage sur la paroi externe)
 - *Groupe techno-péetrographique P3.2*

Ce groupe techno-péetrographique correspond au péetrofaciès Lerma/Turbio, à la pâte compacte et contenant une fraction grossière de moyenne et petite taille. Ce groupe est associé à formes fermées, notamment des jarres.

GT	GTP	GTMS		El Moro et Nogales			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.e	P3.2	Jarre	Chupiri café pulido	122	1.5	37	3.7
			Chupiri café pulido inciso	191	2.3	71	7.1

Tableau 111 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.

Formes :

Ces jarres ont un profil composite et se caractérisent par la présence d'une carène dans la partie médiane de la panse des récipients. Elles ont un col court et des bords incurvés divergents ; les lèvres sont ogivales, légèrement arrondies. Ces jarres correspondent aux types *Chupiri café pulido* et *Chupiri inciso* (Figure 265).

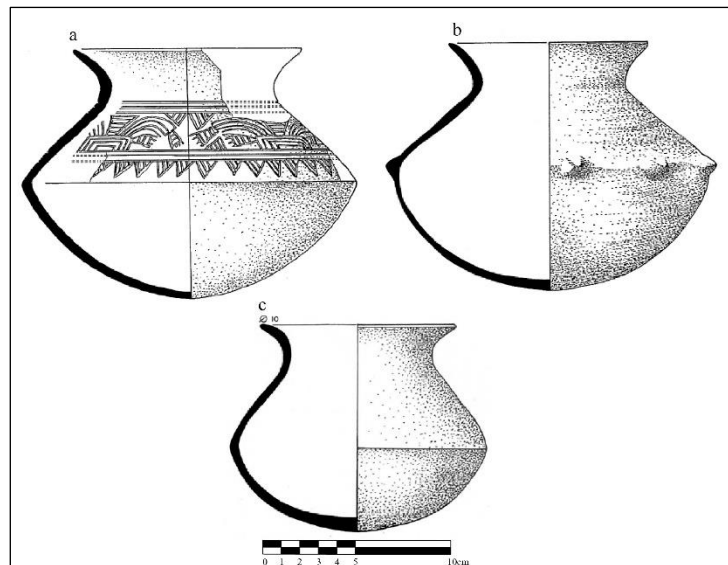


Figure 265 a- Jarre de type *Chupiri inciso*, extrait de Pereira 2013 : 51, figure 69 ; b- jarre carénée et phytomorphe de type *Chupiri café pulido*, extrait de Pereira 2013 : 51, figure 6b ; c- jarre carénée de type *Chupiri café pulido*, extrait de Pereira 2013 : 51, figure 6a. Dessins : F. Bagot.

Techniques décoratives :

Certaines jarres sont phytomorphes et se caractérisent par un relief sinueux avec des saillies à la hauteur de la carène (Figure 265 b). Elles peuvent également présenter des décors incisés réalisés à l'état humide ou cuir, qui sont placés sur l'épaule (Pomedio 2009 :364 ; Figure 265 a,)

- Groupe/variante technique C1.f (récipients avec engobe et brunissage sur la paroi externe)
 - *Groupe techno-péetrographique P3.3, P7.1*

Ce groupe techno-péetrographique n'est mobilisé que pour une seule forme, à savoir les jarres. Les péetrofaciès proviennent probablement du fleuve Lerma/Turbio (P3) et des environs de Pénjamo (P7) et se caractérisent par des pâtes moyennement à légèrement compactes avec une fraction grossière de grande à très grande taille.

GT	GTP	GTMS		El Moro et Nogales			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.f	P3.3/P7.1	Jarre	Capulín rojo	1862	22.5	53	5.3

Tableau 112 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.

Formes :

Jarres sphériques, fond concave, col court et bord divergent droit ou courbe, avec une lèvre arrondie. Ces jarres sont similaires à celles précédemment décrites pour la vallée de Lerma correspondant au groupe C1.e (P3.3) et au type *Capulín rojo*.

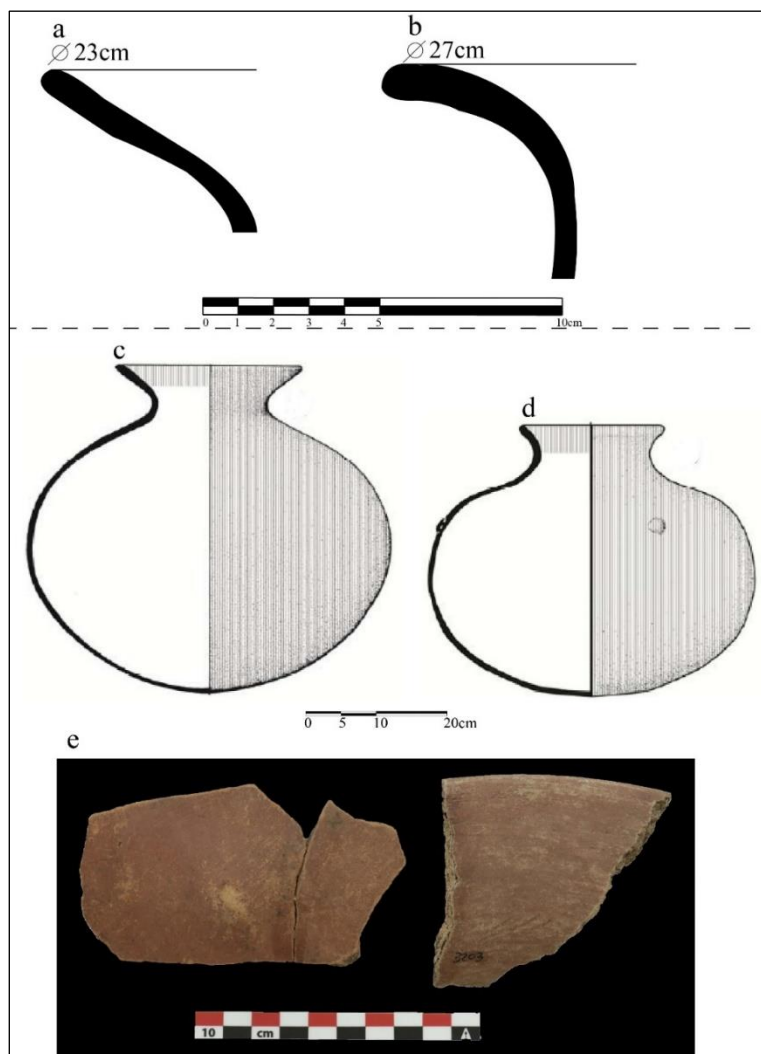


Figure 266 Jarres de type *Capulín rojo* (a, b, e-fragments du site d'El Moro, dessin et photo : A. Castañeda ; c, d- d'après Álvarez 2010 : 152, figure 53 a, e, dessin : D. Salazar).

Techniques décoratives :

Aucune jarre décorée associée à ce groupe n'a été trouvée, mais selon Álvarez (2010 : 151), ces récipients peuvent avoir été décorés à l'aide d'applications sur leur épaule.

- Groupe/variante technique C2.a (récipients sans engobe et lissés sur la paroi externe)

- *Groupes techno-pétrographiques P3.2, P5.1*

Ce groupe techno-pétrographique comprend deux pétrofaciès : un pétrofaciès (P3) provenant du fleuve Lerma/Turbio et un pétrofaciès des environs de Pénjamo (P5). Ils se caractérisent tous deux par des pâtes compactes et une fraction grossière de petite et moyenne

taille. Ces pâtes sont très similaires sur le plan macroscopique et il est donc difficile de les distinguer à l'échelle macroscopique.

GT	GTP	GTMS		El Moro et Nogales			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C2.a et b	P3.2/P5.1	Jarre	Sábila negro sobre anaranjado	320	3.9	20	2.0

Tableau 113 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.

Formes :

Les formes reliées à ce groupe sont des jarres non engobées, lissées, qui ont une surface de couleur orange et qui correspondent au type *Sábila negro sobre anaranjado*. Ces récipients ont un corps sphérique qui peut être légèrement ovale, avec un fond concave. Ils ont un col qui peut être court, mais il existe certains exemples avec des cols un peu plus allongés. Ils ont des bords divergents courbes et des bords divergents droits et les lèvres sont arrondies (Figure 267).

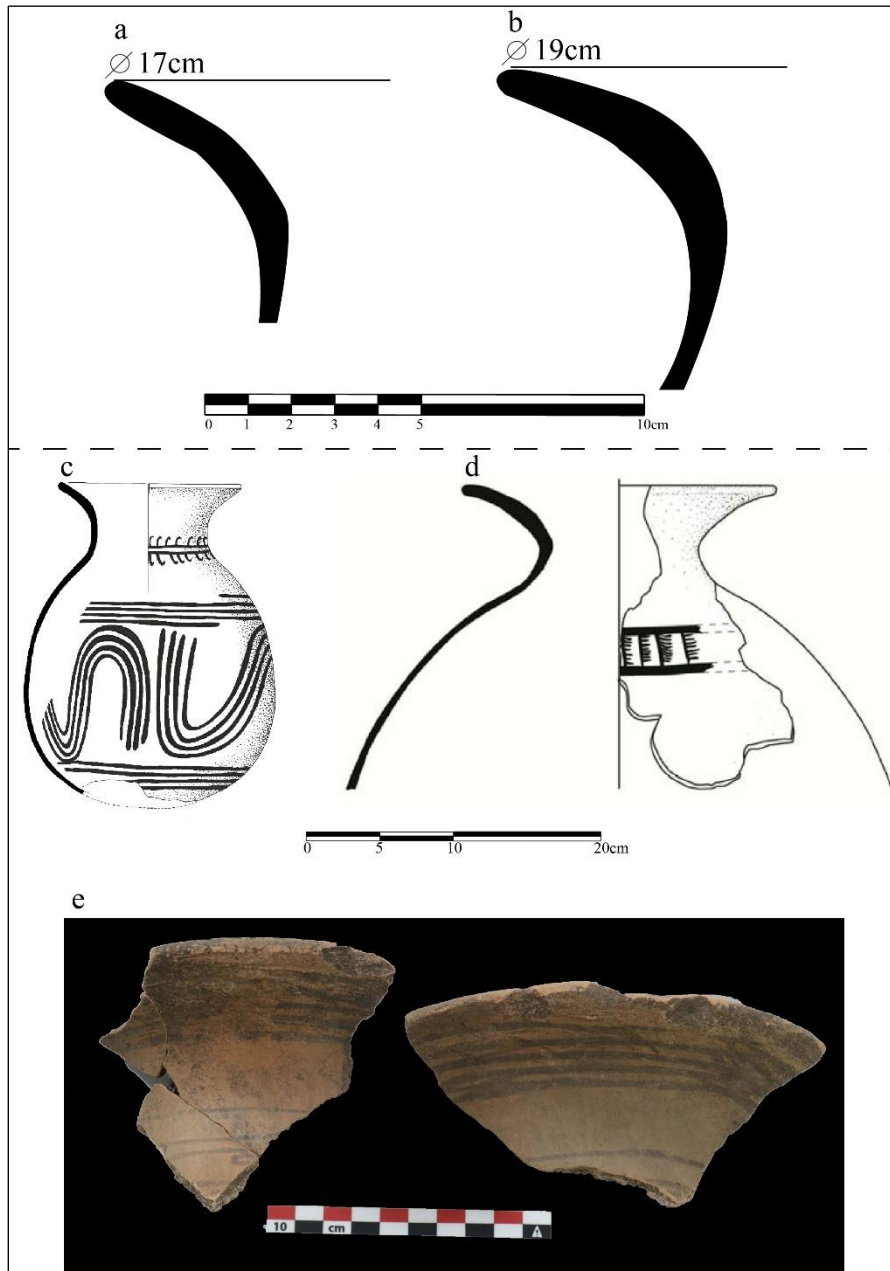


Figure 267 Jarres du type Sábila negro sobre anaranjado (a, b, e- fragments du site d'El Moro, dessin et photo : A. Castañeda ; c- tiré de Pereira 2013 : 53, figure 9b, dessin : F. Bagot ; d- tiré de Álvarez 2010 :148, figure 50).

Techniques décoratives :

Les récipients sont décorés avec de la peinture noire sur la paroi externe des bords, des cols et du corps.

○ *Groupe techno-péetrographique P7.1*

Les pétrofaciès de ce groupe proviennent des environs de Pénjamo et comprennent des pâtes moyennement compactes et une fraction grossière de taille moyenne, mobilisés pour la production d'un seul type de forme.

GT	GTP	GTMS		El Moro et Nogales			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C2 .a	P7.1	Jarre	Pitayo blanco y negro/anaranjado	632	7.6	21	2.1
			Tuna blanco levantado	102	1.2	39	3.9

Tableau 114 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.

Formes :

Les formes sont des jarres non engobées, lissés, avec une surface orange, un corps sphérique et un fond concave, avec un col court et des bords divergents légèrement courbes et divergents droits. Les lèvres sont arrondies. Typologiquement, ces récipients correspondent au type *Pitayo blanco y negro* et au type *Tuna blanco levantado*.

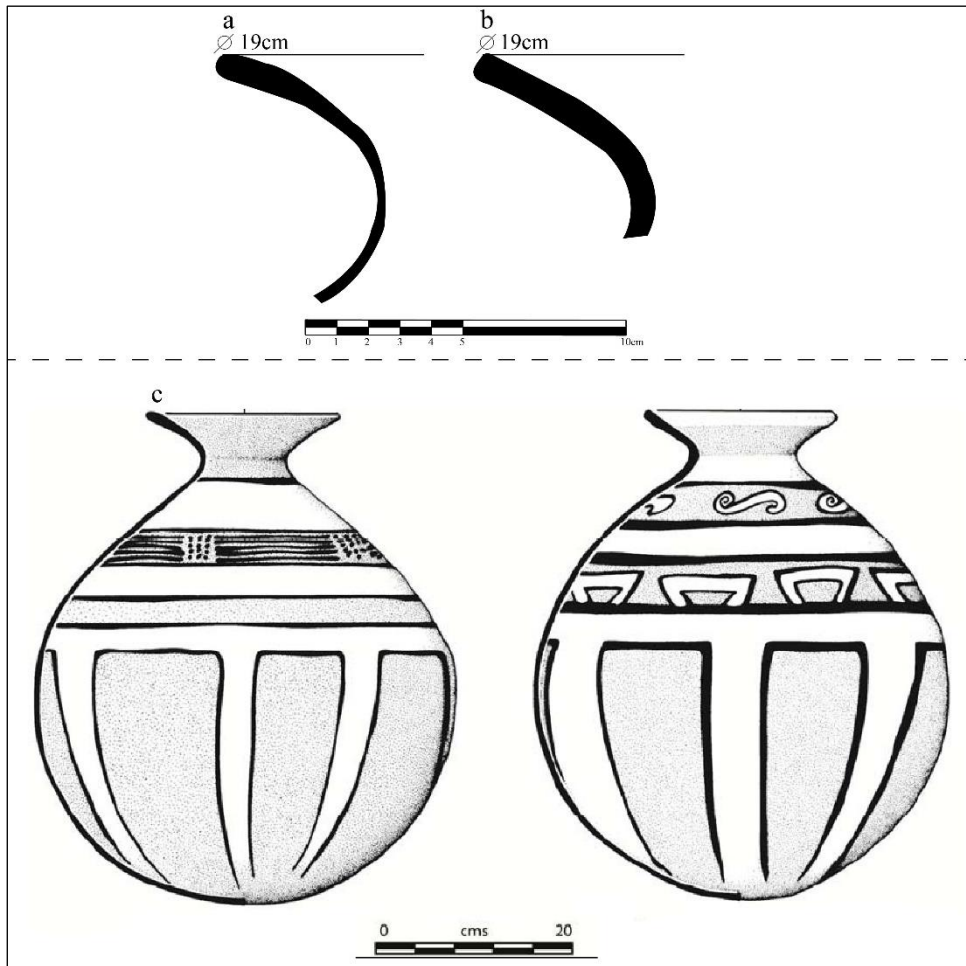


Figure 268 jarres Pitayo negro y blanco (a, b- dessin : A. Castañeda ; c- tiré de Álvarez 2010 : 153, figure 55, dessin : D. Salazar).

Techniques décoratives :

Les jarres peuvent être décorées avec de la peinture noire et blanche, à la jonction entre le col et le corps jusqu'à la partie inférieure du corps des récipients.

D'autres récipients sont entièrement recouverts de pigment blanc qui est ensuite gratté pour réaliser de bandes, qui ont parfois un aspect noirâtre (Figure 269).



Figure 269 Bord (a) et corps (b) d'un jarre de type Tuna blanco levantado ; c, d- fragments de jarres de type Pitayo negro y blanco ; Photos : A. Castañeda.

○ Groupe techno-péetrographique P13.1

Une seule forme est associée à ce groupe péetrographique, dont la provenance n'a pu être déterminée, mais qui se caractérise par des pâtes moyennement compactes et une fraction grossière de taille moyenne à très grande.

GT	GTP	GTMS		El Moro et Nogales			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C2.a	P13.1	Jarre	Copal terracota burdo	126	1.5	10	1

Tableau 115 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.

Formes :

Jarres à la surface rougeâtre et lissées, corps sphérique avec col et des bords droits, lèvres plates et parois épaisses (en moyenne 1 cm d'épaisseur). Ces récipients correspondent au type *Copal terracota burdo* (Figure 270).

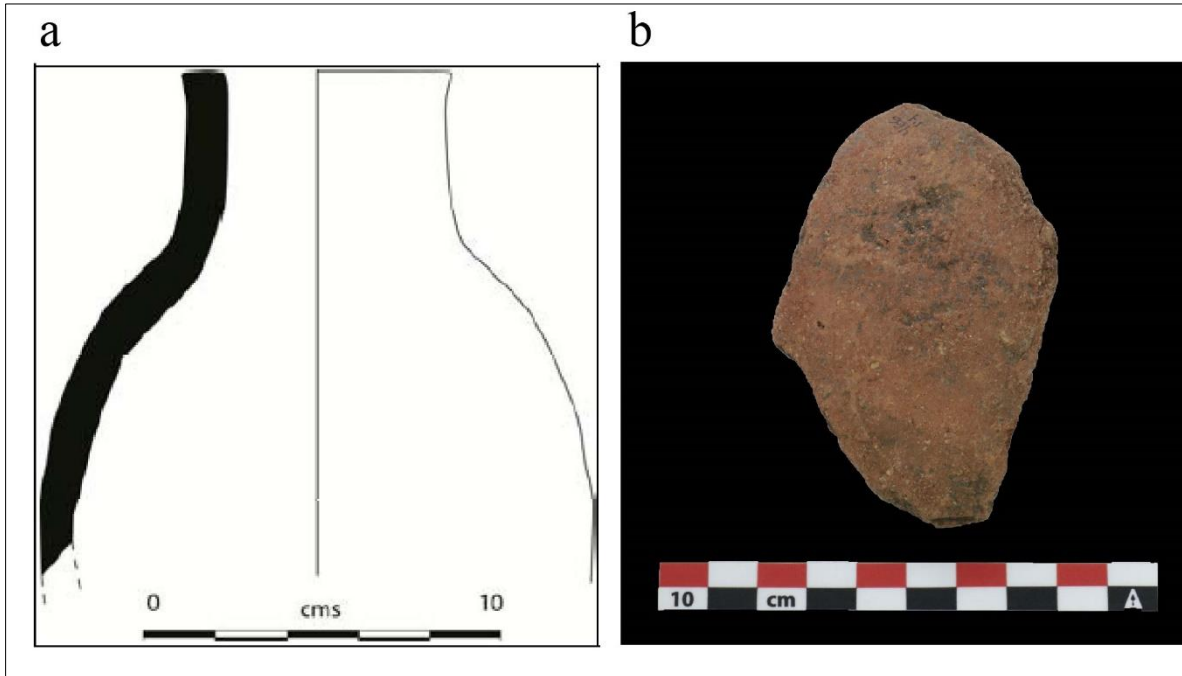


Figure 270 Jarre de type *Copal terracota burdo* (a- tiré de Álvarez 2010 : 165, figure 65, dessin : D. Salazar ; b- photo : A. Castañeda)

Techniques décoratives :

Ces récipients ne sont pas décorés.

- Groupe/variante technique C2.b (récipients sans engobe et brunissage sur la paroi externe)
 - *Groupe techno-pétrographique P3.2, P5.1*

Ce groupe techno-pétrographique se décline en deux formes de jarres. Elles peuvent être associées aux pétrofaciès Lerma/Turbio et de Pénjamo, bien qu'il soit difficile de les distinguer

macroscopiquement. Ce pétrofaciès est caractérisé par des pâtes compactes à modérément compactes contenant une fraction grossière de taille petite à moyenne.

GT	GTP	GTMS		Fouille - Rincón de las Flores			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C2.b	P3.2/P5.1	Jarre	Biznaga rojo/anaranjado	256	3.1	23	2.3
		Jarre	Sábila negro sobre anaranjado	4	0.0	4	0.4

Tableau 116 Données quantitatives des groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.

Formes :

Un groupe de jarres présente les mêmes caractéristiques que celles déjà décrites pour le groupe C2.a (P3.2, P5.1), du type *Sábila negro sobre anaranjado* (Figure 267). Le second correspond au type *Lechuguilla rojo sobre naranja*, ces derniers ont une panse sphérique avec une carène dans la partie médiane-supérieure de la jarre, à la hauteur de l'épaule. Ces récipients ont un fond concave, un col court et des bords légèrement divergents ou plats et incurvés (Figure 271).

Techniques décoratives :

Les deux jarres ont un décor peint, le premier (de type *Sabila negro sobre anaranjado*) étant décoré à l'aide de peinture noire, tandis que le second (de type *Lechuguilla rouge sur orange*) présente des bandes de peinture rouge.

- *Groupe techno-pétrographique P7.1*

Formes :

Ce groupe comprend des jarres qui présentent les mêmes caractéristiques morphologiques que le groupe précédemment décrit pour la variante C2.b (P3.2, P5.1.), Figure 271).

GT	GTP	GTMS		El Moro et Nogales			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C2.b	P7.1	Jarre	Lechuguilla rojo/anaranjado negativo	509	6.1	28	2.8

Tableau 117 Données quantitatives des groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.

Techniques décoratives :

Les récipients sont décorés en négatif et correspondent au type *Lechuguilla Rojo sobre Anaranjado Negativo*.

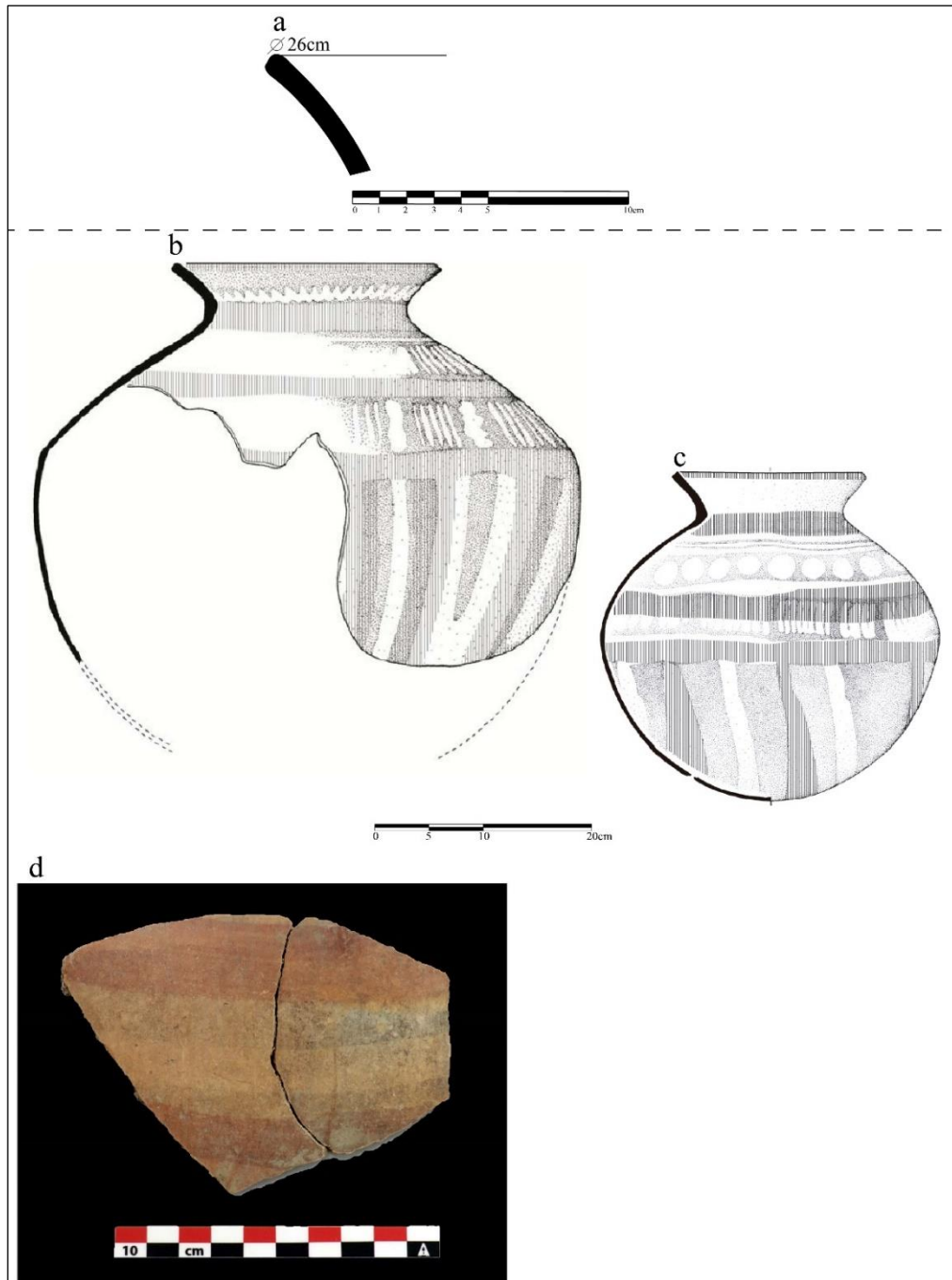


Figure 271 -Jarres de type *Lechuguilla Rojo sobre Anaranjado Negativo* (dessins : a- A. Castañeda ; b, c- tirés de Álvarez 2010 :150, figure 52 ; b- tirés de Pereira 2013 : 53, figure 9 c, dessins : D. Salazar ; d- photo : A. Castañeda).

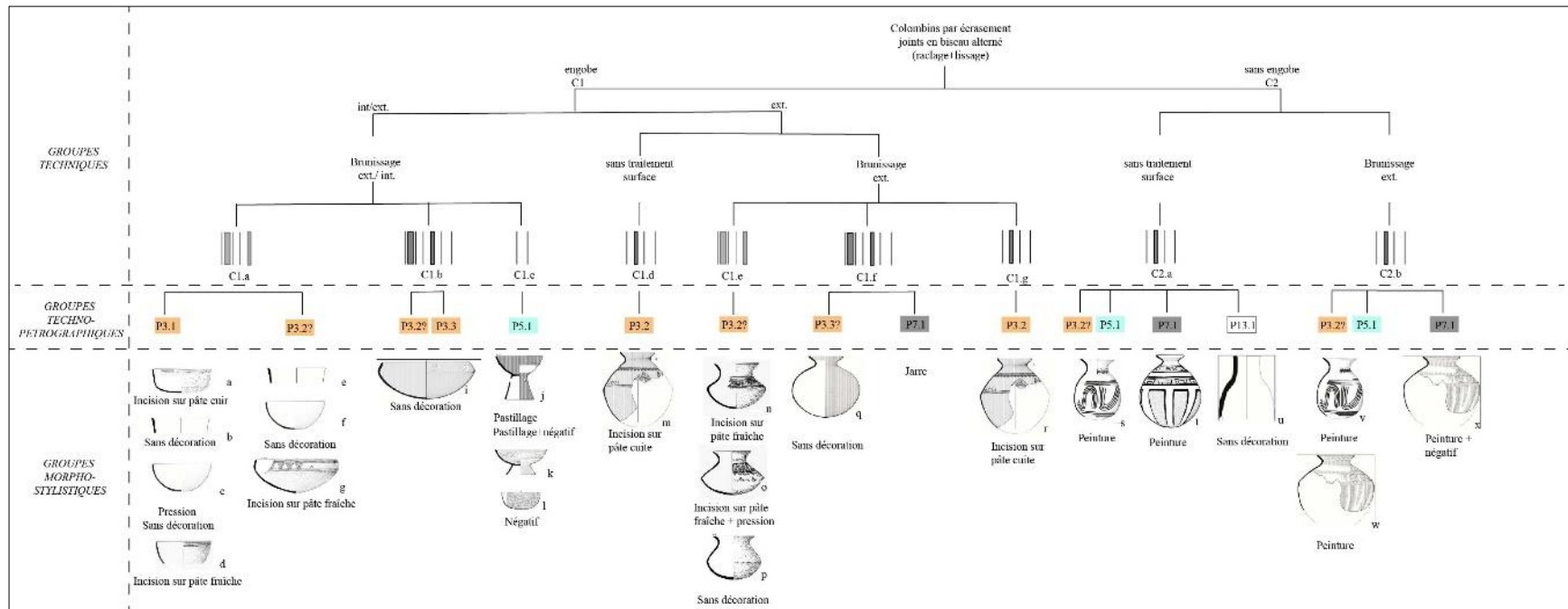


Figure 272 Groupes techno-morpho-stylistiques présents sur les sites du massif de Barajas. (a- tiré de Pomedio 2009:376, figure 98 ; b, c, d, e, f- tiré de Álvarez 2010:160, figures 60 a, c, i ; g- tiré de Pomedio 2009:370, figure 95 ; h, i- tiré de Álvarez 2010:163, figure 63 a ; j- tiré de Pereira 2013 : 52, figure 7 d ; k- Álvarez 2010 : 158, figure 58 a ; l- tiré de Álvarez 2010:159, figure 59c; m, r- tiré de Álvarez 2010 : 149, figure 51 ; n, o- tiré de Pomedio 2009:365, figure 93 ; p- tiré de Pereira 2013 : 51, figure 6 a ; q- tiré de Álvarez 2010 : 152, figure 53 a ; s, v- tiré de Pereira 2013 : 53, figure 9b ; t- tiré de Álvarez 2010 : 153, figure 55 ; u- tiré de Álvarez 2010 : 165, figure 65 ; w, x- tiré de Álvarez 2010:150, figure 52. Dessins : a, d, g, n-p, s, v, x- F. Bagot ; b, c, e, f, h-m, r, q, t, u, w, y- D. Salazar).

3.3 Zacapu - Site : Rincón de las Flores (Mich. 416)

3.3.1 Entité technique 1. Colombinage avec pose en biseau alterne

- Groupe/variante technique C1.a (récipients avec engobe et brunissage extérieure partielle)
 - *Groupes techno-pétrographiques P2.4, P11.1*

Ces groupes techno-pétrographiques, dont les pétrofaciès proviennent du bassin de Zacapu, présentent des pâtes moyennement compactes avec une fraction grossière de tailles variées, principalement moyennes et grandes. Ils se déclinent en une seule forme : des jarres.

GT	GTP	GTMS		Fouille - Rincón de las Flores			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.a	P2.4/P11.1	Jarre	La Joya rojo	2250	23.9	543	13.1

Tableau 118 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de Rincón de las Flores.

Formes

Les jarres ont un engobe rouge, un traitement de surface par brunissage, et correspondent au type *La Joya rojo*. Elles peuvent avoir un corps sphérique (qui constitue la majorité des exemples), ou un corps au profil composite. Les deux formes ont un fond concave et un col légèrement allongé. Elles se caractérisent par des parois fines (de 0,3 à 0,45 cm au niveau de la panse, et jusqu'à 0,8 cm au niveau du col et du bord). Dans les deux cas, les bords ont une lèvre qui s'épaissit vers l'extérieur du récipient, créant un renflement. Cette caractéristique morphologique, comme mentionné ci-dessus, a été désignée sous le nom de « bord Chirimoyo » (Michelet 2013, Figure 273, Figure 274).

Les jarres sphériques ont des cols hauts et parallèles, qui peuvent être droits ou avoir une ondulation au milieu. Ils ont une ouverture étroite et des bords qui peuvent être droits ou légèrement divergents (Figure 273 g, h).

Dans le cas des jarres dont le profil est composite, il existe un point d'inflexion dans la partie inférieure centrale du récipient formant une carène qui sépare le fond du reste du récipient. Les cols sont incurvés et divergents, et ont une ouverture plus large que les jarres sphériques (Figure 273 f).

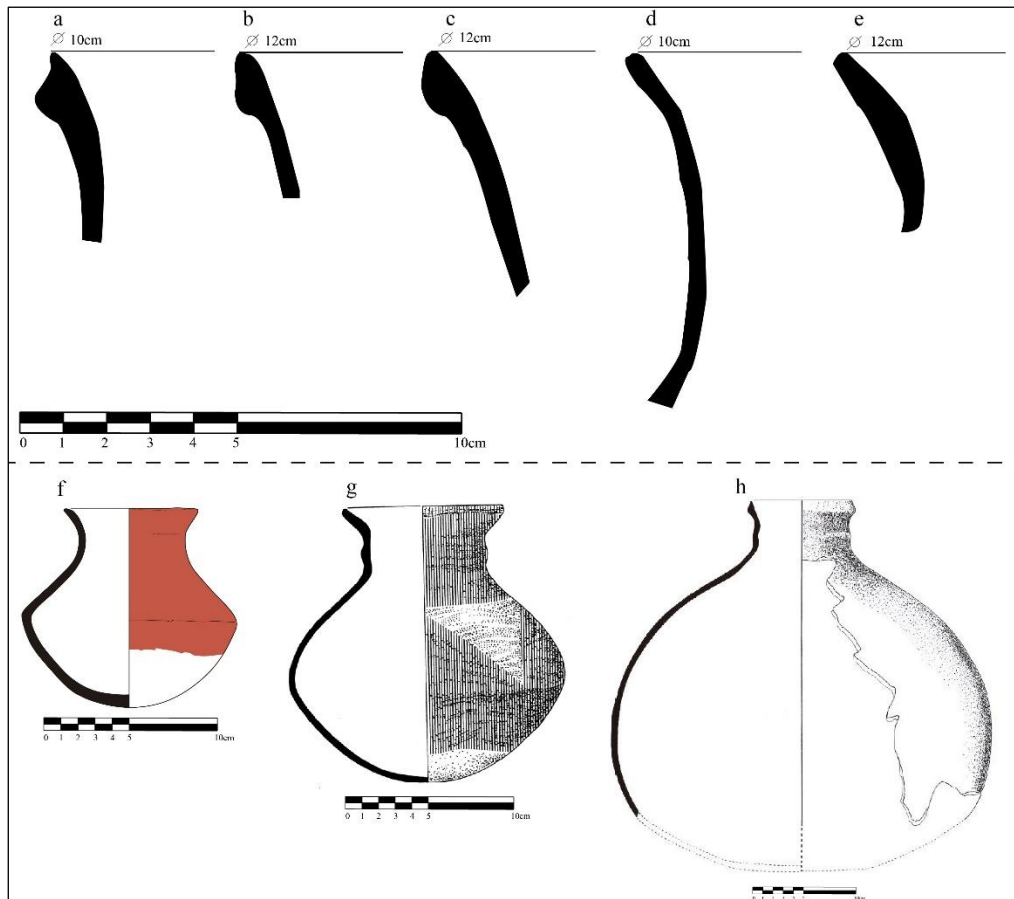


Figure 273 Les exemples de jarres de type La Joya rojo, les exemples a-f proviennent du site Rincón de las Flores (Mich. 416), tandis que les exemples g et h proviennent du site de Guadalupe (Mich. 215.) et ont été pris à titre d'illustration (a-e- dessin : A. Castañeda ; f- provenance : site Rincón de las Flores, chambre funéraire 3, objet 40, dessin : N. Latsanopoulos, Projet Uacúsecha ; g- tiré de Pereira 1999 : 115, figure 62.2, dessin : F. Bagot ; h- tiré de Jadot 2016 : 656, dessin : I. Barrientos).



Figure 274- Bords des jarres type *La Joya rojo*. Photo : A. Castañeda.

Techniques décoratives

À l'exception de deux exemples, qui présentent une décoration négative sur le corps des récipients, aucun autre récipient n'a été décoré.



Figure 275 Fragment de jarre de type *La Joya rojo* avec un décor en négatif. Photo : A. Castañeda.

- Groupe/variante technique C1.b (récipients avec engobe, brunis sur les parois internes et externes)
 - *Groupes techno-péetrographiques P2.2, P2.3, P12.1 et P2.5*

Toutes les groupes techno-péetrographiques correspondent au péetrofaciès du bassin de Zacapu (P2, P12), et se déclinent en des coupes à piédestal, des bols à base annulaire et des bols tripodes.

GT	GTP	GTMS		Fouille - Rincón de las Flores			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.b	P12.1/P2.5	Coupe à piédestal	Carupo rojo	279	3.0	221	5.3
		Bol à base annulaire	Carupo rojo	33	0.3	22	0.5
		Bol tripode	Carupo rojo	1	0.0	1	0.0
	P2.2/ P2.3	Coup à piédestal/Bol à base annulaire	Ciénega rojo	937	10.0	480	11.6

Tableau 119 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de Rincón de las Flores.

Formes associées aux groupes techno-péetrographiques P2.2 et P2.3 :

Rappelons que les péetrofabriques de ces groupes sont caractérisées par des pâtes compactes avec une fraction grossière de petite taille.

En ce qui concerne la morphologie des objets, il s'agit dans tous les cas de bols, bien qu'il y ait une variabilité dans la morphologie de leurs supports¹²². Le premier type de forme, peu représenté, sont des bols avec trois supports coniques appliqués au niveau de la base (Figure 276 f). La seconde sont des bols avec des supports annulaires (Figure 276 e), et les troisièmes sont des coupes à piédestal (Figure 276 c, d). Dans tous les cas, les bols ont des parois courbes convergentes, les bords sont directs avec des lèvres arrondies, parfois légèrement ogivales, et les fonds sont concaves et incisés. Les supports annulaires ont une hauteur de 1 à 2 cm, tandis que supports peuvent avoir une hauteur de 4 à 6 cm. Les parois ont tendance à être fines (3,5 à 6,5 cm d'épaisseur). Typologiquement, les formes produites à partir de ces groupes correspondent au type *Ciénega rojo*.

¹²² La variabilité des supports du type de céramique *Ciénega rojo* a été reconnue comme chronologique (Michelet 2013 :101). D'une part, il existe des supports coniques et annulaires qui ont été considérés comme des éléments légèrement antérieurs présents dans la phase de Jarácuaro (500-600 ap. J.-C.), tandis que les supports de piédestal sont diagnostiques de la phase de Lupe (600-900 ap. J.-C.).

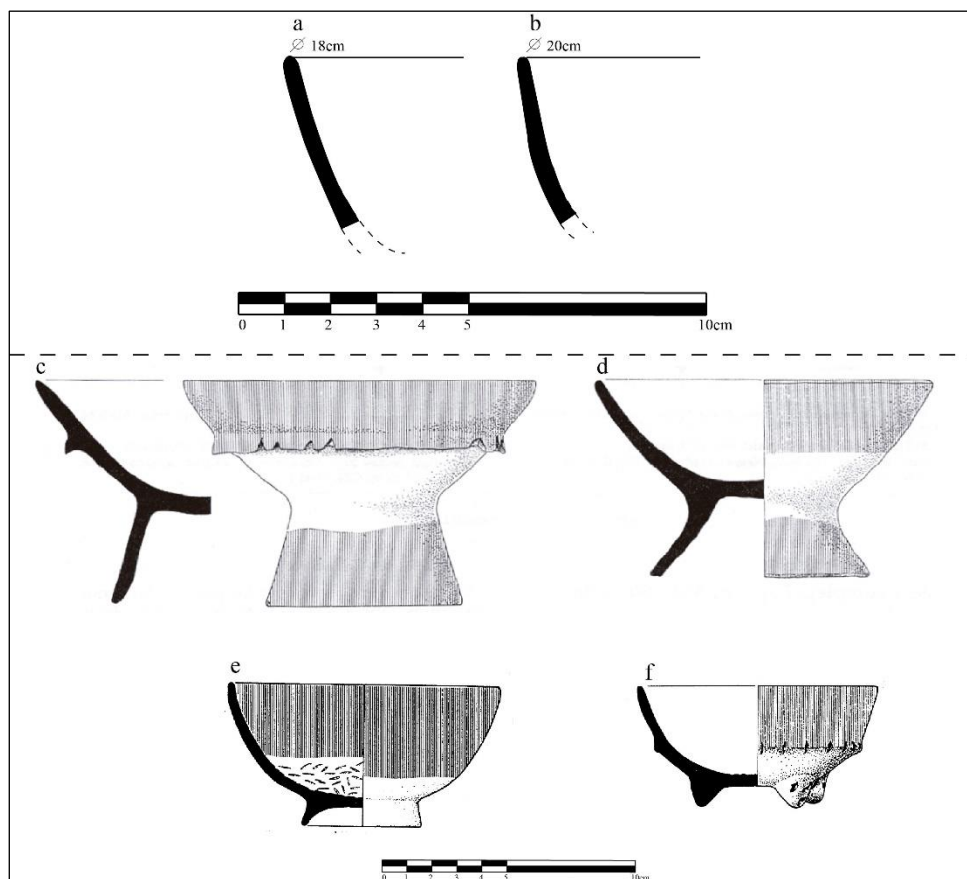


Figure 276 Vases de type *Ciénega rojo*. a, b- bords des coupes à pied du site de Rincón de las Flores (Mich. 416), dessins : A. Castañeda ; c- coupe à piédestal ornée d'une nervure horizontale du site de Guadalupe (Mich. 215) (d'après Michelet 2013 : 97, figure 8.5) ; d- coupe à piédestal du site de Guadalupe (Mich. 215) (tiré de Michelet 2013:97, figure 8.6) ; e- coupe à support annulaire du site de Guadalupe (Mich. 215) (tiré de Michelet 2013:97, figure 8.3) ; f- bol tripode du site de Guadalupe (Mich. 215) (tiré de Michelet 2013:97, figure 8.1).
Dessins : F. Bagot.

Techniques décoratives

La plupart des coupes à piédestal sont ornées d'une nervure horizontale, le plus souvent appliquée dans la partie centrale de la panse (Figure 277 a, b). Il peut avoir aussi des applications en forme de languette saillante dans la zone centrale des coupes (Figure 277 c). Seuls les bols à support conique sont décorés par incision, ces motifs étant situés sur une nervure horizontale se trouvant dans la partie médiane inférieure des récipients (Figure 276 f). Enfin, les bols avec support annulaire ne sont pas décorés.



Figure 277 a, b- panses de coupes à piédestal présentant une nervure horizontale sur la paroi externe ; c- décoré d'une languette ; d- non décoré. Photo : A. Castañeda.

Formes associées aux groupes techno-péetrographiques P12.1 et P2.5 :

Ces pétrofabriques, par rapport à celles présentées ci-dessus, contiennent une plus grande quantité de dégraissant (20-40% contre 5-10% dans les pétrofaciès mentionnées ci-dessus), qui est également de plus grande taille (principalement moyenne, mais aussi grande). Les récipients dérivés de ces groupes techno-péetrographiques sont des coupes à pied et des *écuelles* tripodes, qui sont engobés en rouge et brunis. Ils ont tendance à avoir des parois légèrement plus épaisses (0,5 à 0,9 cm) que ceux décrits auparavant. Au moins deux tailles ont été identifiées, les plus petits mesurant entre 10 et 14 cm de diamètre et semblant correspondre à des *écuelles* tripodes, et les plus grands oscillant entre 18 et 20 cm de diamètre, et qui seraient des coupes à piédestal. Ces objets sont typologiquement connus comme le type *Carupo rojo* (Figure 278).

Les coupes à piédestal ont une morphologie très similaire à celle décrite ci-dessus, c'est-à-dire qu'il s'agit de bols à corps convergent incurvé, avec des bords directs et des lèvres arrondies. Les *écuelles* tripodes, quant à eux, ont des parois également incurvées mais ont une

ouverture plus grande et des bords directs aux lèvres arrondies. Les supports sont cylindro-coniques (Figure 278 e, f).

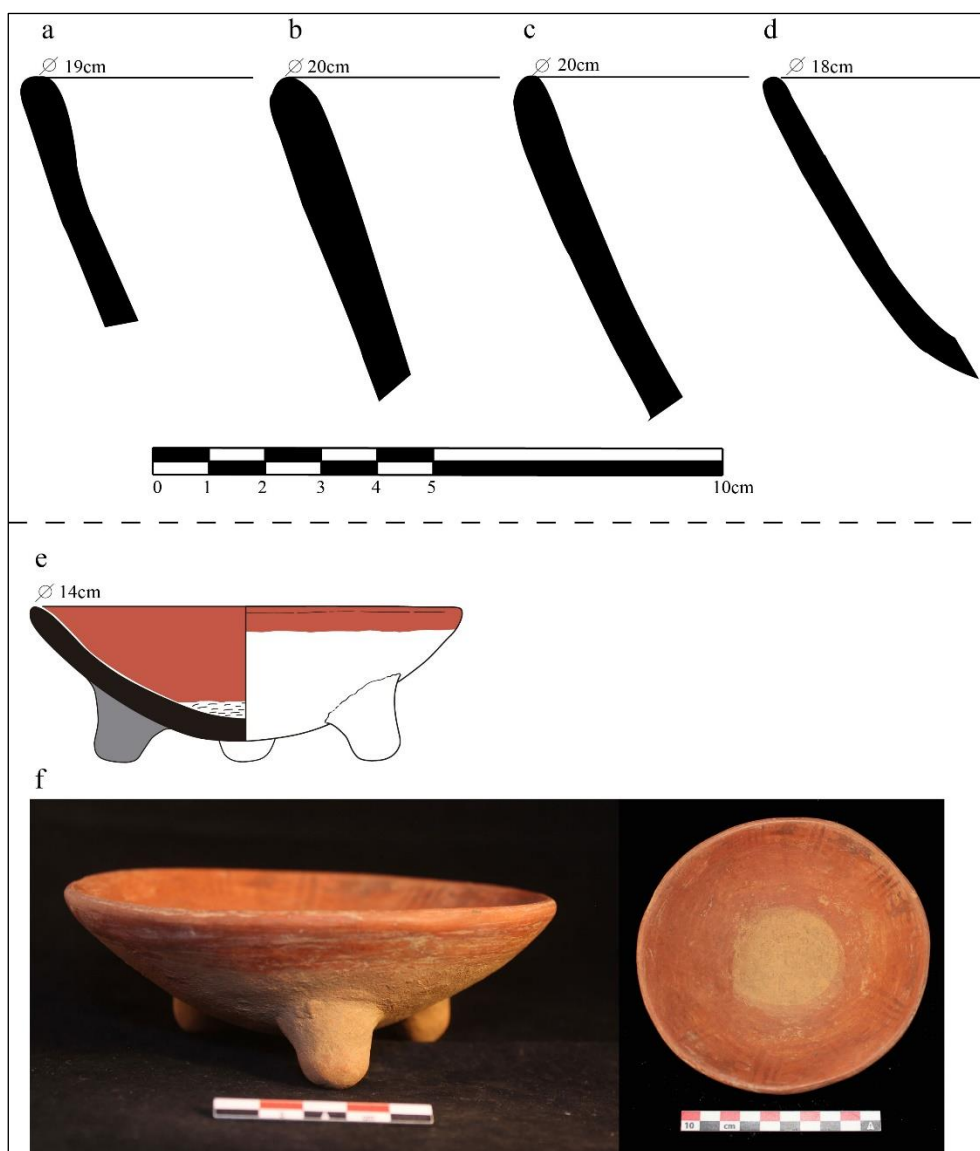


Figure 278 a-d- profils coupes à piédestal , dessins : A. Castañeda ; e, f- écuelle tripode avec décoration négative, provenance : site de Rincón de las Flores, chambre funéraire 3, objet 49. dessin : N. Latsanopoulos, projet Uacúsecha. Photo : A. Castañeda.

Techniques décoratives

Les *écuelles* tripodes peuvent porter un décor en négatif distribué sur la paroi interne et dans la zone médiane (Figure 278 f). Les coupes à piédestal peuvent avoir une nervure horizontale au milieu ou dans la partie inférieure moyenne de la panse.

- Groupe/variante technique C1.c (récipients avec engobe, brunis sur les parois externes)
 - *Groupes techno-pétrographiques P1.3, P11.2*

Tous les pétrofaciès semblent provenir du bassin de Zacapu. Il est possible de les diviser en deux pétrofabriques, d'une part celles qui sont les plus grossières (P1.3 et P11.2) et qui correspondent à des pâtes moyennement à légèrement compactes avec une fraction grossière de taille moyenne à grande.

GT	GTP	GTMS		Fouille - Rincón de las Flores			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.c	P1.3/P11.2	Jarre	Bruñido con engobe	1716	18.3	676	16.4
			Monocromo rojo pulido	5	0.1	4	0.1
			Zacapu rojizo tosco	11	0.1	7	0.2
			Zacapu tosco rugoso	15	0.1	14	0.3
		Tecomate	Bruñido con engobe	6	0.1	6	0.1

Tableau 120 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de Rincón de las Flores.

Formes associées aux groupes techno-pétrographiques P1.3 et P11.2

Deux formes s'associent à cette variante. Les premières sont des jarres avec un engobe rouge et un traitement de surface par brunissage. Elles ont un corps sphérique, un fond concave, un col court, des bords divergents et évasés, et des lèvres ogivales légèrement arrondies. L'épaisseur de la paroi de ces récipients varie de 0,5 à 1,1 cm. Ils ont un diamètre minimum de 20 cm et un diamètre maximum de 36 cm (Figure 279 a-e). La deuxième forme correspond aux *tecomates*, qui portent un engobe rouge ou brun et qui ont été brunis (type *Zacapu rojo*). Ces récipients ont des parois courbes convergentes et des bords directs qui s'élargissent au niveau de la lèvre, dont la morphologie est arrondie et parfois légèrement plate. Leur diamètre varie de 24 à 32 cm. L'épaisseur de la paroi varie de 0,8 mm à 1 cm. Les bords sont plus épais, allant de 1 à 1,5 cm (Figure 279 f, g).

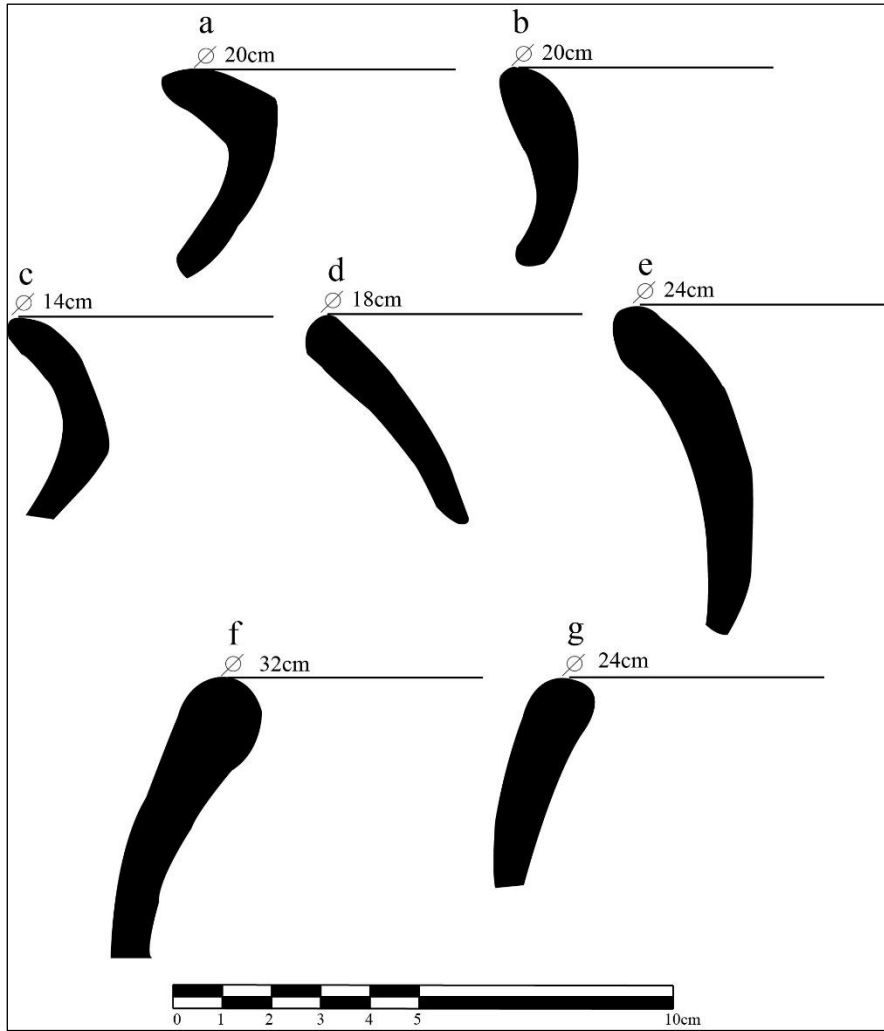


Figure 279 a-e- bords de jarres, dessins : L. Hernández et A. Castañeda ; f, g- tecomates, dessins : A. Castañeda.



Figure 280 Jarres brunies avec un engobe de couleur rouge. Photo : A. Castañeda.

Techniques décoratives

Un certain nombre de tessons de jarre présentent un décor par pastillage, précédemment appelé « pseudo-cordé » (dans le cas de la céramique du site de Loma Alta, page 445.), Figure 281).



Figure 281 Jarres avec une décoration « pseudo-cordée ». Photo : A. Castañeda.

- Groupe/variante technique C1.d (récipients avec engobe, lissés sur les parois externes)
 - *Groupes techno-pétrographiques P1.3, P11.2*

Les deux groupes proviennent de pétrofaciès du bassin de Zacapu. Les pétrofabriques, comme dans le groupe C1.c, correspondent à des pâtes moyennement compactes à la fraction grossière de moyenne et grande taille. Une seule forme est associée à ces groupes.

GT	GTP	GTMS		Fouille - Rincón de las Flores			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.d	P1.3/P11.2	Jarre	Alisado con engobe	32	0.3	11	0.3

Tableau 121 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de Rincón de las Flores.

Formes

Les formes sont des jarres comme celles déjà décrites précédemment.

Techniques décoratives

Les jarres ne sont pas décorées.

- Groupe/variante technique C1.e (récipients avec engobe, brunis sur les parois internes et externes)
 - *Groupes techno-pétrographiques P1.3, P11.2*

Les deux groupes correspondent aux pétrofaciès de Zacapu, aux pâtes moyennement à légèrement compactes et une fraction grossière de taille moyenne à grande, employés pour la production de formes ouvertes.

GT	GTP	GTMS		Fouille - Rincón de las Flores			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.e	P1.3/P11.2	Bol	Bruñido con engobe	5	0.1	5	0.1
			Zacapu rojizo tosco	6	0.1	6	0.1
		Apaxtle	Zacapu rojizo tosco	1	0.0	1	0.0

Tableau 122 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de Rincón de las Flores.

Formes

Le premier type de forme est constitué de grands bols à engobe rouge et brunis (type *Zacapu rojo grossier*). Ces bols ont des corps courbes convergents, des bords directs qui s'élargissent quelque peu et des lèvres arrondies qui peuvent parfois être légèrement plates. Ils peuvent avoir un diamètre allant de 30 à 40 cm et ont une épaisseur moyenne de 1 cm (Figure 282 b-e).

Les seconds types de formes sont des récipients ouverts qui ont été appelés *apaxtles* (Carot 2001 :161). Ils ont un engobe rouge et une surface brunie. Les parois sont plus droites que les bols et sont divergentes. Ces récipients ont un bord direct qui s'élargit au niveau de la lèvre, dont la morphologie est arrondie et peut parfois être légèrement plate. Comme les bols, leur diamètre varie de 30 à 40 cm et leur épaisseur oscille entre 0,8 mm et 1 cm (Figure 282 a, f).

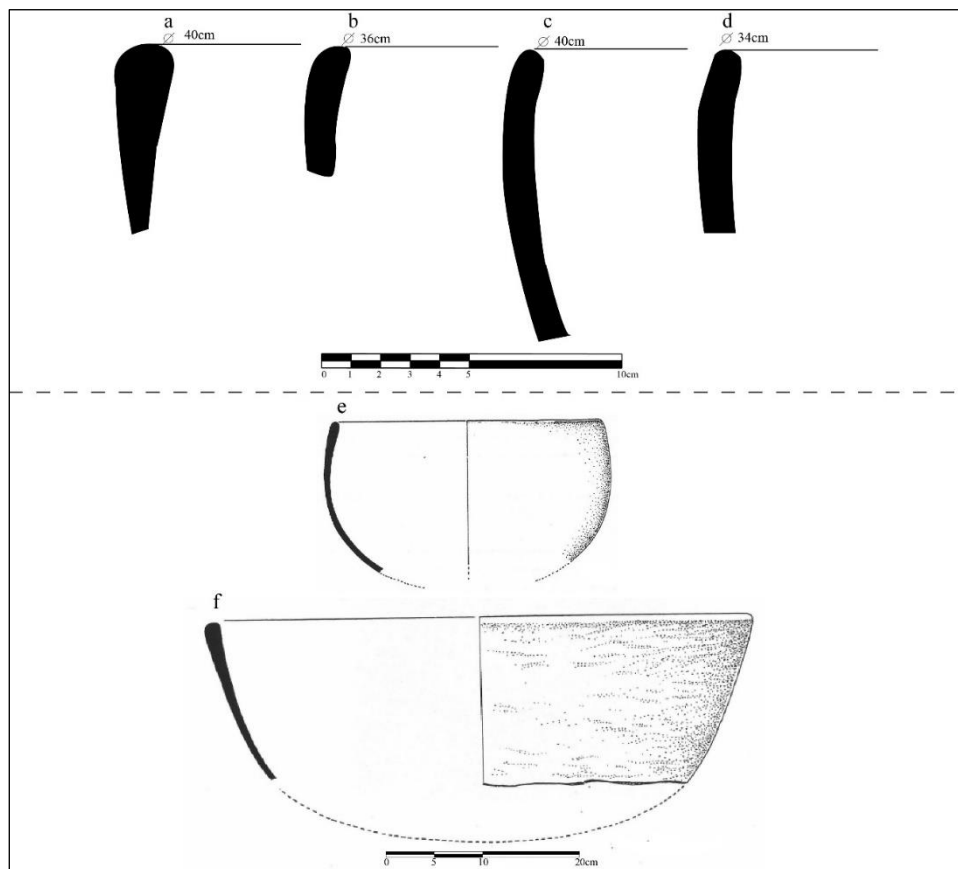


Figure 282 a- bord d'apaxtle ; b-d- bords de bol, dessins : A. Castañeda ; e- grand bol type Zacapu café, variété Lomas, repris de Carot 2001 :174, figure 551.p2 ; f- apaxtle type Zacapu brun-rouge, variété Lomas, repris de Carot 2001 :162, figure 515-c5+515.p4. Dessins : F. Bagot. Les objets « e » et « f » proviennent du site de Loma Alta (Mich. 66) et ont été pris à titre d'illustration.

Techniques décoratives

Les récipients ne sont pas décorés.

- Groupe/variante technique C1.f (récipients avec engobe, brunis sur les parois internes et externes)
 - *Groupes techno-péetrographiques P1.1, P1.2, P2.2, P2.3*

Les quatre groupes semblent correspondre à une même gamme de formes qui comprennent des récipients ouverts au profil simple. Les deux pétrofaciès correspondent à des gisements du bassin de Zacapu, et se différencient par la présence (P1) ou l'absence (P2) de phytolithes. De même, les recettes de préparation sont équivalentes (P1.1 et P2.2 correspondent à des pâtes très compactes et à une fraction grossière de petite taille, tandis que P1.2 et P2.3 correspondent à des pâtes compactes et une fraction grossière de petite et moyenne taille avec de la matière organique).

GT	GTP	GTMS		Fouille - Rincón de las Flores			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.f	P1.1/P1.2/P2.2/P2.3	Bol	Loma Alta pulido	603	6.4	208	5.0
			Loma Alta inciso rayado	296	3.1	161	3.9

Tableau 123 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de Rincón de las Flores.

Formes

Il existe deux gammes de formes. La première correspond à des bols avec un engobe principalement brun foncé (type poli *Loma Alta* ; Figure 284 a-d) et plus rarement rouge (Figure 284 e, f). Il s'agit de récipients au profil simple, au fond concave, au corps aux parois courbes convergentes, aux bords directs qui s'épaississent légèrement vers la paroi interne des récipients et aux lèvres arrondies, parfois légèrement ogivales. Les parois sont généralement peu épaisses, allant de 0,3 à 0,7 mm, bien qu'il existe quelques exemples où les parois atteignent 0,9 mm d'épaisseur. Leur diamètre moyen est de 20 cm (Figure 283 a-f, i, j, k). La deuxième gamme correspond à des bols plus petits dont le diamètre varie entre 8 et 10cm. Ces récipients peuvent avoir un engobe brun foncé (type *Loma Alta pulido*, Figure 283) ou rouge (type *Ciénega rojo*,

Figure 283 h). Ils ont un fond concave et présentent un point d'inflexion à la jonction entre la base et le corps du récipient, caractérisé par des parois droites et légèrement divergentes, des bords directs et des lèvres ogivales légèrement arrondies.

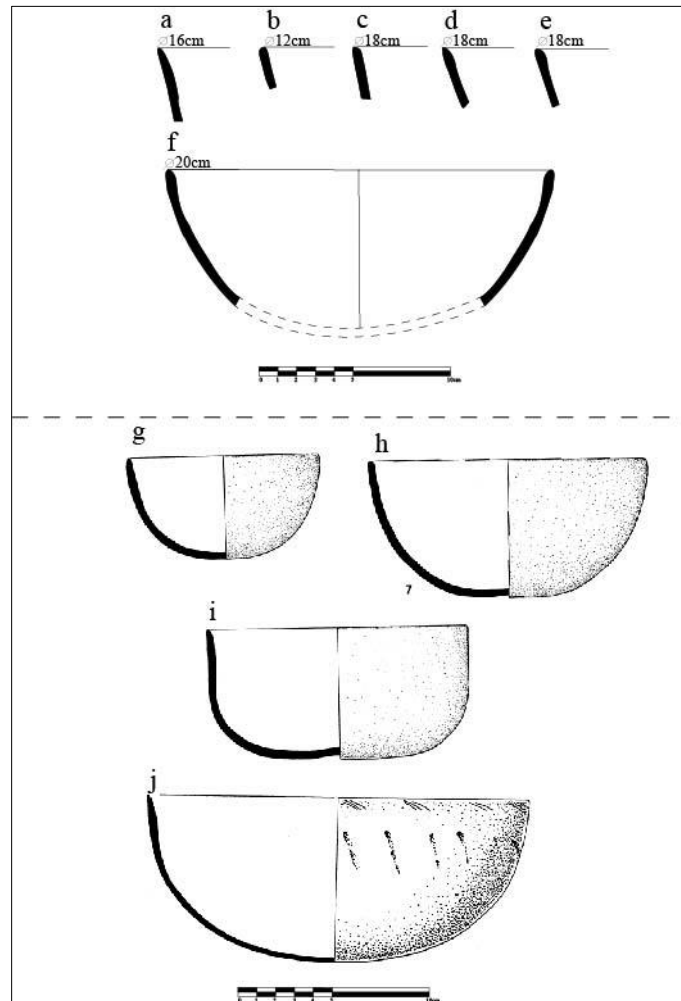


Figure 283 a, b, c- bols de type Loma Alta pulido; d, e, f- bols de type Loma Alta inciso rayado. Dessins : A. Castañeda ; g, h, i- bols de type Loma Alta pulido, provenant du site de Guadalupe (Mich. 215) (d'après Pereira 1999 :110, figures : 59.4, 59.7, 59.8, dessins : F. Bagot ; j- bol de type Loma Alta inciso rayado (tiré de Pereira 1999 : 111, figure 60.5, dessin : F. Bagot).

Techniques décoratives

La plupart des récipients de ce groupe ne sont pas décorés, mais ils peuvent présenter une décoration gravée sur leur paroi externe. Ce décor peut être situé sur le bord ainsi que sur la partie supérieure médiane des parois. Les motifs décoratifs les plus communs sont de fines

lignes orientées en diagonale, généralement présentes en ensembles de 3, 4 ou 5 lignes (Figure 284).

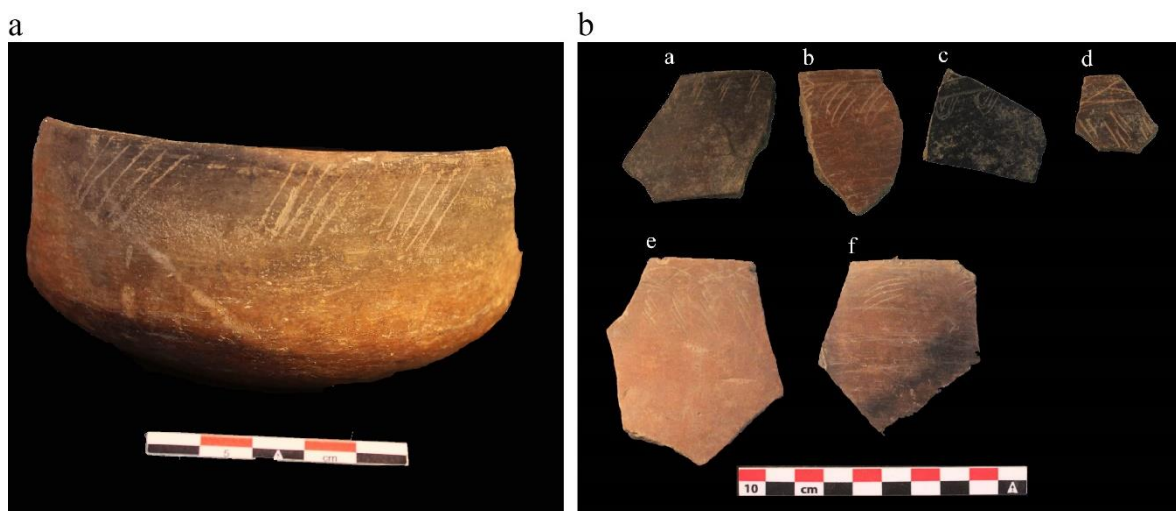


Figure 284 Bols de type Loma Alta inciso rayado. Photo : A. Castañeda.

○ *Groupe techno-pétrographique P2.5*

Une seule forme semble avoir été produite à partir de ce groupe. Il faut rappeler que la particularité de cette pétrofabrique est d'être une pâte très compacte avec un dégraissant de chamotte (*Tableau 125*).

GT	GTP	GTMS		Fouille - Rincón de las Flores			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.f	P2.5	Bol	Lupe acanalado	115	1.2	97	2.3

Tableau 124 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de Rincón de las Flores.

Formes

Les exemplaires associés à ce groupe étant rares, il est difficile de décrire en détail ses caractéristiques morphologiques. Cependant, il est possible d'observer qu'il s'agit de bols aux parois divergentes et légèrement incurvées. D'après des illustrations de récipients similaires (Figure 285), on suppose que ces bols avaient probablement des bases plates.

Cette forme n'est pas exclusive à ce groupe techno-pétrographique, des récipients similaires ont également été produits par les groupes P9.1 et P10.1 (Figure 287 j, k).

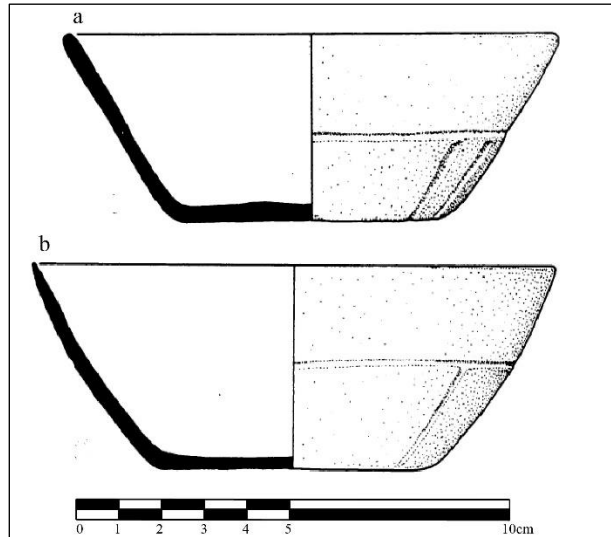


Figure 285 Bols décorés de cannelures de type Lupe acanalado, ces deux récipients proviennent du site de Guadalupe (Mich. 215) (d'après Pereira 1999 : 109, figure 58.1, 58.3, dessins : F. Bagot).

Techniques décoratives

Ces formes sont ornées d'une décoration par une série d'impressions formant des cannelures. Celles-ci sont placées sur la paroi externe des récipients et sont organisées sous forme de bandes horizontales et verticales qui décorent leur partie moyenne et inférieure (Figure 286).



Figure 286 Bol à décor cannelé, type Lupe acanalado. Photo : A. Castañeda.

○ *Groupes techno-pétrographiques P9.1 et P10.1*

Les deux groupes proviennent probablement du bassin de Zacapu et ne peuvent être distingués à l'échelle macroscopique. Leurs pétrofabriques se caractérisent par des pâtes très compactes et une fraction grossière de petite taille.

GT	GTP	GTMS		Fouille - Rincón de las Flores			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.f	P9.1/P10.1	Bol	Lupe pulido	1754	18.7	729	17.6
			Lupe inciso	351	3.7	338	8.2
			Lupe punzonado	8	0.1	8	0.2
		Louche	Lupe cucharas	2	0.0	2	0.0

Tableau 125 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de Rincón de las Flores.

Formes

Les formes associées à ces groupes sont principalement des bols aux parois courbes, qui peuvent être légèrement divergentes (Figure 287 a-d, g, h, f, i). Certains récipients, ceux avec une décoration par pression, ont des bords plats, tandis que les autres ont des fonds concaves (Figure 287 e, g, j, k). Les bords sont directs et ont des lèvres arrondies, parfois légèrement ogivales.

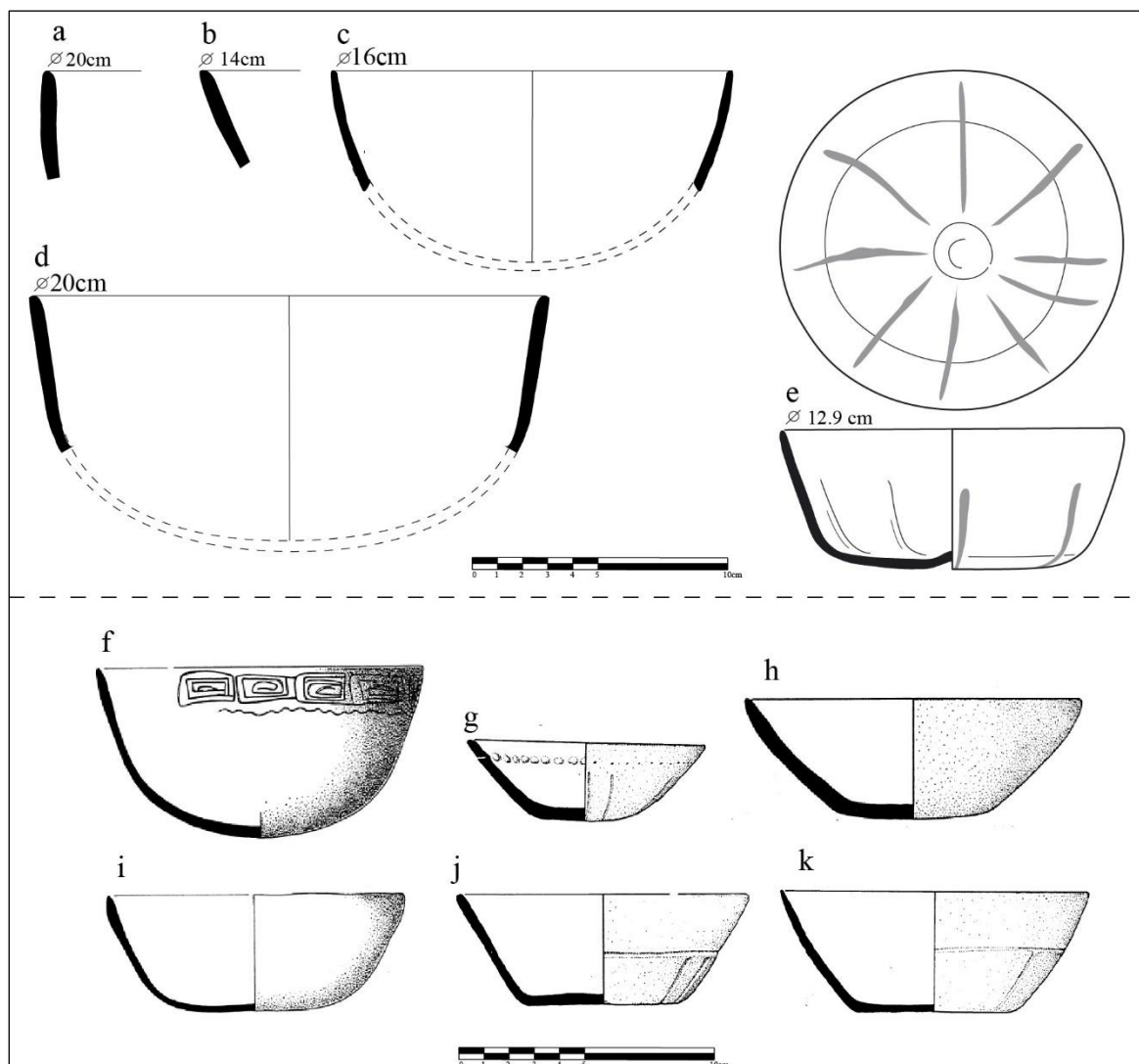


Figure 287 a, d- bols de type Lupe inciso; b- bol de type Lupe inciso acanalado, c- bol de type Lupe acanalado. Dessins : A. Castañeda ; e- Bol de type Lupe acanalado, provenance : UT145. Dessin : N. Latsanopoulos, Projet Uacúsecha ; f- Bol de type Lupe inciso, tiré de Pereira 1999 : 108, Figure 57.5 ; g- Bol de type Lupe acanalado punzonado, tiré de Pereira 1999 : 109, Figure 58.5 ; h, i- bols de type Lupe pulido, tirés de Pereira 1999 : 107, figures : 56.7, 56.9 ; j, k- bols de type Lupe acanalado, tirés de Pereira 1999 : 109, figures 58.1, 58.3. Dessins: F. Bagot. Les vaisseaux « f » à « k » proviennent du site de Guadalupe (Mich.215).

Techniques décoratives

Deux techniques décoratives ont été employées pour ces récipients, la première et la plus commune étant la réalisation de décors incisés. D'après les observations de C. Pomedio, faites sur des collections similaires (Pomedio 2009 : 388-390), celles-ci pourraient avoir été réalisés sur une pâte à l'état cuir (Figure 288 a, b, c, e, f) ou humide (Figure 288 d). Les motifs décoratifs sont placés sur la paroi externe des récipients, à la hauteur du bord.

La seconde technique se caractérise par des impressions créant à la fois des cannelures et des creux (Figure 288 a, g). Certains récipients présentent des cannelures qui partent de la base et s'étendent jusqu'au corps des récipients, avec généralement un creux circulaire sur la base (Figure 287 e). D'autres récipients ont des cannelures qui ne sont situées que sur la partie moyenne et inférieure du corps (Figure 287 j, k). Enfin, il est également possible d'observer quelques exemples qui sont décorés au moyen d'incisions formant un décor pointillé, qui se situe sur la paroi externe et recouvre le bord des récipients. Ce décor est combiné à des cannelures situées sur la partie moyenne et inférieure des récipients (Figure 287g, Figure 288 g).

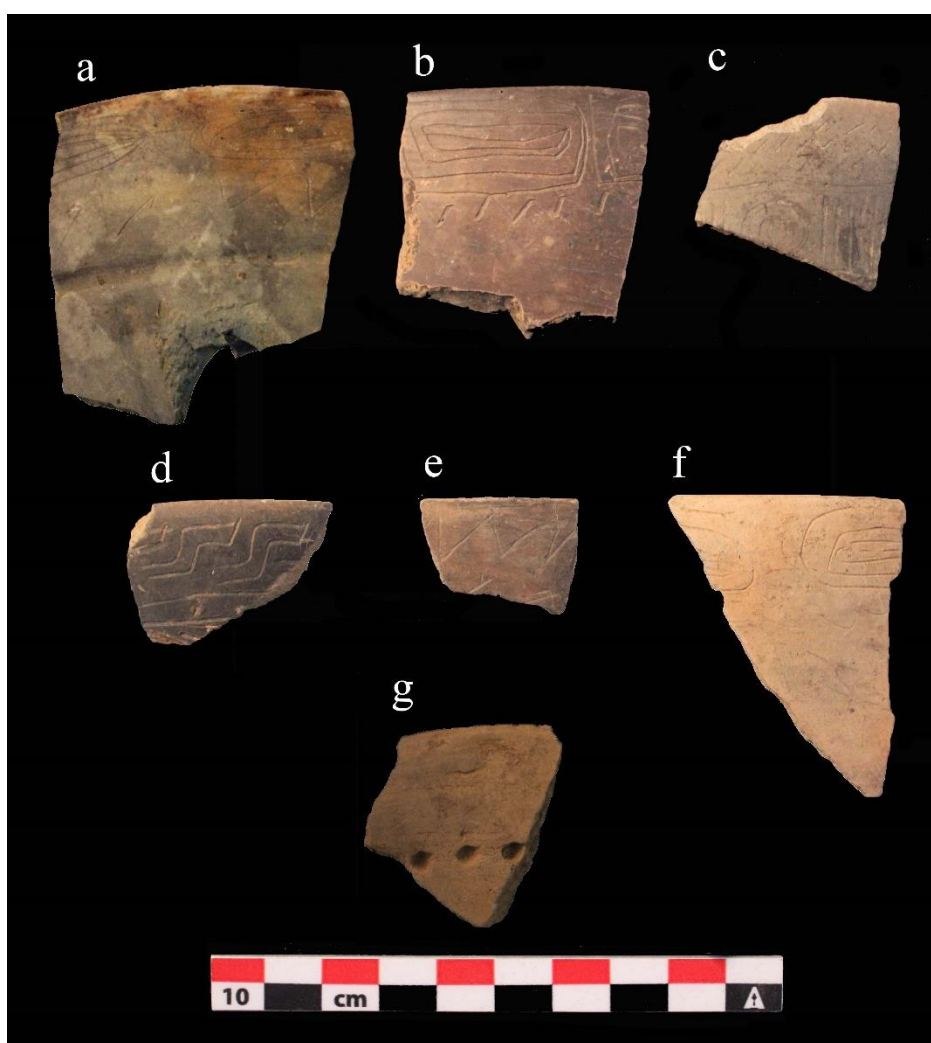


Figure 288 a- Bol de type Lupe inciso acanalado, b-f- type de bol Lupe inciso ; g- Bol de type Lupe punzonado.
Photos : A. Castañeda.

- Groupe/variante technique C1.g (récipients avec engobe, lissés sur les parois externes)
 - *Groupe techno-péetrographique P1.3, P11.2*

Ce groupe correspond aux pétrofaciès de Zacapu (non discernables macroscopiquement les uns des autres), dont les pétrofabriques se caractérisent par des pâtes moyennement à légèrement compactes avec une fraction grossière de taille moyenne à grande. Ce groupe est associé à un seul type de récipient.

GT	GTP	GTMS		Fouille - Rincón de las Flores			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.g	P1.3/P11.2	Bol	Alisado con engobe	5	0.1	2	0.0

Tableau 126 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de Rincón de las Flores.

Formes :

Les formes sont de grands bols recouverts d'un engobe de couleur crème avec une finition par lissage. Ces récipients ont les mêmes caractéristiques morphologiques que celles décrites pour la variante C1.e (Figure 282 b-e).

- Groupe/variante technique C2.a (récipients sans engobe, brunis sur les parois internes et externes)
 - *Groupe techno-péetrographique P2.1 :*

Le pétrofaciès de ce groupe techno-péetrographique provient des environs de Zacapu et se caractérise par des pâtes très compactes une fraction grossière de petite et moyenne taille. Deux formes y sont associées.

GT	GTP	GTMS		Fouille - Rincón de las Flores			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C2.a	P2.1	Bol	Rincón pulido	653	6.9	321	7.8
		Coup à pied	Rincón pulido	6	0.1	6	0.1

Tableau 127 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.

Formes

Les formes les plus fréquentes sont des bols au profil simple avec des parois convergentes incurvées et des fonds concaves. Ils ont un bord direct avec une lèvre arrondie (Figure 289 a-c, e). Les secondes formes sont des coupes (Figure 289 d). Les corps des coupes ont les mêmes caractéristiques que celui décrit pour les bols, mais avec une base annulaire d'environ 4 cm de haut. Les deux récipients ont des parois d'une épaisseur allant de 0,4 cm à 0,7 cm. Il existe deux tailles : des bols de grande taille, d'un diamètre moyen de 16 cm, et des bols de petite taille, d'un diamètre moyen de 12 cm. Il existe peu d'exemples de coupes à support annulaire, le seul exemple complet ayant un diamètre de 12 cm.

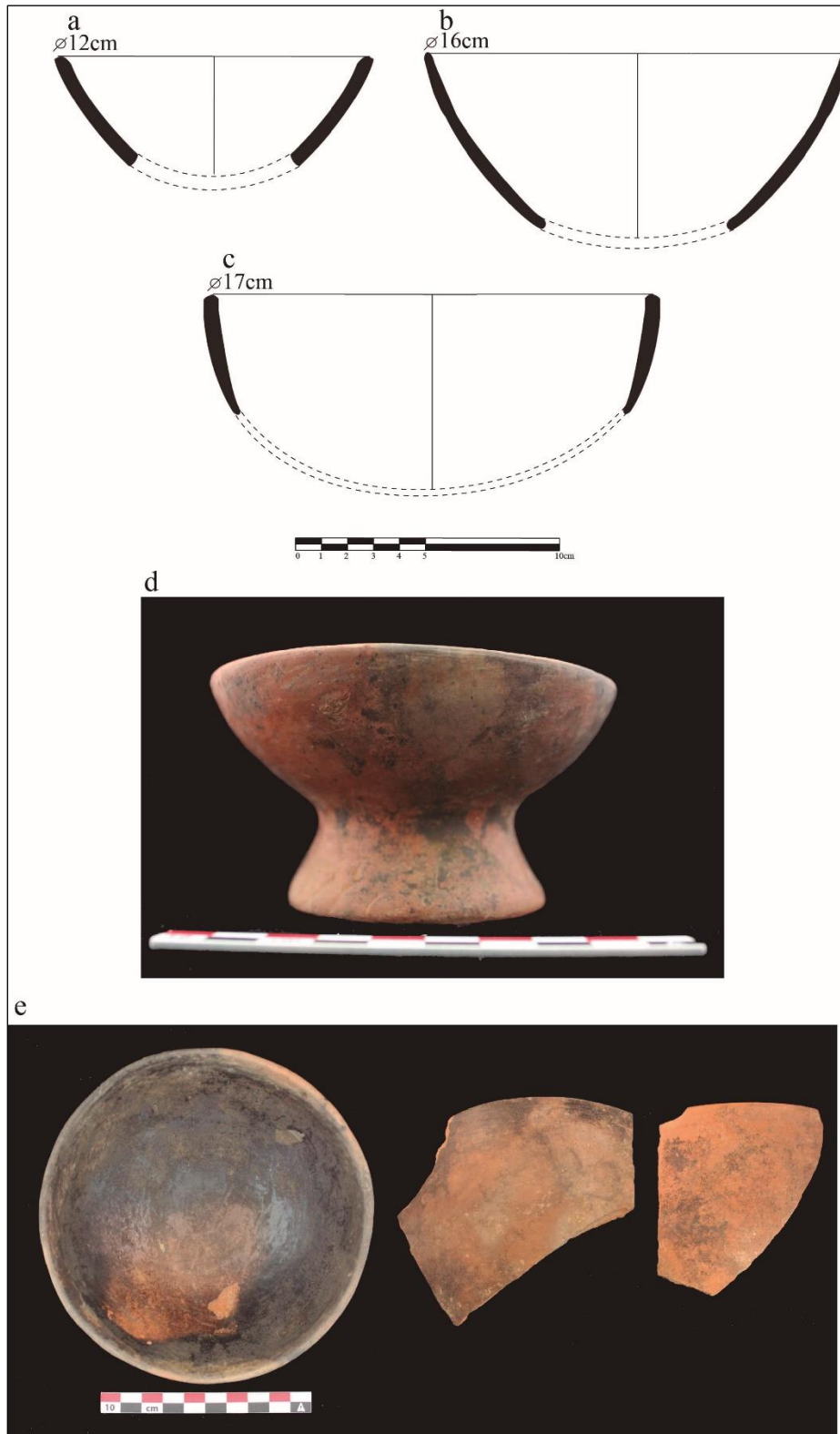


Figure 289 Vases de type Rincón pulido. a, b, c, e- bols, d- coupe à pied. Dessins : L. Hernández et A. Castañeda. Photos : A. Castañeda.

Techniques décoratives

Les récipients sont décorés par fumage. La présence systématique de nuages de suie sur toute la surface semble indiquer un enfumage intentionnel des parois, qui contraste avec la couleur rose-orange de la surface, générée par une cuisson en atmosphère oxydante. Les récipients peuvent également présenter un décor par impression, qui se traduit par des cannelures situées à l'extérieur, ainsi que par de petites dépressions circulaires (pointillés) situés autour du bord (Figure 290).

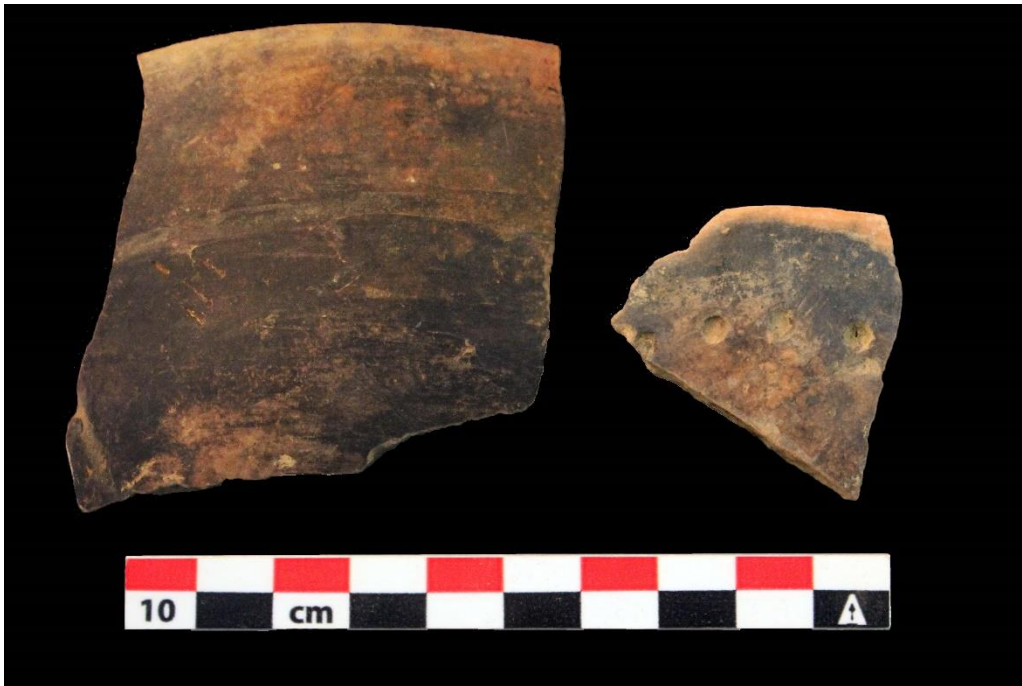


Figure 290 Fragments de bols de type Rincón pulido avec cannelures et poinçonnements. Photos : A. Castañeda.

- Groupe/variante technique C2.b (récipients sans engobe, brunis sur les parois internes et externes)
 - *Groupe techno-pétrographique ?*

Aucune lame mince n'a été produite pour ce groupe.

GT	GTP	GTMS		Fouille - Rincón de las Flores			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C2.b	?	Écuelle	Hornos pulido	132	1.4	126	3.1
			Hornos inciso	8	0.1	8	0.2
			Hornos pintado	34	0.4	34	0.8
			Hornos pseudo-cordé	2	0.0	2	0.0

Tableau 128 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.

Formes

Ce groupe est associé à des bols à fond concave, aux parois légèrement incurvées et divergentes, aux bords directs à lèvres arrondies (type *Hornos pulido*). Parfois, les lèvres sont légèrement plus épaisses. Les récipients ont un diamètre qui oscille entre 13 et 15 cm et une épaisseur des parois allant de 0,6 à 1,6 cm (Figure 291).

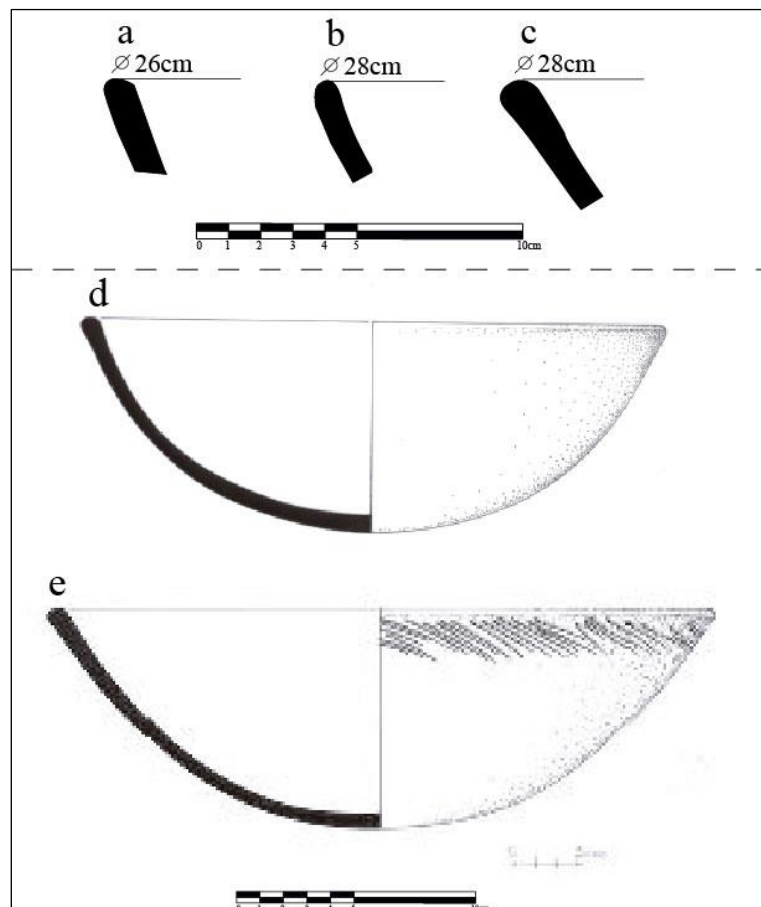


Figure 291 a, c- Bols de type *Hornos inciso*; b- bol de type *Hornos pintado*, dessins : A. Castañeda ; d- bol de type *Hornos pulido*, provenance : site de Naranja, Zacapu (tiré de Michelet 2013 : 99, figure 13.1) ; e- bol de type *Hornos inciso*, provenance : site de Naranja, Zacapu (tiré de Jadot 2016 : 658, figure : 1, dessin : F. Bagot).

Techniques décoratives

Ces récipients peuvent être ornés d'un décor incisé et/ou peint (Figure 292). Dans le premier cas, le décor est situé à l'extérieur du bord, et forme un ensemble de lignes diagonales. La peinture rouge est située sur la paroi interne.

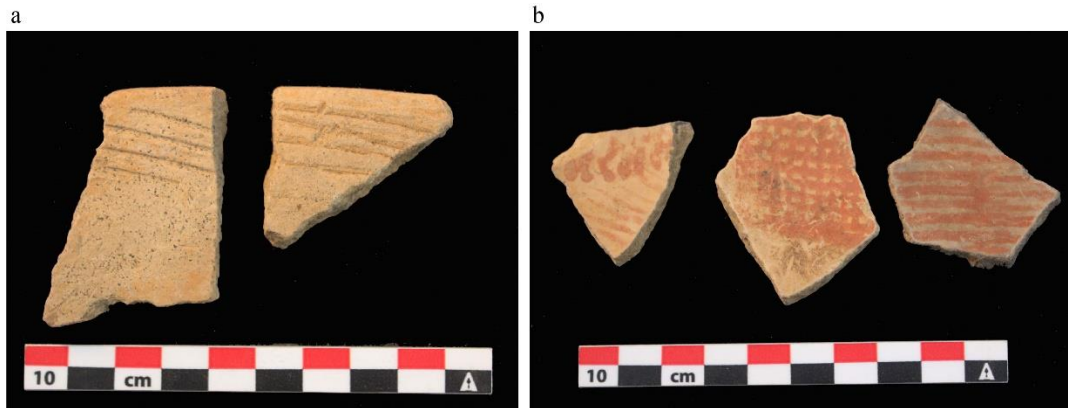


Figure 292 a- décor incisé sur des fragments de bol du type Hornos inciso ; b- décor peint sur des fragments du type Hornos pintado. Photos : A. Castañeda.

- Groupe/variante technique C2.c (récipients sans engobe, brunis sur les parois internes et externes)
 - *Groupe techno-péetrographique P1.3, P11.2 :*

Les deux groupes ont des pétrofaciès de Zacapu et sont caractérisés par des pétrofabriques aux pâtes compactes et une abondance d'inclusions grossières de plus grande taille que pour les autres pétrofabriques identifiées.

GT	GTP	GTMS		Fouille - Rincón de las Flores			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C2.c	P1.3/P11.2	Bol	Bruñido sin engobe	6	0.1	6	0.1
		Apaxtle	Bruñido sin engobe	2	0.0	2	0.0

Tableau 129 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.

Formes

Ces formes sont similaires à celles décrites pour le groupe C1.e. Il s'agit à la fois de bols et d'apaxtles non engobés mais brunis. Les bols ont des profils simples, des corps et des bords

aux courbes convergentes, et des lèvres arrondies qui sont légèrement plus épaisses vers l'intérieur (Figure 293). Leur diamètre varie de 20 à 30 cm. Les *apaxtles*, par contre, ont des bords divergents droits, avec des lèvres arrondies et légèrement épaisses, et peuvent avoir un diamètre de 30 à 40 cm.

Techniques décoratives

Les récipients ne sont pas décorés.

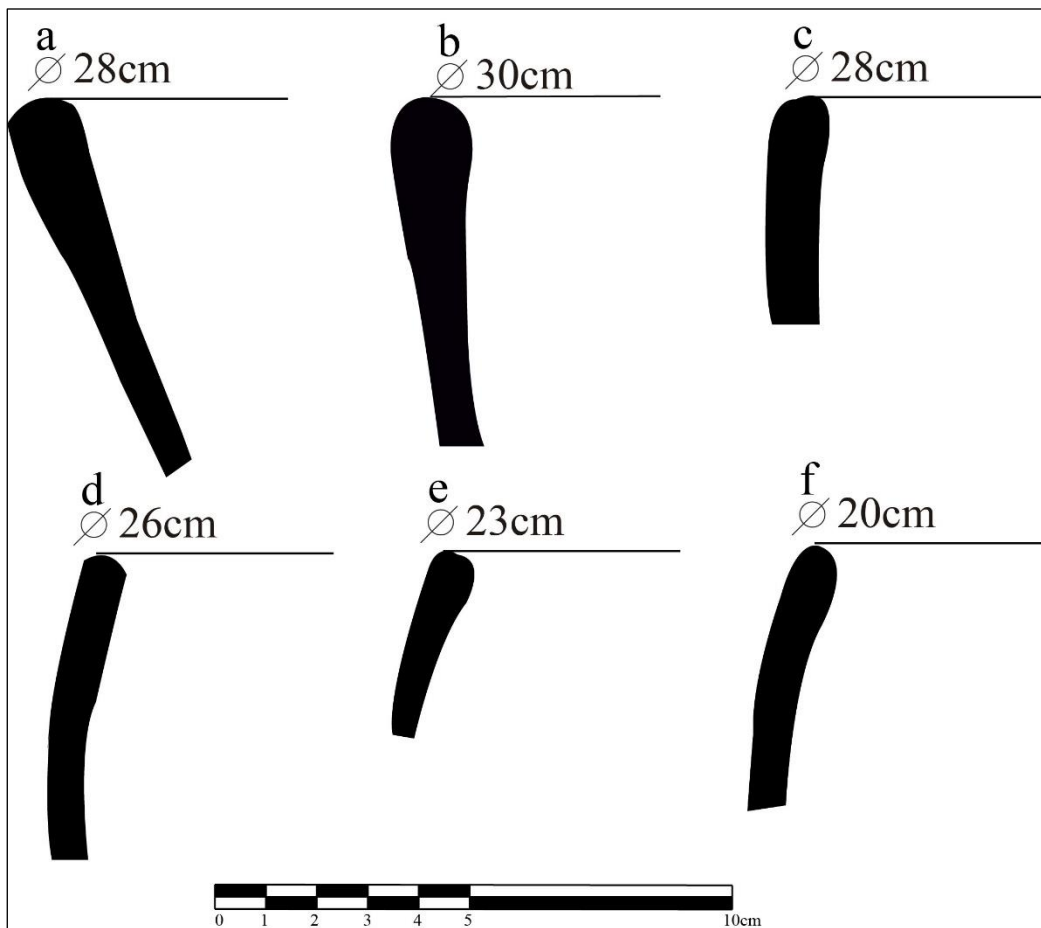


Figure 293 a- *apaxtle* sans engobe mais avec brunissage ; b, c- bols sans engobe mais avec brunissage ; d-f bols sans engobe mais lissés et brunis. Dessins: A. Castañeda.

- Groupe/variante technique C2.d (récipients sans engobe, brunis sur les parois externes)
 - Groupe techno-péetrographique P1.3, P11.2 :

Les récipients présentent les mêmes caractéristiques que le groupe C2.c.

GT	GTP	GTMS		Fouille - Rincón de las Flores			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C2.d	P1.3/P11.2	Jarre	Bruñido sin engobe	104	1.1	59	1.4
		Tecomate	Bruñido sin engobe	3	0.0	3	0.1

Tableau 130 Relation quantitatif des groupes Techno-morpho-stylistiques des sites du massif Barajas.

Formes

Il s'agit de jarres au profil simple, au col court, aux bords évasés avec des lèvres arrondies qui peuvent être légèrement plus épaisses, dont certaines peuvent être munies d'anses. Celles-ci partent directement du bord et rejoignent l'épaule des jarres. Le diamètre de ces récipients varie de 14 à 18 cm, et l'épaisseur de la paroi oscille entre 0,6 mm à 1 cm (Figure 294 a, c).

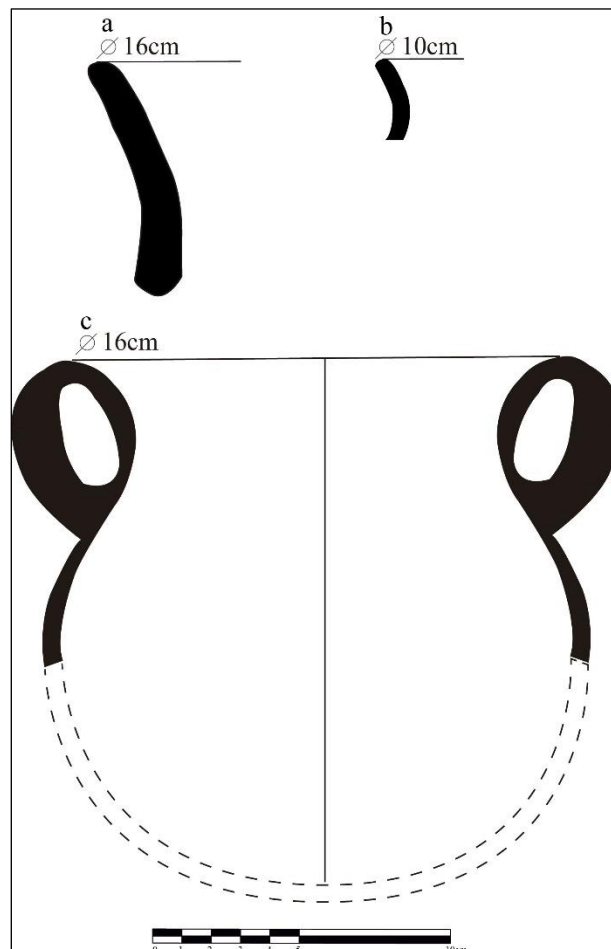


Figure 294- a, b- bord de jarre ; c- jarre avec anses. Dessins : L. Hernández et A. Castañeda.

Techniques décoratives

Les récipients ne sont pas décorés.

- Groupe/variante technique C2.e (récipients sans engobe, lissés sur les parois externes)
 - *Groupe techno-péetrographique P1.3, P11.2*

Ces groupes techno-péetrographiques ont les mêmes caractéristiques que celles des groupes C2.c et C2.d.

GT	GTP	GTMS		Fouille - Rincón de las Flores			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C2.e	P1.3/P11.2	Bol	Alisado sin engobe	4	0.0	4	0.1
		Tecomate	Alisado sin engobe	1	0.0	1	0.0
		Jarre	Alisado sin engobe	199	2.1	85	2.1

Tableau 131 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.

Formes

Ces groupes techno-péetrographiques sont associés à des jarres, des bols et des *tecomates* qui sont lissés mais non engobés. Les jarres présentent les mêmes caractéristiques que celles décrites jusqu'à présent (corps sphérique, des cols incurvés et des bords incurvés divergents avec des lèvres arrondies). Les grands bols ont la même morphologie que celle mentionnée pour les groupes C1.e, C1.g, et C2.c.

Techniques décoratives

Les récipients ne sont pas décorés.

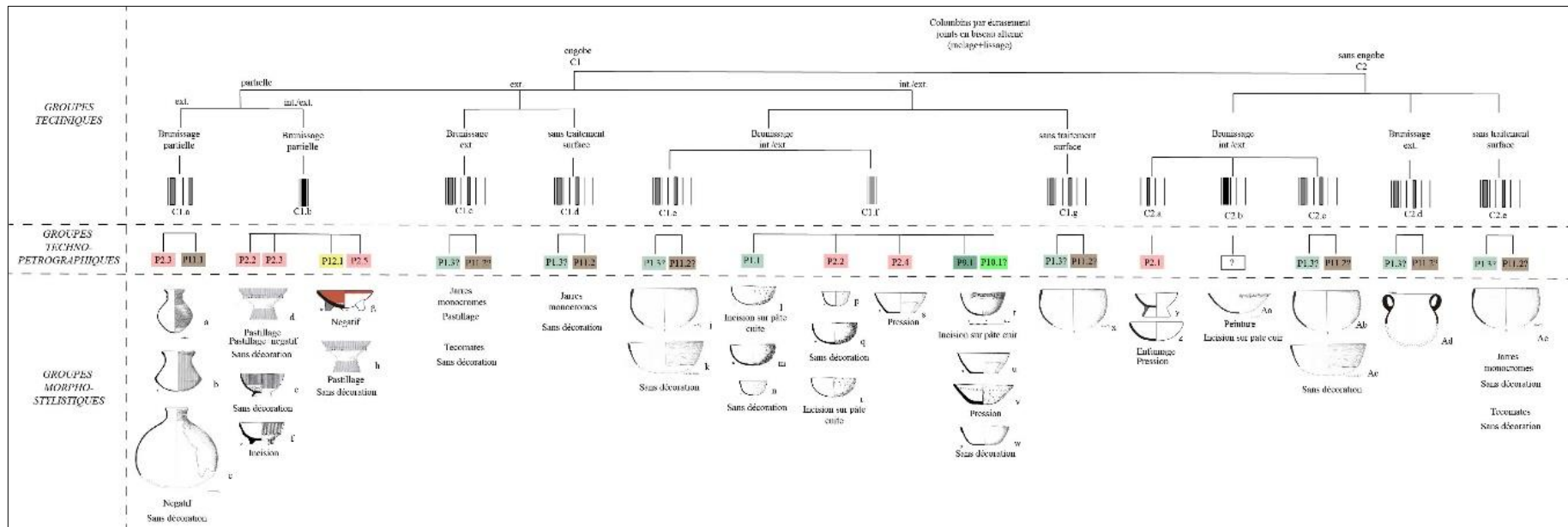


Figure 295 Groupes techno-morpho-stylistiques du site Rincón de las Flores (Mich. 416). (a, b- tiré de Pereira 1999:115, figure 62.1, 62.2 ; c- tiré de Jadot 2016 : 656 ; d, h, i- tiré de Michelet 2013 : 97, figure 8.5 ; e- tiré de Michelet 2013:97, figure 8.3 ; f- tiré de Michelet 2013:97, figure 8.1 ; g- projet Uacúsecha ; j- tiré de Pereira 1999 : 107, figure 56.10 ; k, y, Ac, Af- tiré de Carot 2001:174, figure 551.p2 ; l, Ad- tiré de Carot 2001:162, figure 515-c5+515.p4 ; m, s- tiré de Pereira 1999 : 111, figure 60.5 ; n, o, q, r- tiré de Pereira 1999 : 110, figures 59.4, 59.6 ; p-Projet Uacúsecha ; t, v- tiré de Pereira 1999 : 109, figure 58.3 ; u- tiré de Pereira 1999 : 108, figure 57.5 ; w- tiré de Pereira 1999 : 109, figure 58.5 ; x- tiré de Pereira 1999 : 107, figure:56.7 ; z, Aa- Projet Uacúsecha ; Ab- tiré de Jadot 2016 : 658, figure : l ; Ae- Projet Uacúsecha. Dessins : a, b, d-f, h-o, q-y, Ab, Ac, Af- F. Bagot ; c- I. Barrientos ; g, p, z, Aa- N. Latsanopoulos ; Ae- L. Hernández et A. Castañeda).

3.4 Zacapu - Guadalupe (Mich. 215)

3.4.1. Entité technique 1 : Colominage avec pose en biseau alterne

- Groupe/variante technique C1.a (récipients avec engobe et brunissage extérieure partielle)
 - *Groupe techno-pétrographique P2.4, P11.1*

Cette variante est associée à deux groupes techno-pétrographiques dont les pétrofaciès proviennent du bassin de Zacapu.

GT	GTP	GTMS		Fouille - Guadalupe			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.a	P2.4/P11.1	Jarre	La Joya rojo	392	29.2	45	10.7

Tableau 132 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques du site de Guadalupe.

Formes

Les formes de ce groupe présentent les mêmes caractéristiques que celles décrites pour le groupe C1.a du site de Rincón de las Flores. Il s'agit de jarres dont le corps peut avoir un profil composite ou simple. Dans le premier cas, les jarres ont un point d'inflexion au niveau de la partie centrale inférieure du récipient, formant une carène. Celles de profil simple ont une panse sphérique, des cols plus ou moins hauts et une ouverture étroite et des bords qui peuvent être directs ou divergents. Dans les deux cas, les bases sont concaves. Enfin, les bords présentent une lèvre ou un bord qui s'épaissit vers l'extérieur du récipient (« bord Chirimoyo » [Michelet 2013]). Ces jarres correspondent au type *La Joya rojo* (Figure 296).

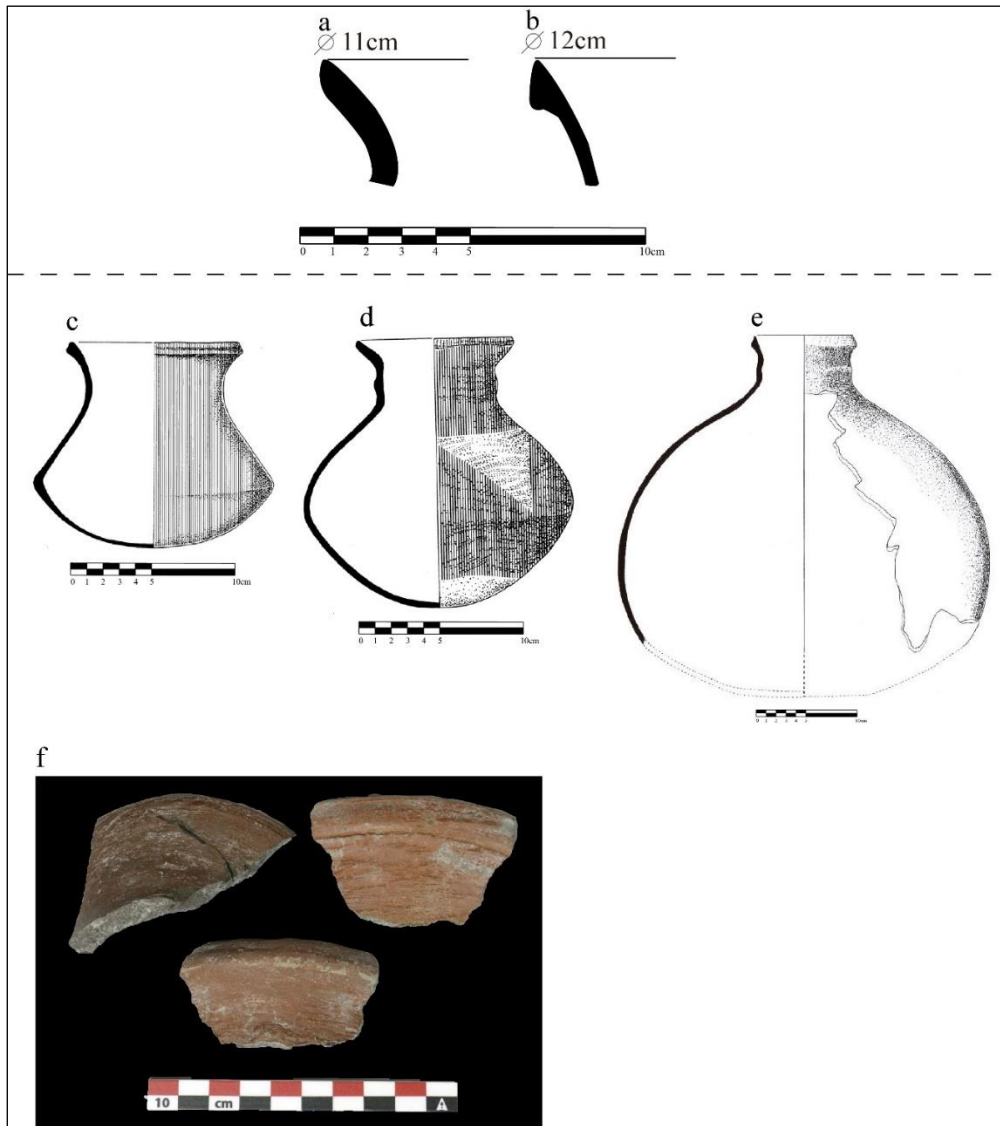


Figure 296 Jarres de type La Joya rojo , tous les récipients proviennent du site de Guadalupe (Mich. 215) (a, b-
 dessin : A. Castañeda ; c, d- tiré de Pereira 1999 : 115, figure 62.1, 62.2, dessins : F. Bagot ; e- tiré de Jadot
 2016 : 656, dessin : I. Barrientos ; f-photo : A. Castañeda. Barrientos ; f-photo : A. Castañeda).

Techniques décoratives

Les récipients ne sont pas décorés.

- Groupe/variante technique C1.b (récipients avec engobe et brunissage intérieure et extérieure partielle)
 - Groupe techno-pétrographique P2.4

Ce groupe rassemble un seul type de formes correspondant à des coupes. Le pétrofaciès provient du bassin de Zacapu et se caractérise par des pâtes compactes avec une fraction grossière de petite et moyenne taille.

GT	GTP	GTMS		Fouille - Guadalupe			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.b	P2.4	Coupe à pied	Ciénega Negativo	6	0.4	3	0.7
			Ciénega rojo	248	18.5	118	28.1

Tableau 133 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du site de Guadalupe.

Formes

Les coupes peuvent présenter un support de piédestal (coupe à pied) ou annulaire. Le corps récipients peut avoir des parois courbes et des bords directs et divergents avec des fonds concaves, ou des parois plus droites, également divergentes et avec des fonds plats, dans les deux cas avec des lèvres arrondies. Le fond des récipients est seulement lissé et présente des incisions qui suggèrent un usage lié au broyage. Ces récipients correspondent au type *Ciénega rojo* et *Ciénega rojo et noir négatif* (Figure 297).



Figure 297 Les récipients de type Ciénega rojo proviennent du site de Guadalupe (Mich. 215). a-c- dessins : A. Castañeda ; d- coupe à piédestal décorée avec une nervure horizontale (tiré de Michelet 2013 : 97, figure 8.5) ; e- coupe à piédestal (tiré de Michelet 2013 : 97, figure 8.6) ; f- bol avec un support annulaire (d'après Michelet 2013:97, figure 8.3) ; g- coupe à piédestal , avec une nervure horizontale et une décoration en négatif (d'après Pereira 1999:113, figure 62.3), dessins : F. Bagot ; . h- coupe à piédestal . Photo : A. Castañeda.

Techniques décoratives

La plupart des bols sont décorés uniquement par pastillage. Ces applications modelées sont présentes sur le pourtour du corps des récipients, en leur milieu. Dans le cas des bols à parois plus droites et à fond plat, ils peuvent en plus présenter un décor en négatif sur les parois externes ou internes.

- Groupe/variante technique C1.c (récipients avec engobe, brunis sur les parois internes et externes)
 - *Groupes techno-pétrographiques P10.1, P9.1, P1.1, P2.3*

Tous les groupes techno-pétrographiques proviennent du pétrofaciès de Zacapu. Les pétrofabriques sont caractérisées par des pâtes très compactes (P10.1 et P9.1) et compactes (P1.1 et P2.3) et une fraction grossière de petite taille. Les récipients produits sont des formes ouvertes.

GT	GTP	GTMS		Fouille - Guadalupe			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.c	P1.1/P2.3	Bol	Loma Alta pulido	26	1.9	6	1.4
			Loma Alta pulido inciso	15	1.1	9	2.1
	P10.1/P9.1	Bol	Lupe acanalado	101	7.5	13	3.1
			Lupe inciso	44	3.3	40	9.5
			Lupe Pulido	135	10.1	132	31.4

Tableau 134 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques du site de Guadalupe.

Formes des groupes techno-pétrographiques P10.1, P9.1

La majorité des récipients étudiés correspond à des bols à engobe brun, brun-grisâtre (groupes P10.1 et P9.1) ou brun foncé voir presque noir (groupes P1.1, P2.3), et sont brunis. Ces récipients ont un profil simple, des parois courbes et des bords directs et divergents avec des bords des arrondies légèrement ogivales. Ils ont un fond qui peut être concave ou légèrement plat (Figure 298).

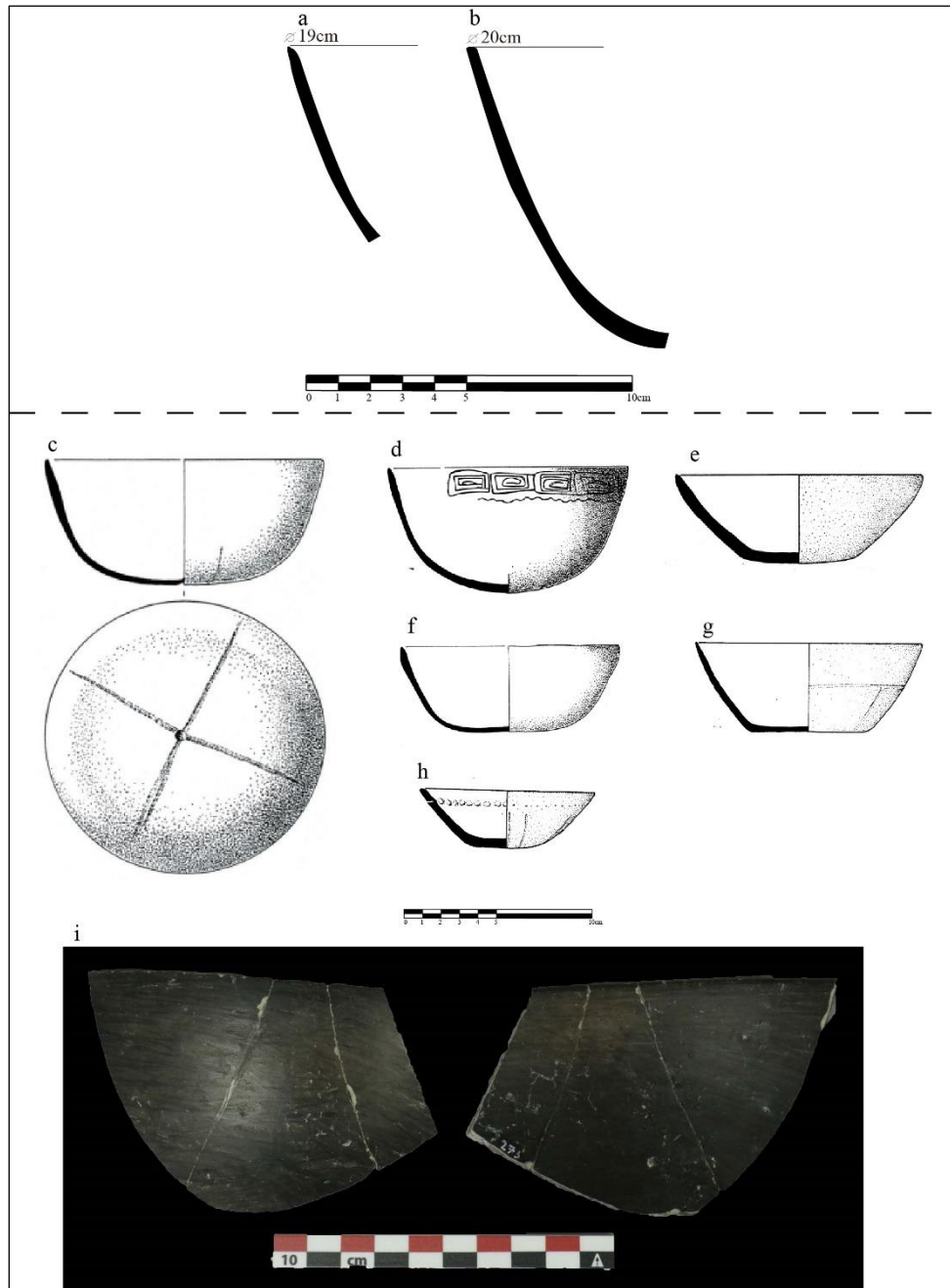


Figure 298 a, b- bol de type Lupe pulido, dessin : A. Castañeda ; c- bol de type Lupe acanalado, tiré de Pereira 1999 : 109, figure 58.7 ; d- bol de type Lupe inciso , tiré de Pereira 1999 : 108, figure 57.5 ; e, f- bol de type Lupe pulido, tiré de Pereira 1999 : 107, figures:56.7, 56.9 ; g- bol de type Lupe acanalado tiré de Pereira 1999 : 109, figure 58.5 ; h- bol de type Lupe acanalado poinçonné, tiré de Pereira 1999 : 109, figure 58.3. Dessins : F. Bagot ; i- bol de type Lupe pulido, photo : A. Castañeda. Tous les récipients proviennent du site de Guadalupe (Mich.215).

Techniques décoratives

La plupart des récipients sont des bols uniquement brunis, mais certains peuvent être ornés d'un décor incisé à l'état cuir (Figure 298 b, Figure 299). Le décor est situé sur la paroi externe, au niveau bord. Il existe également des exemplaires avec une décoration imprimée formant des cannelures disposées verticalement sur le corps des récipients, bien que parfois celles-ci partent de la base (Figure 298 a, d, f). Ces exemples sont typologiquement connus comme « Lupe pulido » et « Lupe inciso ».



Figure 299 Détail d'une incision réalisée sur une pâte à l'état cuir sur un bol de type Lupe inciso. Photo : A. Castañeda.

Formes des groupes techno-pétrographiques P1.1, P2.3

Il s'agit de bols aux profils simples et aux corps courbes convergents. Ils ont des bords droits et des lèvres arrondies qui peuvent être légèrement ogivales. Ces récipients portent des engobes marron foncé à presque noirs et sont brunis. Ces bols correspondent au type *Loma Alta pulido et inciso rayado*.

Techniques décoratives

Les bols sont décorés de gravures sur la paroi externe des bords.

- Groupe/variante technique C1.d (récipients avec engobe, brunis sur les parois internes et externes)
 - *Groupe techno-pétrographique P1.3, P11.2*

Ce groupe techno-pétrographique est associé aux pétrofaciès du bassin de Zacapu dont les pétrofaciès présentent des pâtes de compacité moyenne à faible avec une fraction grossière de taille moyenne, grande et très grande.

GT	GTP	GTMS		Fouille - Guadalupe			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.d	P1.3/P11.2	Bol	Cuenco con engobe bruñido	35	2.6	16	3.8

Tableau 135 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques du site de Guadalupe.

Formes

Bols à parois convergentes incurvées, à bords directs et à lèvre arrondie. Ces dernières s'épaississent légèrement vers l'intérieur des parois. Les fonds sont convexes. Les récipients sont recouverts d'un engobe marron foncé ou rouge et sont brunis.

Techniques décoratives :

Les bols de ce groupe ne sont pas décorés.

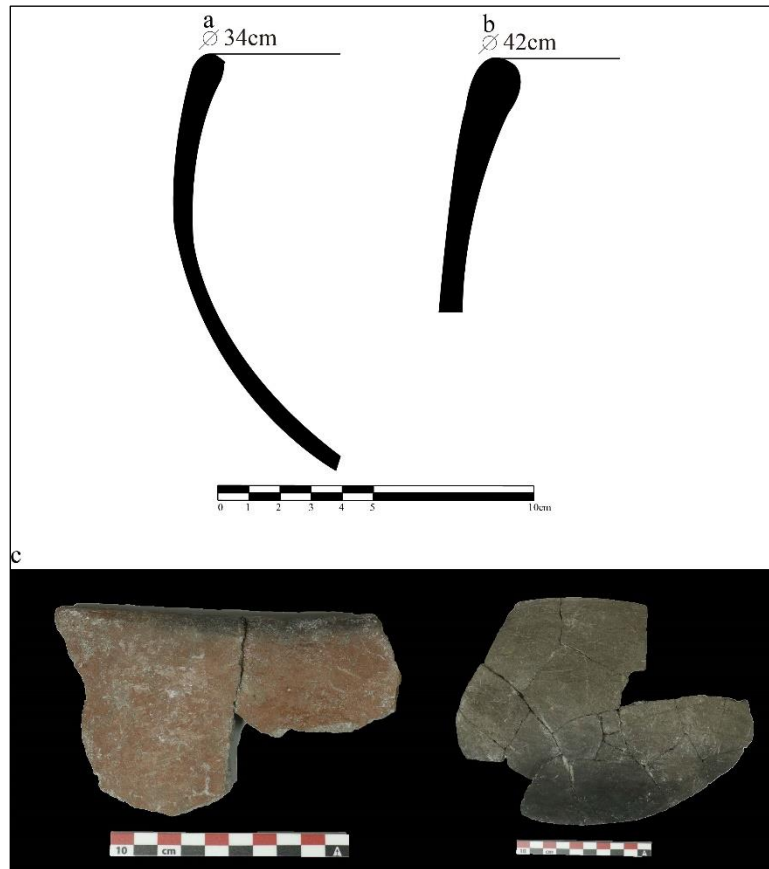


Figure 300 Bols avec engobe et un traitement de surface par brunissage, dessins et photo : A. Castañeda.

- Groupe/variante technique C1.e (récipients avec engobe, brunis sur les parois externes)
 - Groupe techno-péetrographique P1.3, P11.2

Ce groupe est associé aux mêmes pétrofaciès et pétrofabriques mentionnés ci-dessus

GT	GTP	GTMS		Fouille - Guadalupe			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.e	P1.3/P11.2	Jarre	Olla con engobe bruñido	273	20.3	19	4.5

Tableau 136 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques du site de Guadalupe.

Formes

Formes fermées correspondant aux jarres et aux *tecomates*. Les deux formes ont un engobe brun foncé ou rouge et sont brunies. Les jarres ont un col court, des bords divergents incurvés et des lèvres arrondies (Figure 301 c, d). En revanche, les *tecomates* ont des parois

convergentes incurvées, des bords droits et des lèvres arrondies qui s'épaississent vers l'intérieur des parois (Figure 301 a, b, g).

Techniques décoratives :

Les récipients ne sont pas décorés.

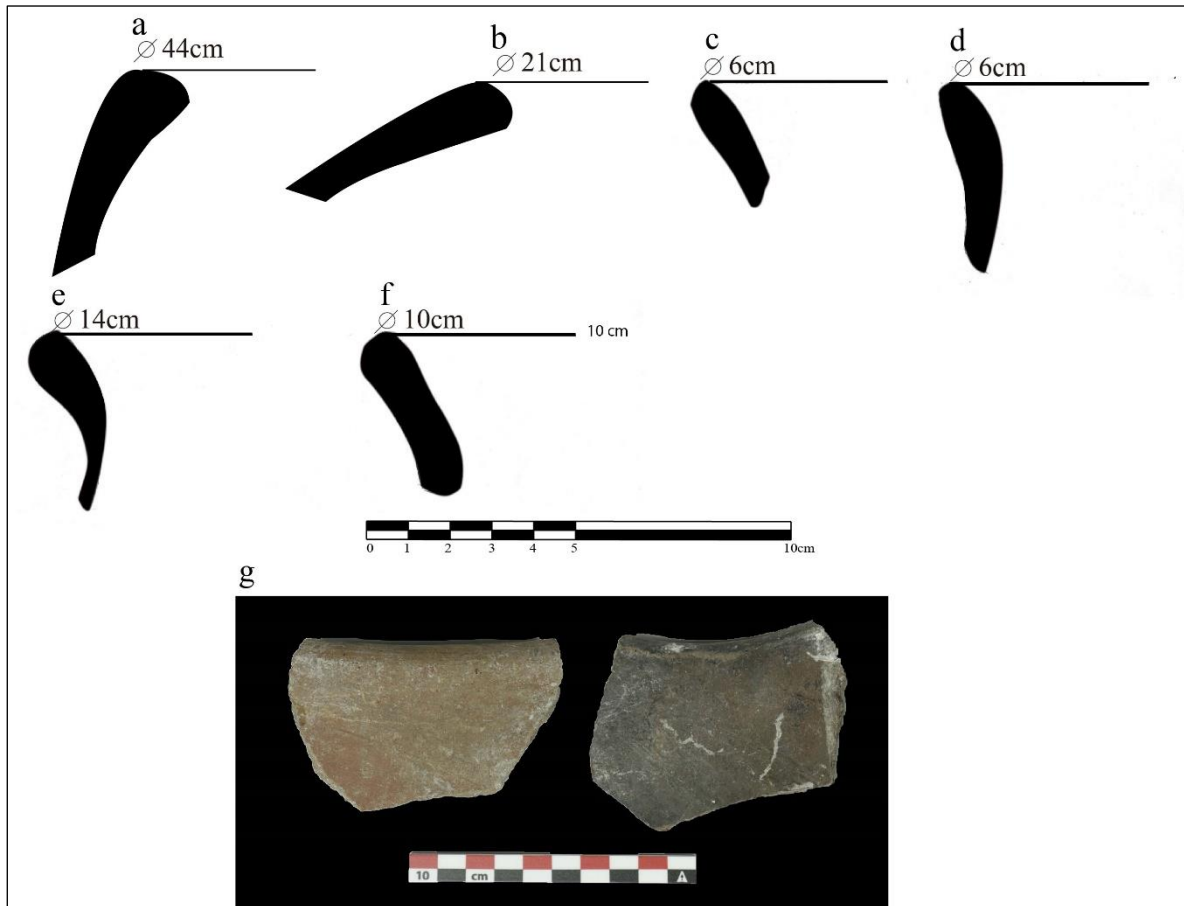


Figure 301 a, b, g- tecomates avec engobe et brunissage, dessins et photo : A. Castañeda ; c, d- jarres avec engobe et brunissage ; e-f- jarres non engobés, dessins : L. Hernández et A. Castañeda.

- Groupe/variante technique C2.a (récipients sans engobe, lissés sur les parois externes)
 - Groupe techno-pétrographique P1.3, P11.2

Formes

Ce groupe techno-morpho-stylistique n'étant pas associé à un grand nombre de tessons, les formes n'ont pu être restituées en détail. Cependant, d'après les bords et les cols présents dans la collection, il a été possible de déduire qu'il s'agit de jarres à col court et à bords incurvés divergents avec des lèvres arrondies (Figure 301 e, f).

GT	GTP	GTMS		Fouille - Guadalupe			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C2.a	P1.3/P11.2	Jarre	Olla burda sin alisamiento	24	1.8	7	1.7

Tableau 137 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques du site de Guadalupe.

Techniques décoratives

Ces jarres ne sont pas décorées.

- Groupe/variante technique C2.b (récipients sans engobe, lissés sur les parois internes et externes)
 - Groupes techno-pétrographiques P10.1, P9.1

Ces groupes sont associés aux pétrofaciès du bassin de Zacapu et sont caractérisés par des pétrofabriques fines et compactes.

GT	GTP	GTMS		Fouille - Guadalupe			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C2.b	P10.1/P9.1	Louche	Lupe Cuchara	43	3.2	12	2.9

Tableau 138 Relation quantitatif des groupes Techno-morpho-stylistiques du site de Guadalupe.

Formes

Les formes associées sont uniquement des louches. Peu d'exemples de ce type de forme ont été étudiés, et il est donc difficile d'en restituer les caractéristiques. Cependant, des descriptions ont été précédemment rapportées par Michelet (2013 : 96). D'après l'auteur, les anses sont généralement plates et s'épaississent vers le bol, et ont des parois incurvées. Les corps ont des parois convergentes incurvées. Ces récipients correspondent au type *Lupe cucharas* (Figure 302).

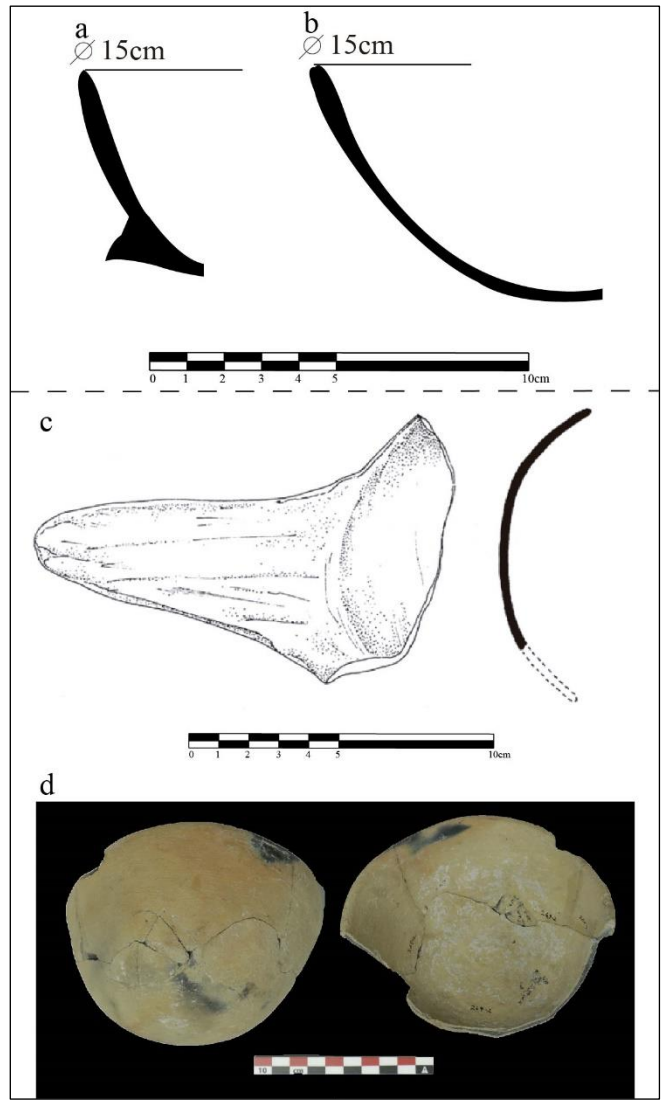


Figure 302 a, b, d- louches, dessin et, photo : A. Castañeda ; c- poignée de louche (tiré de Michelet 2013 : 96, figure 7, dessin : F. Bagot).

Techniques décoratives

Ces objets ne sont pas décorés.

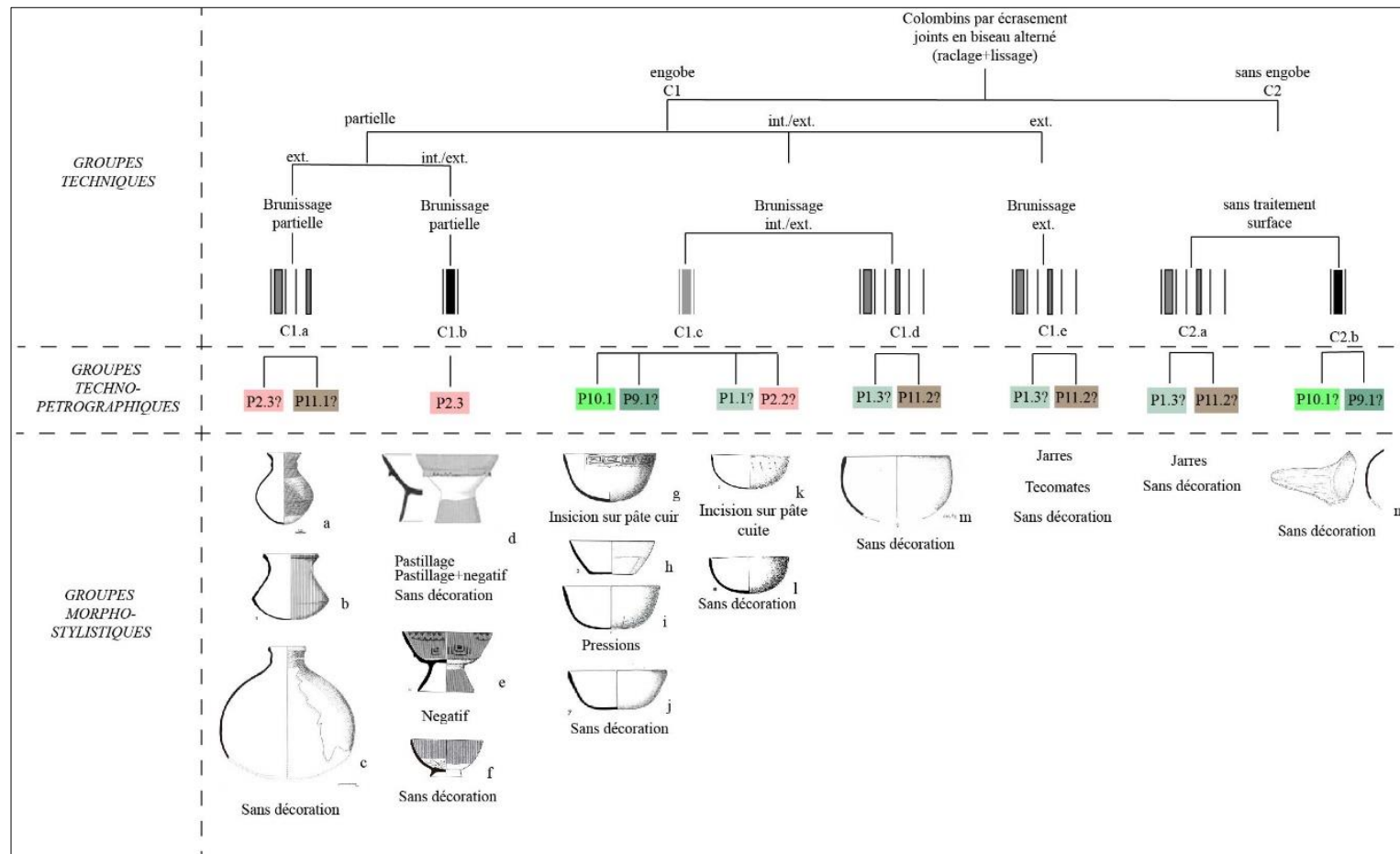


Figure 303 Groupes techno-morpho-stylistiques du site de Guadalupe (Mich. 215). (a, b- tiré de Pereira 1999:115, figure 62.1, 62.2 ; c- tiré de Jadot 2016 : 656 ; d- tiré de Michelet 2013 : 97, figure 8.5 ; e- tiré de Pereira 1999:113, figure 62.3 ; f- tiré de Michelet 2013:97, figure 8.3 ; g- tiré de Pereira 1999 : 108, figure 57.5 ; h- tiré de Pereira 1999 : 109, figure 58.3 ; i- d'après Pereira 1999 : 109, figure 58,7 ; j- d'après Pereira 1999 : 107, figure 56,7 ; k- d'après Pereira 1999 : 111, figure 60,5 ; l- d'après Pereira 1999 : 110, figures 59,6 ; m- d'après Carot 2001 : 174, figure 551.p2 ; n- d'après Michelet 2013 : 96, figure 7. Dessins : a, b, d-n- F. Bagot ; c- I. Barrientos.

4. Récapitulatif général

4.1 Entité technique moulée

Les groupes techno-morpho-stylistiques associés à l'entité technique moulée, présente uniquement à la période classique, s'associent seulement aux récipients ouverts tels que des bols et des écuelles. La préparation des pâtes est très homogène pour tous les récipients moulés, même entre les différents pétrofaciès. Sur le site de Loma Alta, cette production a été réalisée avec des matières premières propres au bassin de Zacapu (P1 et P2), tandis que dans la vallée de Lerma, les pétrofaciès correspondent à la fois à Zacapu (P1 et P2) et à la vallée (P3 et P4). Dans ce dernier cas, il existe une correspondance entre certains pétrofaciès et des techniques décoratives spécifiques. Les récipients décorés en négatif et ceux décorés avec la technique d'*investment*, correspondent uniquement au pétrofaciès de Zacapu. En revanche, les récipients au décor peint (blanc sur engobe crème ou blanc sur engobe rouge) ont été produits avec une plus grande variété de pétrofaciès, provenant tant du bassin de Zacapu que de la vallée du Lerma.

4.2 Entité technique par colombinage

Il est possible de mettre en évidence des corrélations entre les groupes techno-pétrographiques et morpho-stylistiques et leur évolution à travers du temps dans les deux zones d'étude, ainsi que certaines particularités par site et par période.

4.2.1 Corrélation entre les groupes techno-pétrographiques et morpho-stylistiques :

- À la période classique, il existe une importante similitude entre les groupes techno-morpho-stylistiques du site de Loma Alta et ceux de la vallée du Lerma. Il est possible d'observer que des récipients avec les mêmes caractéristiques morpho-stylistiques étaient fabriqués avec des matières premières spécifiques à chaque région. Il existe également une certaine similitude entre leurs pétrofabriques, c'est-à-dire que la façon de préparer les matières premières utilisées pour fabriquer les mêmes gammes morpho-

fonctionnelles est très similaire entre les deux zones d'étude. Dans la plupart des cas, les récipients fermés, comme les jarres et les *tecomates*, sont liés à des pâtes plus grossières, par opposition aux récipients ouverts, qui ont tendance à avoir des pâtes plus fines.

- Pour la période épiclassique, il existe une plus grande similitude entre les groupes techno-morpho-stylistiques au sein de chaque zone d'étude qu'entre elles (c'est-à-dire entre les sites du bassin de Zacapu, d'un côté, et entre les sites de la vallée et du massif Barajas, de l'autre). En d'autres termes, les récipients provenant des sites du bassin de Zacapu (Rincón de las Flores et Guadalupe) présentent d'importantes similitudes morpho-stylistiques entre eux, ainsi qu'entre les sites du Lerma et de Barajas. Au contraire, nous pouvons observer certaines différences entre ces régions. Il existe une diversification des pétrofaciès dans les deux régions, qui sont majoritairement locaux, c'est-à-dire spécifiques à chaque zone d'étude. À Zacapu, comme durant la période classique, les pétrofabriques les plus fines sont associés à des récipients ouverts et les plus grossiers à des jarres, des bols et *apaxtles* de plus grande taille. Dans la vallée de Lerma et à Barajas, les pétrofabriques fines, en plus d'être liés à des récipients ouverts, sont également liés à des jarres de différents groupes techniques (voir les jarres associées aux groupes techno-péetrographiques P3.2 ou P5.1). De son côté, les pétrofabriques grossières sont associées à la fois aux jarres et aux *tecomates*.

4.2.2 Évolution morpho-stylistique

De manière générale, nous pouvons observer des similitudes dans les changements morpho-stylistiques à travers le temps entre les zones étudiées.

- Formes : Bien que la plupart des gammes morpho-fonctionnelles soient présentes pour toutes les périodes étudiées, il est possible de percevoir des changements diachroniques. Au cours du Préclassique terminal, les formes prédominantes sont les bols, les jarres et les *tecomates*. Durant le Classique, d'autres types de formes ouvertes telles que les écuelles apparaissent. Pour l'Épiclassique, la diversification des formes se poursuit. En plus de celles mentionnées ci-dessus, nous observons la présence de différents types de supports associés à des formes ouvertes. Une forme présente dans le bassin de Zacapu et moins courante dans la vallée et le massif de Barajas se distingue également, à savoir

les bols avec une base annulaire. Les jarres avec une carène sont fréquentes, alors qu'elles sont rares durant la période classique.

- Techniques décoratives : au cours du Préclassique terminal, la décoration avec de la peinture prédomine, bien que la décoration négative soit également présente. À la période classique, le décor peint est encore courant, tout comme la gravure et le décor par impression. La décoration en négatif se fait quant à elle plus rare et s'associe dans la plupart des cas aux jarres du groupe C1.a (type *La Joya*). Pendant l'Épiclassique, des décors gravés continuent d'être réalisés mais c'est l'incision qui prédomine. Les deux techniques sont généralement associées à des décors imprimés (cannelures et dépressions circulaires) dans le cas des récipients ouverts. Les décors imprimés sont également employés pour réaliser des décorations en pointillé. L'utilisation de la décoration par pastillage devient courante, par exemple pour la création de nervures horizontales associées aux bols à pied annulaire. Le négatif est principalement associé aux coupes à pied. Dans le cas du massif du Barajas, cette technique est également appliquée sur des jarres (groupe C2.b).

Les tableaux suivants résument la corrélation entre les groupes techniques, techno-pétrographiques et techno-morpho-stylistiques par site et par période d'étude.





Loma Alta-Préclassique terminal GT		GTP		GTMS	
Variantes	Cuisson	Pétrofaciès	Pétrofabriques	Forme	Décoration
C1.a (engobe, brunissage)		Zacapu (P1)	fine	écuelles, bols	Peinture et négatif
C1.b (engobe, brunissage)		Zacapu (P1)	fines et moyenne	jarres	Peinture et pastillage
C2.a, (sans engobe, brunissage) C2.b (sans engobe, lissé).		Zacapu (P1)	grossier	jarres	Peinture, pastillage et sans décoration

Tableau 139 Corrélation des groupes techniques, techno-pétrographiques et techno-morpho-stylistiques du site Loma Alta (Préclassique terminal)

Vallée du Lerma- Classique GT		GTP		GTMS	
Variantes	Cuisson	Pétrofaciès	Pétrofabriques	Forme	Décoration
C1.a (engobe et brunissage partielle)		Vallée du Lerma (P3, P4) et Zacapu (P1)	moyenne	jarres	Peinture






C1.b (engobe et brunissage)		Vallée du Lerma (P4), Pénjamo (P5) et Zacapu (P1)	fine/moyenne	bols	Incision, gravure et pression
C1.c (engobe et brunissage)		Vallée du Lerma (P3) et Zacapu (P1)	grossier	bols	Sans décoration
		Vallée du Lerma (P3)	fine/moyenne	bols	Incision et sans décoration
C1.d (engobe et brunissage)		Vallée du Lerma (P3)	fine/moyenne	jarres	Sans décoration
C1.e (engobe et brunissage), C2.a (sans engobe et lissage), C2.b (sans engobe et brunissage)		Vallée du Lerma (P3) et Zacapu (P1)	grossier	jarres	Peinture et sans décoration
C2.c (sans engobe et brunissage)		Vallée du Lerma (P3)	moyenne	bols	Peinture

Tableau 140 Corrélation des groupes techniques, techno-péetrographiques et techno-morpho-stylistiques de la vallée du Lerma (Classique)








Loma Alta- Classique GT		GTP		GTMS	
Variantes	Cuisson	Péetrofaciès	Péetrofabriques	Forme	Décoration
C1.a (engobe et brunissage partielle)		Zacapu (P1)	moyenne	jarres	Peinture
C1.b (engobe et brunissage)		Zacapu (P1)	fine/moyenne	bols	Incision, gravure et pression
C1.c (engobe et brunissage)		Zacapu (P1)	grossier	bols	Sans décoration
C1.d (engobe et brunissage), C2.a (sans engobe et brunissage), C2.b (sans engobe et lissage)		Zacapu (P1)	grossier	jarres	Peinture et sans décoration

Tableau 141 Corrélation des groupes techniques, techno-péetrographiques et techno-morpho-stylistiques du site Loma Alta (Classique)

Vallée du Lerma-Épiclassique GT		GTP		GTMS	
Variantes	Cuisson	Péetrofaciès	Péetrofabriques	Forme	Décoration
C1.a (engobe et brunissage partielle)		Vallée du Lerma (P3, P6) et Zacapu (P1)	moyenne	jarres	Peinture
C1.b (engobe et brunissage)		Vallée du Lerma (P3)	fine/moyenne	bols	Incision, gravure et pression
				tecomates	Incision
C1.c (engobe et brunissage)		Vallée du Lerma (P3)	grossier	tecomates	sans décoration

C1.d (engobe et brunissage)		Pénjamo (P5)	fine/moyenne	coupe à pied	pastillage et négatif
C1.e (engobe et brunissage)		Vallée du Lerma (P3)	moyenne	jarres	gravure
C1.f (engobe et brunissage)		Vallée du Lerma (P3)	moyenne	jarres	Incision et sans décoration
C1.g (engobe et brunissage)		Vallée du Lerma (P3, P6) et Zacapu (P1)	moyenne/grossier	jarres	sans décoration
C1.h (engobe et lissage)		Vallée du Lerma (P3)	moyenne	jarres	gravure
C2.a (sans engobe et brunissage)		Vallée du Lerma (P3)	moyenne/grossier	jarres	sans décoration
C2.b (sans engobe et brunissage)		Vallée du Lerma (P3) et Pénjamo (P5)	moyenne/fine	jarres	Peinture
C2.c (sans engobe et lissage)		Vallée du Lerma (P3) et Pénjamo (P5)	moyenne/fine	jarres	Peinture
		Pénjamo (P7, P8)	moyenne	jarres	Peinture
		? (P13)	grossier	jarres	sans décoration
C2.d (sans engobe et lissage)		Vallée du Lerma (P3) et Zacapu (P1)	grossier	jarres	sans décoration

Tableau 142 Corrélation des groupes techniques, techno-péetrographiques et techno-morpho-stylistiques de la vallée du Lerma (Épiclassique).

Massif Barajas-Épiclassique GT		GTP		GTMS	
Variantes	Cuisson	Péetrofaciès	Péetrofabriques	Forme	Décoration
C1.a (engobe et brunissage)		Vallée du Lerma (P3)	fine/moyenne	bols/tecomates	Incision, pression
C1.b (engobe et brunissage)		Vallée du Lerma (P3)	moyenne/grossier	tecomates	sans décoration
C1.c (engobe et brunissage)		Pénjamo (P5)	fine	coupe à pied	pastillage et négatif
C1.d (engobe et lissage)		Vallée du Lerma (P3)	moyenne	jarres	gravure
C1.e (engobe et brunissage)		Vallée du Lerma (P3)	moyenne	jarres	Incision et sans décoration
C1.f (engobe et brunissage)		Vallée du Lerma (P3)	grossier	jarres	sans décoration
		Pénjamo (P7)	grossier	jarres	sans décoration

C1.g (engobe et brunissage)		Vallée du Lerma (P3)	moyenne	jarres	gravure
C2.a (sans engobe et lissage)		Vallée du Lerma (P3) et Pénjamo (P5)	moyenne/fine	jarres	Peinture
		Pénjamo (P7)	grossier	jarres	Peinture
		?	grossier	jarres	sans décoration
C2.b (sans engobe et brunissage)		Vallée du Lerma (P3) et Pénjamo (P5)	moyenne/fine	jarres	Peinture
		Pénjamo (P7)	moyenne	jarres	peinture, négatif

Tableau 143 Corrélation des groupes techniques, techno-péetrographiques et techno-morpho-stylistique du massif Barajas (Épiclassique).

Guadalupe-Épiclassique Groupe technique		GTP		GTMS	
Variantes	Cuisson	Pétrofaciès	Pétrofabriques	Forme	Décoration
C1.a (engobe et brunissage partielle)		Zacapu (P2, P11)	moyenne/grossier	jarres	Peinture
C1.b (engobe et brunissage partielle)		Zacapu (P2)	fine/moyenne	coup à pied	pastillage, négatif et sans décoration
C1.c (engobe et brunissage)		Zacapu (P10, P9, P1, P2)	fine	bol	Incision et sans décoration
C1.d (engobe et brunissage)				bol	
C1.f (engobe et brunissage)				Zacapu (P1, P11)	
C2.a (sans engobe et lissage)		Zacapu (P1, P11)	grossier	jarres	sans décoration
C2.b (sans engobe et lissage)		Zacapu (P9, P10)	fine	louche	sans décoration

Tableau 144 Corrélation des groupes techniques, techno-péetrographiques et techno-morpho-stylistiques du site de Guadalupe (Épiclassique).

R. de las Flores-Epiclassique GT		GTP		GTMS	
Variantes	Cuisson	Pétrofaciès	Pétrofabriques	Forme	Décoration
C1.a (engobe et brunissage partielle)		Zacapu (P2, P11)	moyenne/grossier	jarres	Peinture
C1.b (engobe et brunissage partielle)		Zacapu (P2, P12)	fine/moyenne	coup à pied	pastillage, négatif et sans décoration
C1.c (engobe et brunissage); C1.d (engobe et lissage)		Zacapu (P1, P11, P9, P10)	fine/moyenne/grossier	jarres	sans décoration
C1.e (engobe et brunissage); C1.g (engobe et lissage)		Zacapu (P1, P11)	grossier	bols	sans décoration






C1.f (engobe et brunissage)		Zacapu (P1, P2, P9, P10)	fine/moyenne	écuelles bols	pression pression, incision, gravure
C2.a (sans engobe et brunissage)		Zacapu (P2)	fine	bols, coups à pied	enfumage
C2.b (sans engobe et brunissage)		Zacapu ?	fine/moyenne	écuelles	incision, peinture
C2.c (sans engobe et brunissage); C2.e (sans engobe et lissage)		Zacapu (P1, P11)	grossier	bols	sans décoration
C2.d (sans engobe et brunissage)		Zacapu (P1, P11)	grossier	jarres	sans décoration

Tableau 145 Corrélation des groupes techniques, techno-pétrographiques et techno-morpho-stylistiques du site Rincón de las Flores (Épiclassique).

PARTIE 3- Interprétation et discussion



Précisions préliminaires

Cette partie se décline en une introduction et trois chapitres : nous ferons en premier lieu un bref rappel du cadre conceptuel qui sera utilisé tout au long du texte, puis des critères à partir desquels nous discuterons l'organisation de la production et, enfin, les traditions techniques définies et les principales hypothèses. Ensuite, dans un premier chapitre, les résultats du Préclassique terminal et Classique seront discutés, suivi d'un deuxième, consacré à l'Épiclassique. Nous y aborderons les questions de la filiation entre les différentes traditions techniques, un exercice qui implique leur interprétation anthropologique, et l'organisation de la production potière. Pour finir, dans le troisième chapitre, nous aborderons la problématique centrale de cette thèse : les interactions et les mobilités au cours du premier millénaire de notre ère.

Quelques concepts

Nous rappelons ci-dessous les principaux concepts qui seront utilisés pendant la discussion (voir chapitre 1) :

Concept	Définition
Tradition technique	Une manière de faire héritée et donc, l'expression d'un groupe social (Roux 2016 : 21). Les traditions techniques sont façonnées par des chaînes opératoires précises qui sont transmises entre les générations (<i>Idem</i> : 21). L'utilisation de ce concept sera généralisée pour parler à la fois à l'échelle intra-régionale (par exemple entre les sites du bassin de Zacapu ou entre les sites de la vallée du Lerma) et inter-régionale.
Filière d'apprentissage	Le lien entre deux traditions techniques dans une dimension diachronique ou historique peut être défini en termes des filières d'apprentissage (Manem 2008 : 363 ; Roux 2016 :339-342). Celles-ci peuvent être comprises comme « les caractères partagés et liés à l'ascendance commune des connaissances » et la « distribution cognitive des savoirs faire » (Manem 2008 : 363) impliqués dans une chaîne opératoire. Nous utiliserons ce terme pour désigner la persistance des filiations entre les périodes (par exemple entre le Classique et l'Épiclassique).
Groupe de production	Fait référence à des producteurs qui ont une cohésion entre eux car ils partagent « [...] une technologie, des matières premières ou un atelier [...] sans suggérer leur indépendance relative les uns par rapport aux autres ni impliquer la taille ou la structure du groupe de travail. » (Costin 1991 : 33). Ce concept est une alternative à celui d'unité de production lorsque nous ne disposons pas de preuves directes de l'existence d'espaces de production de céramique dans nos contextes d'analyse (<i>Idem</i> : 33). Afin de lier ce concept à celui de tradition technique, nous considérerons ici que la cohésion entre artisans est donnée par l'exécution des mêmes chaînes opératoires.

Tableau 146 Cadre conceptuel général auquel nous nous référerons lors de la discussion des résultats.

Organisation de la production

Comme il a été mentionné certains aspects de la chaîne opératoire peuvent dépendre de facteurs fonctionnels ou environnementaux, mais aussi être déterminés par des aspects culturels. C'est le cas du choix et de la transformation des matières premières, de leur cuisson, des techniques décoratives et des outils et gestes utilisés dans les différentes étapes de la fabrication (Roux 2016 :16-19 ; Gosselain 2000). La détermination d'un facteur par rapport à l'autre sera examinée au sein de chaque collection d'étude pour déterminer si des groupes techno-morpho-stylistiques peuvent être attribués à des groupes de production spécifiques.

Cependant, les propositions devront être considérées comme provisoires et partielles, en raison de contraintes propres au contexte d'étude. En effet, nous ne disposons pas des contextes de production et certains récipients, notamment ceux qui sont ouverts, n'offrent pas de macrotraces en lien avec le préformage et la finition dérivés de l'application des traitements de surface bien soignées. Malgré ces limites, quelques pistes seront néanmoins proposées.

Traditions techniques

Comme nous l'avons vu dans le chapitre sur les résultats, deux techniques d'ébauchage ont pu être identifiées : le colombinage en biseau alterné et le moulage par plaque pliée. Ces deux techniques n'ont pas été employées au cours de la même période mais ont produit des objets ayant les mêmes caractéristiques morpho-stylistiques. La présence de deux traditions céramiques peut être proposée sur la base des éléments suivants :

- a) Il a pu être démontré que les bols appartenant au type céramique *Agropecuaria blanco sobre rojo*, ont été fabriqués par colombinage durant la période préclassique terminale, c'est-à-dire durant les sous-phases Loma Alta 1 et 2, puis par moulage durant la période classique, à partir de la phase Loma Alta 3. Ce changement dans la technique d'ébauchage concerne donc une même et seule catégorie de récipients : les bols du type *Agropecuaria blanco sobre rojo*.

b) Au cours de la période classique, des récipients typologiquement différents mais appartenant à la même catégorie morpho-fonctionnelle (bols et écuelles), ont été réalisés à partir de techniques d'ébauchage différentes (Figure 304). La céramique moulée correspond typologiquement au groupe *Tres palos* ainsi qu'aux types *Agropecuaria blanco sobre rojo* et *Cherán*. La céramique faite par colombinage correspond aux bols de type *Loma Alta pulido* et aux écuelles du type *Mezquite rojo sobre bayo*.

Dans les deux cas, les objets ont été retrouvés dans des contextes similaires, ce qui suggère qu'ils étaient destinés aux mêmes fonctions.

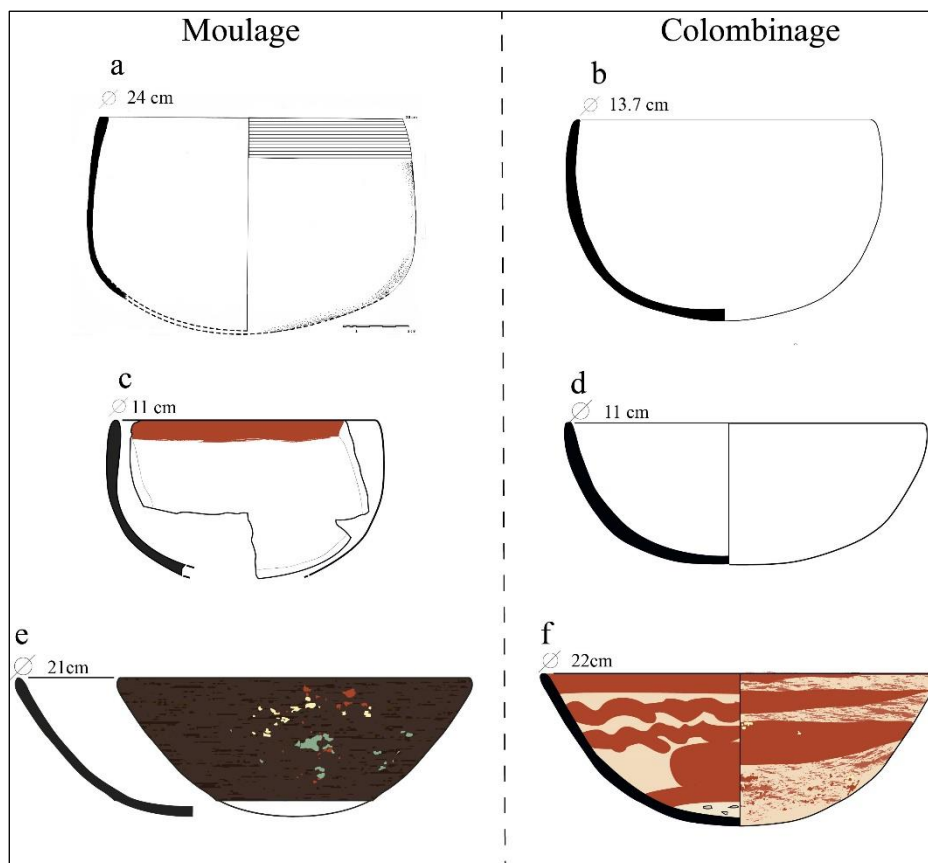


Figure 304 Exemples de récipients appartenant à des gammes morpho-fonctionnelles similaires, réalisés à partir de deux techniques d'ébauchage, a-bol *Tres palos rojo sobre crema* (dessin : L. Álvarez) ; b- bol *Loma Alta pulido* (dessin : M. Ruiz) ; c- bol *Tres palos rojo sobre crema* (dessin : S. Eliès) ; d- bol *Loma Alta pulido* (dessin : S. Eliès) ; e- écuelle type *Cherán* (dessin : S. Eliès) ; f- écuelle *Mezquite rojo sobre bayo* (dessin : S. Eliès).

Ainsi, la variabilité de ces chaînes opératoires semblerait être d'ordre sociologique plutôt que fonctionnelle, et c'est pour cela que l'existence de deux *traditions techniques* est proposée. Sur un plan diachronique, elles suivent des trajectoires différentes : celle du colombine en biseau alterné est présente tout au long de la période étudiée, tandis que la tradition du moulage est limitée à la période classique. Nous proposons que la cohabitation de ces traditions au cours du Classique s'explique par l'existence de groupes de producteurs issus de filières d'apprentissage distinctes. Notre proposition repose sur les constats suivants :

- En premier lieu, la persistance de la tradition du colombine en biseau alterné tout au long de la période, et dans les trois études de cas, reflète une continuité dans les modalités de transmission des connaissances et des savoir-faire des potiers. Il est donc possible de parler d'un apprentissage partagé entre les groupes de potiers du bassin de Zacapu, de la vallée du Lerma et du massif de Barajas, ce qui met en évidence l'existence de liens sociaux et une possible origine commune. Il pourrait s'agir de liens de parenté.
- Pendant la période classique, la tradition du moulage, plutôt que de refléter un groupe de potiers d'origine sociale distincte ou étrangère, correspond à un groupe de production spécialisée attachée aux élites dirigeantes. Sa genèse pourrait être liée à l'émergence de nouvelles structures politiques et idéologiques à l'époque classique, phénomène lui-même lié à Teotihuacan.
- Les récipients moulés faisaient partie d'une panoplie de biens matériels liés à la sphère idéologique/religieuse de ces sociétés, dont le fonctionnement était probablement influencé par le modèle cosmogonique porté par Teotihuacan.
- La stabilité de la tradition du colombine en biseau alterné tout au long du premier millénaire de notre ère témoigne d'une continuité dans la filiation culturelle entre les groupes de potiers, en dépit des changements morpho-stylistiques qui surviennent tant à Zacapu comme dans la vallée du Lerma et le massif de Barajas. Ces changements peuvent être considérés comme le résultat d'une évolution endogène dans chacune de ces régions.
- Les transformations de certaines étapes de la chaîne opératoire qui ont été observées dans la vallée du Lerma et le massif de Barajas, et qui tranchent avec la grande stabilité observée pour le bassin de Zacapu, pourraient être la conséquence d'une bifurcation

dans la trajectoire historique de ces sociétés, due aux reconfigurations géopolitiques qui ont eu lieu à la période épiclassique.

Afin d'explorer les différentes hypothèses proposées, nous présenterons progressivement les données, en analysant tout d'abord l'organisation de la production, ainsi que la distribution et relation entre les traditions techniques au sein des sites étudiés, en suivant un ordre chronologique. Par la suite, nous élargirons le scénario à l'échelle régionale et macro-régionale.

Chapitre 8- Traditions techniques et organisation de la production entre 100 av. J.-C et 600 apr. J.-C.



1. Période préclassique terminal - classique

1.2 Zacapu - Site : Loma Alta (Mich. 66)

1.2.1 Tradition technique par colombinage

La chaîne opératoire la plus ancienne au sein de la collection étudiée se caractérise par un ébauchage par colombinage en biseau alterné. Cette technique est la seule pratiquée par les groupes de potiers qui ont fabriqué les céramiques consommées sur le site de Loma Alta (Mich.66), pendant les phases Loma Alta I et II (100 av. J.-C. - 250/350 apr. J.-C.). Nous sommes donc en présence d'une seule tradition technique.

Bien qu'il s'agisse d'un contexte à vocation funéraire et civico-cérémonielle, quelques hypothèses sur l'organisation de la production peuvent être émises à partir des résultats de l'analyse pétrographique et des données contextuelles issues d'autres fouilles. Dans l'état actuel des connaissances, le seul pétrofaciès identifié sur l'échantillon analysé peut être associé à des matières premières locales, provenant du bassin. Les matières premières pourraient provenir de sols de type Phaeozem présents dans l'environnement immédiat de ces sites sur la péninsule de la ciénega de Zacapu. De même, les différentes pétrofabriques identifiées semblent être liées à

des gammes morpho-fonctionnelles spécifiques de récipients : ceux qui sont ouverts ont des pâtes plus compactes avec des matériaux grossiers plus petits, tandis que les récipients plus grands comme les jarres, les *tecomates* ou encore les grands bols, ont des pâtes avec un espace poral plus important et des inclusions de plus grande dimension. C'est pourquoi la variabilité des pétrofabriques peut être considérée comme fonctionnelle.

En ce qui concerne d'autres aspects de la production, il est possible que certains des objets localisés dans ce contexte qui est, nous l'avons dit, à vocation funéraire et civico-cérémonielle, correspondent à des productions artisanales de prestige, qui ont pu être spécialisées, et qui pouvaient différer de celles consommées par le plus gros de la population dans les espaces domestiques.

Rappelons que l'un des éléments matériels les plus reconnus de la tradition Loma Alta, surtout dans les sous-phases Loma Alta I et II, est sa céramique décorée (Carot 1990a, 2001; Arnauld et. al. 1993). Les techniques décoratives sur les récipients ouverts sont l'application simple de peinture (type *Agropecuaria blanco sobre rojo*, *Agropecuaria Tricromo Negro y Tres Palos Tricromo*), et celle de peinture combinée avec un décor en négatif (type *Agropecuaria Tricromo Negro Negativo*). Toutes deux témoignent d'un grand soin dans leur exécution. Ces récipients constituent une partie importante du mobilier des dépôts funéraires du site de Loma Alta. Beaucoup d'entre eux étaient placés comme couvercles d'urnes funéraires qui contenaient à leur tour des restes d'individus incinérés (Arnauld et. al. 1993; Carot 2001). À ce titre, on peut se demander s'il s'agit de poteries destinées uniquement à être employées dans ce type de contexte, ce que propose Carot (1990a : 82, 2001 : 129), pour qui elles pourraient être principalement rituelles et funéraires. L'auteur souligne également que « Plus de la moitié du corpus est donc en association directe avec la zone funéraire : plus on s'éloigne, plus la densité des tessons décorés diminue » (Carot 2001: 54). Toutefois, ces informations gagneraient à être évaluées et confrontées à d'autres contextes, en particulier avec des collections issues d'espaces d'habitat.

Homogénéité technique et sociale

Sur la base du modèle interprétatif de V. Roux, au cours du Préclassique terminal, nous serions en présence d'un assemblage *homogène simple* caractérisé par une seule chaîne opératoire, qui est à son tour associée à des groupes techno-pétrographiques provenant d'un

seul pétrofaciès (Roux 2016 : 290). Ce type d'assemblage peut correspondre aux « sites occupés par des producteurs appartenant à un groupe social homogène » (*Idem* : 290). En ce sens, il est possible de décrire un scénario où les potiers étaient unis par la même filiation culturelle et résidaient certainement dans le bassin de Zacapu.

2. Période classique (200-600 apr. J.-C.)

Pour cette période, deux traditions techniques ont été définies pour le site de Loma Alta (Mich.66) à Zacapu, et les sites de la vallée du Lerma. La première est représentée par la céramique élaborée par colombine en biseau alterné, et la seconde par la technique du moulage par plaque pliée.

2.1 Zacapu - Site: Loma Alta (Mich. 66)

2.1.1 Tradition technique par colombine

La tradition du colombine est majoritaire dans la collection du site Loma Alta (Mich. 66). Toutes les gammes morpho-fonctionnelles identifiées dans la collection ont été réalisées avec cette technique et s'inscrivent dans la continuité de la tradition des céramiques plus anciennes. Il s'agit donc d'une tradition technique qui se poursuit, ce qui révèle une continuité dans les filières d'apprentissage entre le Préclassique terminal et le Classique.

En ce qui concerne l'organisation de la production, comme pour la période précédente, nous sommes en présence d'une variabilité pétrographique fonctionnelle, car il existe un lien entre les pétrofabriques plus fines et les récipients ouverts de petite taille, et entre les pétrofabriques plus grossières et des récipients plus grands comme les jarres, les *tecomates* et les grands bols. Il existe aussi une certaine homogénéité dans les modalités de cuisson qui sont aussi liées à des formes spécifiques. Enfin, nous pouvons observer une continuité d'exploitation dans les gisements des matières premières de la période antérieure. Cette homogénéité dans les groupes techno-pétrographiques pourrait être interprétée en termes d'une production issue d'un nombre limité de groupes de production qui alimentaient le site de Loma Alta. Deux variantes techniques présentent des particularités permettant d'approfondir la caractérisation de ces groupes : la variante C1.a, qui correspond aux jarres du type *La Joya rojo*

et la variante C1.b, qui correspond aux bols du type *Loma Alta pulido* et à sa variété *incisée et cannelée*.

Au sein de la variante technique C1.a les opérations de finition, de traitement de surface et de cuisson présentent une homogénéité significative. Les macrotraces de lissage (réalisées directement à la main) et de brunissage sont pratiquement identiques. Une autre particularité concerne la cuisson. Les tessons présentent une paroi interne de couleur grise à grise foncée, ce qui indiquerait, selon Roux (2016 : 249), une disposition particulière des récipients, *ie* leur ouverture (dans ce cas des jarres) reposant sur le sol pendant le processus de cuisson. Ces particularités, qui s'observent systématiquement sur les jarres de type *La Joya rojo* et qui sont absentes des autres productions, pourraient indiquer des manières de faire impulsées par des décisions culturelles et non fonctionnelles (Rye 1981; Gosselain 1992 ; Martineau et Pétrequin 2000 ; Roux 2016; de la Vega 2007).

De leur côté, les bols *Loma Alta pulido* (variante C1.b) pourraient représenter une production réalisée par différents groupes de potiers. Bien que ces récipients présentent une uniformité dans les traitements de surface (engobage et brunissage), reflétant probablement l'utilisation des mêmes outils, il convient de noter la présence de deux techniques décoratives. D'une part, les incisions à l'état humide qui sont ensuite brunies et, d'autre part les incisions post-cuisson, c'est-à-dire des gravures. En bref, la présence de ces deux variantes d'exécution de l'incision pourrait indiquer l'existence de différents groupes de production. Alors que le reste de la chaîne opératoire est exactement similaire, il est même possible que cette diversité au niveau des techniques décoratives se soit produite à l'échelle des familles de potiers ayant fabriqué ce type de récipients.

2.1.2 Tradition technique par moulage

La tradition du moulage se limite à la période classique durant laquelle elle représente une bien moindre proportion que le colombinage¹²³. Il est possible de situer son apparition dans le bassin de Zacapu entre la fin du III^e siècle et le début du IV^e siècle de notre ère. Les groupes techno-morpho-stylistiques dérivés de cette technique correspondent aux types *Tres Palos rojo sobre crema* et *Tres Palos negativo*. Ces types apparaissent à partir de la sous-phase *Loma Alta*

¹²³ Bien que nous ne disposions pas de la relation quantitative des matériaux provenant du site de *Loma Alta*, il est possible d'avoir une estimation de leur représentativité en tenant compte des données fournies par Michelet pour l'analyse des céramiques provenant d'autres fouilles effectuées sur le même site. Michelet rapporte une représentativité de 3,2% du groupe *Tres Palos* (Arnauld et. al. 1993 : 178).

Iib (250-350 apr. J.-C.). Cependant, c'est au cours de la sous-phase Loma Alta III (350-550 apr. J.-C.) qu'ils sont le plus produits (Arnauld et. al. 1993 : 177-178 ; Carot 2001 : 64).

Les récipients moulés correspondent uniquement à des bols et des écuelles décorés en négatif et avec de la peinture (type *Tres Palos negativo*), ou uniquement peints (*Tres Palos rojo sobre crema* et *Agropecuaria blanco sobre rojo*). Étant donné que nous allons nous référer constamment à ces deux variantes, nous désignerons la première par le terme de « céramique négative » et la seconde par celui de « céramique peinte ».

L'analyse pétrographique indique une production à partir de matières premières d'origine locale. Les céramiques moulées sont à la fois associées au pétrofaciès 1 (également utilisé pour la fabrication de la céramique colombine) et au pétrofaciès 2, tous deux correspondant aux sols de type Phaeozem situés autour du lac marécageux (*ciénega*) du bassin de Zacapu. Rappelons que la différence entre les deux pétrofaciès est due à la présence de phytolithes dans le deuxième, ce qui indique l'extraction des mêmes sols mais d'horizons différents. En d'autres termes, les groupes ayant produit la céramique moulée ont probablement exploité les mêmes gisements que ceux qui ayant fabriqué la céramique colombine.

Toutes les lames minces analysées révèlent des pétrofabriques très homogènes, où ressortent l'uniformité morphométrique de la fraction grossière. Les opérations de broyage, de malaxage, et probablement de tamisage pour préparer les pâtes de ces pots, semblent donc avoir été reproduites de manière systématique, en autres termes, en suivant une même recette de préparation. Il est également important de souligner l'homogénéité des attributs en lien avec l'étape de cuisson. Dans les tranches des tessons, le cœur est systématiquement foncé avec des marges claires bien définies, ce qui indique une cuisson en atmosphère oxydante incomplète : après leur cuisson, les récipients ont probablement été retirés rapidement de la structure et ont refroidi dans un autre espace.

Pour les raisons déjà exposées, les informations sur la distribution de la production moulée sont limitées. En plus, la plupart du matériel moulé correspond à des tessons qui proviennent des sondages¹²⁴.

¹²⁴ Il n'existe que trois contextes dans lesquels la céramique du groupe Tres Palos a été localisée in situ : il s'agit de trois sépultures (n°10, 17 et 18 ; Carot : 2001 : 169, 176-179), qui font parties des dépôts les plus récents d'un espace funéraire où un total de 31 urnes cinéraires et 12 sépultures, entre autres, ont été mises au jour (Arnauld et. al. 1993 : 101 ; 120-121). Ces contextes correspondent avec la sous-phase Loma Alta II, et donc le moment où le moulage commence à être présent.

D'après les informations disponibles, il est possible d'envisager un scénario où la poterie décorée en négatif et la poterie peinte étaient fabriquées par les mêmes groupes de production. Les similitudes observées à toutes les étapes de fabrication de cette poterie, ainsi que les ressemblances des macrotraces liées aux outils et aux gestes, soutiennent cette idée. Toutefois, un tel scénario sera nuancé tout au long de ce chapitre, notamment lorsque les données seront discutées dans une perspective comparative entre sites.

Deux filières d'apprentissage issues d'un même groupe social

La collection disponible pour la période classique et le site de Loma Alta semble correspondre à un *assemblage complexe homogène*, caractérisé par deux traditions techniques associées à des gisements de matières premières situés à proximité. Une nouvelle tradition émerge aux côtés du colombinage, qui consiste en la fabrication de poteries moulées. Un assemblage complexe homogène traduisant des « sites où sont présents des producteurs appartenant à des groupes sociaux distincts, à savoir des sites à composants multiples » (Roux 2016 : 292), nous posons donc la question du type d'unité sociale qui pourrait être associé à l'émergence de cette nouvelle tradition.

Il est important de rappeler à ce stade qu'il y a eu, au cours des sous-phases Loma Alta IIb et III, une substitution des pots peints des sous-phases précédentes, réalisés par colombinage (types *Agropecuaria tricromo negro negativo*, *Agropecuaria tricromo negro et Tres Palos tricromo*), par des récipients moulés (types *Tres Palos rojo sobre crema*, *Tres Palos negativo* et *Agropecuaria blanco sobre rojo*). Cette substitution coïncide avec certains événements constructifs du site de Loma Alta¹²⁵.

Elle s'accompagne également de changements au niveau des décors. On observe en effet une évolution du répertoire iconographique, les motifs zoomorphes, anthropomorphes et géométriques caractéristiques de Loma Alta I et IIa laissant place à une iconographie principalement géométrique (Carot 2001 ; Figure 2 a). L'un des changements notables est aussi le recours plus généralisé au décor en négatif. Toutefois, bien que celui-ci soit présent dès les phases Loma Alta I et II (pour le type *Agropecuaria tricromo negro negativo*), nous ne

¹²⁵ Selon les informations disponibles, la transition entre les sous-phases IIa et IIb est marquée par un événement impliquant un incendie et la mise en place de remblais pour le remodelage d'un bâtiment. Par la suite, au début de la phase Loma Alta III, des modifications à grande échelle ont aussi été enregistrées : « Toutes les constructions de la phase précédente ont été recouvertes par le remblai de 1 à 2 m de large » (Carot 2001 : 12).

disposons pas des informations nécessaires pour évaluer s'il a été réalisé selon la même méthode à la période suivante. Carot mentionne que « les contours [du type *Agropecuaria tricromo negro negativo*] sont moins précis que ceux du type négatif du groupe *Tres Palos* » (Carot 2001 : 66).

Comme il a déjà été signalé, les bols et des écuelles du type *Agropecuaria blanco sobre rojo* ont été fabriqués par colombinage avant de l'être par moulage à partir de la sous-phase Loma Alta III. Malgré une évolution iconographique au sein de ce type, on observe une continuité morpho-stylistique, les bols étant toujours fabriqués avec un décor peint en blanc sur engobe rouge (*Idem*)¹²⁶.

Il apparaît donc que pour le site de Loma Alta, la poterie peinte (bichrome, polychrome et avec du négatif), que nous considérons comme ayant été un bien de prestige issue d'une production spécialisée, va commencer à être fabriquée avec une nouvelle technique : le moulage. De son côté, la tradition par colombinage reste présente et sert à produire le reste des gammes morpho-fonctionnelles de ce site.

L'origine de cette communauté potière, ancrée dans un autre réseau d'apprentissage que celle associée à la technique du colombinage, est probablement endogène, c'est-à-dire issue de la même unité sociale qui habitait le bassin de Zacapu. Nous développerons plus avant cette hypothèse en montrant que la technique du moulage a probablement été introduite par les élites, pour être ensuite reproduite par les potiers de la région.

¹²⁶ Au cours des sous-phases Loma alta I et IIa, les motifs iconographiques des récipients d'*Agropecuaria blanco sobre rojo* sont principalement anthropomorphes et zoomorphes : « les figures dansantes (motif 16), les figures aux bras levés (motif 15), les têtes à protubérances ou cornes et les têtes pendantes (motifs 12 et 13), le motif mixte de l'homme-oiseau (motif II) ; parmi les motifs zoomorphes, certains oiseaux et quadrupèdes, miniatures ou non, et un animal excentrique (motifs 4 et 5) et parmi les motifs géométriques, la flèche ondulante (motif 32). De nombreux autres motifs géométriques sont partagés avec les autres types, comme le motif pyramidal curviligne et cursif » (*Idem* : 65). Par la suite, les motifs sont essentiellement géométriques (*Idem* : 12).



Figure 305 a- poterie peinte provenant principalement des sous-phases Loma Alta I et IIa du site Loma Alta. Sur cette image, on peut apprécier la diversité iconographique présente sur les récipients (tiré de Carot 2015 : 6 ; Fig. 11) ; b- fragments du type Agropecuaria blanco sobre rojo réalisé par colombinage (modifié de Carot 2015 : 6 ; Fig. 11) ; c- fragments du type Agropecuaria blanco sobre rojo réalisé par moulage, provenant de la vallée du Lerma.

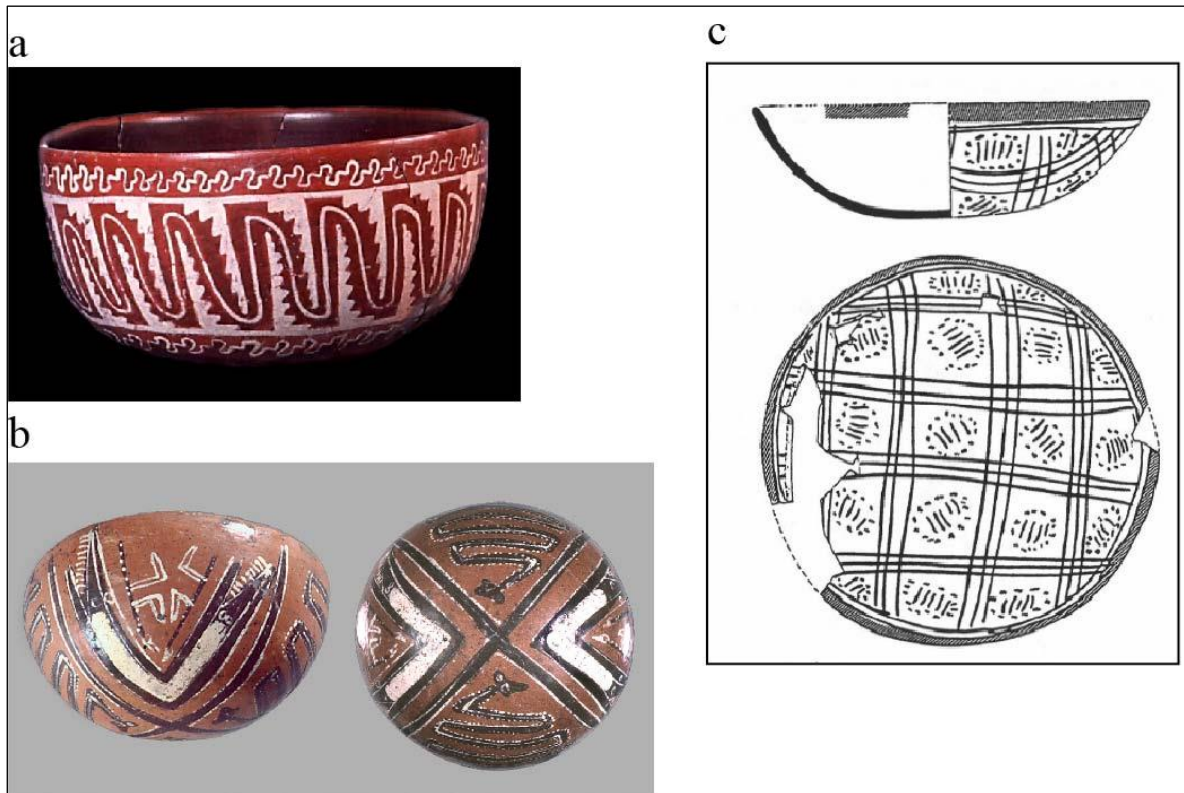


Figure 306 Céramiques peintes des sous-phases Loma Alta I et II du site Loma Alta. a- bol Agropecuaria tricromo negro negativo (tiré de Carot 2015: 7, figura 15); b- bol Agropecuaria tricromo (tiré de Carot 2015: 8, figura 18) c- bol Tres Palos tricromo (tiré de Carot 2001 : 168, figura 555-P1).

2.2 Vallée du Lerma

2.2.1 Tradition technique par colombinage

Dans la vallée du Lerma, la tradition du colombinage en biseau alterné est présente dans tous les sites étudiés où elle est majoritaire, représentant un peu plus de 80% de la collection. Toutes ces poteries (environ 99%) ont été produites à partir de pétrofaciès locaux originaires probablement des berges des Rio Lerma et Rio Turbio (P3 et P4), mais quelques exemples semblent avoir été fabriqués dans le bassin de Zacapu (P1). Il est possible d'observer dans la plupart des cas une corrélation entre des pétrofaciès spécifiques, des recettes de pâtes (pétrofabriques), des méthodes de cuisson, et celles des gammes morphologiques. Cette variabilité peut être attribuée à des critères d'ordre fonctionnel et, peut-être, à la présence d'un nombre limité des groupes de production qui alimentaient plusieurs sites. Nous pouvons nous essayer à la définition de quelques-uns de ces groupes de production à travers trois cas.

Nous observons en premier lieu une variabilité techno-péetrographique dans la production de gammes morpho-fonctionnelles similaires, entre les bols C1.b (*Loma Alta pulido et inciso*) et C1.c (*Chupiri café* et sa variante incisée). De plus, au sein de chacun de ces groupes techno-morpho-stylistiques il y a des variantes dans la technique décorative et dans les gestes de brunissage. Cette diversité semble indiquer que plusieurs groupes de production étaient impliqués dans la fabrication de ces récipients qui pourraient correspondre, par exemple, à plusieurs familles de potiers. Nous résumons les variantes au sein des récipients décrits dans le *Tableau 147*.

Variante technique	Type	Péetrofaciès	Péetrofabriques	Technique décorative	Gestes de brunissage
C1.b	Loma Alta pulido	P1, P4, P5	Fine	incision pâte fraîche	horizontal
				gravure	horizontal
				sans décoration	horizontal
					Horizontal + diagonal
C1.c	Chupiri café	P3	Très fine	sans décoration	horizontal
				incision pâte fraîche	horizontal

Tableau 147 Groupes techno-morpho-stylistiques associés à plusieurs groupes de production.

Pour leur part, les jarres appartenant au type *La Joya rojo* (C1.a) montrent des traces de façonnage, de finition, et de traitement de surface qui sont très similaires sur tous les exemplaires, indépendamment de la variabilité péetrographique. À cela s'ajoute le même mode de cuisson sous atmosphère oxydante, et l'habituelle surface intérieure sombre, dont nous avons déjà dit qu'elle était due à la position des pots pendant la cuisson. La très forte similarité des jarres *La Joya rojo* s'observe pour l'ensemble de l'échantillon analysé, qu'il provienne de la vallée du Lerma ou du site de Loma Alta. Cette équivalence étonnante des macro-traces sur les jarres de type *La Joya* ne peut que refléter la force des liens sociaux entre les potiers de ces deux régions, qui ont permis la transmission et la reproduction à l'identique de chaque étape de la chaîne opératoire, et des gestes qui leur étaient associés.

Enfin, nous pouvons constater la présence de quelques produits provenant de Zacapu correspondant à des jarres et des grands bols (variantes C1.c, C1.e, C2.a et C2.b). Bien qu'ayant été fabriqués ailleurs, ces récipients présentent des caractéristiques morpho-stylistiques

similaires à ceux qui étaient fabriqués par les potiers de la vallée du Lerma. La présence assez limitée de ces produits pourrait refléter, plus qu'une consommation régulière à travers des mécanismes commerciaux, un transport éventuel des objets en lien avec des motivations autres que commerciales, entre Zacapu et la vallée (familiales, religieuses etc.).

2.2.2 Tradition technique du moulage

Cette tradition représente environ 20% de la collection étudiée. Les récipients fabriqués par moulage présentent des tendances claires dans leur distribution spatiale, en fonction de la provenance de leurs matières premières et des différentes techniques décoratives. Il convient de rappeler qu'ils ont été décorés en appliquant trois techniques différentes : a) la technique de *investment* (récipients *Cherán*), b) le décor négatif combiné à de la peinture (type *Tres Palos negativo*), et c) le décor peint (type *Agropecuaria blanco sobre rojo* et *Tres Palos rojo sobre crema*).

En ce qui concerne les pétrofaciès, il est possible de signaler que tant les céramiques *Cherán* que celles à décor négatif (à l'exception de deux exemples) ont été exclusivement fabriquées à partir de deux pétrofaciès qui proviennent potentiellement du bassin de Zacapu (P1 et P2). La poterie peinte, quant à elle, est associée aussi bien aux pétrofaciès du bassin de Zacapu (P1) qu'à ceux de la vallée du Lerma (P3 et P4), la majorité (environ 85%) correspondant à ces derniers.

Il faut également noter l'uniformité des pétrofaciès dans les pétrofabriques, malgré le fait qu'ils soient différents. Les composants grossiers ont une morphologie très uniforme, de même que les caractéristiques de l'espace poreux, ce qui indique des modes de préparation des pâtes similaires, quelle que soit la localisation des unités de production.

Dans le cas de la poterie peinte fabriquée avec des pétrofaciès de la vallée du Lerma, des différences importantes sont à noter. Pour le type *Agropecuaria blanco sobre rojo* (P3.2), des sables sont utilisés comme dégraissants, tandis que pour le type *Tres Palos rojo sobre crema* (P4.3), de la chamotte a été ajoutée en plus des sables.

En ce qui concerne la cuisson, tous les groupes techno-pétrographiques présentent systématiquement des tranches avec un cœur réduit, aux limites nettes, et avec des marges

oxydées. Cela montre que les récipients ont probablement été cuits selon la même méthode dans le bassin de Zacapu et dans la vallée du Lerma. Rappelons que les caractéristiques des tranches indiquent que les récipients ont été refroidis en dehors de la structure de cuisson.

La répartition spatiale de la céramique moulée montre des tendances intéressantes. Tout d'abord, les récipients *Cherán* semblent avoir été consommés dans des espaces plus restreints que les céramiques peintes ou en négatif. Des fragments de cette poterie ont été localisés dans le centre civico-cérémoniel PA1, dans l'espace résidentiel élitaire PA3, et dans la zone funéraire peut-être associée à ce dernier, PA4¹²⁷. Une écuelle *Cherán* a été localisée dans une sépulture (UA2) du site PA4 (Darras 2014 : 31-36 ; Darras 2015: 25-33). Les récipients *Cherán* représente moins de 1% du total du matériel céramique (44 des 5334 NMI du matériel provenant des sites PA1 y PA3) localisé dans les fouilles (en prenant en compte les traditions par moulage et colombinage), et environ 5,5% de la seule poterie moulée (44 des 1313 NMI).

D'autre part, la poterie négative a été localisée dans les sites PA1, PA3 et PA4, où elle représente 1,4% de l'ensemble de la collection, et 7,5% de la poterie moulée. Ces trois sites sont les seuls, parmi les 14 sites fouillés ou sondés, à avoir fourni ce type de céramique. Aucun tesson des récipients négatifs n'a été trouvé au cours des ramassages de surface sur 130 sites prospectés dans la vallée.

Enfin, au sein de la poterie peinte, nous pouvons observer une répartition différente entre les récipients de type *Tres Palos rojo sobre crema*, et ceux de type *Agropecuaria blanco sobre rojo*. En ce qui concerne les premiers, en plus d'être présents sur les sites PA1, PA3 et PA4 (représentant 15,3% de la collection totale et 79,5% de la poterie moulée), ils sont aussi présents dans des sites d'habitat communs. Bien qu'aucun de ces contextes n'ait été réellement fouillé, seuls des sondages y ayant été réalisés, il est toutefois possible d'observer une distribution plus large de ces récipients. Ils ont été localisés dans 86 des 135 sites de la vallée, dont au moins 80 ont été classés comme sites d'habitat. Cette tendance s'observe également sur le site d'habitat PA10, où une étude systématique des matériaux archéologiques de surface et deux sondages stratigraphiques ont été réalisés, montrant la présence d'une occupation classique et épiclassique (Darras *et. al.* 2018 : 121-135). Bien que le sondage ait été réalisé dans le but d'obtenir des matériels épiclassiques, de la céramique classique a aussi été identifiée, parmi

¹²⁷ La distance entre les sites est de 150m.

lesquels 71 fragments de récipients moulés de type *Tres Palos rojo sobre crema*. tandis qu'aucun exemplaire *Cherán* ou négatif n'a été mis au jour.

Comme mentionné ci-dessus, ces récipients ont été fabriqués à partir de pétrofaciès spécifiques de la vallée du Lerma, mais aussi du bassin de Zacapu. La fréquence de ce dernier pétrofaciès n'est pas négligeable : il représente 22,6% du NMI des poteries moulées trouvées sur le site PA1 et 10,2% de celles trouvées sur le site PA3. Dans la collection étudiée, ce pétrofaciès représente environ 9% du nombre total des récipients *Tres Palos rojo sobre crema*.

Des récipients du type *Agropecuaria blanco sobre rojo* ont aussi été trouvés dans les sites PA1, PA3, PA4, et dans 14 autres sites étudiés. Il convient de noter qu'une bonne partie d'entre eux ont été produits dans le bassin de Zacapu (pétrofaciès P1). Ceux-ci correspondent à 50% du matériel du site PA1 et 23,1% du site PA3. Dans les matériaux de prospection, 40% correspondent à la pétrofaciès 1.

En conclusion, nos données permettent de constater que :

- a) Les récipients décorés en négatif (*Tres Palos negativo*) et par *investment* (*Cherán*) sont des productions exogènes à la vallée, provenant potentiellement du bassin de Zacapu. Ces récipients sont associés à des contextes particuliers : des sites civico-cérémoniels (site PA1), des habitats de l'élite (PA3) et des sites funéraires (site PA4). Tout semble donc indiquer qu'il s'agissait de biens de prestige accessibles par une partie restreinte de la population.
- b) Les récipients peints de type *Agropecuaria blanco sobre rojo* sont aussi principalement associés aux contextes mentionnés ci-dessus, mais ils ont également été trouvés dans certains sites d'habitat. Environ 50 % pourraient provenir du bassin de Zacapu. Ces récipients pourraient également être considérés comme des biens de prestige ou comme des biens particuliers accessibles par une plus large part de la population.
- c) La plupart des récipients peints (type *Tres Palos rojo sobre crema*) ont été produits avec des matières premières provenant de la vallée du Lerma et leur distribution est plus large. Comme mentionné ci-dessus, des fragments de ces récipients ont été trouvés en surface dans une bonne partie des sites enregistrés comme domestiques, mais ils constituent également une partie importante, voire la majorité, des récipients moulés trouvés sur les sites PA1 et PA3.

- d) La différence entre les pétrofabriques de la céramique peinte *Agropecuaria blanco sobre rojo* et des récipients *Tres Palos rojo sobre crema* pourrait correspondre à l'existence de deux groupes de production présents dans la vallée du Lerma. En effet, la différence entre ces groupes ne peut être attribuée à des critères fonctionnels, car les deux types de récipients appartiennent aux mêmes gammes morpho-fonctionnelles et sont présents dans des contextes similaires.

2.3 Deux traditions techniques associées à des productions spécifiques

Comme sur le site de Loma Alta à Zacapu, la collection de la vallée du Lerma pourrait correspondre à un *assemblage complexe homogène* (Roux 2016 : 292). Deux traditions, correspondant à deux filières d'apprentissage, ont produit la poterie consommée sur ces sites. Les produits ont été fabriqués principalement avec des matières premières situées dans la vallée ou ses environs, mais des pétrofaciès du bassin de Zacapu sont également présents. Il existe donc une variabilité pétrographique à l'échelle méso-régionale. Cette variabilité reflète une dynamique de circulation des produits qui semble unidirectionnelle, se faisant uniquement du bassin de Zacapu vers la vallée.

La céramique faite par colombinage représente la tradition technique à laquelle la plupart des potiers appartenaient et témoigne de la continuité d'une même filière d'apprentissage et d'une possible origine commune, peut-être située dans le bassin de Zacapu. Il est même possible que ces potiers partageaient des liens de parenté.

Nos données suggèrent un scénario où l'activité potière aurait pu être organisée autour de quelques groupes de production qui alimentaient toute la vallée, en contraste avec la possibilité que chaque famille, par exemple, ait pu manufacturer ses propres pots. Les principaux arguments pour cette hypothèse sont l'homogénéité apparente des pétrofaciès et pétrofabriques reliés aux modalités de cuisson spécifiques qui conduisent à des gammes morpho-fonctionnelles précises. À l'intérieur de cette organisation, nous suggérons la présence de plusieurs groupes de production qui fabriquaient des récipients avec des gammes morpho-fonctionnelles similaires (les bols *Loma Alta pulido*, variante C1.b, ou les récipients *Chupiri*,

C1.c/P3.1, P3.2 et C1.d). Et aussi des groupes de productions qui fabriquaient un seul type de récipients : les jarres rouges *La Joya* (variante C1.a). Il est probable que ces productions aient été réalisées à l'échelle domestique, à l'instar de la majorité des productions artisanales en Mésoamérique (Hirth 2011), mais nous ne disposons pas des données permettant d'aborder cette question.

La céramique moulée, d'autre part, reflète l'introduction d'une nouvelle tradition technique dans la vallée du Lerma. La distribution différentielle de ses produits, les récipients à décor en négatif et *Cherán*, suggère qu'ils étaient probablement des biens de prestige consommés uniquement par l'élite, et fabriqués dans le bassin de Zacapu. Il faut préciser que, dans la collection étudiée en provenance du site de Loma Alta, aucun exemple de poterie *Cherán* n'a été identifié. De manière générale, il y a peu de référence à cette poterie pour ce site. Michelet mentionne que « les niveaux Jarácuaro contiennent une petite quantité de tessons décorés "al fresco", dont l'apparition dans la région peut dater de la fin de la phase Loma Alta mais qui ont rapidement disparus ensuite. » (Michelet 1990 : 284). Une autre mention concerne un tesson recueilli dans un contexte interprété comme un dépôt de clôture d'un bâtiment, qui marque la fin de la relation de Loma Alta avec Teotihuacan (Carot et Hers 2011 : 26). Quoiqu'il en soit, les analyses pétrographiques nous permettent de considérer que cette production aurait pu être produite dans le bassin de Zacapu.

De leur côté, la majorité des récipients peints ont été fabriqués à partir de matières premières extraites dans la vallée du Lerma, et ont été consommés par tous les secteurs de la population. Un tel scénario nous invite à explorer les causes possibles des différences entre les productions de la vallée du Lerma et de Zacapu, et les raisons de leur distribution différentielle. Par ailleurs, comment interpréter plus largement la cohabitation de ces deux traditions techniques ? La technique du moulage reflète-t-elle l'arrivée de nouveaux groupes de potiers dans la vallée ? Ou a-t-elle été apprise localement pour répondre au besoin d'une production spécifique ? En l'état actuel de nos données, nous optons pour la seconde hypothèse.

2.3.1 La tradition du moulage, quelques considérations

Comme il a été démontré précédemment, des différences entre les zones d'étude et les techniques décoratives ont été mises en évidence. La présence de techniques décoratives spécifiques associées à des zones de production particulières pose la question des acteurs pose la question des acteurs qui se trouvent derrière la tradition moulée.

Une première hypothèse à explorer est que ces différences pourraient être d'ordre fonctionnel. Les informations contextuelles montrant que les écuelles *Cherán* et en négatif sont pratiquement absentes des espaces domestiques ordinaires, suggèrent une fonction dépassant le cadre du quotidien a priori. Leur concentration dans des contextes civico-cérémoniels, funéraires, et élitaires, suggère que ces objets faisaient partie d'un attirail lié à la sphère religieuse de ces sociétés. Cependant, il ne faut pas perdre de vue que les récipients simplement peints ne sont pas seulement récurrents dans les espaces de vie communs mais qu'ils sont aussi présents dans ces contextes spécifiques. Il existe donc une fonctionnalité similaire entre les objets peints et ceux décorés en négatif ou par *investment*. Or, si l'on accepte l'idée que la totalité de la production moulée remplissait une fonction similaire, la poterie peinte pourrait représenter la production destinée à être consommée par la majeure partie de la population, tandis que les récipients en négatif et *Cherán* étaient des biens réservés aux élites.

Il existe un autre aspect de la chaîne opératoire qui fournit des indications intéressantes sur l'origine et l'organisation de la production potière associée à la tradition du moulage. La découverte sur le site PA3 d'un bol semi-complet et d'un tesson, les deux à décor en négatif, réalisés avec des matériaux de la vallée du Lerma (P3) est significative. Comme le montre la Figure 230, leur décoration diffère des exemplaires du bassin de Zacapu, à la fois par son aspect, et sa séquence d'application. Dans la vallée, le négatif a été appliqué après la peinture et le récipient a subi deux cuissons, tandis qu'à Zacapu le négatif s'applique avant la peinture et trois moments de cuissons ont été identifiés. Bien qu'il ne s'agisse que de deux exemples, ces différences suggèrent que les potiers de la vallée n'avaient pas les mêmes connaissances et savoir-faire pour exécuter le décor en négatif que les potiers de Zacapu. Et rappelons aussi que la poterie *Cherán* n'était pas produite dans la vallée du Lerma. Comme les techniques décoratives et leur variabilité sont intimement liées à des facteurs sociaux (Roux 2016 ; Gelbert 2003), il faut donc s'interroger sur les raisons possibles de ces différences. Deux scénarios peuvent être envisagés :

- Si nous acceptons que la tradition moulée de la vallée du Lerma est issue de la même filière d'apprentissage que celle des groupes de potiers de Zacapu, alors la raison pour laquelle ces techniques sont absentes de la vallée pourrait être liée aux modes d'organisation de la production. En d'autres termes, la fabrication des récipients *Cherán* et décorés en négatif aurait été limitée à certains espaces et à certains groupes de production, dont la vallée du Lerma ne faisait pas partie. La poterie peinte, en revanche, était produite de manière plus généralisée puisqu'elle était consommée par la majeure partie de la population.
- La présence de la tradition du moulage dans la vallée du Lerma pourrait résulter d'un processus d'imitation et non de la transmission de celle-ci par les communautés potières de Zacapu. Des auteurs tels que Gelbert (2003) et Arnold (1999 :64-65) ont démontré à quel point la technique du moulage peut être apprise plus facilement, et comment sa mise en œuvre implique moins de compétences que d'autres, la rendant plus facilement imitable que d'autres. Les potiers de la vallée du Lerma ont pu observer une partie du processus de production dans le bassin de Zacapu, et le reproduire ensuite chez eux. Selon cette proposition, la tradition moulée de la vallée du Lerma ne dériverait pas de celle du bassin de Zacapu, dans le sens où il n'y a peut-être pas eu de transmission intentionnelle de cette chaîne opératoire entre les potiers des deux régions. Nous aurions ainsi affaire à une tradition propre à chaque région. En revanche, les techniques décoratives mobilisant des connaissances et un savoir-faire spécialisé ne pouvaient pas être reproduites par imitation, ce qui expliquerait partiellement pourquoi elles sont restées confinées à un unique groupe de potiers.

Si nous nous en tenons à une échelle méso-régionale et aux données disponibles, il demeure difficile de privilégier l'une ou l'autre des hypothèses présentées. Toutefois, comme les récipients moulés sont fabriqués à partir de matières premières provenant probablement du bassin de Zacapu et que les décorés en négatif et par *investment* ont été consommés dans des contextes liés aux élites, l'hypothèse de groupes de production spécialisés proches de ces élites est la plus vraisemblable.

Maintenant, afin de mieux contextualiser ces hypothèses, nous allons étendre notre échelle d'observation à d'autres sites des zones lacustres du Michoacán, de la région du Bajío, et spécifiquement au site de Teotihuacan. L'ouverture à un contexte d'observation plus large

permettra de reprendre certains éléments afin de faire pencher la balance vers l'une des hypothèses qui viennent d'être proposées.

2.3.1.1 Une tradition liée à Teotihuacan

La tradition du moulage correspondrait donc à des groupes de production liés aux élites et, comme déjà annoncé, elle ferait partie des manifestations matérielles pouvant rendre compte de liens politiques et idéologiques avec Teotihuacan. La revue bibliographique qui suit vise à présenter des données à l'échelle régionale et macro-régionale allant dans le sens de ces propositions. Concrètement, nous présentons des cas qui montrent l'association entre des éléments de la culture matérielle liée à Teotihuacan et les céramiques que nous avons considérées, comme appartenant à la tradition technique du moulage, c'est-à-dire les récipients *Cherán*, du groupe *Tres Palos (rojo sobre crema et negativo)* et du type *Agropecuaria blanco sobre rojo*. Il convient de mentionner que cet exercice de généralisation n'est pas basé sur l'étude technologique du matériel des sites mentionnés ci-dessous. Notre base argumentative sera donc spéculative, puisqu'elle dérive uniquement d'une comparaison morpho-stylistique issue d'informations bibliographiques. Nos suppositions sont donc basées sur l'hypothèse que les céramiques correspondant aux types mentionnés appartiennent également à la tradition du moulage. Ces informations devront être bien sûr confirmées ou infirmées par des recherches futures.

L'existence de contacts entre Teotihuacan et les zones lacustres du Michoacán et du Bajío est un sujet exploré depuis plusieurs décennies. Dans les zones lacustres du Michoacán et du Bajío, et même à Teotihuacan, des évidences matérielles ont été interprétées en termes d'interactions sociales. La nature de ces interactions a fait l'objet de plusieurs hypothèses, depuis celle de relations commerciales avec la métropole (Brambila et Velasco 1988 ; Faugère *et al.* 2019), de contacts entre les élites des différents centres de pouvoir avec Teotihuacan (Castañeda *et al.* 1996 ; Gómez 2002; Filini 2004, 2010; Filini & Cárdenas 2007,; Hernández 2016 ; Jiménez 2018 ; Faugère *et al.* 2019), jusqu'à la présence effective de populations Teotihuacan dans certains sites du Bajío (Nalda 1981; Saint-Charles *et al.* 2010). Dans la métropole, la présence de migrants provenant des régions lacustres du Michoacán a été proposée suite à la découverte de vestiges matériels associés à ces régions dans les quartiers

résidentiels proche du centre civico-cérémoniel (Gómez 1998, 2002 ; Gómez et Gazzola 2009, 2010 ; Gómez y Abasolo 2017). En outre, d'autres données confirment l'existence d'un réseau de contacts bien établi entre les deux régions. Par exemple, les analyses des isotopes de l'oxygène et du strontium (Buckley *et. al.* 2021 : 18J), et celles des isotopes stables du carbone (White *et. al.* 2004 : 194), effectuées pour le complexe résidentiel de Tlajinga situé dans la périphérie sud de Teotihuacan, suggèrent que des individus du Michoacán y ont vécu, principalement au cours de la phase Tlamimilolpa, entre 250-450 apr. J.-C. (Buckley *et. al.* 2021 : 16).

Dans la plupart des cas, les preuves présentées correspondent à des manifestations matérielles directement ou indirectement liées à la métropole. Par preuve directe, nous entendons la présence de matériels provenant directement de Teotihuacan ou dont la distribution est contrôlée par elle (comme c'est le cas pour la poterie *Anaranjado delgado* ou les lames prismatiques d'obsidienne verte). Par preuve indirecte, nous entendons la présence d'éléments de style Teotihuacan. Ces derniers sont particulièrement fréquents dans la céramique et l'architecture.

Nos travaux proposent d'autres types de preuves que celles basées sur les similitudes morpho-stylistiques. Nous considérons que la tradition du moulage s'inscrit dans une stratégie liée à la diffusion de l'idéologie de Teotihuacan, même si les produits qui en découlent ne semblent pas, à première vue, être liés à la métropole, à l'exception des écuelles *Cherán* dont l'iconographie est clairement liée à Teotihuacan (Filini 2004).

2.3.1.2 Une production destinée aux élites ?

Des contextes qui contiennent des éléments matériels liés à Teotihuacan ont été identifiés aussi bien dans la zone lacustre que dans celle de Bajío. Ceux-ci ont généralement été trouvés dans des contextes civico-cérémoniels ou des habitats de l'élite, en association avec des céramiques typiques du centre-nord du Michoacán. L'association entre la céramique du groupe *Tres Palos* et du type *Cherán* avec des matériels liés à Teotihuacan n'est toutefois pas neuve, puisqu'elle a été explicitement reconnue à la fois dans plusieurs sites du bassin de Cuitzeo et dans des sites du Bajío (Filini 2004, 2010 ; Filini et Cárdenas 2010 ; Hernández 2016 ; Jiménez 2018). Hernández l'appelle le *Ramón complex* dans la région d'Ucareo-Zinapécuaro (Hernández 2016 : 221).

Bien qu'il existe des données de prospection où l'association de certains de ces matériels est mentionnée, en particulier celles réalisées dans le bassin de Cuitzeo (par exemple Moguel 1987, Filini 2004), la priorité sera donnée aux informations provenant des fouilles, car elles offrent des données contextuelles plus fiables.

Les zones lacustres du Michoacán

Un grand nombre de récipients complets, tant négatifs que *Cherán*, ont été trouvés sur le site de Tres Cerritos, considéré comme l'un des plus importants centres civico-cérémoniels du bassin de Cuitzeo au cours du Classique. Les fouilles, réalisées par Angelina Macías Goytia, ont permis de localiser plusieurs sépultures et offrandes dans la place Nord du site. Trois contextes montrent clairement la relation entre la céramique à décoration négative, par *investment* et peinte, avec des matériaux liés à Teotihuacan : l'offrande 1 et les sépultures 5 et 8 associées à cette dernière (Macías 1997 : 203-237)¹²⁸. Macías rapporte également d'autres éléments d'influence teotihuacan sur ce site, comme la présence d'une façade munie d'un *talud-tablero* dans l'un des bâtiments (monticule M-2). L'auteur considère que cette façade correspond au premier moment d'occupation du site¹²⁹ (*Idem* : 153).

Un autre contexte où des assemblages similaires ont été trouvés est Huandacareo (Macías 1990). Il s'agit d'un site avec des constructions monumentales qui est situé au nord-ouest du lac Cuitzeo. On considère qu'il s'agit d'un site tarasque, bien qu'il ait connu des occupations plus anciennes. Lors des fouilles, de multiples sépultures ont été localisées, associées à différentes périodes (celles-ci ne sont pas précisées, sauf pour celles associées à du matériel tarasque postclassique). Dans sa publication, Macías présente l'image d'une écuelle

¹²⁸

Pour l'offrande 1, Macías décrit « cinquante pièces avec des caractéristiques de Teotihuacan » (Macías 1997 : 205) associées à « ... vingt-sept *cajetes* (écuelles), 80% d'entre elles sont de couleur crème polie, avec une bande rouge sur le bord, à l'intérieur et à l'extérieur, certaines avec une décoration de lignes ondulées en négatif et d'autres avec trois supports » (*Idem* : 209). La sépulture 5 est décrite comme un « crâne primaire, sans doute le produit d'une décapitation, en plus de plusieurs os longs, d'un crâne secondaire, individuel » (*Idem* : 229). Parmi les multiples objets associés à ces restes osseux, on signale deux *cajetes* à décoration négative qui correspondent clairement au type négatif Tres Palos (voir figures 5.43 et 5.44 dans Macías 1997 : 221, 222), ainsi qu'un « *cajete* brun foncé poli, avec peinture à fresque » (*Idem* : 229) du type *Cherán*. Enfin, la sépulture 8 était accompagnée d'une variété d'objets, dont beaucoup de style Teotihuacan. En outre, on signale sept « *cajetes* crème poli, avec une bande rouge sur le bord, à l'extérieur et à l'intérieur » (*Idem* : 227), ainsi qu'un « *cajete* Brun clair poli [...] avec une décoration à fresque en blanc sur rouge et jaune, formant des panneaux triangulaires » (*Idem* : 227).

¹²⁹ Macías a considéré que Tres Cerritos avait pu connaître une occupation ancienne liée à la présence de Teotihuacán, à laquelle correspondrait le *talud-tablero* (Macías 1997 : 481 ; Macías 2001 : 108). Néanmoins elle n'est pas concluante en associant cette première occupation au classique, puisque'elle considère que la plupart des objets associés aux sépultures de Tres Cerritos sont tarasques (Macías 1997 : 480).

complète *Cherán* provenant d'un dépôt funéraire appelé « sépulture 57 » (*idem* : 185), situé sur une esplanade associée à un monticule (monticule 3, *Idem* : 198). Elle mentionne également la présence de matériels similaires à ceux du groupe de *Tres Palos*, de type *Agropecuaria blanco sobre rojo* et de céramiques *Cherán* (*Idem* : 54-62)¹³⁰, bien que les informations sur la provenance de ces matériels soient limitées. Il n'est pas fait mention de la découverte de matériels de Teotihuacan.

A l'est du bassin de Cuitzeo, des céramiques négatives, *Cherán*, et peintes ont été recueillies dans les fouilles de trois sites : La Bartolilla, à Zinapécuaro (Moedano 1943 ; Hernández 2000), qui comprend une zone monumentale et une zone résidentielle (Hernández 2000 : 115) ; Taimeo, composé d'un monticule et d'une place (*Idem* : 117) ; Rafael Mendoza, situé à la limite sud-est de la vallée de Ucareo, et composé d'au-moins deux monticules (*Idem* : 124-125). Healan et Hernández (2021 : 9) y signalent la présence de céramiques caractéristiques de Teotihuacan, en particulier les types *Anaranjado Delgado* et *Del Rio Red on Brown incised*. Ces assemblages sont associés à des céramiques de la phase Choromuco (200/250-450 après J.-C.), parmi lesquelles figurent les types *Tres Palos* et *Cherán* (appelé *Tirzo Polychrome Overlay* par les auteurs).

Un autre site important est Loma Santa María, situé au sud de la ville de Morelia (à environ 25 km au sud du bassin de Cuitzeo). Ce site a été décrit comme un espace civico-cérémoniel entouré de complexes résidentiels (Cárdenas 1999b : 217). Une de ses particularités est la présence de façades en *talud-tablero*. Lors des fouilles, des céramiques Teotihuacan¹³¹ ainsi que des lames prismatiques d'obsidienne verte ont été retrouvées, parmi d'autres éléments qui semblent relier ce site à la métropole (*Idem*). Au moins deux sépultures situées dans la zone cérémonielle du site ont été fouillées, dans lesquelles ont été recueillis des pots céramiques du type *Tres Palos* (*rojo sobre crema et negativo*), l'un d'entre eux étant associé à des matériels considérés comme Teotihuacan (Manzanilla 1984 : 63-65). De même, la présence de céramiques *Cherán* et négatives en association avec des objets de Teotihuacan est signalée dans

¹³⁰ Macías fait référence aux céramiques du groupe *Tres Palos* comme faisant partie du groupe polychrome, dont les types correspondent aux récipients « rouge et noir sur engobe crème. Avec négatif » (Macías 1990 : 54) et « rouge, noir et orange sur brun. Avec négatif » (*Idem* : 54). Les céramiques *Cherán* sont décrites comme le « Type orange, vert, jaune et blanc sur brun foncé poli. Avec du stuc » (Macías 1990 : 58). Enfin, *l'Agropecuaria blanco sobre rojo* pourrait correspondre au « Groupe Bichrome. Type poli blanc sur rouge, variété A » (Macías 1990 : 58).

¹³¹ Aussi bien des matériels de style Teotihuacán mais qui étaient probablement de fabrication locale, que des matériels qui pourraient provenir directement de la métropole (Manzanilla 1984).

plusieurs des dépôts stratigraphiques fouillés sur ce site (Manzanilla 1984 ; Cárdenas 1999b : 223-225).

Dans les fouilles du site d'Erongarícuaro, situé dans le bassin de Patzcuaro, Pollard mentionne pour la phase Loma Alta III la découverte de céramiques de type *Tres Palos* et de céramiques décorées par *investment* (dites cloisonnées), avec des lames prismatiques vertes de la Sierra de las Navajas, ainsi qu'un tesson du type *Anaranjado Delgado* (Pollard 2004 : 189, 191). Ce site a été assimilé à Loma Alta, dans le sens où il s'agirait d'un centre civico-cérémoniel important pour la région de Patzcuaro (Pollard 2005 : 28).

Sur le site monumental de Tingambato, des céramiques appartenant aux types *Tres Palos* et *Cherán* ont également été mises en évidence, sans qu'elles soient associées à du matériel Teotihuacan (García 2017). Bien que le site présente des façades en *talud-tablero* sur certains de ses bâtiments, ceux-ci ont été datés de la période épiclassique (Punzo 2022 : 84).

El Bajío

Dans la région du Bajío, en particulier la zone qui englobe les actuels États de Querétaro et de Guanajuato, l'association de céramiques *Tres Palos* et *Cherán* avec des éléments Teotihuacan est également signalée à plusieurs reprises.

Parmi ces exemples, se trouve celui de Santa María del Refugio, situé au sud de la ville de Celaya, dans le Guanajuato. Le site se compose d'un complexe cérémoniel et d'un secteur résidentiel. Il est suggéré que les élites ayant habité ce site étaient liées à Teotihuacan (Castañeda et. al. 1996 : 175). Les auteurs y signalent la présence de poteries *Cherán* (désignées dans le texte comme étant de type « al fresco »), en particulier sur une plate-forme funéraire (Structure A). Des céramiques *Tres Palos* (Castañeda et. al. 1996 : 174), et des céramiques qui pourraient correspondre au type *Tres Palos negativo* (voir Figure 5, « Type Chupícuaro », *Idem* : 168), ont également été trouvées dans d'autres zones du centre cérémoniel, ainsi que des tessons céramiques du type *Anaranjado Delgado*, des récipients en rouge sur brun du début de la phase Tlamimilolpa, et des lames prismatiques d'obsidienne verte (voir planche 4 dans *Idem* : 167).

Un autre cas est celui du site de La Negreta, au sud-ouest de Querétaro. Il est décrit comme un site « avec un niveau économique important » (Brambila et Velasco 1988 : 289), lui-même lié à un centre cérémoniel appelé « El Pueblito » ou « El Cerrito ». Des céramiques

fabriquées avec des matières premières locales mais de style Teotihuacan, des céramiques de type *Anaranjado Delgado* (sans que l'on sache s'il s'agit d'une production locale ou importée) et des lames prismatiques vertes, y ont été trouvées. Les auteurs rapportent la découverte de « poteries de type *Queréndaro*, dont une écuelle à décoration stucquée » (*Idem* : 294). De même, ils mentionnent une poterie « rouge sur brun » qui pourrait correspondre au type *Tres Palos*, car elle est comparée à « celle qui apparaît à Santa María del Refugio » (*Idem* : 296).

Enfin, le site El Rosario, à San Juan del Rio, Querétaro, se compose d'un espace cérémoniel caractérisé par des places et des terrasses, ainsi que des secteurs résidentiels (Saint-Charles *et. al.* 2010a : 71). Il a été proposé que le site a été construit selon des techniques et avec des matériaux similaires à ceux de Teotihuacan, et qu'il existe une certaine ressemblance dans la configuration de l'espace avec la métropole de Teotihuacan (*idem* : 104-112). L'une des principales découvertes est une peinture murale présentant des motifs iconographiques Teotihuacans. Ce site est considéré comme une enclave de Teotihuacan, fondée par des élites venant de cette ville (*idem* : 255). Dans ce contexte, du matériel présentant des similitudes morpho-stylistiques avec Teotihuacan a été découvert, ainsi que des « écuelles stucquées » (*idem* : 179) et des céramiques de type *Tres Palos* (*idem* : 213).



Figure 307 a- écuelle Cherán provenant du site de La Negreta à Querétaro. Tiré de Mediateca INAH https://mediateca.inah.gob.mx/islandora_74/islandora/object/objetoprehispanico%3A25458; b- bol Cherán provenant du site de La Negreta. Tiré de Brambila et Velasco 1988 : 290 ; c- écuelle Cherán provenant de Huandacareo. Tiré de Macías 1990 : Figure 120 ; d- fragments d'écuelles de type Tres Palos negativo provenant de Huandacareo. Tiré de Macías 1990 : Figure 11 ; e- écuelles Cherán (Tirzo Polychrome Overlay) provenant de Ucareo-Zinapécuaro. Tiré de Hernández 2000 : 867, figure 64b ; f- écuelle Tres Palos negativo de Ucareo-Zinapécuaro. Tiré de Hernández 2000 : 877, figure 65b ; g- bol avec négatif provenant du site de Loma Santa María. Tiré de Cárdenas 1999b : 238, figure 11 ; h- bols du type Tres Palos rojo sobre crema du site Loma Santa María. Tiré de Manzanilla 1984 : 47 ; i- écuelle avec négatif qui pourrait correspondre au type négatif de Tres Palos mais est indiqué comme type Chupicuaro. Tiré de Castañeda et. al. 1996 : 168, figure 5.

Enfin, nous pouvons signaler le site El Mezquital-Los Azules, situé dans la vallée d'Acámbaro. Sur ce site, une occupation a été localisée dans un *patio hundido* de plan circulaire associé à des éléments liés à Teotihuacan. Selon Faugère, ce site a connu une première occupation au cours des phases de Chupícuaro ancien et récent (600-100 av. J.-C.), suivie d'une période d'abandon. Vers 286-393 apr. J.-C. (Faugère et. al. 2019 :3), un ensemble de foyers et d'offrandes a été aménagé dans le cadre d'un événement lié à la fondation d'une nouvelle phase d'occupation du site, qui s'est traduit par la construction ultérieure d'un sol en stuc. Associé à ces deux événements, du matériel a été retrouvé, dont des céramiques de style Teotihuacan parmi lesquelles se distingue la présence d'*Anaranjado delgado*. Une analyse pétrographique a permis de définir qu'à l'exception de cette céramique, définie comme importée, le reste des objets a été produit localement (*Idem* : 12). Sont également présents des récipients de type *Tres palos rojo sobre crema* (Faugère 2022 : 69) et des lames prismatiques vertes de la Sierra de las Navajas (Faugère et. al. 2019 : 4). Le sol en stuc est considéré comme la manifestation d'une nouvelle technique de construction dans la vallée qui, à son tour, est similaire à celles trouvées sur d'autres sites du Bajío qui présentaient des éléments de Teotihuacan (*Idem* : 4). Faugère conclut que ce site a pu être une sorte d'étape ou de relais sur une route commerciale avec Teotihuacan (*Idem* : 13).

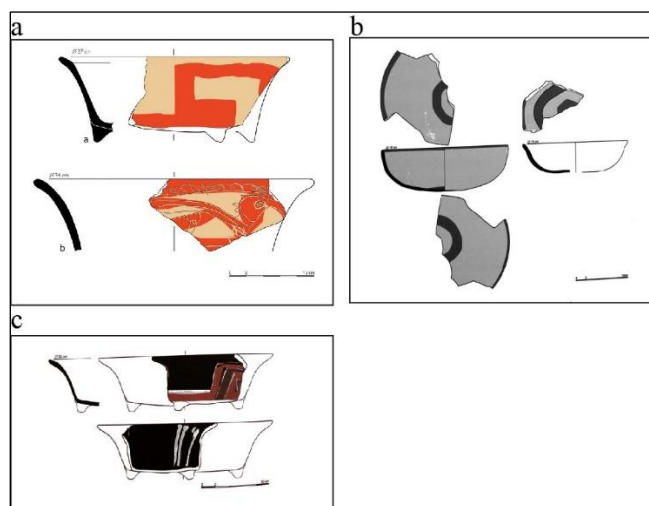


Figure 308 a- type Ramón rojo sobre bayo (pris de Faugère et. al. 2019: 6, Fig. 2); b- bols Tres Palos rojo sobre crema (pris de Faugère 2022: 69, fig. 4.12); c- type Ramón negativo rojo especlar sobre bayo/café esgrafiado (pris de Faugère 2022: 76, fig. 4.27).

Teotihuacan

À Teotihuacan, des contextes interprétés comme des espaces de résidence de groupes étrangers ont été identifiés, parmi lesquels un certain nombre a été mis en relation avec la Mésoamérique occidentale, et plus particulièrement avec le centre-nord du Michoacán (Gómez 1998, 2002 ; Gómez et Gazzola 2009, 2010). C'est le cas de la structure 19 située dans la limite ouest de la ville. Selon Gómez et Abasolo, vers 250 apr. J.-C., ce complexe résidentiel aurait « [...] été occupé par un groupe de 100 personnes au maximum Abasolo 2017 : 95). Les auteurs mentionnent que dans ce contexte, des « écuelles décorées d'argiles » (type *Cherán*) ainsi que des figurines typiques du centre-nord du Michoacán ont été retrouvées (*Idem* : 99).

Un autre lieu où des vestiges matériels du centre-nord du Michoacán ont été signalés est l'espace résidentiel appelé Tlailotlacan (Díaz 2017). Il est situé à environ 3 km à l'ouest du centre cérémoniel de Teotihuacan et à proximité de la structure 19. Comme dans le cas précédent, il s'agit d'un espace qui était également habité par des migrants de Oaxaca (Spence 1989).

Les données qui viennent d'être présentées sont cohérentes avec les observations contextuelles faites dans la vallée du Lerma et le bassin de Zacapu. En d'autres termes, il est clair que les productions *Cherán* et négatives sont liées à des sites civico-cérémoniels, résidentiels et funéraires d'élite. La récurrence d'éléments (lithiques, architecturaux, céramiques, iconographiques, entre autres) liés à Teotihuacan est également notoire dans la plupart de ces contextes.



Figure 309 a, b- figurines de l'Occident du Mexique et bol Cherán, le matériel provient d'un contexte funéraire de la Structure 19 à Teotihuacan. Tiré de Gómez et Abasolo 2017 : 100, figures 7 et 8 ; c- bol avec négatif provenant d'un contexte funéraire de Tlailotlacan, à Teotihuacan. Tiré de Diaz 2017 : 179 ; d- fragments de céramique décorées par la technique de investment style Cherán situés à Tailotlacan. Tiré de Diaz 2017 : 177 ; e, f) figurines provenant de la vallée du Lerma, collection privée (photo: V. Darras) ; g) figurine style Teotihuacan de San José Huipana, collection privée (photo: A. Castañeda) h) écuelle Cherán qui faisait partie du mobilier funéraire de la sépulture 2 du site PA3 (Proyecto Tres Mezquites, photo A. Castañeda).

2.3.1.3 Une production liée à la sphère idéologique de Teotihuacan ?

Une autre des hypothèses suggérées en début de chapitre concerne le lien entre les céramiques issues de la tradition technique du moulage et la sphère idéologique et religieuse de ces sociétés, un aspect à son tour influencé par la cosmovision de Teotihuacan.

La proposition selon laquelle Teotihuacan aurait influencé l'idéologie des sociétés des bassins lacustres a déjà été explorée par A. Filini (2004, 2007, 2010), qui a mené l'une des recherches les plus importantes pour comprendre la nature des relations entre les bassins lacustres du Michoacán, en particulier le bassin de Cuitzeo, et Teotihuacan. Une partie des recherches de Filini porte sur l'analyse de l'iconographie de divers objets trouvés dans le bassin de Cuitzeo, notamment des écuelles négatives et *Cherán*. L'auteur considère que ces objets reflètent à la fois des motifs propres à l'idéologie du bassin de Cuitzeo et un répertoire iconographique lié à l'idéologie de Teotihuacan, ce qui est particulièrement clair dans les récipients *Cherán*. Filini considère que ce répertoire iconographique pourrait être lié « à des sphères idéationnelles-symboliques et cognitives spécifiques telles que l'astronomie, la guerre et la hiérarchisation politique » (Filini 2007 : 28-39). Selon elle, la représentation de l'iconographie de Teotihuacan dans les productions du bassin de Cuitzeo, ainsi que la présence d'objets de style Teotihuacan dans des contextes aussi importants que les dépôts funéraires, sont la preuve de l'introduction d'un cadre conceptuel et symbolique dérivé de l'idéologie de Teotihuacan à Cuitzeo.

Il faut enfin se référer à l'important travail de P. Carot sur l'étude iconographique des vases peints et décorés en négatif du site de Loma Alta (Mich. 66). Rappelons que de nombreux motifs représentés dans ce site sont aussi présents dans les sites des bassins lacustres. Comme cela a déjà été mentionné à plusieurs reprises, Carot signale qu'entre le Préclassique terminal et le début du Classique, le répertoire iconographique décline¹³² durant les phases Loma Alta I et IIa. Cela est interprété par l'auteur comme un changement d'ordre idéologique dans les sociétés qui habitaient les Lomas de Zacapu. Toutefois, malgré la disparition d'un grand

¹³² Carot conclut qu'une grande partie du symbolisme incarné par les récipients du site de Loma Alta est liée au monde aquatique, lui-même lié au « monde des morts » (Carot 2001 : 127).

nombre de motifs, certains perdurent¹³³ et d'autres émergent¹³⁴ au cours de la phase Loma Alta III (céramiques négatives de la tradition moulée). Le répertoire iconographique y est considéré comme plutôt homogène, bien que réduit par rapport aux phases précédentes (Carot 2001 : 65). Si l'auteur reconnaît qu'il existait des « relations étroites » entre Teotihuacan et le site de Loma Alta (Carot 2013 : 172), elle ne relie pas les évolutions iconographiques de la poterie à un quelconque phénomène lié à Teotihuacan. Cependant, ses observations sont cohérentes avec le changement technique observé dans la fabrication de la poterie, et qui est associé au répertoire iconographique le plus représentatif du Préclassique terminal et du Classique.

Comme l'indiquent Filini et Carot, les motifs iconographiques des récipients *Cherán*, et ceux décorés en négatifs et peints, renvoient à des aspects idéologiques des sociétés qui habitaient les bassins lacustres du Michoacán, à la fois liés à l'idéologie de Teotihuacan et à une idéologie locale. Le binôme iconographie/moulage relie directement ces récipients à la sphère idéologique des sociétés des bassins lacustres et réaffirme leur utilisation par les membres de l'élite.

¹³³

Par exemple, motif 2 « oiseau au long bec et aux ailes déployées » (Idem: 86), motif 3 « Oiseau miniature » (Idem: 89). La liste complète des motifs présents dans les matériaux de Loma Alta est présentée dans le tableau 1 (Idem: 67).

¹³⁴ Motif 38 « motif curviligne aquatique » (Carot 2001 : 123) et motif 6 « coyote ? » (Carot 2001 : 98).



Figure 310 récipients Cherán avec des caractères Teotihuacan. a- l'écuelle située en haut provient du Musée de l'état de Michoacán, le récipient en bas provient du site de Queréndaro et il est conservé dans le Musée National d'Anthropologie. Tiré de Carot 2013 : 152, figure 21 ; b- fragment de récipient Cherán. Tiré de Carot 2015 : 12, figure 26 ; c- jarre Cherán de provenance inconnue. Tiré de Carot et Hers 2011 : 17, figure 4.

2.3.1.4 Les élites à l'origine de la tradition du moulage

Qui sont les potiers à l'origine de la tradition du moulage ? Notre proposition est qu'il s'agit d'un groupe de production céramique spécialisé lié aux élites, qui est apparue au sein même des sociétés qui habitaient les zones lacustres du Michoacán.

Le lien entre les artisans qui fabriquaient les produits destinés aux élites et ces mêmes élites est avéré et a été documenté à la fois archéologiquement et ethnographiquement dans divers endroits du monde. Ces artisans appartiennent même, dans certains contextes, à ces classes dirigeantes (voir entre autres Costin 1998 ; Costin 2001 : 282-284). Dans les contextes mésoaméricains, ces liens ont été amplement démontrés, par exemple à Teotihuacan (Munera 1985 ; Conides 1997 ; Manzanilla *et. al.* 2011 ; Gómez et Gazzola 2010, 2017 ; Carballo 2011), dans le bassin de Pátzcuaro (Pollard 2017), dans la zone Maya (Inomata 2001 ; Becker 2003 ; Reents-Budet 2008 ; Halperin et Foias 2010), sur la côte du Golfe (Santley *et. al.* 1989), et pour le bassin de Mexico (Charlton *et. al.* 1991 ; Brumfiel 2008).

Par exemple, dans le cas de Teotihuacan, des auteurs tels que L. Manzanilla ont suggéré que ce type de production « n'était pas indépendant et nécessitait une relation forte avec les détenteurs du pouvoir, et était généralement destiné à produire des biens somptuaires ou utilisés dans les rituels » (Manzanilla : 2006 : 31). Manzanilla (2007, 2009) suggère qu'à Teotihuacan, les ateliers qui produisaient les biens consommés par les élites intermédiaires étaient situés à l'intérieur des espaces appelés « Barrios »¹³⁵, tandis que ceux des élites dirigeantes étaient situés autour des « lieux de décision de la ville » (Manzanilla *et. al.* 2011 : 60). En ce qui concerne spécifiquement la production céramique à Teotihuacan, l'un des cas les mieux documentés est un atelier situé en bordure ouest de la place nord de l'édifice de *La Ciudadela*. Il est proposé que cet atelier était destiné à la production d'objets rituels tels que des encensoirs, des masques et des figurines, fabriqués par des artisans spécialisés (Munera 1985, Sugiyama 2002).

Bien que les exemples soient limités ailleurs en Mésoamérique, en raison de la rareté des contextes de production localisés et étudiés, il est quand même possible d'observer une certaine récurrence dans la localisation des unités de production d'objets en céramique consommés par les élites. Celles-ci sont souvent situées dans des zones proches des centres de pouvoir et surtout au sein des espaces de vie des élites, situés à leur tour à proximité des espaces civico-cérémoniels (Santley *et. al.* 1989 ; Charlton *et. al.* 1991 ; Becker 2003 ; Halperin et Foias

¹³⁵ Selon Manzanilla (2007 ; Manzanilla *et. al.* 2011), les *barrios* sont des espaces composés de différentes composantes constituées d'espaces pour les activités rituelles, administratives, résidentielles, de cuisine et de stockage, d'un espace de garde, d'un espace ouvert pour « l'échange, la célébration de festivités et le jeu de balle » (Manzanilla *et. al.* 2011 : 61) et d'un espace pour les activités artisanales.

2010). Ces exemples illustrent bien la proximité entre les producteurs de biens de prestige et les élites. Bien entendu, ces exemples sont difficilement comparables aux contextes étudiés dans cette thèse. Néanmoins, ils nous donnent un éclairage intéressant.

Un autre aspect qui plaide pour l'existence d'un lien étroit entre la tradition de la poterie moulée et les groupes élitaires, est l'iconographie des pots peints en négatif et en *investment style* Cherán. Si l'on suppose que les artisans ayant appliqué ce répertoire iconographique en connaissaient la signification, le lien entre artisans et élites devient encore plus étroit. Les connaissances liées aux aspects idéologiques d'une société sont considérées comme un capital intellectuel qui est généralement connu et contrôlé par des personnalités de haut rang et lié aux structures de pouvoir (Barth 1975 : 217-222 ; Ames 1995 : 179 ; Inomata 2001). Ce type de savoir implique également un processus d'apprentissage impliquant la transmission de connaissances privilégiées et de notions pratiques liées à la reproduction de valeurs stylistiques très précises (Pelegrin 2007 : 135-137 ; Espinosa 2020 : 425-426).

2.3.1.5 La tradition du moulage comme manifestation de nouvelles structures politico-idéologiques

Comme dernière hypothèse concernant la période classique, nous proposons que le développement de la production céramique moulée a pu être une conséquence d'une nouvelle organisation politique et idéologique issue des interactions entre Teotihuacan et les centres de pouvoir des régions lacustres du Michoacán.

On sait que les sphères politique et religieuse étaient étroitement imbriquées à la métropole (Sanders 1966 ; Millon 1988 ; Manzanilla 1993; Carballo 2011) et que la religion était probablement un des mécanismes les plus importants pour maintenir une cohésion entre tous les secteurs de la société dans la métropole (Manzanilla 1993 : 42). Dans cette même dynamique, des aspects de la sphère idéologique de Teotihuacan semblent avoir été intégrés par des sociétés fortement liées à la métropole. Comme nous l'avons déjà mentionné, un certain nombre de données confirment l'existence d'interactions et de liens entre les zones lacustres du Michoacán et Teotihuacan. Plusieurs découvertes indiquent que des populations du centre-nord du Michoacán ont habité Teotihuacan (Gómez 1998 ; Gómez 2002 ; White et. al. 2004 ; Gómez

y Gazzola 2009, 2010; Buckley et. al. 2021). Cependant, les mécanismes par lesquels la métropole était liée aux zones lacustres sont moins bien compris et font l'objet de débats. Néanmoins, de nombreuses hypothèses proposent l'existence d'un réseau d'interactions constitué à travers les élites qui reflètent avant tout la construction de liens politiques et idéologiques avec Teotihuacan.

Des auteurs comme Gómez (2002) considèrent que les manifestations matérielles liées à la cité, qui sont retrouvées dans d'autres contextes civico-cérémoniels et résidences d'élites, en plus d'être considérées comme des produits issus d'échanges commerciaux, sont là surtout pour renforcer « le pouvoir et le statut économique et politique des élites sur leurs communautés » (Gómez 2002 : 611).

Dans le même ordre d'idées, Filini (2004) considère que l'intégration d'éléments Teotihuacan dans les sites du bassin lacustre de Cuitzeo reflète une sorte d'adoption positive de l'idéologie de la métropole. En effet, la reproduction locale des formes et des motifs iconographiques propres à Teotihuacan, et l'intégration d'un assortiment d'objets en lien avec la métropole au sein des contextes en lien avec la sphère religieuse de ces sociétés, traduit bien l'adoption du modèle idéologique de la métropole à Cuitzeo (Filini 2004 : 112). La présence de ces éléments coïncide avec une augmentation du nombre d'établissements dans le bassin, et une croissance des centres cérémoniels qui ont pu constituer les sièges du pouvoir pendant la période classique. Ce dernier aspect est à son tour considéré comme la manifestation d'une plus grande hiérarchisation de ces sociétés (Filini 2004).

De son côté, Peter Jiménez-Betts (2018) apporte également des éléments de réflexion importants sur la nature des mécanismes d'interaction entre Teotihuacan et l'ouest et le nord mésoaméricain, espace au sein duquel les zones lacustres du Michoacán sont étudiées dans une perspective systémique, à travers le modèle interprétatif du «World-System» et en particulier du «Nested network model» de Chase-Dunn et Hall (1997). En termes généraux, le modèle propose l'existence de quatre réseaux d'interaction principaux qui reflètent la nature des liens entre un noyau et sa périphérie, à savoir le réseau des *bulk-goods*, le réseau politique/militaire, le réseau des biens de prestige, et le réseau d'information (*Idem* ; Jiménez 2018 :4 ; Figure 311).

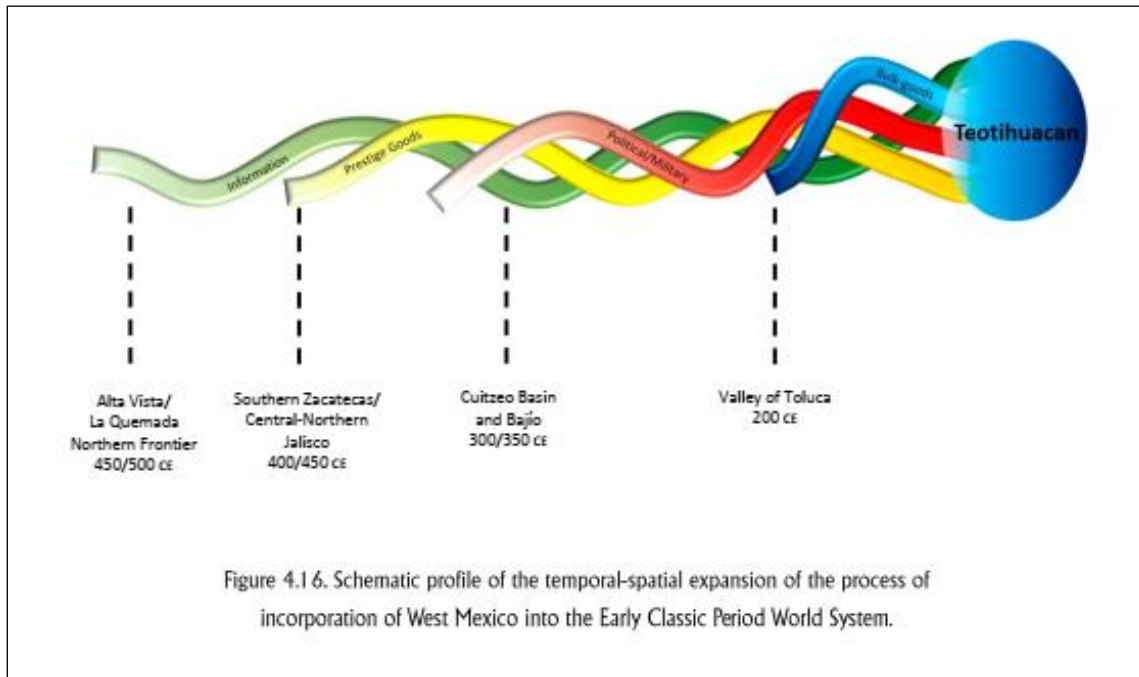


Figure 311 Schéma proposé par Jiménez pour représenter le « Nested Network Model » du Classique Mésoaméricain (pris de Jiménez 2018 :97, figure 4.16) .

Jiménez propose que le Bajío et une partie des zones lacustres du Michoacán, en particulier le bassin de Cuitzeo, ont pu faire partie du réseau d'interactions politiques de Teotihuacan, ce qui impliquerait l'existence de relations politiques régulières et bien établies avec la métropole (Jiménez 2018 : 63). Le reste des zones lacustres reflèterait une appartenance au réseau des biens de prestige et, en ce sens, l'interaction entre ces sociétés et Teotihuacan se traduirait par le contrôle de ces objets par les élites locales, qui à leur tour auraient fonctionné comme un moyen de légitimation et de préservation de leur pouvoir (*Idem* : 27).

Ainsi, les liens entre Teotihuacan et les zones lacustres indiquent l'établissement de relations sociopolitiques construites et maintenues par l'intermédiaire des élites et qui, archéologiquement, semblent se manifester par la présence de certains biens de prestige. Par conséquent, la présence d'une tradition technique liée précisément aux objets qui semblent faire partie des biens de prestige associés à la métropole nous permet de considérer le moulage comme une manifestation liée au processus d'incorporation des zones lacustres dans le système politique de Teotihuacan.

2.3.1.6 Enquête sur les origines de la tradition technique du moulage

Une autre question est de savoir pourquoi la tradition du moulage émerge dans notre région d'étude, et quelle est son origine. Elle dépasse le cadre de cette recherche, mais on peut néanmoins suggérer deux idées. La première est que les groupes élitaires des zones lacustres auraient pu acquérir cette technique directement à Teotihuacan. La deuxième est qu'il s'agit d'une innovation spécifique aux bassins lacustres.

Parmi les informations existant sur la production potière à Teotihuacan (voir Krotser et Rattray 1980 ; Krotser 1987 ; Spence 1989 ; Hopkins 1995; Sullivan 2006; Cabrera 1988), peu renseignent sur les techniques de fabrication céramique. Pour les phases de Tlamimilolpa (200-350 apr. J.-C.) et de Xolalpan (350-650 apr. J.-C.), qui sont contemporaines du cadre chronologique de l'étude, on note l'utilisation de la technique du moulage (Munera 1985). De son côté pour les phases Xolalpan et Metepec (650-750 apr. J.-C.), des techniques mixtes de moulage avec colombins et de moulage en plaques ont été mises en évidence (Sheehy 1992).

L'un des cas les mieux documentés est un atelier de potiers situé en bordure ouest de la place nord du bâtiment de *La Ciudadela* (Munera 1985). Il est proposé que cet atelier était destiné à la production d'objets rituels par des artisans spécialisés. Dans ce contexte, on a trouvé un grand nombre de moules pour la production d'encensoirs, de masques et de figurines (*Idem* : 55-62), mais aussi d'autres formes comme des bols (*Idem* : 43).

Un autre cas bien documenté est l'atelier de Tlajinga pour la production de la céramique San Martin Anaranjado, situé dans la zone périphérique sud de Teotihuacan. J. Sheehy propose (Sheehy 1992 : 503-545) que « au moins quatre formes différentes [y] ont été produites, y compris des formes telles que des *crâtes*, des jarres, des bols et des amphores » (*Idem* : 503). Il est proposé que ces formes étaient fabriquées avec une technique mixte, le moulage servant à fabriquer la base des récipients, et le reste étant façonné par colombinage (*Idem* : 509-533 ; Rattray 1988 : 260). Pour l'élaboration des amphores, Sheehy (1992 : 534) mentionne également la technique du façonnage par plaques, la base étant moulée et le reste élaboré par plaques.

Face à de telles observations, est-il possible de relier le moulage dans les bassins lacustres et la vallée du Lerma à celui qui existait à Teotihuacan ? Les données montrent qu'à Teotihuacan, il y avait effectivement certains récipients, notamment des bols, qui étaient

fabriqués avec des moules (Munera 1985). L'apparition de cette technique dans la zone d'étude au moment où les interactions avec Teotihuacan se sont établies, laisse ouverte la possibilité que des artisans appartenant probablement aux élites du bassin lacustre aient appris cette technique dans la métropole. Ce phénomène a pu se produire par des mécanismes d'imitation ou de transmission directe entre potiers. Comme précédemment mentionné, le moulage est une technique qui peut être facilement acquise et reproduite. En revanche, la méthode du moulage que nous avons mise en évidence est assez particulière puisqu'il s'agit d'une plaque pliée qui est fixée à un moule. La méthode de fabrication par moulage à Teotihuacan devrait être étudiée en détail pour pouvoir établir une corrélation plus fine, car la simple présence de cette technique dans les deux régions ne constitue pas en soi une preuve suffisamment forte pour proposer un lien entre les traditions potières des zones étudiées.

La deuxième idée que nous pouvons suggérer concernant la genèse du moulage par plaque pliée est qu'il pourrait être né dans les bassins lacustres, auquel cas nous serions en présence d'un phénomène d'innovation technologique. Il convient à ce stade d'évoquer rapidement une étude de cas qui présente certains parallèles avec notre cas de figure. Les hypothèses qui y sont proposées sont tout à fait intéressantes pour comprendre le développement de la technique du moulage dans les bassins lacustres du Michoacán.

V. Roux (2003) a exploré les facteurs à l'origine d'une innovation technologique majeure dans la région du Levant sud : le tour. Les premières productions¹³⁶ produites avec un tour correspondent à des récipients connus sous le nom de « bols en V », qui datent des IV^e et III^e siècles av. J.-C., et auxquels un caractère rituel a été attribué. Dans son étude, Roux conclut que :

Les conditions dynamiques de cette innovation se trouvent dans le contexte de production. La demande de bols rituels incluait leur production à l'aide de techniques spécialisées fournies par des artisans rattachés à des élites. Cette demande est également apparue à une époque de changements politico-religieux, ce qui implique de nouveaux besoins dans la culture matérielle. En d'autres termes, deux paramètres principaux conjugués l'un à l'autre expliquent les

¹³⁶ Il convient de préciser que ces objets ont été réalisés à partir d'une ébauche par colombinage et que le tour n'a été utilisé que pour la phase de préformage (Roux 2003 ; Roux et Courty 2005).

conditions dynamiques de l'innovation de la technique de tournage : (1) l'existence de potiers spécialisés rattachés à une élite et (2) une demande de nouveaux récipients avec une valeur rituelle en adéquation avec les changements politiques et religieux radicaux (Roux 2003 : 24)¹³⁷.

Plusieurs éléments semblent être communs entre l'étude de V. Roux et la nôtre. Le premier est que le contexte dans lequel le moulage semble émerger coïncide avec d'importants changements idéologiques liés à Teotihuacan. Le deuxième est que les récipients moulés pourraient avoir un caractère rituel. Le troisième est le lien entre le moulage et les artisans d'élite que nous avons proposés comme agents de développement de cette technique dans notre zone d'étude. Cet exemple ouvre donc la possibilité de considérer la tradition moulée par plaque repliée comme une innovation technique créée par les artisans d'élite des bassins lacustres.

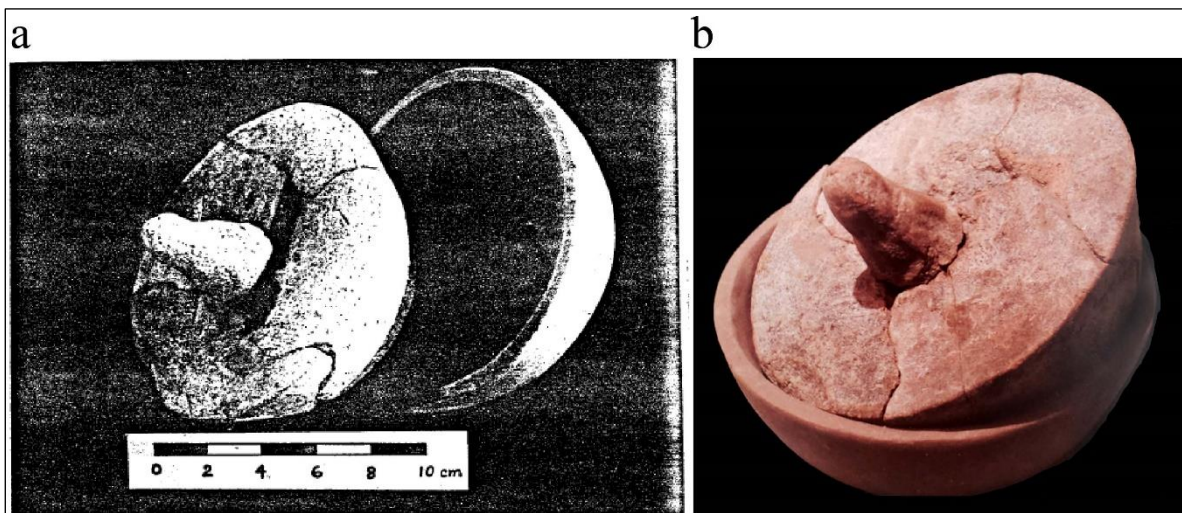


Figure 312 a- moule convexe situé dans l'atelier de poterie de La Cuidadela. Tiré de Munera 1985 : 43 ; b- moule convexe du musée du site de Teotihuacan. Tiré de Sugiura 2008: 47.

¹³⁷ « The dynamic conditions of this innovation are found in the context of production. The demand for ritual bowls included their production using specialized techniques provided by artisans attached to an elite. Such demand also came during a time of politico religious change, which implies new material culture needs. In other words, two main parameters, in concert with each other, account for the dynamic conditions actualizing innovation of the wheel-shaping technique: (1) the existence of specialized potters attached to an elite and (2) a demand for new vessels of ritual value in keeping with radical political and religious changes » (Roux 2003 : 24).

Dans le même ordre d'idées, nous pouvons aller un peu plus loin au sujet de l'origine et les mécanismes qui ont pu influencer la mise en œuvre de cette technique du moulage. En premier lieu, il ne faut pas perdre de vue que l'importance de ces objets réside avant tout dans le message qu'ils véhiculent et que le traitement de cette information était probablement réservé aux élites et au secteur artisanal qui leur appartenait ou qui leur était soumis. Ces artisans ne faisaient pas partie du groupe de potiers qui produisaient les récipients de la tradition par colombinage, dont le répertoire iconographique a été considéré comme la manifestation d'une idéologie qui se perd ou se modifie autour du IV^e siècle apr. J.-C.

La complexité de la technique d'*investment* nous amène à envisager la possibilité qu'elle ait été initiée et mise en pratique à une époque antérieure, bien que probablement sur d'autres supports que la poterie. En effet, il a été suggéré que les décorations peintes selon cette technique ont pu être initialement appliquées sur des supports organiques tels que les Calebasses (*Lagenaria siceraria* et *Crescentia alata* également connues sous des noms tels que *jicara*, *bule* ou *guaje*) ou le bois (Eckholm 1942 : 96 dans Holien 1977 : 23). Par exemple, dans la région étudiée, la pratique de l'*investment* semble avoir été attestée dans un contexte de la culture Chupícuaro, sur le site JR24-La Tronera, sur un fragment de calebasse associé à une sépulture datée entre 431 et 206 av. J.-C. (Faugère et Darras 2001 ; Vázquez et. al. 2019 : 3). Nous savons également que la technique d'*investment*, dans son style pseudo-cloisonné, a été observée sur des Calebasses des sites d'Altavista et de Gusave (Castillo 1963 ; Holien 1977), des objets datant de l'Épiclassique. Dans les zones lacustres du Michoacán et du Bajío, cette technique a commencé à apparaître sur des supports céramiques à partir du Classique, avec la céramique *Chéran*. Holien fait une observation intéressante laissant suggérer qu'un processus de transfert entre les supports organiques et céramiques aurait pu avoir lieu au Classique. L'auteur note que les écuelles *Chéran* (ainsi que les négatifs) se caractérisent par l'absence de base sur laquelle le récipient peut reposer (rappelons que ces récipients ont un fond lissé et sont délimités par une sorte de support annulaire insignifiant qui ne sert pas réellement à stabiliser le récipient), ce qui indiquerait l'utilisation d'une base annulaire en matériau périssable, à l'instar des supports utilisés pour les Calebasses (Holien 1977 : 159).

D'autre part, il est intéressant de noter que les couches de décorations peintes sont systématiquement placées sur des surfaces préalablement brunies. Bien qu'aucun travail archéologique ou ethnographique expérimental ne permette d'évaluer si l'intérêt de générer une surface brunie est fonctionnel, la présence d'autres styles d'*investment* sur des surfaces brunies

semble aller dans ce sens. Les exemples incluent la production contemporaine de « vases tripodes stuqués » de Teotihuacan datant de 300-550 apr. J.-C. (Conides 1997 : Fletcher 2002), ainsi que plusieurs récipients mis au jour sur d'autres sites mésoaméricains ayant été décorés de façon similaire par la technique du « Pseudo-Cloisonné » ou « Al seco » (Castillo 1963). Il est intéressant de penser que le brunissage pourrait avoir été motivé par le besoin d'obtenir une surface lisse, similaire à celle des supports de calebasse.

Par ailleurs, le fait que ces récipients aient été ébauchés par moulage (qui, nous l'avons déjà dit, est la technique la plus facile à acquérir et à reproduire) et que les techniques décoratives n'aient pas été appliquées sur les céramiques fabriquées par colombinage, nous permet de proposer que cette production ait pu être initialement mise en œuvre par des artisans qui n'étaient peut-être pas issus d'une lignée de potiers, et qu'un processus de transfert d'un support organique à la céramique ait pu avoir lieu. Il convient également de se demander si la production de ce type de récipient n'a pas impliqué la participation de différents acteurs, d'une part les potiers qui produisaient les récipients et d'autre part les artisans qui appliquaient la décoration.

En ce qui concerne le négatif, cette technique est présente dès les premières phases d'occupation du bassin de Zacapu, mais comme nous l'avons mentionné précédemment, des changements dans la méthode d'application apparaissent au cours du Classique. Contrairement à la technique *d'investment*, qui aurait donc pu être transférée de groupes d'artisans spécialisés dans la décoration d'objets périssables à celle de la céramique, le négatif implique avant tout une manipulation fine du feu et des structures de cuisson. Là encore, l'absence du négatif associé à la poterie colombinée par rapport à toute autre production céramique indique bien l'existence d'artisans spécialisés ayant développé une méthode précise de négatif. Toutefois, dans ce dernier cas, il est plus plausible qu'il s'agisse d'un groupe d'artisans ayant déjà œuvré dans le domaine de la poterie.

On peut alors imaginer un scénario où les élites configurent un groupe de production au sein duquel différents artisans non-potiers sont réunis pour produire de nouveaux objets qui répondent à de nouveaux besoins de nature idéologique. Pour arriver à leurs fins, ces artisans mettent en œuvre une nouvelle technique de fabrication facile à acquérir et à transmettre : le moulage. Il est possible que l'organisation de la production de ces récipients impliquait

effectivement la participation de différents artisans spécialisés, d'une part ceux qui appliquaient *l'investment*, et d'autre part ceux qui manipulaient le négatif.

Indépendamment de ces deux techniques décoratives sur récipients moulés réservées à la consommation des élites, le besoin plus général de nouveaux objets remplissant des fonctions requises par la nouvelle idéologie a visiblement été un processus rapide : l'introduction soudaine de récipients moulés simplement peints coïncident avec une diffusion à grande échelle. Deux possibilités s'offrent alors, soit la création d'unités de production multiples dans chaque village participant au réseau politico-idéologique pour la production exclusive de récipients moulés, soit la transmission d'un savoir-faire particulier des artisans d'élite aux potiers déjà installés dans ces villages. Nous considérons que la disparition de cette technique à la fin de la période classique est un élément clé pour se pencher vers l'une ou l'autre hypothèse. Dans le premier cas, il faut imaginer un scénario dans lequel il y aurait eu une disparition synchrone et absolue des groupes produisant de la poterie moulée. Dans le second cas, il est possible que les potiers aient cessé de produire les produits associés à une technique initialement introduite et contrôlée par des élites liées à un système politique et idéologique qui s'est estompé et reconfiguré au cours du XVI^e siècle de notre ère. Nous considérons que la rupture abrupte dans la transmission de la tradition technique moulée pourrait s'expliquer par l'interruption consciente d'une production spécifique, elle-même liée à des changements au sein des groupes de pouvoir, plutôt que par la disparition généralisée de multiples groupes d'artisans dans une région aussi vaste que les zones lacustres et une partie du Bajío.

Les hypothèses présentées restent encore sujettes à discussion, car nous nous heurtons à des restrictions interprétatives inhérentes à la taille de notre corpus d'étude et à l'exercice de généralisation développé à partir de données provenant uniquement de deux zones : le bassin de Zacapu et la vallée du Lerma. Elles devront être corroborées ou réfutées grâce à la multiplication d'analyses par chaînes opératoires sur des collections d'autres sites des bassins lacustres et du Bajío, où la production de céramique *Cherán*, *Tres palos* et *Agropecuaria blanco sobre rojo* est également présente.

2.3.2 Les artisans à l'origine de la tradition moulée de la vallée du Lerma et de Zacapu. Réflexions finales

D'après nos données, nous pouvons donc proposer que le moulage a pu être introduit dans la zone d'étude par un groupe d'artisans qui était associé ou appartenait à l'élite des zones lacustres, et qui a pu émerger, ou prendre de l'importance, grâce aux liens politiques établis avec Teotihuacan pendant la phase Tlamimilolpa récent, c'est-à-dire à partir du III^e siècle apr. J.-C. Ces artisans ne s'inscrivent pas dans la même tradition technique que les potiers qui fabriquaient des poteries par colombinage en biseau alterné depuis le Préclassique terminal mais constituent un nouveau groupe de potiers avec une tradition technique propre.

Nous proposons qu'il s'agît de potiers d'élite pour trois raisons principales :

- 1) la première est que les récipients négatifs et *Cherán* semblent avoir été fabriqués uniquement à proximité des centres de pouvoir les plus importants de la région et non dans les zones périphériques (comme la vallée du Lerma). Les résultats de certaines analyses archéométriques (tant chimiques que pétrographiques) sur des céramiques négatives et *Cherán* provenant de plusieurs sites considérés comme des centres de pouvoir ont conclu qu'elles étaient produites localement. C'est le cas de Tingambato (Castañón et Punzo 2017 : 145), de certains sites du bassin de Cuitzeo (Filini 2004 ; Molina et Torres 1974), du site d'Erongarícuaro (Hirshman et Ferguson 2012), et enfin du site de Loma Alta de Zacapu que nous avons étudié ici.
- 2) La deuxième raison, et probablement la plus cruciale, concerne le répertoire iconographique matérialisé sur ces récipients et les techniques décoratives complexes qui ont été mises en œuvre pour son élaboration. L'apparition de la technique du moulage est concomitante à celle de la décoration par *investment Cherán* et au déploiement de la décoration en négatif. Comme nous l'avons mentionné, les groupes au pouvoir détenaient et contrôlaient les techniques complexes mises en œuvre pour représenter une iconographie codifiée et transmettre ainsi un message idéo-religieux. L'application de la décoration par *investment* sur des récipients bien brunis pourrait indiquer un changement de main : les artisans maîtrisant la technique décorative et le répertoire iconographique auraient pu en effet acquérir des récipients fabriqués par les unités de production potière traditionnelles, travaillant au colombin. Mais deux

arguments fragilisent cette possibilité : 1) si l'on accepte l'idée d'un transfert de support pour appliquer la technique par *investment*, le brunissage a vraisemblablement été fonctionnel ; 2) un changement de main, avec acquisition de récipients finis, n'aurait pas exigé un changement de leur technique d'ébauchage a priori. Outre la portée idéologique du moulage, sa pratique plaide ainsi en faveur d'un contrôle de l'ensemble de la chaîne opératoire (depuis l'ébauchage jusqu'à la décoration par *investment* et négatif et cuisson) par les artisans liés aux élites.

Il est possible que la diffusion de la technique du moulage au sein de l'ensemble de communauté de potiers ait été transmise intentionnellement ou simplement encouragée par les artisans appartenant à l'élite, et que cette transmission ait pu obéir à des fins coercitives liés à la diffusion des aspects idéologiques de Teotihuacan. En revanche, il est clair que les connaissances techniques liées à l'élaboration du négatif et de l'*investment* sont restées l'apanage des artisans d'élite.

Les potiers de Zacapu et de la vallée du Lerma ont peut-être intégré, sur injonction et instruction des élites, cette nouvelle technique pour produire exclusivement les récipients ouverts qui correspondent typologiquement aux types *Tres Palos rojo sobre crema* et *Agropecuaria blanco sobre rojo*. L'un des mécanismes d'introduction de ce nouveau système de croyances a vraisemblablement nécessité la création d'une panoplie d'objets adaptés aux nouvelles pratiques rituelles. Nous considérons que les récipients en céramique moulée, qu'ils soient peints, décorés en *investment* ou en négatif, sont l'une de ces créations.

Pour conclure, nous retiendrons que, pour la période classique, il existait différents groupes de production liés à la tradition du moulage :

- a) Des unités spécialisées dans la production de poteries moulées *Cherán* et décorées en négatif, fabriquées par des artisans de l'élite. Les zones de production de ces objets étaient situées près des principaux centres de pouvoir, dans les bassins lacustres.
- b) La poterie moulée peinte était également fabriquée par l'ensemble des potiers travaillant au colombinage. La présence généralisée de récipients peints sur les sites des bassins

lacustres¹³⁸ et dans la vallée du Lerma, tous fabriqués à partir de matières premières locales, appuient cette hypothèse.

L'origine de la tradition moulée est incertaine, bien que Teotihuacan pourrait en être à l'origine. Il est possible d'envisager que parmi les groupes d'élite du Michoacán du centre-nord qui habitaient Teotihuacan, se trouvaient des artisans qui ont observé l'application de cette technique dans la métropole et l'ont reproduite facilement pour fabriquer les récipients destinés à recevoir des décorations spéciales (*investment* et négatif). Mais l'hypothèse selon laquelle le moulage a été une innovation propre aux bassins lacustres, émergeant comme partie intégrante d'un nouvel assemblage matériel au service des nouvelles pratiques idéologiques, reste aussi plausible.

La mise en œuvre du moulage répond vraisemblablement au besoin d'acquérir rapidement une technique d'ébauchage plus simple que le colombinage, afin de pouvoir contrôler l'ensemble de la chaîne opératoire d'une production attachée aux élites, et mettant en œuvre des savoir-faire initialement maîtrisés par des artisans non-potiers (pour ce qui est de la technique par *investment*).

Enfin, un aspect qu'il ne faut pas perdre de vue et qui est indiscutable est que, à la fin de la période classique, cette tradition disparaît. Cette disparition montre bien que ces récipients étaient liés à une fonction spécifique, indépendamment du contexte dans lequel ils étaient consommés.

2.4 Organisation de la production potière

Dans l'état actuel des connaissances, il n'existe aucune preuve de l'existence d'ateliers de production de céramique, ni de zones d'activité liées à la poterie. Cependant, il est possible de proposer une tentative de scénario sur l'organisation de la production dans la vallée du Lerma et le bassin de Zacapu à l'époque classique.

¹³⁸ Selon les données des études de surface du bassin de Cuitzeo (Pulido et. al 1996 ; Moguel 1987 ; Filini 2004), le type *Tres Palos rojo sobre crema* a été trouvé de manière récurrente dans les sites datés de la période classique enregistrés dans ces zones. Filini, sur la base d'études XRD et PIXE, considère que dans le bassin de Cuitzeo, la poterie *Tres palos rojo sobre crema* était produite localement (Filini 2004 : 37).

Dans tous les cas, la composition des collections semble indiquer la présence de potiers résidant dans les zones étudiées, parmi lesquels se trouvaient des groupes de production d'élite. La production artisanale mésoaméricaine s'étant principalement développée dans les espaces résidentiels, et à l'échelle domestique (Hirth 2011), il est probable qu'il en a été ainsi dans notre région. C'est à partir de la tradition du colombinage que la majorité des récipients en céramique ont été produits à Zacapu et dans la vallée du Lerma. Tous étaient destinés à des usages quotidiens tels que le service, la cuisine ou le stockage, et ils faisaient également partie du mobilier funéraire. Le moulage a donné lieu à des objets exclusivement consommés par les élites, les récipients *Cherán* et les négatifs, et à des récipients destinés à la population générale, les récipients peints. Dans ce scénario, nous pouvons reprendre les concepts proposés par Costin (2001 : 297) concernant le contexte socio-politique de la production et proposer que la tradition technique par colombinage semble correspondre, avant tout, à un système de production indépendant puisqu'elle semble avoir été régie par un système de demande qui répondait aux besoins généraux de la population. Le moulage, quant à lui, est largement aligné sur un système de production attachée qui était réglementé par les élites.

Pour ce qui est du caractère spécialisé de certaines des productions, nous pouvons proposer que les récipients moulés en faisaient partie puisque leurs associations contextuelles et leur fonction indiquent des produits dont la demande dépassait les besoins domestiques. Cependant, il y a pu avoir différents degrés de spécialisation au sein de cette production (sensu Costin 1991 :4). Il est clair que les artisans qui ont fabriqué les récipients négatifs et par *investment style Cherán* ont eu un degré de spécialisation élevé, car ils ont produit en fonction d'une demande particulière, les pots étant consommés au-delà des lieux où ils étaient produits (comme c'est le cas des écuelles produites à Zacapu, et consommées dans la vallée du Lerma). Il est plus difficile d'évaluer le degré de spécialisation des potiers ayant fabriqué les pots moulés peints dans le cas de la vallée du Lerma car il n'est pas possible d'évaluer à ce stade si ces derniers étaient produits uniquement par certaines unités de production ou leur majorité. Cependant, en vertu de notre position sur le caractère rituel de ces récipients, et en supposant que leur production impliquait des formes d'organisation similaires à celles des récipients décorés en négatif et par *investment*, nous pouvons considérer qu'il s'agissait également d'une production spécialisée réalisée uniquement par certaines unités de production de la vallée du Lerma.

Dans le cas de la tradition de colombinage, il est très peu probable que nous ayons eu affaire à une ou plusieurs productions spécialisées. Nous considérons que nos données (tant pétrographiques que contextuelles) sont insuffisantes pour identifier les productions que l'on peut considérer comme spécialisées, étant donné que nous comptons qu'avec des données d'ordre quantitatif. Cet aspect devra certainement être mieux exploré à l'avenir. Nous tenterons néanmoins quelques observations simples. Dans le cas du bassin de Zacapu, l'un des principaux éléments d'une possible spécialisation est la circulation de plusieurs de ses récipients, bols et jarres¹³⁹, vers la vallée du Lerma, ce qui pourrait suggérer l'existence de potiers qui produisaient des biens destinés à d'autres consommateurs. Cependant, les données quantitatives ne vont pas dans le sens de cette idée car la fréquence d'apparition du pétrofaciès de Zacapu ne dépasse pas 0,4 % (NMI des collections provenant de strates de fouille fiables) de l'ensemble de la collection par colombinage. Il est plus probable que la présence dans la vallée de produits provenant de Zacapu soit liée à un processus qui n'était pas nécessairement commercial. Par exemple il pourrait s'agir de cadeaux, ou des récipients utilisés pour transporter des contenants produits à Zacapu.

Dans le cas de la vallée, où nous disposons de plus de données sur la distribution des groupes techno-morpho-stylistiques dans différents types de contextes, nous ne pouvons que souligner que leur présence généralisée dans des sites de vocations différentes indique l'existence d'un certain degré de spécialisation dans pratiquement toutes les productions. Si nous prenons en compte les données quantitatives concernant la présence de certains récipients dans des contextes non domestiques, en comparant dans ce cas le site PA3 (habitation d'élite) et PA1 (civico-cérémoniel), nous pouvons suggérer que les écuelles du type *Mezquite rouge sur brun* (variante C2. c), et les bols et pots de type *Chupiri brun poli et incisés* (variantes C1.c/P3.1, P3.2 et C1.d), étaient peut-être des productions spécialisées car leur présence sur le site PA1 est beaucoup plus importante que sur le PA3¹⁴⁰. Un autre cas qui pourrait être une production spécialisée en raison de son abondance et de sa fréquence d'apparition similaire entre les sites PA1 et PA3, est le type poli Loma Alta (variante C1.b). Nous avons également

¹³⁹ On trouve des exemples de bols Loma Alta polis et incisés (variante C1.b), ainsi que certains récipients monochromes tels que des grands bols (variante C1.c) et des jarres avec engobe (variante C1.e) et sans engobe (C2.a et C2.b) qui correspondent au pétrofaciès Zacapu.

¹⁴⁰ Le type *Mezquite rouge sur brun* représente environ 11% de la collection PA1 contre 2,1% de PA3, les types *Chupiri brun poli* et *Chupiri incisé* représentent ensemble environ 15% des matériels du PA1 contre 1,7% de PA3.

proposé ci-dessus qu'en raison de l'homogénéité de ses traitements de surface, de sa décoration et de sa cuisson, il pouvait être rattaché à un groupe de production précis.

3. Le Classique en quelques points

- Des traditions techniques partagées entre la vallée du Lerma et Zacapu qui révèlent l'existence de liens sociaux entre leurs potiers.
 - *Colombinage* :
 1. Une filière d'apprentissage qui met en relation les potiers de la vallée et de Zacapu avec ceux qui produisaient la céramique du site de Loma Alta au début de son occupation.
 2. Une organisation de la production qui implique des potiers unis par la tradition du colombinage, majoritaires en nombre, et qui alimentent tous les sites (de la vallée et de Loma Alta respectivement).
 3. Une production majoritairement locale avec peu de produits allochtones.
 4. Des indices pétrographiques qui suggèrent la circulation de biens de Zacapu vers la vallée du Lerma.
 5. Un contexte socio-politique de la production qui correspond majoritairement à un système indépendant.
 6. La probable présence de plusieurs groupes de productions pour fabriquer des objets similaires d'un point de vue morpho-fonctionnel, au moins dans la vallée du Lerma, étant donné que les données contextuelles de Zacapu nous limitent pour aborder ce sujet.
 - *Moulage* :
 1. Une production en lien avec des artisans d'élite et avec une fonction étroitement liée aux activités religieuses.
 2. Certainement des productions spécialisées et attachées aux élites.

3. Une production majoritairement locale, mais une circulation importante de ces produits de Zacapu vers la vallée du Lerma.
4. Une organisation de la production qui a pu permettre aussi sa mise en œuvre par les potiers de la tradition par colombine.

Chapitre 9- Traditions techniques et organisation de la production entre 600 et 900 apr. J.-C.



1. Période épiclassique (600-900 apr. J.-C.)

Les collections épiclassiques présentent à la fois une importante continuité avec la tradition par colombinage en biseau alterné de la période classique, tout en étant en rupture avec celle du moulage qui disparaît complètement des sites étudiés. La présence du colombinage suggère ainsi la permanence des communautés potières depuis la période classique. Cependant, comme nous le verrons, il existe des changements qui pourraient indiquer une évolution divergente des trajectoires de la vallée du Lerma et du massif de Barajas par rapport à celles de Zacapu. Ces transformations pourraient être liées à l'apparition de groupes de production dont l'émergence va de pair avec l'apparition de nouveaux sites et centres de pouvoir dans l'ouest du Bajío (au nord et au nord-est de la vallée du Lerma). Plus largement, les changements dans la production céramique s'ajoutent à une série d'évidences matérielles qui pourraient témoigner de reconfigurations politiques dans la région étudiée.

1.2 La disparition généralisée du moulage

L'absence du moulage durant l'Épiclassique signifie la disparition d'une production spécifique dont la fonction était liée à l'idéologie de Teotihuacan, et celle des groupes d'artisans

d'élite qui en étaient responsables. Mais pas seulement, car le caractère généralisé de cette absence révèle aussi l'arrêt de la transmission du moulage parmi les potiers qui n'appartenaient pas à ces élites. Comme suggéré, le moulage a pu être introduit et transmis par les élites à certains groupes de potiers afin de diffuser et d'enraciner une idéologie initialement étrangère aux zones lacustres. L'interruption de la transmission de cette tradition technique et la continuité du colombinage, pourraient-ils refléter un abandon conscient, volontaire ou non, des potiers du moulage, dont les produits n'avaient plus leur place dans un système en cours de reconfiguration ? Auquel cas la disparition du moulage pourrait être interprétée comme une manifestation des changements politiques qui ont eu lieu à la fin du Classique, après l'effondrement de Teotihuacan. Ce dernier phénomène a pu entraîner une réorganisation au sein des groupes de pouvoir et, par conséquent, des élites des zones lacustres du Michoacán et du reste de la population, comme dans le cas des sites de la vallée du Lerma.

Il convient de noter la similitude des chaînes opératoires et des produits manufacturés dans les sites du Lerma et de Barajas d'une part, et dans ceux de Zacapu (Guadalupe et Rincón de las Flores) d'autre part. Pour cette raison, nous discuterons les résultats en deux blocs correspondant aux deux zones d'étude.

1.3 La vallée du Lerma et Barajas : des continuités technologiques certaines...

Certaines productions présentent d'importantes similitudes avec la période précédente qui pourraient indiquer des groupes de production ayant persisté depuis la période classique. Nous pouvons signaler une continuité dans leurs matières premières, dans la façon dont les pâtes sont préparées et cuites, mais aussi dans les outils et gestes impliqués dans les étapes de préformage et de finition et les traitements de surface. Les seuls changements liés à ces groupes concernent certains aspects morpho-stylistiques qui seront discutés plus loin.

Concrètement, il s'agit de la variante technique C1.a, qui intègre les jarres du type *La Joya Rojo*, la variante C2.a et d qui désigne les jarres monochromes sans engobe, et celle dénommée C1.e (P1.3/P6.1) qui se rapporte aux jarres monochromes avec engobe. Les deux premières productions sont présentes dans la vallée du Lerma mais absentes dans le massif de

Barajas. Présentes dans les deux collections, les variantes C1.b et C1.e, qui correspondent respectivement à des bols et des jarres de type *Chupiri café* et à leurs variétés incisées, montrent aussi une continuité avec la période classique à de multiples égards.

1.3.1 Mais aussi des changements

Les changements dans la chaîne opératoire entre les deux périodes sont perceptibles à travers trois aspects : l'origine des matières premières, les méthodes de cuisson, et les caractéristiques morpho-stylistiques des produits finis.

En premier lieu, on constate une augmentation de quatre à sept sources de matières premières exploitées. Certaines d'entre elles ont continué à être considérablement exploitées, comme en témoigne le pétrofaciès 3 (Rio Lerma/Turbio), qui est aussi majoritaire pendant la période épiclassique. En revanche, le pétrofaciès 5 (luvisols avec cendres volcaniques) qui pourrait être localisé dans la zone nord du massif de Barajas, alors qu'il est peu présent pendant le Classique, augmente considérablement à l'Épiclassique. Par ailleurs, de nouveaux gisements sont exploités, deux au nord de la vallée, dans les environs de Pénjamo (pétrofaciès 7 et 8, tous deux liés à un environnement géologique acide), un troisième à l'ouest de la vallée (pétrofaciès 6), et un dernier dont la provenance n'a pas pu être définie (pétrofaciès 13). Dans la vallée, un changement notable est la diminution du nombre de récipients appartenant au pétrofaciès 1, originaire du bassin de Zacapu. Au cours de la période classique, ce pétrofaciès y représente 6% de la production associée aux jarres et bols de la tradition du colombinage, et 23,5% des écuelles et bols de la tradition moulée, tandis qu'à l'Épiclassique elle tombe à 1,1%. De plus, aucun récipient avec des pétrofaciès provenant de la région de Zacapu n'a été retrouvé dans la collection du massif de Barajas.

Le deuxième aspect concerne les modes de cuisson. À l'Épiclassique, il existe un plus grand nombre de groupes techniques avec des modalités de cuisson oxydantes, probablement liées à des changements dans la gestion des structures de cuisson. Il est intéressant d'observer que trois de ces groupes techniques sont associés aux nouveaux pétrofaciès : il s'agit des groupes techno-péetrographiques P5.1, P7.1 et P13.1, qui typologiquement correspondent respectivement aux coupes à pied de type *Tepame* et *Huizache*, aux jarres *Pitayo blanco y negro*, et aux jarres *Copal terracota burdo*. Le fait qu'il y ait des productions avec des tranches majoritairement oxydées et dans des tonalités orange, indique qu'il n'y avait probablement pas

de matière organique dans la composition des pâtes, et qu'elles sont restées dans la structure de cuisson jusqu'au refroidissement (Rye 1981 : 115-118).

Enfin, le dernier aspect concerne les changements morpho-stylistiques. Il existe en effet des changements stylistiques dans des gammes morphologiques présentes depuis le Classique. Nous pouvons signaler notamment des évolutions dans la morphologie des bords, et des panses des récipients. De nouvelles formes commencent à être produites comme les coupes à piedestal (Figure 313).

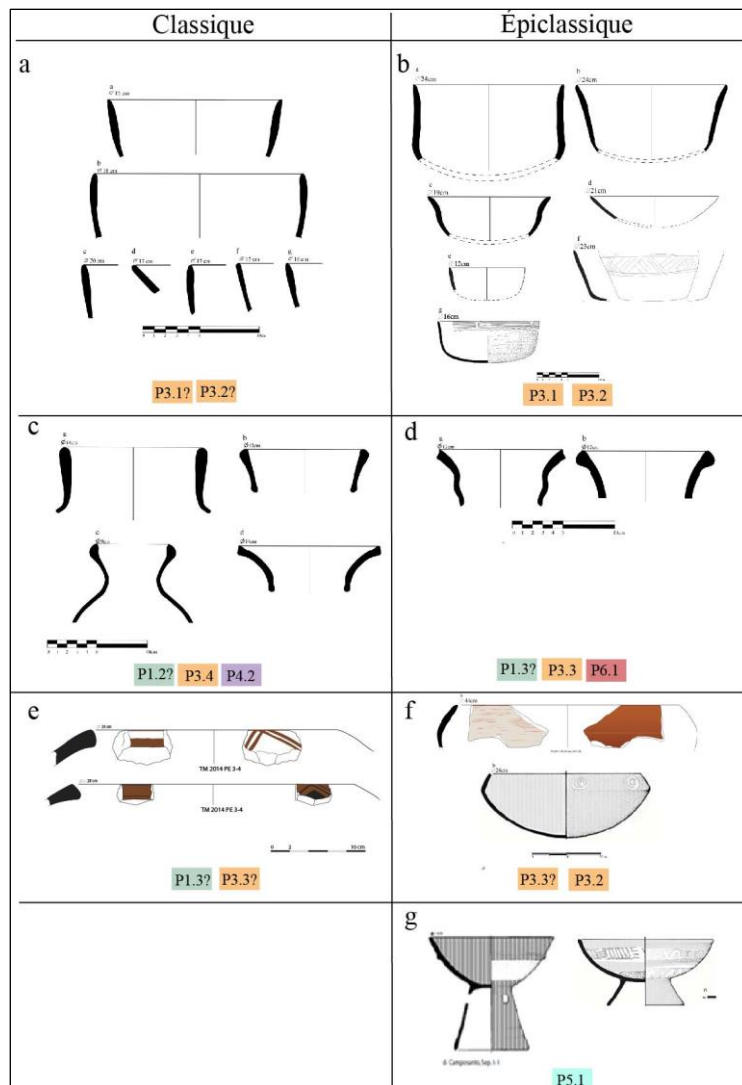


Figure 313 Exemples de changements morpho-stylistiques entre la période Classique et Épiclassique. Les dessins des récipients représentés dans ce tableau sont référencés à plusieurs reprises dans la partie 2. Ils proviennent de différents sites.

En ce qui concerne les techniques décoratives, toutes continuent à être appliquées telles que la peinture, l'incision, la gravure, la peinture en négatif et l'*investment*. Cependant, par rapport au Classique, leurs méthodes d'application changent dans plusieurs cas de figures, ainsi que leur association à certaines formes :

- Pour la céramique brune et incisée *Chupiri* (groupe C1.b de la vallée du Lerma et C1.a de Barajas), qui se rapporte à l'un des groupes de production œuvrant depuis la phase de Nogales (450-650 apr. J.-C), on observe une plus forte occurrence des incisions faites sur une pâte à l'état cuir, celles-ci étant rares durant le Classique. En revanche, les incisions sur pâte humide enregistrées pour le Classique continuent d'être réalisées et restent majoritaires. Elles sont appliquées sur la même gamme morpho-fonctionnelle, c'est-à-dire sur des bols et des jarres. Enfin, on note une certaine diversification morphologique des bols. Nous reviendrons plus tard sur la décoration incisée pour discuter les propositions sur l'organisation de la production de cette céramique au massif de Barajas.
- La gravure, qui n'était employée que pour la décoration des bols, n'est plus présente que sur les jarres du type *Nogal rojo esgrafiado* (C1.d, C1.f pour la vallée du Lerma, et C1.c et C1.e pour Barajas).
- La décoration négative est une technique décorative qui s'ancre dans la continuité, avec toutefois des différences dans sa mise en œuvre. Comme mentionné dans les résultats L. Suárez propose que dans le cas des coupes à piédestal épiclassiques, un matériau amovible à base d'engobe (argile en suspension dans l'eau) a été utilisé pour élaborer les motifs décoratifs (Suárez 2019 : 253). La décoration était placée sur les pièces précédemment engobées et cuites. Ce n'est que durant une deuxième cuisson que l'enfumage des parois était réalisé. Pour les productions classiques correspondantes aux écuelles et bols *Tres palos negativo*, Suarez propose que le matériau amovible pourrait être de la cire enduite de barbotine (*idem* : 213) et que le négatif aurait impliqué trois étapes de cuisson, au lieu de deux pour les récipients de l'Épiclassique. Une autre différence notable entre les deux productions est l'homogénéité de l'enfumage présent sur les récipients moulés de la période classique, qui contraste avec le négatif légèrement plus diffus et moins foncé présent sur ceux de l'Épiclassique. Selon Suarez (*idem* : 253-254), il existe certains aspects clés qui influencent la qualité du négatif et qui sont liés au contrôle du feu : d'une part la température et, d'autre part, le type de combustible

utilisé pour générer l'atmosphère réductrice nécessaire à sa réalisation. De son côté, Espinosa (Espinosa 2020 : 395-396) a documenté chez les potiers Chulucanas que l'homogénéité du négatif peut être réussie quand plusieurs enfumages successifs sont appliqués. Cela montre donc que les conditions dans lesquelles le fumage a été effectué dans les deux productions étaient différentes. Un négatif plus faible qui n'a impliqué que deux cuissons est également présent pour la période classique dans la vallée, bien que sur peu de spécimens. On l'a retrouvé sur des bols moulés du type *Tres Palos rojo sobre crema*, mais aussi sur certaines jarres du type *La Joya rojo* (groupe C1.a, voir Figure 206).

- La technique du décor peint est toujours présente, bien qu'elle soit représentée sur des gammes morpho-fonctionnelles différentes. Pendant la période classique, ce sont les récipients ouverts qui sont décorés, tandis que pendant la période épiclassique, la peinture ne se trouve que sur les jarres. De nouvelles couleurs ont également été utilisées, comme le noir. Il convient de noter que la peinture blanche semble avoir une composition différente entre les deux périodes. Mais il ne s'agit que d'une évaluation macroscopique, car nous ne disposons pas d'analyses de composition pour le démontrer (Figure 253, Figure 269)
- La technique d'*investment* n'a pas été retrouvée dans la collection d'étude, à l'exception d'un cas à Barajas, provenant d'un remplissage associé aux fosses funéraires et qui a été daté de la phase Barajas ancien (Pereira 2013 : 54). Dans cet exemple, la décoration présente une méthode d'application différente à celle du *Cherán* et elle a été appliquée sur un bol typologiquement identifié comme *Lupe inciso*. En somme, les évidences nous permettent de proposer que le style *Cherán* n'a pas eu une continuité même si la technique d'*investment* a pu être présente pendant l'Épiclassique. Il faut aussi signaler un autre point très important : même si la technique d'*investment* est présente, elle était très probablement appliquée sur un récipient fait par colombinage, et non pas par moulage. En effet, comme on l'a montré précédemment dans les résultats, les récipients *Lupe* provenant de Zacapu appartiennent à la tradition technique faite par colombinage.

En conclusion, il faut rappeler que toutes ces différences se manifestent sur une base commune de céramiques faites par colombinage avec une opération de préformage réalisée à l'état humide, par raclage. En ce sens, nous pouvons considérer que nous avons affaire à

une évolution endogène de la production, où les changements dans la chaîne opératoire sont liés à l'émergence de nouveaux groupes de production qui répondent à de nouvelles demandes, et non à un changement dans le substrat social des potiers.

1.3.2 Ce que l'on sait de la production du massif de Barajas

Avant de discuter nos données, nous présenterons les propositions existantes sur le massif de Barajas, pour réajuster ensuite le scénario sur l'organisation de la production. La principale étude centrée sur la production céramique à Barajas est celle de C. Pomedio (Pomedio 2009, 2013, 2015, 2016), axée sur la céramique incisée du Bajío, et principalement du massif de Barajas. Sur la base d'une analyse des techniques décoratives, l'auteur a identifié différentes méthodes d'incision variant en fonction de l'hygrométrie de la pâte et des outils utilisés. Ces variations seraient d'après elle liées à des répertoires iconographiques et à des formes précises élaborées à partir de différentes techniques d'ébauchage. Elle identifie également des différences de répartition au sein du massif de Barajas selon les méthodes d'élaboration employées (Pomedio 2016 : 232). L'auteur attribue cette variabilité :

[...] à l'existence de potiers qui ne partageaient pas le même "savoir-faire" [et donc] à une rupture dans la transmission des connaissances, ainsi qu'à l'intégration d'une symbologie différente parmi les élites des deux sites [Yácata el Ángel par rapport à Los Nogales] de Barajas (*Idem* : 232).

Bien que les recherches de Pomedio portent principalement sur les techniques décoratives, elle fait aussi des propositions sur les techniques d'ébauchage de la céramique incisée (Figure 314). Elle identifie trois chaînes opératoires mettant en œuvre des techniques d'ébauchage différentes : 1) le moulage, 2) le moulage ou modelage, et 3) le moulage ou modelage associé à du colombinage. Ces trois chaînes opératoires auraient abouti à des récipients décorés par incision selon des techniques souvent différentes.

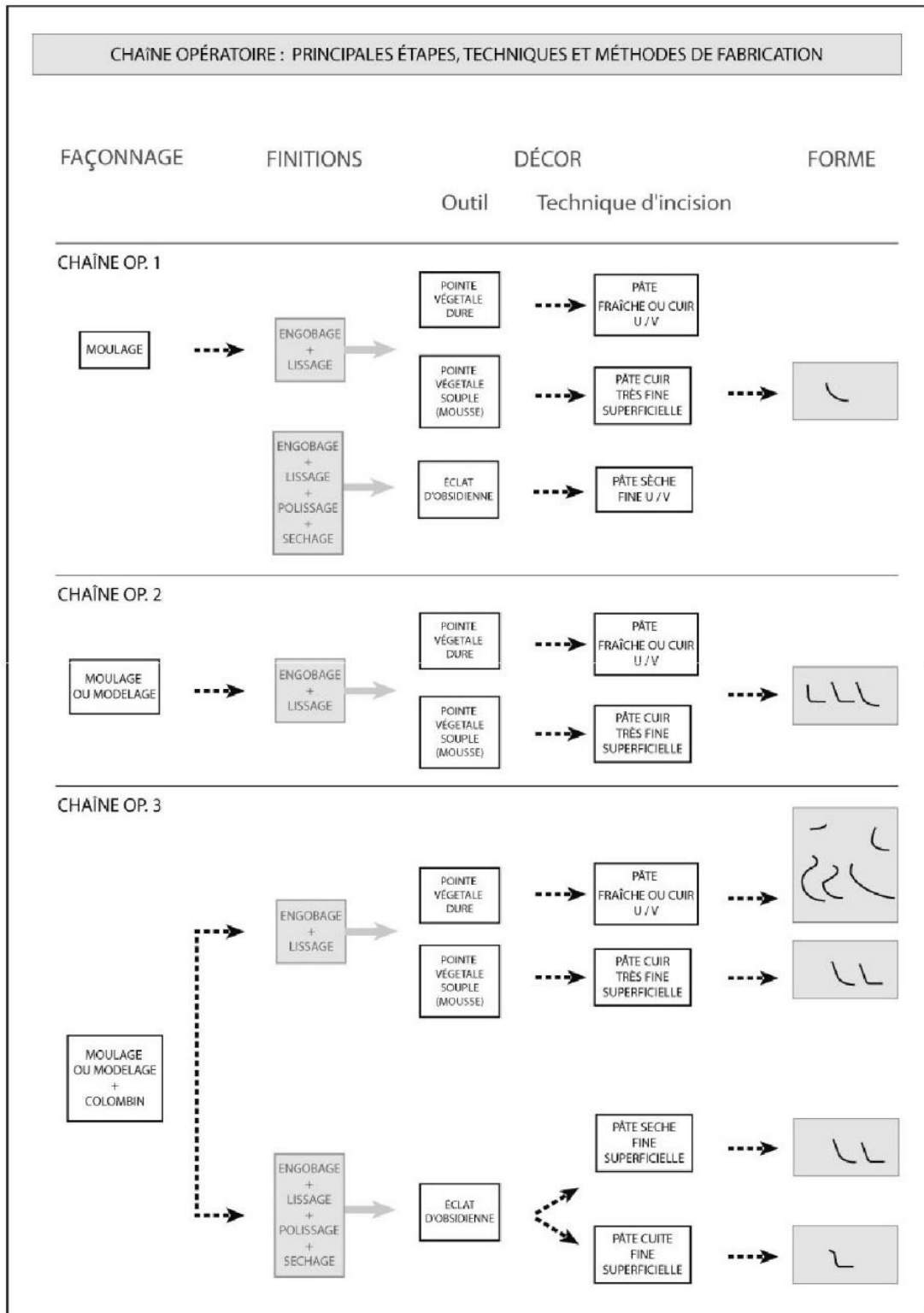


Figure 314 Chaînes opératoires proposées pour les céramiques incisées des sites du massif Barajas (tiré de Pomedio 2009 :237, figure 59).

Toutefois, cette proposition n'est pas accompagnée de présentation des attributs technologiques diagnostiques. Nos propres observations faites dans le cadre de cette thèse aboutissent à des conclusions différentes : nous considérons que tous les récipients mentionnés par Pomedio ont été réalisés par colombine en biseau alterné, et que les variantes dans les techniques décoratives et iconographiques reposent donc sur une base commune. Les potiers à l'origine de toutes ces productions partageaient la même tradition technique et peuvent donc être considérés comme faisant partie du même groupe social. Nous concordons toutefois avec la proposition de Pomedio selon laquelle il pourrait s'agir d'unités de production spécifiques (Pomedio 2016 : 2323). Il serait même possible d'envisager que ces variantes correspondaient à différentes familles de potiers.

Un autre travail centré sur la céramique du massif de Barajas est celui de Juan Jorge Morales (2013), qui a réalisé une analyse pétrographique, et dont nous avons repris les résultats pour la définition de nos pétrofaciès. Morales propose que les différents pétrofaciès qu'il identifie correspondent à plusieurs centres de production céramique, une proposition avec laquelle nous sommes en partie d'accord. Certains pétrofaciès pourraient effectivement coïncider avec des unités de production spécifiques (par exemple P5 à partir duquel les types *Tepame*, *Huizache* et *Casiripe* sont produits). Cependant, assimiler directement les pétrofaciès à des unités de production n'est pas un argument suffisant pour explorer l'organisation de la production sur un site. Comme déjà mentionné, d'autres aspects de la chaîne opératoire doivent être pris en compte pour définir des unités de production spécifiques, comme le façonnage, les gestes et les outils utilisés, et comme évoqué par Costin (1991), les contextes de production.

1.3.3 D'autres indices sur l'organisation de la production

Quelques aspects de la chaîne opératoire nous permettent de proposer l'existence de différents groupes de production au sein de la tradition technique par colombine. En premier lieu, nous pouvons signaler la présence de récipients aux caractéristiques morpho-fonctionnelles similaires associées à des pétrofaciès et pétrofabriques différents, et qui présentent des macrotraces (produites lors du préformage et de la finition) qui reflètent l'utilisation d'outils et de gestes spécifiques et différents (Figure 316, Figure 317). Enfin, certains de ces récipients coïncident avec des modalités de cuisson particulières (Figure 315). Nous pouvons ainsi signaler les cas suivants :

Variante technique		Groupe technopétrographique	Type céramique	Présent dans la vallée du Lerma	Présent au massif Barajas	Groupe de production/Figure
Vallée du Lerma	Barajas					
C1.b	C1.a	P3.1, P3.2	Chupiri café	X	X	A
			Chupiri inciso	X	X	
C1.c	C1.b	P5.1	Tepame rojo pulido	X	X	B
			Huizache rojo sobre bayo negativo	X	X	
			Casiripe rojo y negro negativo	X	X	
C2.b, C2.c	C2.a, C2.b	P3.2	Sábila negro sobre anaranjado	X	X*	C
C1.d, C1.f	C1.c, C1.e		Nogal rojo esgrafiado	X	X	
C2.c	C2.a	P7.1	Blanco levantado	X	X	D
C2.c	C2.a		Pitayo negro y blanco	X	X	
	C1.d		Jarres monochromes rouges		X	
	C2.b		Lechuguilla rojo sobre anaranjado negativo		X	
C2.c	C2.a	P13.1	Copal terracota	X	X	E
C1.a		P1.3, P3.3, P6.1	La Joya rojo	X		F

Tableau 148 Possibles groupes de production présents dans la vallée du Lerma et Barajas.

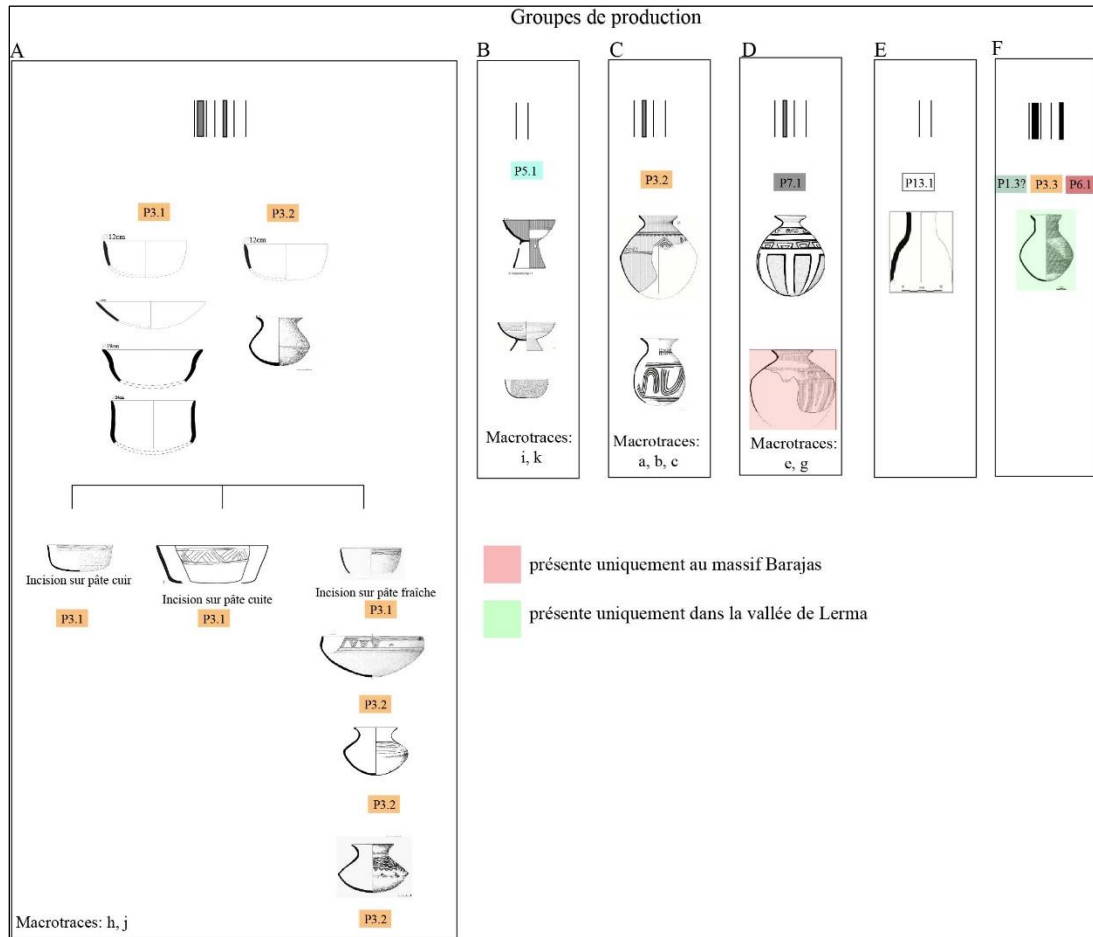


Figure 315 Possibles groupes de production présents dans la vallée du Lerma et au massif de Barajas. Les dessins des récipients représentés dans ce tableau sont référencés à plusieurs reprises dans la partie 2. Ils proviennent de différents sites.











	Sábila negro sobre anaranjado	Nogal rojo esgrafiado
Vallée du Lerma	 a 	 b 
Barajas		c 
	Tuna blanco levantado	Pitayo blanco y negro sobre anaranjado
Vallée du Lerma	d 	 e 
Barajas	f 	g 

Figure 316 Macrotraces de préformage et finition similaires entre les productions de la vallée du Lerma et Barajas.

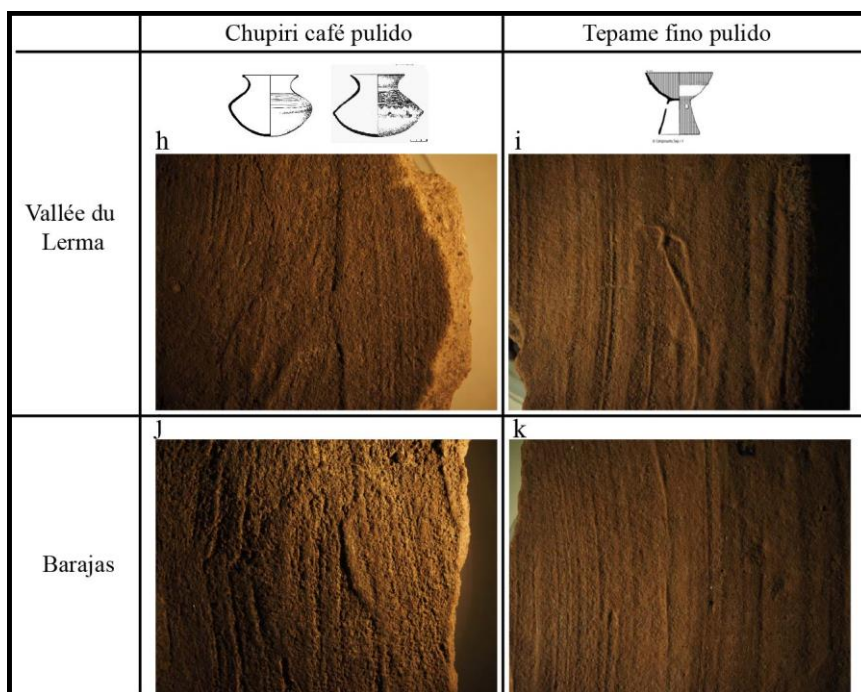


Figure 317 Macrotraces de finitions similaires entre les productions de la vallée du Lerma et Barajas.

Il existe deux groupes techno-morpho-stylistiques où il est plus difficile de comprendre l'organisation de leur production : les jarres de la variante C2.a/C2.b de Barajas (type *Sábila negro sobre anaranjado*), et les jarres de la variante C1.a de la vallée du Lerma (type *La Joya rojo*). Pour les deux exemples, il existe plus d'un pétrofaciès associé à leur production mais, en même temps, les macrotraces liées à toutes les étapes de fabrication sont les mêmes. Comme nous l'avons déjà mentionné, la sélection et la préparation des matières premières est une étape qui tend à être fortement liée à des choix culturels, bien qu'il y ait des cas ethnographiques qui montrent qu'il existe des potiers pouvant utiliser différents gisements pour produire la même poterie. Il est d'ailleurs intéressant de noter que ces exemples correspondent à des cas de potiers itinérants. Nous aborderons cette question plus loin, car nous considérons la production de la variante C1.a (pots de type *La Joya rojo*) comme un exemple particulier dans l'organisation de la production potière du Classique et Épiclassique.

Dans le cas des jarres *Sábila negro sobre anaranjado*, notre compréhension de l'organisation de leur production au massif de Barajas est limitée. La possibilité qu'un même groupe de production ait fabriqué ces récipients à partir de différents gisements, ou celle de l'existence de plusieurs groupes de production associés à la fabrication de ces pots sont toutes les deux plausibles. En l'état actuel des connaissances, la présence des mêmes traces de

fabrication plaiderait en faveur de la première hypothèse, tandis que la variabilité pétrographique pourrait être en faveur de la seconde. Il faut rappeler que nous n'avons étudié qu'une seule lame mince provenant de la vallée et une autre de Barajas, et que les pâtes des deux échantillons correspondent à des pétrofaciès différents tout en n'étant pas macroscopiquement discernables l'une de l'autre. Un échantillon plus important devra être analysé pour mieux comprendre l'organisation de la production de ces récipients.

En conclusion, pour l'Épiclassique, nous disposons d'indices permettant de proposer l'existence d'un plus grand nombre de groupes de production qu'à la période classique. Étant donné que nous trouvons les mêmes groupes techno-pétrographiques et les mêmes traces de préformage, finition et cuisson au sein des deux collections, nous considérons que dans la plupart des cas, les mêmes groupes de production alimentaient tant les sites de la vallée que les sites du massif de Barajas.

Mais, dans le même temps, il existe des récipients qui étaient consommés exclusivement dans la vallée du Lerma et d'autres uniquement dans les sites de Barajas. Dans le premier cas, il s'agit des jarres *La Joya rojo* du groupe technique C1.a. Comme à la période classique, dans la vallée du Lerma ces récipients sont prédominants dans tous les contextes étudiés, c'est-à-dire aussi bien dans les sites d'habitat (sites enregistrés pendant la prospection et site PA10) que dans les sites civico-cérémoniels (site PA14). Dans le massif de Barajas, cela concerne des récipients qui font partie du groupe technique C2.b (type *Lechuguilla rojo sobre anaranjado negativo*) et C2.d (*jarres monochromes rouges*). Ces groupes techniques correspondent à l'un des nouveaux pétrofaciès exploités, probablement près de Pénjamo (P7) et au pétrofaciès P3 (rio Lerma/Turbio).

Comme pour la période classique, nous disposons de peu d'éléments pour évaluer la présence de productions spécialisées au cours de l'Épiclassique. Bien qu'il y ait des tendances claires d'une consommation majoritaire de certains récipients dans des contextes spécifiques (contextes d'habitat versus contextes civico-cérémoniels), dans la plupart des cas, on ne peut pas y attester de consommation exclusive. du Lerma. En réalité, dans la vallée du Lerma, seules deux productions ont probablement été spécialisées : les coupes à piédestal décorées en négatif (C1.c), et les deux types de jarres appartenant au groupe techno-morpho-stylistique C2.c/P7.1 (qui correspond aux types *Tuna Blanco levantado* et *Pitayo blanco y negro*). Les deux premiers n'ont été trouvés que dans des sites civico-cérémoniels. En ce qui concerne le

type *Pitayo blanco y negro*, seuls quelques fragments ont été localisés dans des contextes domestiques et le reste se concentre dans les sites civico-cérémoniels.

Dans le cas du massif de Barajas, il semble que des récipients correspondants aux mêmes types céramiques ont été retrouvés à la fois dans les sépultures (Pereira 2013), et dans des contextes domestiques (Álvarez 2010). Une analyse ponctuelle de la distribution quantitative et de leur distribution devrait se faire pour y aborder le sujet de la spécialisation potière.

En ce qui concerne le contexte socio-politique de la production, l'ample distribution des productions céramiques dans la plupart des contextes pourrait correspondre davantage à la présence de productions indépendantes et non à des groupes de production dépendant des élites.

1.4 Changements et continuités technologiques dans le bassin de Zacapu

Dans le bassin de Zacapu, nous observons une similitude dans les chaînes opératoires entre le Classique et l'Épiclassique encore plus prononcée que celle observée pour le Lerma et Barajas. Nos résultats montrent avant tout une continuité dans la tradition technique du colombinage et, par conséquent, l'appartenance des potiers à la même filière d'apprentissage que ceux du Classique. Les changements concernent presque exclusivement les aspects morpho-stylistiques des récipients, bien que nous notions également une diversification dans l'exploitation des matières premières.

Il est important de rappeler que l'occupation du site de Rincón de las Flores commence durant la phase Jarácuaro (500-600 apr. J.-C.), ce qui correspond à la fin de la période Classique, et se prolonge principalement pendant l'Épiclassique (Pereira *et. al.* 2018a : 261). La phase Jarácuaro a été définie comme une phase de transition entre les deux périodes durant laquelle survivent des types céramiques diagnostiques du Classique et émergent ceux qui seront caractéristiques de l'Épiclassique (Michelet 2013 : 94). Cette clarification est importante pour justifier la présence de matériels céramiques considérés comme caractéristiques du Classique, tels que le type *Loma Alta pulido et inciso*, au sein de la discussion sur l'Épiclassique.

1.4.1 Une continuité indéniable de la chaîne opératoire...

Nous pouvons attester une continuité dans l'exploitation de quelques matières premières ainsi que dans leur préparation. Les pétrofaciès 1 et 2 continuent à être exploités, avec une plus grande représentation de ce dernier. Rappelons que ces pétrofaciès partagent les mêmes composants non plastiques et ne se distinguent que par la présence de phytolithes. Le pétrofaciès 2 correspond à une argile qui a probablement été extraite d'un horizon superficiel, c'est-à-dire d'un horizon A (d'où la présence de phytolithes). Deux options sont dès lors possibles : 1) des gisements différents mais proches les uns des autres étaient exploités ; 2) il pourrait s'agir de l'exploitation du même gisement mais d'un horizon pédologique différent (la présence de phytolithes indique un horizon A).

Une autre étape de la chaîne opératoire qui maintient une continuité importante par rapport à la période classique, et qui concerne la plupart des productions, est la cuisson. Une seule variante, C2.a (correspondant au type *Rincón pulido*), semble avoir été cuite dans une atmosphère totalement oxydante, modalité absente dans la période classique.

Au sein des groupes techno-pétrographiques qui montrent une continuité, nous pouvons aussi observer des continuités morpho-stylistiques dans les cas suivants :

- Les productions des variantes C1.e, C2.d et C2.e, correspondant à des récipients monochromes de plus grande taille tels que les grands bols, les *apaxtles*, les *ollas*, et les *tecomates*, montrent une importante continuité dans la chaîne opératoire par rapport à la période précédente. Nous pouvons signaler quelques changements morpho-stylistiques pour les bords des *tecomates*, ceux-ci étant moins épaissis qu'au Classique, avec une lèvre arrondie et non pas plate et oblique. Il est probable que ces groupes techno-morpho-stylistiques aient été produits à partir d'un plus grand nombre de pétrofaciès, comme le P11, issu également du bassin de Zacapu.
- Un autre cas est celui des bols de type *Loma Alta pulido e inciso* (C1.f/P1.1, P2.2). Cette production présente une continuité importante tant au niveau techno-pétrographique que morpho-stylistique. La décoration par gravure continue à être la technique utilisée pour décorer les bols. Les motifs décoratifs prédominants de la collection sont également similaires à ceux de la période

classique. On peut toutefois noter certains changements, par exemple l'utilisation d'engobes rougeâtres, absents durant le Classique, en plus des habituels engobes bruns à presque noirs, caractéristiques de ce type. On note également une moindre présence des cannelures et des dépressions circulaires (ombilic) qui ornaient le fond de certains bols de la période classique.

1.4.2 ...avec quelques changements significatifs

Les principaux changements à l'Epiclassique sont l'exploitation d'un plus grand nombre de sources de matériaux, et une plus grande diversité des gammes morpho-stylistiques. Les points d'extraction des matières premières passent de deux au Classique, à six à l'Epiclassique (apparition des pétrofaciès 9, 10, 11 et 12).

En ce qui concerne les gammes morphologiques des récipients, nous observons l'apparition de nouvelles formes telles que les bols à base annulaire ou tripode (caractéristiques de la phase Jarácuaro), et plus tard ceux à piédestal (associés aux phases Lupe et La Joya ; Michelet 2013). Ces récipients correspondent aux variantes C1.b (type *Ciénega rojo*) et C2.a (type *Rincón pulido*). D'autre part, certains changements morphologiques sont aussi observés. Par exemple, il y a une plus grande variabilité dans la forme des bols et il y a aussi des écuelles qui sont produites par colombinage (rappelons qu'au Classique, les écuelles étaient produites uniquement par moulage).

En ce qui concerne les techniques décoratives, le décor par gravure, caractéristique du type incisé de Loma Alta (variante C2.b de Loma Alta), est progressivement remplacé par un décor incisé réalisé sur pâte à l'état cuir (par exemple les récipients incisés de Lupe, variante C1.f/P9.1, P10.1, P2.4) ou humide (comme les récipients du type *Hornos incisé*, variante C2.b). Comme dans la vallée du Lerma et à Barajas, le négatif est encore présent en tant que technique décorative, bien que la méthode d'application ait été probablement différente de celle utilisée pour les récipients moulés du Classique, comme déjà explicité auparavant. Le négatif présente des tonalités qui peuvent être plus ténues et est parfois un peu diffuses. Cette technique décore principalement les coupes à piédestal de la variante C1.b (types *Ciénega rojo* et *Carupo rojo*), mais on la trouve également sur les bols et les coupes de la même variante. Enfin, une nouvelle technique décorative, l'enfumage, est présente mais uniquement sur le site de Rincón de las Flores. Elle est associée à des récipients à cuisson oxydante (variante C2.a).

1.4.3 Plusieurs groupes de production possibles

Au sein des collections de Zacapu, il existe des cas où des gammes morpho-fonctionnelles similaires ont été produites avec des matières premières provenant de différents gisements, et avec des recettes également distinctes. C'est principalement sur la base de ces considérations que nous pouvons suggérer que dans le bassin de Zacapu, il y avait différents groupes de production qui fabriquaient des objets similaires. Nous pouvons donc signaler les cas suivants :

- Les coupes à piédestal ou avec base annulaire du type *Ciénega rojo* (P2.2, P2.3), et celles du type *Carupo rojo* (P12.1/P2.5). Les premières présentent des matériaux grossiers de taille petite à moyenne, tandis que les deuxièmes ont des pétrofabriques plus grossières avec une plus grande quantité de matériaux grossiers (Figure 318 c, d).
- Les bols *Loma Alta* (C1.f/ P1.1, P2.2 ; Figure 318 e) pourraient correspondre à un groupe de production différent de celui qui a produit les bols *Lupe pulido* (C1.f/P2.4, P9.1, P10.1 ; Figure 318 f, g, h) étant donné que les gisements exploités sont différents, tout comme les pétrofabriques. Alors que les récipients de type *Loma Alta pulido e inciso* semblent contenir des composants grossiers où les andésites sont prédominantes, et une pâte compacte, le type *Lupe pulido* présente des matériaux incluant des dégraissants composés de verre volcanique ou de chamotte. Il existe aussi un groupe techno-pétrographique sans dégraissant. Dans tous les cas, les récipients ont une pâte très compacte. Nous pouvons enfin souligner les techniques de décoration : le type *Loma alta* est décoré par gravure, tandis que le type *Lupe* présente des incisions faites sur une pâte à l'état cuir.
 - Au sein de ces deux types, on observe une variabilité des pétrofaciès et des pétrofabriques qui pourrait suggérer la présence de plusieurs groupes de production :1) dans le cas des bols du type *Lupe pulido*, et de ses variantes incisées et cannelées (C1.f/P2.4, P9.1, P10.1), ils sont produits à partir d'au moins trois gisements différents, tous dans le bassin de Zacapu. Leurs argiles sont à leur tour liées à des processus spécifiques de préparation : la pétrofabrique P2.4 contient de la chamotte, P9.1 ne

semble pas avoir de dégraissant, et P10.1 contient du verre volcanique. Les deux premières correspondent à des céramiques de Rincón de las Flores, tandis que la troisième provient du site de Guadalupe ; 2) Les bols *Loma Alta pulido* et leurs variantes incisées et cannelées ont été produits à partir d'au-moins deux pétrofaciès.

- Les bols et des coupes à piédestal du type *Rincón pulido*. Bien que ces récipients contiennent des matériaux grossiers qui coïncident avec l'un des pétrofaciès les plus exploités pendant l'Épiclassique, le pétrofaciès P2.1 se caractérise par la présence de très peu de matériaux grossiers (à peine 7%) et d'une matrice très fine avec peu de pores (2%). À cela s'ajoute l'application d'une méthode de cuisson oxydante, inhabituelle dans la collection du bassin de Zacapu, ainsi que la présence d'un fumage, qui semble avoir été provoqué intentionnellement comme une forme de décoration, et qui est exclusif à ce groupe technique (Figure 318 i).
- Enfin, il reste à mentionner la production qui correspond aux jarres de type *La Joya rojo* (variante C1.a). Comme pour la période classique et comme cela a été décrit pour la vallée du Lerma, il s'agit d'une production très homogène pour ce qui est des macro-traces produites au cours des étapes de fabrication successives, et au mode de cuisson (disposition et atmosphère de cuisson). Il existe au moins deux pétrofaciès associés à ce type dans la collection du site de Rincón de las Flores. Ces données pourraient indiquer qu'il y avait plus d'un groupe de production derrière la fabrication de ces pots mais, en même temps, les similitudes parfaites des macro-traces reflètent une connexion importante entre leurs producteurs (Figure 318 a).

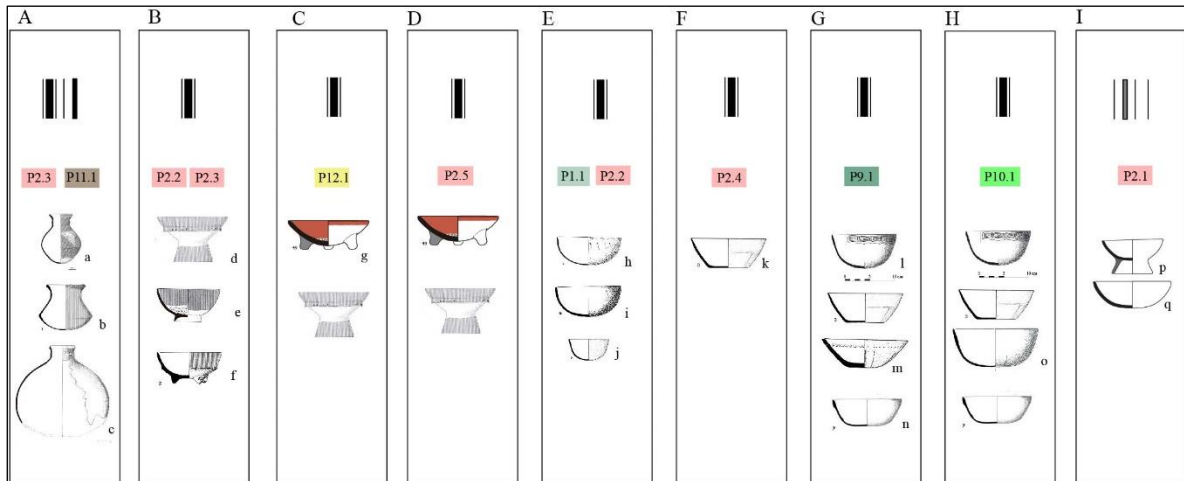


Figure 318 Possibles groupes de production dans les sites de Rincón de las Flores et Guadalupe Les dessins des récipients représentés dans ce tableau sont référencés à plusieurs reprises dans la partie 2. Ils proviennent de différents sites..

1.4.4 L'organisation de la production : quelques pistes

Avant de discuter ce point, il est nécessaire de croiser nos résultats avec ceux de la recherche d'Elsa Jadot (2016) à laquelle nous devons la première analyse par chaînes opératoires appliquée à la céramique dans notre région d'étude. Le but de ce travail était d'explorer l'une des hypothèses très discutées sur les mécanismes d'émergence du royaume tarasque, qui constituait l'une des deux entités politiques, avec l'empire Mexica, les plus puissantes à l'arrivée des Espagnols. Selon la *Relación de Michoacán* (Alcalá 2008), la source écrite principale qui rend compte de l'histoire officielle des Tarasques avant la conquête, la formation initiale de leur royaume aurait commencé avec l'arrivée d'étrangers, un groupe de guerriers venus du nord et appelés *Uacusechas*, dans le bassin de Zacapu. Ainsi, pour évaluer cette information écrite mentionnant l'arrivée éventuelle de populations exogènes dans la région étudiée - information confortée par d'autres témoignages archéologiques datées du XIII^e siècle (voir par exemple Michelet 1996, 2011 ; Pereira 1999 : 166-168 ; Michelet *et. al.* 2005), Jadot a appliqué une analyse technologique à une collection céramique provenant de trois sites situés dans le bassin de Zacapu (Jadot 2016 : 153-157). Les matériels analysés pour le site El Palacio (Mich. 23) se situent temporellement dans les phases La Joya (850-900 apr. J.-C.) et Palacio (900-1200 apr. J.-C.) ; ceux du site El Malpaís Prieto (Mich. 31) correspondent à la phase Milpillás (1200-1450 apr. J.-C.), et ceux du site Las Iglesias del Cerro de la Cruz (Mich.

101) datent des phases La Joya et Milpillás. Les deux premiers sites sont situés dans le Malpaís de Zacapu, situé à l'ouest du bassin, et le troisième à environ 20 km au nord-ouest du Malpaís (*Idem* : 137-145). Je m'attacherai ici à reprendre certaines des idées proposées par Jadot sur l'organisation de la production céramique au cours de la phase La Joya (850-900 apr. J.-C.), qui porte sur la fin de l'Épiclassique, afin de les confronter à nos résultats.

Jadot considère que pendant la phase La Joya, une seule tradition technique est présente, caractérisée par des céramiques faites avec des colombins disposés en position alterne (Jadot 2016 : 303). Ce résultat est en tous points conforme à nos conclusions. Il convient de souligner que les groupes techno-morpho-stylistiques décrits par l'auteur sont aussi pratiquement les mêmes que ceux identifiés dans notre collection.

A l'instar de Jadot (2016a : 456), il est possible d'observer dans notre matériel que des récipients de mêmes gammes morpho-stylistiques sont produits à partir de plusieurs gisements de matières premières. C'est le cas des variantes techniques C1.a (jarres *La Joya rojo*), C1.b (coupes à piédestal *Ciénega rojo* et *Carupo rojo*), et C1.f (bols *Loma Alta pulido e incisos*, et bols *Lupe pulido* et ses variétés, cannelée et incisée). Selon Jadot, la variabilité des pétrofaciès pour la production d'objets morpho-stylistiquement similaires pourrait correspondre à différentes unités de production alimentant chaque site étudié, ou à un nombre réduit d'unités de production exploitant des gisements différents. Jadot opte pour la première hypothèse, car ethnographiquement les potiers ont tendance à travailler avec des matières premières spécifiques et non l'inverse (*Idem* : 456). L'hypothèse de Jadot s'applique bien à notre cas d'étude : il s'agit probablement de plusieurs groupes de production qui fabriquent des récipients similaires et qui alimentent des sites spécifiques (*Idem*).

En revanche, il ne semble pas y avoir de corrélation entre les groupes technopétrographiques et les formes finales, observation sur laquelle nous rejoignons également Jadot (2016a : 454). En d'autres termes, les mêmes gisements sont exploités pour produire des gammes morpho-fonctionnelles différentes. À son tour, il semble y avoir une correspondance fonctionnelle entre les pétrofabriques et les pots fabriqués, les pâtes les plus fines étant liées à des récipients ouverts plus petits et les pâtes plus grossières étant liées à des récipients fermés ou ouverts mais plus grands.

On observe une plus grande variabilité des gammes morpho-stylistiques consommées sur le site de Rincón de las Flores que sur celui de Guadalupe, mais il ne faut pas perdre de vue

que l'échantillon étudié de ce dernier site provient d'une seule opération de fouille. Nous concluons, comme Jadot, que les sites consomment probablement des céramiques provenant d'unités de production diverses et qu'il existe une variabilité des produits consommés entre les sites, à l'échelle du bassin du Zacapu (*Idem* : 445-456). Il semble même y avoir des productions qui sont consommées exclusivement sur chacun des sites. Par exemple les types *Rincón pulido* (variante C2.a), ou *Lupe pulido inciso* (variante C1.f) correspondant aux groupes technopéetrographiques P2.4 (avec chamotte) et P9.1 (sans chamotte), semblent avoir été consommés uniquement sur le site de Rincón de las Flores. D'autre part, un produit propre au site de Guadalupe sont les cuillères (variante C2.b), et il semble aussi y avoir une plus grande consommation de bols polis et incisés de type *Lupe* (variante C1.c), appartenant au groupe technopéetrographique P10.1 (avec du verre volcanique comme dégraissant).

Concernant la possible existence d'une production spécialisée, Jadot a aussi proposé que, dans la mesure où son analyse péetrographique soutient la circulation des produits à une échelle micro-régionale (dans un rayon d'une dizaine de kilomètres) et méso-régionale (dans un rayon de plusieurs dizaines de kilomètres), il est possible de parler de la présence de potiers spécialisés « dans le sens où une partie de leur production, au moins, n'est pas destinée à leur consommation personnelle » (Jadot 2016a : 457). Cette hypothèse, ainsi que les autres aspects de l'organisation de la production proposés par Jadot, semblent aussi correspondre aux phases précédant celle de La Joya (850-900 AD) et étudiées ici. Bien que nous n'ayons pas eu accès à des contextes domestiques dans le bassin de Zacapu, ce qui nous permettrait de comparer les produits consommés par le gros de la population par rapport aux sites à vocation différente, tels que les sites civico-cérémoniels ou funéraires, la variabilité technopéetrographique identifiée dans les collections, ainsi qu'une distribution différentielle de ces produits entre les sites, sont en accord avec la proposition d'une production spécialisée. En l'absence de données adaptées, il ne nous est guère possible d'explorer cette question plus en détail.

Contrairement à ce que nous avons observé pour la période classique, il est probable que nous n'ayons affaire qu'à des productions indépendantes. La présence d'une seule tradition technique soutient cette idée, mais là encore, il serait nécessaire de disposer de plus d'informations sur la céramique consommée par la majorité de la population pour évaluer correctement cet aspect.

1.5 La vallée du Lerma, Barajas et Zacapu : une tradition partagée

Dans les trois zones étudiées, la même chaîne opératoire a été identifiée pour la production de toutes les céramiques. Nous avons donc affaire à des *assemblages homogènes simples*, caractérisées par la présence d'une seule chaîne opératoire, dont la production est basée sur l'exploitation majoritaire de matières premières d'origine locale. Cette catégorie d'assemblage est caractéristique des producteurs appartenant à des sociétés dont la composition sociale tend à être homogène (Roux 2016 : 290).

La présence d'un ébauchage par colombinage avec la même méthode de disposition (colombin alterné et joint par étirement), et la même taille des colombins sont les arguments les plus significatifs qui permettent de proposer que les sites du bassin de Zacapu, de la vallée du Lerma, et du Barajas partagent la même tradition technique. Dans la diachronie, nous nous situons dans une continuité des processus de transmission des connaissances et des savoir-faire. Il s'agit donc d'une même filière d'apprentissage qui se reproduit dans le temps et l'espace. Cependant, contrairement à la période classique où les produits consommés dans la vallée du Lerma et de Zacapu présentent des caractéristiques morpho-stylistiques très similaires, voire dans certains cas identiques, à l'Epiclassique nous notons davantage de différences, mais toujours dans le cadre d'un style partagé entre les zones étudiées. En revanche, il est possible d'observer une grande similitude entre les récipients consommés au massif Barajas et dans la vallée du Lerma.

Nous considérons que les changements dans la chaîne opératoire des productions épiclassiques qui ont été signalés pour les sites de la vallée du Lerma et de Barajas par rapport à ceux de Zacapu, traduisent une sorte de distanciation entre leurs communautés de potiers, et reflètent les nouvelles demandes du marché local. Rappelons que les modalités de cuisson en atmosphère oxydante étaient moins courantes durant le Classique et que celles de la zone du Lerma/Barajas diffèrent de celles à Zacapu. Rappelons aussi que dans cette dernière région, les récipients cuits en atmosphère oxydante sont liés à de nouveaux gisements d'argile et à de nouvelles formes et décorations. Cependant, ces changements ne reflètent pas une rupture de caractère social parmi les potiers, puisqu'ils continuent à exercer les mêmes techniques et méthodes de fabrication, mais plutôt un processus d'évolution endogène qui traduit une bifurcation dans la trajectoire historique des régions étudiées. En effet, il a été largement proposé que l'émergence et/ou l'essor des plus grands centres civico-cérémoniels de la région

ont été une conséquence de transformations politico-territoriales en lien avec le déclin de Teotihuacan. C'est le cas de Plazuelas, Zaragoza, Peralta et des centres établis sur le massif Barajas, en particulier Los Nogales. Tous les sites civico-cérémoniels du Bajío occidental sont considérés comme d'importants centres de pouvoir épiclassiques, et les sites de la vallée du Lerma semblent avoir établi avec eux des relations fortes. Ce nouveau réseau d'interactions politico-territoriales s'est probablement développé sur une base inégale, et ont sûrement signifié l'assujettissement des populations de la vallée.

Du côté du bassin du Zacapu, on perçoit peu de changements dans la chaîne opératoire, ce qui traduit une importante continuité dans les processus de transmission du savoir-faire potier au sein de cette région, du Classique à l'Épiclassique. Cette conclusion est conforme aux hypothèses des travaux archéologiques antérieurs concernant la transition entre les périodes classique et épiclassique, qui reconnaissent que les changements dans le registre matériel entre les deux périodes sont la conséquence de processus endogènes qui reflètent une importante continuité culturelle dans la région (Michelet 1990 : 285; Faugère 1996 : 130; Arnauld et Faugère 1998 : 14 ; Michelet 2013 : 101 ; Pereira 1999). Rappelons que le bassin de Zacapu a accueilli au moins l'un des plus importants centres de pouvoir des zones lacustres du Classique : le site de Loma Alta (Arnauld et Faugère 1998). Le rayonnement de ce site dans tout le bassin a vraisemblablement permis aux populations locales de se développer indépendamment au cours de l'Épiclassique, par rapport aux autres unités politiques et territoriales, conditions qui ont favorisé une importante unité et continuité culturelle. Ce contexte favorable contraste avec les sites de la vallée du Lerma, plus éloignés du centre névralgique de la tradition Loma Alta et de ses héritiers. Cet 'éloignement' pourrait expliquer la distanciation progressive avec le bassin et le rapprochement avec les sites du Bajío.

2. L'Épiclassique en quelques points

- *D'une manière générale :*

1. Une tradition technique partagée entre la vallée du Lerma, Barajas et Zacapu qui met en évidence l'existence d'une même filière d'apprentissage.
2. La disparition de la tradition technique du moulage.
3. Une transformation morpho-stylistique des productions par rapport au Classique mais qui repose sur la même tradition technique : le colombinage.
4. Une production majoritairement locale avec peu de produits importés.
5. Une augmentation des groupes de production par rapport au Classique.
6. La probable présence de plusieurs groupes de production pour manufacturer des objets morpho-fonctionnels similaires.
7. Un contexte socio-politique de la production qui correspond probablement à un système indépendant.
8. Une réduction de la circulation des produits du bassin de Zacapu vers la vallée du Lerma.

- *De façon particulière :*

1. Des indices de la chaîne opératoire qui nous indiquent que des mêmes groupes de production alimentaient la vallée du Lerma et les sites de Barajas
2. À Zacapu, des indices d'une consommation de produits provenant de groupes de production spécifiques pour chacun des deux sites étudiés. Néanmoins il existe quand même des produits qui sont probablement consommés tant à Guadalupe qu'à Rincón de las Flores.

Chapitre 10-Interactions et mobilités



Comme nous l'avons noté au début de cette thèse, les explications qui sous-tendent les changements dans le registre matériel, qu'il s'agisse des schémas d'implantation, des caractéristiques architecturales ou funéraires, ou les similitudes, par exemple entre les assemblages céramiques, font l'objet d'intenses débats. Dans la littérature, les ressemblances sont souvent interprétées en termes d'interactions. La nature de ces interactions, comme la question des mobilités, est la plus débattue puisqu'elle est l'aspect le plus difficile à démontrer à partir des vestiges matériels.

Notre travail ne peut échapper à ce débat car la question centrale de notre recherche est de comprendre la nature des interactions et de la parenté culturelle entre les potiers qui ont vécu du Classique à l'Épiclassique dans la vallée du Lerma et les zones lacustres du Michoacán, et d'examiner la question des mobilités. Pour l'aborder de façon utile, il est nécessaire de revisiter nos données à la lumière des cadres interprétatifs issus de la technologie culturelle qui nous ont guidés jusqu'à présent.

Tout au long de cette partie, nous avons parlé de différents aspects de l'organisation de la production et de la lecture anthropologique que nous pouvions donner aux traditions techniques définies dans cette recherche. Nous avons évalué les correspondances entre les collections céramiques en les rattachant aux traditions techniques des potiers de la région étudiée, dans une dimension à la fois synchronique et diachronique. À travers ces descriptions, des phénomènes d'interaction et de mobilité entre communautés de potiers ont été

implicitement ou explicitement suggérés. Dans les pages qui suivent, nous tenterons d'explorer davantage la nature des interactions qui reflètent les traditions techniques définies dans cette recherche, et nous réfléchirons en particulier à l'un des mécanismes d'interaction qui a été utilisé pour expliquer certains épisodes de l'archéologie de la région : les mobilités spatiales.

1. Potiers en interaction

Notre réflexion se base sur les travaux d'Olivier Gosselain. Celui-ci propose que trois catégories d'étapes de fabrication de la céramique reflètent différents « processus d'interaction sociale » (Gosselain 2000 : 191).

La première catégorie à aborder est celle de l'ébauchage des récipients. Rappelons que cette étape tend à être stable dans le temps car son apprentissage commence généralement à un âge précoce et implique le développement de gestes et d'habiletés motrices spécifiques. Ces connaissances sont acquises par des processus d'enseignement et d'apprentissage entre des individus ayant des liens sociaux étroits (Gosselain 2000 : 192-193 ; Roux 2016 : 20-21).

Pour la période classique, nous considérons que la permanence de la tradition du colombinage peut témoigner des liens de parenté entre les potiers des deux régions. Il est probable que ces liens aient été entretenus après l'arrivée de potiers originaires de Zacapu dans la vallée du Lerma, par des alliances matrimoniales, et peut-être par la circulation même des potiers entre les deux régions. Ces dynamiques ont pu favoriser les échanges et partage des connaissances, et permettre les transmissions, assurant ainsi la stabilité dans le temps des traditions du colombinage et du moulage. Nuançons toutefois la nature des interactions que la tradition technique du moulage pourrait induire. Nos hypothèses sur l'introduction de cette technique impliquent en effet deux phases auxquelles ont participé deux composantes bien distinctes de la société. Dans un premier temps, la transmission du moulage a pu se faire exclusivement entre les artisans de l'élite. Dans un second temps, ces derniers ont pu transmettre le moulage aux communautés potières de la région. Comme les sociétés du bassin de Zacapu et de la vallée du Lerma étaient considérées comme stratifiées, il n'y avait probablement pas de lien de parenté direct, par exemple familial, entre les élites et les groupes

de potiers ordinaires. Néanmoins, une fois la technique du moulage diffusée parmi tous les potiers, elle a pu suivre la même logique de transmission que la poterie faite par colombinage.

Les étapes de sélection, extraction et préparation des matières premières, et de cuisson des récipients, apportent quant à elles d'autres informations sur la nature des interactions. Les études ethnoarchéologiques et ethnographiques (Arnold 1985 ; van der Leeuw et. al. 1991 ; Gosselain 2000 : 192 ; Arnold et. al. 2007. Livingstone-Smith 2007 : 88 ; Gallay 2012 : 48 ; Roux 2016 :17-18) ont montré que la transmission des connaissances sur ces quatre aspects se produit à l'intérieur du périmètre de l'unité de production, ce qui explique qu'ils ne seraient pas influencés par l'extérieur, en particulier par les demandes des consommateurs (Gosselain 2000 : 192). Selon cet auteur, ces étapes de fabrication délimitent donc le cadre des processus d'interaction entre les potiers, et les réseaux d'interaction locale ou régionale entre des groupes de potiers (*ibid*). De manière générale, et pour la période classique, les résultats que nous avons présenté au cours de ce travail (gisements locaux, pétrofabriques similaires) reflètent à la fois l'existence de réseaux d'interaction entre les groupes de potiers spécifiques à chaque région, mais aussi des interactions méso-régionales, c'est-à-dire entre les potiers du bassin de Zacapu et ceux de la vallée du Lerma. Bien qu'une proximité entre les potiers ait déjà été proposée en termes de parenté, les similitudes dans les étapes de sélection et préparation des matières premières, et de cuisson, permettent également de suggérer que la dynamique d'interaction entre les différents groupes de production céramique était très proche. On peut interpréter ces interactions en termes de contacts directs et, par conséquent, de déplacements de potiers entre les deux régions, ce qui favorisait le partage et la transmission d'informations entre artisans. Ces mobilités ont pu être motivées par des raisons variées, comme des mariages, des visites à des personnes (famille ?) qui vivaient dans ces lieux, ou à des fins commerciales.

La dernière catégorie concerne les opérations qui « laissent des traces visibles sur les objets finis » (*Idem* : 191), c'est-à-dire les formes, les décorations, les traitements de surface, ou encore les traitements post-cuisson. À ce stade, il faut rappeler que des récipients ayant la même apparence peuvent être réalisés à l'aide de techniques et de méthodes différentes (Roux 2016 : 17). C'est pour cette raison que la similitude morpho-stylistique est un critère insuffisant pour évaluer l'existence de liens sociaux entre les potiers à l'origine des productions céramiques. Ces étapes de la chaîne opératoire tendent à être régies dans une large mesure par la demande des consommateurs, et par la mode entraînant création, et imitation. Ces étapes

peuvent refléter les « valeurs esthétiques, économiques ou symboliques » (Gosselain 2000 : 191) d'une société, valeurs qui peuvent être donc communes à des sociétés sans liens sociaux. Dans notre cas, nous considérons qu'à la période classique, les similitudes morpho-stylistiques et iconographiques présentes dans les récipients de la vallée du Lerma et de Zacapu, ainsi que la présence d'objets provenant directement de Zacapu dans la vallée, peuvent témoigner de processus d'interaction sociale qui reflètent l'existence d'un substrat idéologique commun et l'appartenance au même réseau politique et économique de ces sociétés.

Qu'en est-il pour la période suivante, l'Épiclassique ? Comme cela a été largement mentionné, quelques changements dans les chaînes opératoires des deux régions ont été observés (aspects morpho-stylistiques, cuisson, matières premières). Ces changements s'ancrent toutefois dans la continuité des modalités d'ébauchage et de préformage des objets des deux régions, ce qui nous permet de démontrer la survivance de la tradition technique du colombinage. Dans ce scénario, les processus d'interaction sociale indiquent avant tout la permanence des liens de parenté entre les communautés potières, tandis que les changements morpho-stylistiques seraient plutôt liés à une évolution endogène propre à chaque région étudiée. Cependant, ces interactions semblent avoir persisté principalement à l'échelle régionale (entre les potiers vivant dans le bassin de Zacapu d'une part, et entre les potiers de la vallée du Lerma et plus tard de Barajas d'autre part) et, dans une moindre mesure, à l'échelle méso-régionale (c'est-à-dire entre Zacapu et la vallée du Lerma/Barajas). D'autre part, les similitudes parfaites de la chaîne opératoire de la poterie épiclassique de la vallée du Lerma et de Barajas suggèrent que les potiers qui approvisionnaient tous ces sites devaient être, au moins initialement, apparentés. Nous considérons ainsi, comme nous le développerons plus loin, que le massif de Barajas a été peuplé, au moins en partie, par des gens de la vallée.

La deuxième catégorie des étapes de fabrication, celle des traitements de surface, nous fournit des éléments pour discuter des changements dans les interactions entre les groupes de potiers de Zacapu et du Lerma. Les différences qui apparaissent entre les chaînes opératoires respectives pourraient être la conséquence d'une distanciation entre les communautés de potiers. Cet éloignement pourrait être compris, contrairement au Classique, comme une diminution de la circulation de l'information entre les potiers, un phénomène probablement lié à une moindre mobilité entre les deux régions. Au fil des générations, cela a pu conduire à une distension ou un amoindrissement des liens de parenté entre ces sociétés. Les différences dans les modes de cuisson associés aux nouvelles productions de cette période dans la vallée du

Lerma et à Barajas, en contraste avec l'importante continuité de cette étape dans le bassin de Zacapu, pourraient être un argument en faveur de cette hypothèse. Dans le même temps, au sein de chaque région, les sources de matières premières exploitées par l'ensemble des potiers sont les mêmes, tout comme le processus de préparation des pâtes céramiques pour chaque groupe techno-morpho-stylistique, ce qui, si on rajoute les mêmes modalités de cuisson, pourrait refléter des interactions plus importantes entre les potiers qui vivaient au sein de chaque région, qu'entre les deux régions (Lerma/Barajas et Zacapu).

Enfin, les aspects morpho-stylistiques dénotent à la fois des ressemblances et des différences dans la demande des consommateurs des deux régions. Les similitudes se traduisent par la présence de récipients morpho-stylistiquement semblables (par exemple les bols polis et incisés, les coupes à piédestal ou les jarres *La Joya rojo*, ces derniers présents uniquement dans le bassin de Zacapu et dans la vallée du Lerma), qui présentent aussi les mêmes techniques décoratives : des moulures et dans certains cas un décor en négatif. En ce qui concerne les différences, nous pouvons signaler que la grande variété de jarres aux formes et décorations différentes, observée à Barajas et dans la vallée du Lerma, est absente dans le bassin de Zacapu. Dans cette dernière zone en revanche, on trouve un plus grand nombre de grands récipients ouverts (grands bols et apaxtles, peu courants dans la vallée et à Barajas, ainsi que des bols à base annulaire et tripodes). Il est enfin intéressant de noter qu'il est fréquent que les récipients partagés entre les régions étudiées soient retrouvés dans des contextes funéraires¹⁴¹.

Cet aspect montre l'existence d'une même demande pour acquérir ces produits. Ces exemples céramiques montrent que, bien que les contacts entre les potiers des deux régions aient pu être moins récurrents que durant le Classique, et que les relations commerciales semblent également avoir diminuées, ces sociétés ont continué à partager certaines valeurs idéologiques et qu'elles ont probablement continué à interagir.

¹⁴¹ Des bols de type *Lupe pulido et inciso* (pour Zacapu) et *Chupiri café pulido et inciso* (pour Barajas et la vallée) ont été localisés sur le site de Guadalupe (Pereira 1999 : 107-109), Rincón de las Flores (dans la chambre funéraire 3, Pereira et al. 2018a : 129) et Barajas (Pereira 2013 : 51) et dans la vallée du Lerma (dans la sépulture 5, Darras 2015 : 36-37). Les coupes à piédestal font également partie de ce mobilier, elles ont été localisées sur les sites de Guadalupe (Pereira 1999 : 113-114) et de Barajas (Pereira 2013 : 52).

2. Quels indices de mobilité depuis les potiers ?

Comme indiqué au chapitre 2 qui retrace l'histoire régionale, les changements qui se produisent à la fin de la période épiclassique (850-900 apr. J.-C.) et à partir du Postclassique (900-1400 apr. J.-C.) ont été interprétés comme la conséquence de mouvements de population. Ces transformations ont été perçues comme rapides, causées par l'existence de « mouvements démographiques significatifs » (Darras et Pereira 2014 : 2), et sont perceptibles dans les schémas d'implantation (Faugère 1996 ; Arnauld et Faugère 1998 ; Migeon 2016), les systèmes techniques céramique (Jadot 2016) et lithique (Darras 2008), et les pratiques funéraires (Pereira 1999 : 152-168), et se matérialisent parfois par l'abandon définitif des sites (Pereira et. al. 2005b ; Michelet et. al. 2005). En contraste, les périodes précédentes (le Classique et l'Épiclassique) sont généralement considérées comme des périodes de stabilité (Darras et Pereira 2014 : 4), où la croissance du nombre de sites se produit dans un cadre de continuité sociale (Michelet 1990 : 285 ; 2013 : 101 ; Faugère 1996 : 130 ; Arnauld et Faugère 1998 : 14 ; Pereira 1999).

Notre travail, dès le départ, a donc cherché à comprendre la nature des interactions et des mobilités du point de vue des potiers dans un contexte supposé stable, mais dans un espace qui n'avait pas été exploré auparavant et qui, désormais, grâce aux travaux du Projet Tres Mezquites, peut être considéré comme une interface politico-territoriale permettant de relier, dans une certaine mesure, l'histoire du bassin du Zacapu à celle du Bajío occidental. Nos résultats appuient ces observations pointant la continuité et stabilité de cette période de huit siècles. Il existe cependant des mobilités et des interactions propres à la région qui, grâce à l'analyse technologique développée dans cette recherche, peuvent être examinés. Nous sommes également en mesure de discuter nos données à la lumière d'autres études afin de participer à la discussion sur les changements survenant à la fin de l'Épiclassique dans notre région d'étude. Plus précisément, nous discuterons : a) du peuplement de la vallée du Lerma ; b) du phénomène de changements iconographique au sein de la production du site de Loma Alta ; c) du peuplement du Massif de Barajas ; d) de l'abandon des deux régions ; e) des phénomènes socio-politiques à l'échelle de la macro-région entre les périodes d'étude.

3. La vallée du Lerma, une colonisation depuis Zacapu ?

Nous pouvons considérer que le premier phénomène qui concerne une mobilité dans notre cadre d'étude correspond à la colonisation de la vallée du Lerma¹⁴². Les résultats de cette recherche permettent de proposer un scénario pour lequel la colonisation de la vallée, a impliqué l'installation de potiers pouvant provenir du bassin de Zacapu, situé à environ 35 km au sud de la limite sud de la vallée. Cependant, comme nous ne connaissons pas les traditions techniques présentes dans les sites des autres bassins lacustres, nous ne pouvons pas exclure que ce peuplement ait mobilisé des personnes provenant d'autres régions proches, comme le bassin de Cuitzeo. Selon l'enquête de Mogel (1987), il existe des établissements de la période classique autour de la ville actuelle d'Uriangato, Guanajuato (10 km au nord de la limite nord du lac Cuitzeo), située à 40 km au sud-est de la vallée du Lerma. Des établissements classiques ont également été identifiés autour du lac à Yuriria¹⁴³ (Durán 1991), également situé à environ 40 km à l'est de la vallée.

Comme il n'est pas possible, en l'état actuel des connaissances, d'exclure l'une ou l'autre des options ci-dessus, nous devons partir de notre seul scénario connu- le bassin de Zacapu - pour proposer quelques hypothèses sur les mobilités intra-régionales. La présence des mêmes traditions techniques - colombinage en biseau alterné et moulage - ainsi que la présence de céramiques produites à Zacapu et consommées dans la vallée du Lerma constituent nos principaux arguments pour proposer l'existence de liens sociaux entre les deux régions. Comme cela a été largement développé, les traditions techniques partagées reflètent l'existence de relations de parenté entre les potiers, tandis que la présence d'objets provenant de Zacapu peut indiquer une activité de nature commerciale entre les deux zones ou tout simplement montrer que les individus circulaient à d'autres fins (visites motivées par d'autres causes que commerciales).

Il est intéressant de noter que dans la carte de distribution des sites de la petite vallée du Rio Angulo, dont la situation géographique a pu constituer un passage naturel entre Zacapu et

¹⁴² Nous devons clarifier qu'avant la colonisation généralisée de la vallée au début du IV^e siècle de notre ère, l'évidence d'une occupation plus ancienne a été reconnue dans la vallée mais aucun type de connexion n'a pu être établi entre ces occupations et les autres, plus tardives. Cette occupation, représentée seulement par 7 sites, a été difficile à caractériser car il n'a pas été possible de localiser des contextes préservés pendant les fouilles, et les matériaux sont rares et ont toujours été observés en surface (Castañeda et. al. 2020).

¹⁴³ Il est important de préciser que la lagune de Yuriria est artificielle et n'existait pas à l'époque préhispanique ; elle a été construite à l'époque coloniale en 1548 (Ramírez et Zamora 2017 : 481).

le Lerma, il semble y avoir une absence de sites antérieurs à l'Épiclassique¹⁴⁴ (Faugère 1996). Ce scénario indiquerait donc plutôt que la vallée a été peuplée par un groupe qui s'est déplacé du point A (bassin de Zacapu) au point B (vallée du Lerma). Mais il ne faut exclure que la vallée ait pu être peuplée progressivement, comme conséquence de la croissance démographique dans le bassin de Zacapu et donc une augmentation du nombre d'établissements humains. Dans ce cas, l'absence de sites de la période classique ou antérieure dans le passage 'obligé' du corridor du Rio Angulo pourrait être due aux processus taphonomiques : la sédimentation due à l'activité alluviale mais aussi et surtout le colluvionnement ont pu enterrer un grand nombre de sites. En effet, les sondages et les fouilles réalisés par le projet Tres Mezquites dans la vallée du Lerma ont démontré que la dynamique fluviale et colluviale est capable de recouvrir les sites classiques (Darras 2013 ; Castañeda et. al. 2020). Un travail de recherche doit donc être mené pour aborder cette question avec plus d'arguments.

4. La perte iconographique de la tradition Loma Alta, une rupture ?

Nous avons signalé auparavant que P. Carot suggère une possible rupture sociale à la fin de la période classique, qui s'est matérialisée par le déplacement de populations de Zacapu vers le nord-ouest mésoaméricain (Carot 2005 : 117). Elle considère que l'une des preuves de ce mouvement de population est l'apparition de la tradition pictographique typique de Loma Alta vers 550 apr. J.-C. sur les poteries de Chalchihuites (*Idem* : 106). L'auteur considère qu'à la fin de la sous-phase Loma Alta IIb, un changement brutal est perceptible dans le répertoire iconographique, se traduisant par une perte de sa diversité, les productions ultérieures présentant une iconographie plus limitée. Par la suite, vers 550 apr. J.-C., il y a une rupture totale qui implique « l'abandon complet de toute représentation iconographique » (*Idem* : 106).

Pour notre part, les résultats de l'analyse par chaînes opératoires nous permettent de conclure que ce phénomène de perte iconographique peut être compris comme un processus

¹⁴⁴ Faugère précise que la plus grande partie du bassin versant du Lerma a été étudiée en suivant une stratégie d'enregistrement des sites avec l'aide d'informateurs et qu'une prospection de surface par couverture totale n'a pas été réalisée, mais elle souligne également que certaines zones ont été choisies pour la réalisation des prospections systématiques, notamment « le corridor du Rio Angulo » (Faugère 1996:30).

non pas dû à un seul épisode de l'histoire de ces populations, mais à deux moments de changement.

Les récipients de « l'apogée du complexe de Loma Alta » (Arnauld et. al. 1993 : 177) correspondant aux sous-phases Loma Alta I et IIb sont liés à une tradition technique – le colombinage – qui peut être interprétée en termes d'un groupe de potiers partageant le même savoir-faire et appartenant à la même filière d'apprentissage. Tandis que celles des sous-phases IIb et III de Loma Alta, dont le répertoire iconographique est appauvri par rapport au précédent, correspondent à une autre tradition technique : celle du moulage. Nous proposons que cette rupture dans les traditions techniques liées à la production de produits somptuaires s'explique par un changement ou une substitution des groupes de production qui se consacraient à la fabrication des objets incarnant une partie de l'idéologie des sociétés Loma Alta et qui, comme nous l'avons proposé, étaient liés aux élites. Ce changement, qui s'est produit aux alentours du V^e siècle apr J.-C., coïncide avec des évidences matérielles qui semblent relier le bassin de Zacapu et les autres bassins lacustres à Teotihuacan.

Par la suite, selon nos données, la perte iconographique constatée par Carot, couplée à un épisode de clôture d'un bâtiment où des sculptures de divinités de la période classique et d'autres objets ont été déposés à la fin de la sous-phase de Loma Alta III (Carot 2001, 2005, 2013 ; Carot et Hers 2011), serait liée à la disparition de la tradition de la technique de moulage. Nous considérons que ces évidences matérielles pourraient être le résultat de nouveaux changements de nature idéologique, mais cette fois-ci liés à l'effondrement de Teotihuacán et aux phénomènes de reconfiguration politique et idéologique qui l'ont précédé. Il ne faut pas perdre de vue que, dans les deux cas, la tradition de la poterie colombinée n'a pas disparue et a toujours été majoritaire. En ce sens, nous pouvons considérer qu'il existe un nouveau groupe de production qui s'incorpore aux activités de poterie et que, dans le même temps, le reste des potiers continue à produire de la céramique et, comme nous l'avons suggéré, peut même avoir adopté la tradition technique moulée dans le cadre d'un processus de diffusion de nouvelles pratiques religieuses.

Bien que nous puissions soutenir l'existence d'une continuité sociale dans les communautés de potiers, indépendamment des changements iconographiques des récipients, nous ne pouvons pas aujourd'hui établir s'il y a bien eu une migration de populations depuis le bassin de Zacapu et qui se seraient installés dans les sites Chalchihuites, puisque nous ne

connaissions pas les traditions techniques de ces derniers. Quoi qu'il en soit, il semble y avoir un décalage chronologique incompris entre l'apparition des motifs iconographiques à Zacatecas, signalée pour 500 apr. J.-C., et leur disparition à Loma Alta vers 350 apr. J.-C. (Carot 2005 : 105) : comment expliquer la disparition du répertoire iconographique de Loma Alta entre 350 et 500 apr. J.-C. ?

En conclusion, nous coïncidons avec Carot pour dire qu'il existe des phénomènes idéologiques sous-jacents aux changements iconographiques dans la céramique de Loma Alta, mais nous proposons qu'il y a eu deux moments de changements politiques et idéologiques qui correspondent à deux épisodes distincts dans l'histoire des populations du bassin de Zacapu. En même temps, bien que nous ne puissions pas exclure l'hypothèse que des groupes de Zacapu soient partis vers le nord, nous pouvons être sûrs que la tradition de colombine propre au bassin de Zacapu est la preuve de la permanence de plusieurs générations de potiers dans le bassin de Zacapu depuis 100 av. J.-C. jusqu'à l'abandon de la région vers 1450 apr. J.-C.

5. Le massif Barajas colonisé depuis le Lerma ?

Une hypothèse fondamentale qui doit être discutée à la lumière de nos données concerne le processus de colonisation du massif de Barajas. Rappelons qu'il a été proposé qu'entre la phase de Nogales (450-650 apr. J.-C.) et la sous-phase de Barajas ancien (650-750 apr. J.-C.), il existe des preuves archéologiques indiquant une « rupture » dans certains éléments du registre matériel (Pereira et al. 2005b : 127). La cause invoquée pour expliquer cette rupture est l'arrivée possible de populations allochtones dans la région. Les éléments qui soutiennent cette hypothèse sont : a) les preuves de la destruction et de l'incendie d'une structure sur le site de la phase Nogales (450-650 apr. J.-C.) à Los Nogales ; b) le changement dans la nature et la préparation des matières premières utilisées pour la construction des nouveaux bâtiments ; c) des changements dans les complexes céramiques (Migeon 2003; Pereira et al. 2005b : 127-128). Par la suite, au début de la sous-phase Barajas récent (750-950 apr. J.-C.), on observe une augmentation très importante des constructions sur le massif, interprétées comme le résultat d'une croissance démographique. Pereira et Migeon (*ibid*) excluent qu'il puisse s'agir d'une croissance naturelle et l'expliquent comme le résultat d'une colonisation extérieure. L'arrivée de populations externes au massif a été évoquée comme faisant partie d'un phénomène lié aux

reconfigurations politiques et territoriales qui ont eu lieu pendant la période épiclassique (Pereira et. al. 2001, 2005, 2007). Dans ce cadre, Pereira et ses collaborateurs proposent une double hypothèse concernant l'origine de ces populations :

Ce phénomène migratoire pourrait d'ailleurs être le fait des habitants vivant dans la plaine alentour, sous forme de regroupement et/ou de relocalisation de l'habitat. Il pourrait correspondre aussi à des mouvements de plus grande amplitude (comme pourrait le faire supposer l'apparition de types céramiques rappelant la région des Altos de Jalisco). Ces deux hypothèses ne sont d'ailleurs pas incompatibles (Pereira et. al. 2001 : 277-278).

Les auteurs considèrent qu'il y a des éléments architecturaux nouveaux à partir de 750 apr. J.-C., comme les « halls avec atriums centraux », qui ressemblent à ceux des sites Chalchihuites de Zacatecas (Pereira et. al. 2007 : 212 ; Pereira et. al. 2005b : 134). Ils soulignent également que les complexes céramiques sont liés à deux sphères culturelles : celle du Bajío Guanajuatense et celle du Michoacán septentrional (en référence à la céramique des sites de Zacapu), où la première caractérise la céramique de la phase de Nogales, tandis que la seconde caractérise les sous-phases de Barajas Ancien et Récent. Dans le même temps, ils indiquent que pendant la phase Barajas, apparaissent des attributs céramiques similaires à ceux trouvés dans des sites du nord de l'état de Guanajuato et de Los Altos de Jalisco (Pereira et. al. 2005b : 127).

Du point de vue des productions céramiques, nous avons montré une continuité sociale entre les groupes de potiers qui habitaient la vallée du Lerma et le massif de Barajas, pour la transition entre la phase Nogales et les sous-phases Barajas (ancien et récent). Pour cette raison, nous sommes plus enclines à l'hypothèse selon laquelle le massif de Barajas a été peuplée par des sociétés qui se trouvaient déjà dans la région. Le réseau de population mis en évidence dans la vallée du Lerma aux périodes classique et épiclassique (inconnu au moment où les hypothèses de peuplement du massif Barajas ont été émises) grâce aux travaux du projet Tres Mezquites (Darras 2015 ; Darras et. al. 2016 ; Darras et. al. 2018 ; Castañeda et. al. 2020), constitue également un argument en faveur d'un apport de populations locales qui auraient pu se déplacer depuis la vallée.

Cependant, comme nous l'avons mentionné, c'est à partir de 750 apr. J.-C. que la colonisation massive du massif Barajas est attestée. À ce stade, une discussion sur la durée de l'occupation épiclassique de la vallée est nécessaire pour soutenir l'idée que des groupes de la vallée ont pu s'installer au massif de Barajas. Bien que la datation céramique des sites de la vallée indique une occupation tout au long de Barajas ancien et récent (Darras 2015 ; Darras et. al. 2016 ; Darras et. al. 2017a ; Darras et. al. 2019), les informations stratigraphiques obtenues pour plusieurs sites épiclassiques de la vallée ont conduit à s'interroger sur la chronologie réelle de leur occupation. Plus précisément, il est proposé que cette occupation ait pu se produire jusqu'au début de la sous-phase Barajas récent, c'est-à-dire entre 750-800 apr. J.-C. (communication personnelle V. Darras). Cette proposition se fonde uniquement sur les données stratigraphiques. Les fouilles menées dans la vallée ont permis d'identifier des dépôts stratigraphiques très épais sur les sites classiques. Par exemple, les quatre occupations mises en évidence pour le site PA1 (civico-cérémoniel) se manifestent dans près de trois mètres de dépôts (Darras et. al. 2016 : 27-52), tandis que le site PA3 a montré sept occupations, comprises entre 350 et 550/600 apr. J.-C. soit moins de trois siècles, reflétées dans 2m50 de dépôts (Darras 2021 : 5). Ces stratigraphies correspondent à une alternance de dépôts culturels (sols et leurs assises, niveaux de destruction, remblais) et de dépôts naturels (alluviaux et colluvions).

Les occupations épiclassiques, en revanche, ont été plus compliquées à étudier. Bien qu'il existe des indications claires en surface de la présence de sites de cette temporalité (rappelons qu'un total de 137 sites épiclassiques ont été enregistrés dans le cadre du projet Tres Mezquites), il a été difficile de localiser les contextes préservés. Après avoir effectué plus de 20 sondages sur sept sites différents, seuls trois d'entre eux ont conservé des dépôts stratigraphiques de cette période. Pour les autres sites, les vestiges de l'occupation épiclassique se trouvent concentrés dans la première strate (souvent la couche de labour). C'est le cas des sites PA1, PA13, et PA14. Sur le site PA1, il s'agit d'une seule strate correspondant à un remblai de nivellement pour la construction de la pyramide principale, d'une épaisseur d'environ 50 cm (Darras et. al. 2016 : 38-39). Sur le site PA13, seule une strate d'un remblai de plateforme d'habitation de 60 cm d'épaisseur a aussi été datée de l'Épiclassique (Darras et. al. 2017a : 72-77). Enfin, le site dont la stratigraphie est la plus préservée est le PA14 (site civico-cérémoniel) avec deux occupations reflétées dans 1,2 m de dépôts (Darras et. al. 2018 : 56-110), près d'un mètre correspondant en réalité au remblai de la plateforme initiale d'occupation. Un autre cas qui permet de montrer le manque de dépôts stratigraphiques dans des contextes

épiclassiques est le PA10. Les études de surface et sondages y ont montré que toute la phase Barajas était représentée dans les deux tiers supérieurs de la couche de labours, soit environ 25 cm d'épaisseur (*Idem* : 127-135).

En somme, alors que trois siècles d'occupation classique se manifestent par des aménagements multiples et successifs conduisant à la formation de dépôts stratigraphiques épais, les trois siècles de la période épiclassique semblent traduire une histoire de dépôt complètement différente par rapport à la précédente (com. pers. V. Darras). Quelle lecture pouvons-nous faire de la présence de séquences stratigraphiques aussi dissemblables entre les deux périodes ? Pour répondre à cette question, il est impératif de s'interroger sur les processus de formation du registre archéologique, afin d'évaluer quels sont les biais d'information dérivés des processus post-dépositionnels dans la vallée du Lerma.

Comme mentionné dans le chapitre 2, la plupart des terres de la vallée du Lerma sont principalement utilisées pour l'agriculture saisonnière par irrigation. Cette dernière n'est mise en œuvre que dans la plaine inondable et elle est entièrement mécanisée. La plupart des parcelles cultivées ont fait l'objet de travaux de nivellement et sont labourées sur une profondeur pouvant atteindre près de 50 cm. Bien entendu, l'impact de l'agriculture mécanisée a entraîné la destruction massive des sites archéologiques et notamment de la dernière occupation, c'est-à-dire l'Épiclassique. L'agriculture saisonnière est quant à elle pratiquée sur les piémonts et mise en œuvre avec des labours moins profonds, et les travaux de nivellement quoique aussi pratiqués y sont moins courants. La destruction des sites de ces zones a également été importante, mais moins que dans la plaine alluviale. Même s'il est clair que dans la plaine alluviale l'agriculture apparaît comme la cause la plus importante de la destruction des occupations épiclassiques, il est difficile de la désigner comme la seule responsable du manque des dépôts stratigraphiques épiclassiques étant donné que sur le site PA1, il n'y a pas d'agriculture par irrigation. Par ailleurs, les sites situés sur les piémonts, parmi lesquels se trouvent PA13, PA2, et PA10, et qui n'ont pas été nivelés, ne conservent pas de dépôts épiclassiques inaltérés, et le matériel de cette période ne se trouve que dans la couche de labour. En résumé, de nombreuses questions subsistent quant à la caractérisation de la période épiclassique dans la vallée et les hypothèses pour comprendre les processus de formation des sites restent hautement spéculatives.

Pour conclure, l'hypothèse qui pourrait être donc évoquée pour expliquer la rareté des dépôts stratigraphiques épiclassiques, et le fait que cette période se retrouve essentiellement (voire exclusivement) représentée dans la couche de labour, est que la durée de l'occupation épiclassique de la vallée a été plus courte que celle du massif du Barajas (qui, rappelons-le, s'étend jusqu'à 950 apr. J.-C). Il n'est donc pas exclu que de nombreux sites épiclassiques de la vallée aient été abandonnés au début de la sous-phase du Barajas récent, entre 750-800 apr. J.-C. (communication personnelle V. Darras). Par conséquent, ce scénario ouvre la possibilité qu'une partie de l'augmentation de la population de massif de Barajas enregistrée vers 750 apr. J.-C. soit due à l'arrivée de colons de la vallée. Les causes qui ont pu accompagner ce déplacement vers une zone plus élevée n'ont pas été explorées, cependant, nous pouvons évoquer des raisons telles que de l'instabilité et de l'insécurité qui ont conduit à la nécessité d'une réorganisation de la population de la vallée dans des espaces plus restreints et sécurisés. Cette hypothèse serait congruente avec le caractère défensif qui semble caractériser les sites de Massif Barajas pendant l'Épiclassique (Pereira et. al. 2005b : 132), mais aussi d'autres sites proches répartis à l'ouest du Bajío, comme les sites dits « en terrasse », dont « la localisation est due aux tensions qui ont dû se produire en raison des mouvements de population qui ont eu lieu pendant l'Épiclassique » (Pérez 2017 : 196). Pour clore cette discussion, il est clair que la proposition d'une occupation épiclassique plus courte (environ 150 à 200 ans) n'explique pas à elle seule la faible stratification des sites. Les changements dans les rythmes de construction de la population épiclassique de la vallée par rapport à ceux de la population classique, peuvent constituer une autre cause.

Cependant, nos résultats ne se rapportent qu'aux céramiques des populations étudiées et, par conséquent, nous ne pouvons pas nécessairement réfuter l'hypothèse de l'arrivée de populations d'une autre appartenance sociale au massif de Barajas. Quoi qu'il en soit, dans une perspective macro-régionale, les changements dans le registre matériel de la Mésoamérique occidentale ont été interprétés en partie comme une manifestation de nouveaux réseaux d'interaction s'étendant vers le nord-ouest du Mexique (Jiménez 2018). Cette idée n'implique pas nécessairement l'arrivée massive de populations étrangères, mais peut-être seulement des influences de nature politique ou idéologique, avec une installation de groupes de taille réduite dans ces sites de l'ouest du Bajío.

En conclusion, nous sommes bien en présence d'une tradition technique partagée entre les potiers de la vallée du Lerma et du massif de Barajas. Nous confirmons donc l'hypothèse qu'une partie de la population qui habitait le massif provient de la vallée elle-même. Cette hypothèse n'exclut pas que des groupes appartenant aux élites des nouveaux centres de pouvoir (dans le Bajío et peut-être dans le nord de la Mésoamérique) aient également participé à la planification des nouveaux modèles urbains et architecturaux du massif.

6. L'abandon de la vallée du Lerma et du massif de Barajas

À la fin de l'Épiclassique, les sites de la vallée du Lerma, de Barajas, et la grande majorité de ceux situés sur la frontière nord de la Mésoamérique sont abandonnés. L'étude du schéma d'implantation du bassin de Zacapu et du versant sud du Lerma a permis d'enregistrer une série de changements qui ont eu lieu au même moment, c'est-à-dire entre la fin de l'Épiclassique (phase La Joya 850-900 apr. J.-C.) et tout au long du Postclassique ancien (phase Palacio 900-1200 apr. J.-C.). Ces transformations renvoient à l'existence de reconfigurations spatiales. En effet, de nombreux sites ont été construits sur des topographies plus accidentées et considérées comme défensives, par rapport à celles des périodes antérieures où les parties basses et les pentes proches des bassins étaient privilégiées (Faugère 1996 : 97-103 ; Arnauld et Faugère 1998 : 15-16). La fondation de sites monumentaux avec des éléments architecturaux absents auparavant est également reconnue. C'est le cas des terrains de jeu de balle, des bâtiments à portiques, ou encore des systèmes de colonnes (Faugère 1996 : 103). Ces changements ont été corrélés aux phénomènes d'abandon des sites à la fin de l'Épiclassique auxquels on s'est référé auparavant. Selon Faugère, ces changements sont liés à la fois à la croissance endogène de la population mais aussi à l'installation dans la zone du bassin versant du Lerma de nouveaux groupes d'agriculteurs sédentaires et de chasseurs-cueilleurs provenant du nord du Mexique (*Idem* : 134-135).

Une hypothèse est qu'après 900 apr. J.-C. les populations de Barajas (Pereira et. al. 2001, 2005), et peut-être aussi ceux de la vallée, se sont déplacés vers le sud en direction de Zacapu. Il est intéressant de noter que dans ce cas, il apparaît difficile de capter un tel événement depuis le prisme de la technologie céramique puisque les deux régions partagent la même

tradition technique. Il est donc difficile d'évaluer si l'augmentation du nombre de sites à cette époque est due à une croissance endogène, aux nouveaux colons, ou aux deux. Il y a cependant un fait qu'il nous semble intéressant à souligner : Jadot mentionne que pour la phase de La Joya (850-900 apr. J.-C.) la plupart des modalités de cuisson céramique correspondent à des phases d'oxydation courtes ; ce scénario, comme mentionné précédemment, est similaire à nos résultats dans les sites du bassin de Zacapu. Pour la phase Palacio (900-1200 apr. J.-C.), Jadot reconnaît une continuité dans la filière d'apprentissage (Jadot 2016 : 464-454). Les changements sont uniquement de nature morpho-stylistique, mais elle note également la présence d'une plus grande proportion de récipients qui présentent des cuissons avec des phases d'oxydation plus longues¹⁴⁵ (*Idem* : 465).

L'introduction de nouvelles modalités de cuisson dans le bassin de Zacapu pourrait-elle être une preuve de l'arrivée des potiers du nord (de la vallée du Lerma et de Barajas) ? Rappelons que les cuissons avec des phases d'oxydation longues étaient très courantes dans les productions épiclassiques de Barajas et de la vallée du Lerma, alors que les cuissons avec des phases d'oxydation courtes prédominent dans le bassin de Zacapu. Cette question reste bien entendu ouverte au débat.

Le destin des populations après l'abandon des sites de la vallée et de Barajas (parmi de nombreux autres sites situés dans la frontière nord de la Mésoamérique) est jusqu'à présent incertain. Du point de vue de notre analyse et par rapport à celle de Jadot (*Idem*), on ne peut ni confirmer ni exclure qu'une partie de ces populations se soit déplacée vers le bassin de Zacapu au cours du Postclassique ancien (900-1200 apr. J.-C.). Ce qui semble clair, c'est que l'histoire des populations du centre-nord du Michoacán semble reposer sur une base sociale commune et des processus endogènes. Ce n'est qu'à partir de la phase Milpillás (1200-1450 apr. J.-C.) que des groupes externes au bassin de Zacapu ont pu être intégrés à cette société, un phénomène qui contribuera au développement de l'État Tarasque dans le bassin de Patzcuaro après 1450 apr.

¹⁴⁵ Jadot signale que « [...] quelques céramiques d'aspect similaire sont cuites avec une phase oxydante plus longue. On retrouve notamment le même type de céramiques de forme ouverte engobées et brunies sur les deux faces qu'à la phase La Joya, avec une pâte totalement oxydée, pour lesquelles on suppose une origine septentrionale (variantes LJ.2c et P.2b, appelées type Carupo Rojo ; supra). Aucun tesson de la phase Palacio n'a été analysé pour en confirmer la provenance, qui pourrait être dans le sud du versant Lerma, et cela sera à inclure dans la poursuite des recherches. Dans ce cas, le recours systématique à un mode de cuisson différent, dans la continuité de la phase précédente et qui nécessite des conditions de cuisson particulières (cf. Chapitre 13.5), indique l'existence de producteurs issus de la même filière d'apprentissage – puisque la parenté technique au niveau du façonnage est forte – mais qui restent associés à différentes communautés au sein de ce même groupe culturel » (Jadot 2016: 465).

J.-C. (par exemple Michelet 1992 ; Arnauld et Michelet 1991 ; Pereira 1996, 1999 ; Migeon 1998, 2016 ; Michelet et. al. 2005 ; Pereira et Padilla 2018).

7. Un cas possible de potiers itinérants

Au sein de la collection étudiée, un groupe de récipients a retenu notre attention car les traces associées aux gestes et outils spécifiques pour mettre en œuvre les opérations de façonnage, de finition, et de traitement de surface, sont pratiquement les mêmes dans les sites du bassin de Zacapu ainsi que dans la vallée du Lerma, et tout au long des périodes classique et épiclassique. Il s'agit d'un cas unique dans notre collection étant donné que le reste des matériels, même s'ils sont similaires d'une région à l'autre et aussi dans le temps, présentent cependant beaucoup plus de variabilité. Ce sont les jarres qui sont typologiquement identifiées comme *La Joya rojo* et sa variante rouge sur crème.

Ces jarres, de taille généralement comprise entre 20 et 30 cm, se caractérisent par des parois très fines, de l'ordre de 0,5 cm en moyenne. Elles sont recouvertes d'un engobe rouge qui, dans la plupart des cas, couvre le bord jusqu'à la partie moyenne basse du corps du récipient, le reste étant uniquement lissé, bien que certains exemples puissent être entièrement recouverts d'engobe. Elles ont un traitement de surface bruni qui correspond à la surface recouverte par engobe.

En ce qui concerne le façonnage, nous observons de nombreuses similitudes entre les exemples des sites étudiés: la taille des colombins, le procédé de jointure des colombins en biseau alterne, le placement et l'amincissement par étirement, le préformage par raclage, le lissage en humide avec la main humidifiée, et la cuisson oxydante avec disposition des récipients ouverture contre le sol (Figure 319, Figure 320). Il est également possible d'apprécier certaines similitudes dans la façon dont les pâtes étaient préparées (pétrofabriques). Dans neuf des lames minces réalisées et provenant aussi bien de la vallée du Lerma (4 échantillons classiques et 4 épiclassiques) que du bassin de Zacapu (2 échantillons du site épiclassique de Rincón de las Flores), il semble y avoir une absence de tri granulométrique. Ces pâtes sont caractérisées par une fraction grossière de différentes tailles, dont les moyens et les gros sont prédominants (*Tableau 149*).

En plus des similitudes mentionnées ci-dessus, il y a deux aspects que nous ne pouvons pas perdre de vue, le premier étant que ces récipients présentent la plus grande variabilité de pétrofaciès par rapport au reste des groupes techno-morpho-stylistiques, et le second étant qu'ils sont les objets les plus consommés dans les deux régions étudiées.

Région d'étude	Classique				Épiclassique			
	Pétrofaciès			%NMI	Pétrofaciès			%NMI
Vallée du Lerma (PA1, PA3, PA10, PA14)	P1 (.5%)	P3	P4	40%	P1 (2.7%)	P3	P6	15%
Zacapu (Loma Alta, Rincón de las Flores)	P1?			?	P2	P11		13%

Tableau 149 Variabilité des pétrofaciès des jarres *La Joya rojo* ?? rouge présents par site et par temporalité. Les pétrofaciès 3, 4 et 6 proviennent de la vallée du Lerma, tandis que les pétrofaciès 1, 2 et 11 proviennent du bassin de Zacapu. Le pourcentage de NMI des jarres de *rojo* par rapport à la totalité des matériels étudiés (tradition colombinée et tradition moulée) est également indiqué. Ce chiffre correspond uniquement aux matériels provenant de strates non perturbées. Le pourcentage présenté sous P1 correspond à la représentativité du pétrofaciès 1 de Zacapu au sein des collections de la vallée du Lerma.

Comment pouvons-nous donc interpréter la présence des mêmes procédés de fabrication des jarres *La Joya rojo* en diachronie et en synchronie entre nos régions 'd'étude ? Nous partons de l'hypothèse que les similitudes presque parfaites dans la chaîne opératoire de production des jarres sont dues au fait que les mêmes groupes de production ont pu produire cette poterie. Nous considérons donc qu'il existe deux hypothèses plausibles et qui ne sont pas nécessairement mutuellement exclusives :

- a) Les régimes de résidence au sein de la structure sociale de la parenté¹⁴⁶.
- b) La présence de potiers itinérants.

Dans le premier cas, la similitude des traces de production pourrait s'expliquer par l'existence de relations de parenté entre les groupes de production qui fabriquaient ce type de jarres. Dans ce cas, il pourrait y avoir eu des déplacements au travers, par exemple, de mariages de potiers de la vallée du Lerma et de Zacapu. Ne possédant pas assez d'éléments pour discuter du régime de résidence, nous ne pouvons pas définir s'il s'agissait par exemple d'un régime patrilocal ou matrilocal. Dans tous les cas, nous partons du principe que l'une des parties (l'homme ou la femme) a dû déménager de son lieu de résidence pour habiter dans la nouvelle

¹⁴⁶ Voir Lévi-Strauss (1949) ; Fox (1967).

localité. Ainsi, l'établissement de potiers de la vallée à Zacapu et vice versa, ainsi que la transmission transgénérationnelle de cette chaîne opératoire pourrait expliquer les similitudes observées pour nos collections.

La deuxième hypothèse évoquée est la présence de potiers itinérants. Pour discuter de cette hypothèse, nous devons d'abord définir ce que nous entendons par potier itinérant dans le contexte de cette recherche. Pour ce faire, nous nous référerons aux travaux de G. Ramón Joffré, qui a consacré plusieurs ouvrages à l'étude des potiers itinérants des Andes, qu'il a appelés *alfareros golondrinos*¹⁴⁷ (les potiers hirondelles ; Ramón 2011, 2013, 2020). Pour l'auteur, les *alfareros golondrinos* se déplacent pour produire des récipients dans les villages de destination selon un cycle de mobilité saisonnier pour, une fois leur travail terminé, retourner dans leurs localités d'origine (Ramón 2011 : 161). Ce cas diffère des autres types de mobilité où les potiers se déplacent vers les villages de destination avec les récipients cuits, ou lorsqu'il y a des intermédiaires qui commercialisent les récipients dans différentes localités mais qui ne les produisent pas ; ou encore lorsque les potiers sont en itinérance permanente (Ramón 2013 : 49-50). Dans ce cas spécifique, c'est le lieu de production qui se déplace avec le potier. Plusieurs cas ethnographiques ont signalé l'existence de potiers itinérants sous d'autres latitudes, comme à Chypre (Voyatzoglou 1974), au Pakistan (Rye et Evans 1976 : 13), dans les Andes (Grillo Fernández et al. 1988 : 32 ; Ramón 2011, 2013, 2020), et en Crète (London 1989). Parallèlement, dans le domaine de l'archéologie, ce modèle d'organisation de la production a également été repris pour expliquer certains schémas de distribution dans le registre matériel (Boileau 2005; Roux et Courty 2005 ; Alden et Minc 2016).

Dans notre cas d'étude, nous pourrions être en présence d'une production potière itinérante comme celle des *alfareros golondrinos* qui auraient circulé entre les établissements du bassin de Zacapu et celles de la vallée du Lerma durant près de 550 ans (350-900 apr. J.-C.). Ces potiers auraient fabriqué un seul type de récipient (les jarres rouges *La Joya*) à partir des matières premières spécifiques à chaque espace où il était commercialisé. Ce modèle pourrait s'ajuster à l'idée que la poterie en Mésoamérique était une activité à temps partiel et s'insérait à son tour dans un système de production multi-artisanal (Hirth 2011 : 19). En ce sens, les potiers itinérants retourneraient dans leur lieu d'origine pour y exercer d'autres types d'activités

¹⁴⁷ L'auteur utilise le terme « golondrinos » pour désigner les migrants qui se déplacent pour travailler pendant certains mois de l'année dans d'autres pays et qui retournent ensuite dans leur lieu d'origine, faisant spécifiquement référence aux Mexicains qui partent aux États-Unis ou aux Italiens qui travaillent en Argentine (Ramón 2013:49).

productives, comme l'agriculture et peut-être d'autres activités artisanales. Les principaux arguments pour défendre cette hypothèse, en plus de toutes les similitudes évoquées pour la chaîne opératoire, sont les suivants :

- Ce sont les seuls récipients des collections étudiées qui présentent un tel degré de similitude dans leurs attributs diagnostiques de fabrication¹⁴⁸.
- Les jarres *La Joya rojo* ont des parois très fines, et leur fragilité pourrait être l'une des raisons pour lesquelles elles ont été fabriquées à l'endroit où elles étaient commercialisées.
- Bien qu'il semble plus habituel pour les potiers itinérants de transporter leur propre argile (Roux et Courty 2005; Ramón 2020), ils peuvent également produire avec leurs propres matières premières dans les lieux qu'ils visitent (Voyatzoglou 1974 ; Grillo Fernández et. al. 1988 : 32 ; London 1989 ; Ramón 2013 : 77-80). Il ne faut pas perdre de vue que tant à Zacapu que dans la vallée du Lerma, le type de sol utilisé pour l'élaboration de ces récipients était probablement le même (Phaeozem). On peut donc imaginer que ces sols avaient des qualités plastiques similaires.

Afin de discuter ces deux hypothèses, nous devons élargir notre spectre interprétatif et reprendre certains aspects du scénario politico-territorial de l'Épiclassique et de la trajectoire des jarres de La Joya dans notre zone d'étude.

- En premier lieu, il convient de rappeler que nous considérons que les sites de la vallée du Lerma faisaient partie d'un réseau géopolitique qui était lié aux bassins lacustres du Michoacán pendant le Classique. L'Épiclassique semble marquer pour les sites de la vallée, comme pour de nombreux autres sites de Mésoamérique, une période de reconfiguration politique et territoriale. Ces établissements font partie d'un nouveau

¹⁴⁸ Bien qu'il existe des similitudes dans la plupart des étapes de la chaîne opératoire entre toutes les collections analysées de céramiques faites par colombine, comme cela est présenté tout au long des résultats (un préformage en état humide, c'est-à-dire par raclage ; une finition lissée à l'état humide avec ou sans ajout d'eau ; et dans la variabilité des traitements de surface présents), les traces qui correspondent à l'utilisation de différents outils pour le raclage, le lissage et les traitements de surface, ainsi que celles associées à l'ajout ou non d'eau pendant le traitement de surface, sont également présentes ; ainsi que celles associées à l'utilisation ou non de l'eau lors des opérations de préformage ou de lissage, peuvent varier entre les récipients de différents sites (à l'intérieur de la région d'étude et entre eux). Il convient de préciser que la comparaison des traces associées à des outils et des gestes précis au sein de notre collection n'est un exercice réalisable que pour les formes fermées, car dans les formes ouvertes, les traitements de surface couvrent la plupart de ces attributs et, par conséquent, nous ne disposons pas d'un corpus suffisamment important pour évaluer le degré de similitude ou de différenciation entre eux.

réseau partagé avec des sites de l'ouest du Bajío, dont les établissements du massif de Barajas. En ce sens, et en termes de communautés de potiers, bien que les interactions avec les sites du bassin de Zacapu se soient poursuivies (rappelons qu'il existe des récipients dont le style est partagé entre les deux régions étudiées et qui peuvent refléter des demandes de consommation similaires), les établissements de la vallée semblent établir des liens plus étroits avec les sites situés plus au nord.

- En second lieu, selon nos résultats, la vallée du Lerma et Barajas partagent la même tradition technique, ce qui peut témoigner de l'existence d'une même filiation culturelle entre les potiers des deux zones. Il a même été suggéré que certains des populations de la vallée (parmi lesquels nous considérons avant tout les potiers) se seraient installés sur le massif Barajas vers 750 apr. J.-C., époque à laquelle la construction de la plupart des sites est interprétée comme le résultat de la colonisation massive du massif (Pereira et al. 2001, 2005, 2007).
- Les jarres *La Joya rojo* semblent être totalement absentes sur le massif de Barajas, comme sur le reste des sites de l'ouest du Bajío.
- Pour le bassin de Zacapu, on considère que le type *La Joya rojo* « a sans doute connu son apogée quantitative » (Michelet 2013 : 101) vers la fin de l'Épiclassique, c'est-à-dire entre 850-900 apr. J.-C. (phase *La Joya*). Par la suite, pendant la phase *Palacio* (900-1200 apr. J.-C.), cette production disparaît, bien qu'il y ait une continuité dans la tradition technique de la poterie colombinée (Jadot 2016). La chaîne opératoire mise en évidence par Jadot est pratiquement la même que celle que nous avons décrite dans nos résultats et, par conséquent, nous permet de proposer l'existence d'une continuité sociale parmi les potiers du Préclassique terminal au Postclassique ancien dans le bassin de Zacapu.

Nous considérons que, outre les similitudes des macrotraces associées à ces récipients, l'argument le plus fort en faveur de la présence de potiers itinérants est l'absence de production de jarres *La Joya rojo* sur les sites du massif de Barajas et sa disparition ultérieure dans le bassin de Zacapu après 900 apr. J.-C.

De notre point de vue, l'absence de cette production dans le massif de Barajas à l'époque où la vallée et le massif étaient peuplés en même temps, c'est-à-dire de la phase de Nogales (débutant en 450 apr. J.-C.) jusqu'au moins le début de la phase Barajas récent (750-850 apr.

J.-C.) pourrait être un argument pour proposer qu'effectivement, les potiers qui produisaient les jarres *La Joya rojo* correspondaient à un groupe de production particulier dont l'espace de commercialisation était limité au bassin de Zacapu et à la vallée du Lerma. Nous pouvons ajouter à ces informations que la disparition de cette production coïncide avec l'abandon des sites de la vallée du Lerma (et de beaucoup d'autres, dont les établissements du massif Barajas) à la fin de l'Épiclassique.

S'il y a eu une persistance de la tradition technique de la poterie par colominage tant dans le massif de Barajas que dans le bassin de Zacapu (pour ce dernier même après l'Épiclassique), ce qui reflète une continuité sociale et filiation culturelle des potiers dans les deux régions, pourquoi le groupe de production des jarres de *La Joya* n'est-il pas présent dans le massif de Barajas alors même que ces récipients représentent quantitativement la production majoritaire dans la vallée ? S'il s'agit d'un groupe de production qui a perduré grâce à l'installation de potiers de Zacapu dans la vallée du Lerma (et vice versa) par le biais de mariages ou de liens familiaux, et si des potiers de la vallée se sont installés à Barajas, nous nous attendrions légitimement à ce que cette production soit présente dans les sites du massif. Cette réflexion n'est en aucun cas concluante et, comme cela sera précisé à la fin de cette section, elle comporte un certain nombre de limites. C'est pourtant sur la base de ce raisonnement que l'on fait pencher la balance en faveur de la présence de potiers itinérants.

L'une des limites de cette hypothèse est de nature chronologique, car nous ne disposons pas actuellement de datations absolues permettant de situer précisément dans le temps l'abandon de la vallée. Cependant, il existe deux options possibles :

- Si la vallée a été abandonnée avant 900 apr. J.-C. (comme proposé, une date provisoire pourrait se situer autour de 800 apr. J.-C.), la rupture du circuit pourrait avoir conduit les potiers itinérants à modifier leurs itinéraires et à se concentrer dans le bassin de Zacapu, ce qui y expliquerait la présence accrue de cette poterie. Nous pouvons peut-être supposer que cette nouvelle stratégie n'a pas prospéré et a conduit à la fin de ce groupe de production au X^e siècle de notre ère, bien que l'existence de changements dans la demande puisse aussi facilement expliquer sa disparition.
- Si la vallée a été désoccupée en même temps que les sites du massif de Barajas, entre 900 et 950 apr. J.-C., on peut alors mettre en relation l'augmentation de la demande de ces récipients dans le bassin de Zacapu avec la croissance générale des sites qui est

enregistrée pour l'Épiclassique dans cette région (Faugère 1996; Arnauld et Faugère 1998), et leur disparition avec l'abandon de la vallée et donc la rupture du circuit qui aurait pu aussi conduire à son effondrement simultané dans le bassin de Zacapu.

Cependant, d'autres aspects doivent être remis en question si l'on penche pour l'existence de potiers itinérants. Le premier est la raison pour laquelle ce type particulier d'organisation a pu se développer dans notre zone d'étude. Par exemple, il a été souligné dans des travaux ethnographiques que les potiers itinérants s'organisent en fonction des saisons et du calendrier agricole (Ramón 2013 : 49 ; Londres 1989 : 68-69). Dans le cas des potiers itinérants de Chypre, il est également possible de constater qu'un facteur topographique a motivé la fabrication de récipients directement dans les villages de destination : « La production de poterie dans la zone vallonnée éliminait la nécessité de transporter des objets fragiles et cassables, et répondait à la demande de très grandes jarres et de bassins dans les villages viticoles. » (Londres 1989 : 68).

Dans notre cas, le bassin de Zacapu et la vallée du Lerma sont situés pour la plupart dans la même sous-province physiographique (Sierras y Bajíos Michoacanos), et la différence d'altitude entre eux n'est pas très prononcée (1700 masl pour la vallée, et pour Zacapu 2000 à 2200 masl) et, comme nous l'avons mentionné précédemment, la distance est d'environ 30 km entre le bassin de Zacapu et la limite sud de la vallée du Lerma (40 km jusqu'au centre de la vallée). Nous considérons donc que les deux régions ont connu des conditions climatiques et saisonnières similaires. De même, il n'y a pas de changements drastiques dans la topographie du terrain qui pourraient justifier une mobilité motivée par ce facteur. Si on écarte ces options, on peut alors penser qu'il y avait une raison basée peut-être sur l'échange de certaines ressources propres à chaque région.

Ce dernier point nous amène à nous interroger sur un ultime aspect : quel était le lieu d'origine de ces potiers itinérants, la vallée du Lerma ou le bassin de Zacapu ? Deux informations pourraient nous guider pour répondre à cette question : la première est la chronologie d'apparition de cette poterie, et la seconde concerne la fréquence d'apparition de ces matériaux dans les deux régions. Nous pensons que dans l'état actuel des connaissances, nous ne disposons ni de données quantitatives ni de données chronologiques suffisantes pour pouvoir comparer nos collections. Nous savons que dans la vallée, cette poterie est présente dès

les premiers contextes explorés, datant du IV^e siècle de notre ère (Castañeda et. al. 2020 : 7), et qu'à la période classique, elle représente jusqu'à 40% de la céramique classée. Pour sa part, dans le bassin de Zacapu, il est intéressant que cela ne soit pas rapporté avant l'Épiclassique (Arnauld et. al. 1993 : 182 ; Pereira 1999 : 115 ; Michelet 2013 : 98; Pereira et. al. 2018a : 129)¹⁴⁹. Cependant, dans la collection céramique de Loma Alta, des fragments de jarres La Joya (et sa variété rouge sur crème) sont présents. La plupart des contextes d'où proviennent ce matériel correspondent aux sous-phases de Loma Alta II (1-350 apr. J.-C.) et III (350-500 apr. J.-C.), mais il n'existe pas de données plus précises qui nous permettraient de situer avec certitude cette production dans le temps. Il s'agit donc d'un aspect qui reste à explorer.

Bien que nous fassions pencher la balance en faveur de la présence de potiers itinérants, nous confessons que plusieurs points peuvent remettre en cause cette hypothèse : le premier est la fréquence importante avec laquelle ces objets sont présents dans les deux zones d'étude, en particulier dans la vallée du Lerma pendant le Classique. Dans les études archéologiques qui proposent la présence de potiers itinérants, les productions qui leur sont attribuées ne sont pas majoritaires (Boileau 2005 ; Roux et Courty 2005; Alden et Minc 2016). D'autre part, nous considérons que nous avons un biais d'information à cause de la préservation quasi nulle des macrotraces liées au façonnage des formes ouvertes. Ce manque d'informations ne nous permet pas d'exclure la possibilité que les récipients ouverts aient été produits selon la même chaîne opératoire que les jarres de *La Joya*. La présence d'autres produits liés au groupe de production des jarres de *La Joya* serait plus conforme à la première hypothèse, c'est-à-dire à l'existence de groupes de production ayant des liens de parenté sociale très étroits entre les potiers de la vallée du Lerma et des villages de Zacapu. Bien qu'à ce stade, nous pouvons recourir aux données issues de l'analyse pétrographique, qui montrent que les jarres de *La Joya* sont liés à des pétrofaciès et des pétrofabriques qui ne sont pas partagés avec d'autres productions.

En conclusion, la proposition de potiers itinérants nécessite sans doute des arguments plus étoffés pour être totalement convaincante. Mais cette proposition constitue un modèle interprétatif original pour la Mésoamérique et cela nous permettra de générer de nouvelles hypothèses pour diversifier les modèles explicatifs autour de l'organisation de la production. Les mobilités des potiers doivent être envisagées comme un phénomène qui a pu favoriser les

¹⁴⁹ Par exemple, il est absent de la publication de Carot (2001) et de l'analyse de Michelet (Arnauld et. al. 1993 : 176-179) du matériel céramique de la période classique du site de Loma Alta.

interactions sociales entre les différents villages. Au final, la question des productions itinérantes est un sujet qui devra être exploré plus en profondeur.

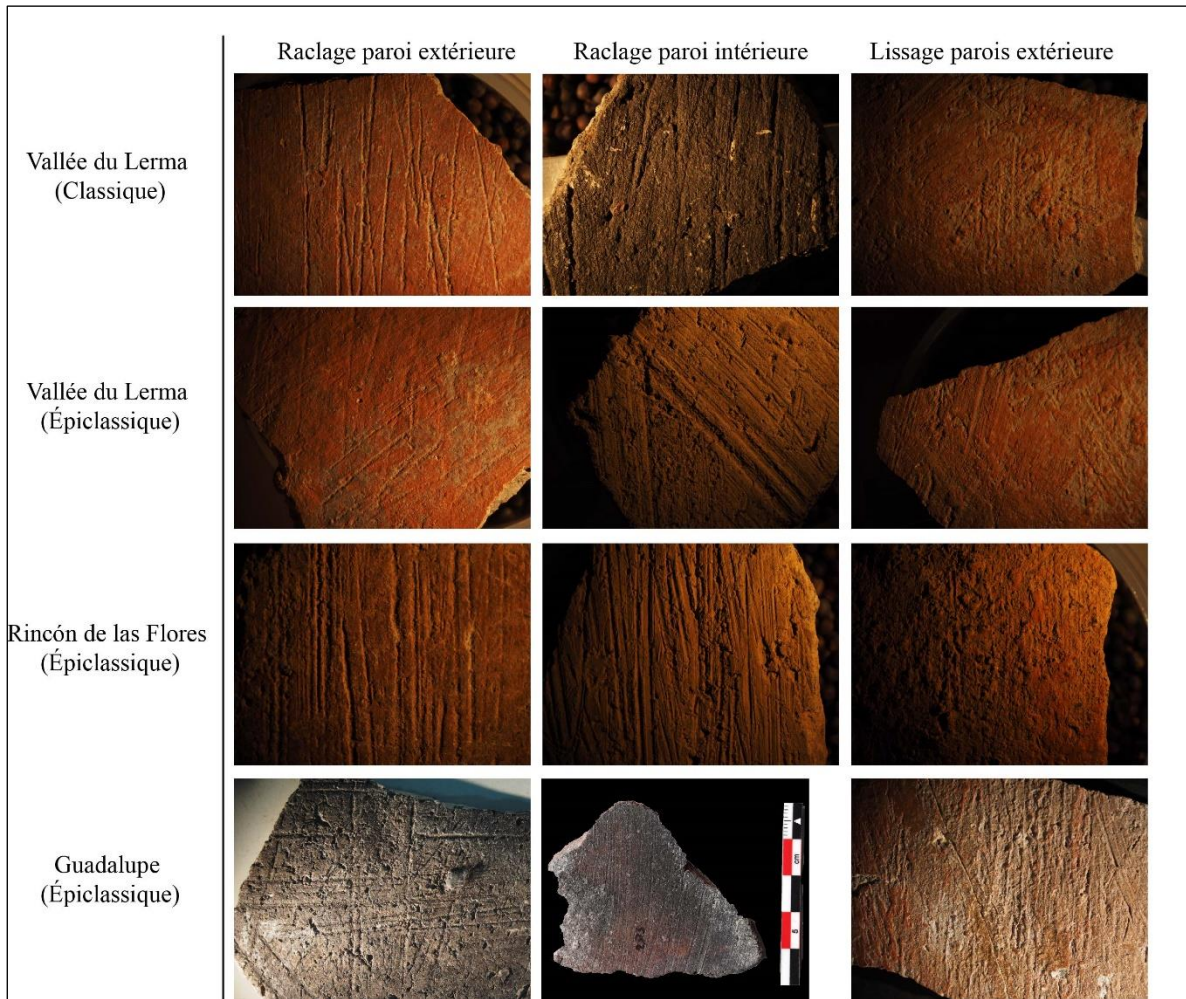


Figure 319 Attributs diagnostiques du préformage et finition des jarres La Joya rojo. Photos : A.Castañeda.

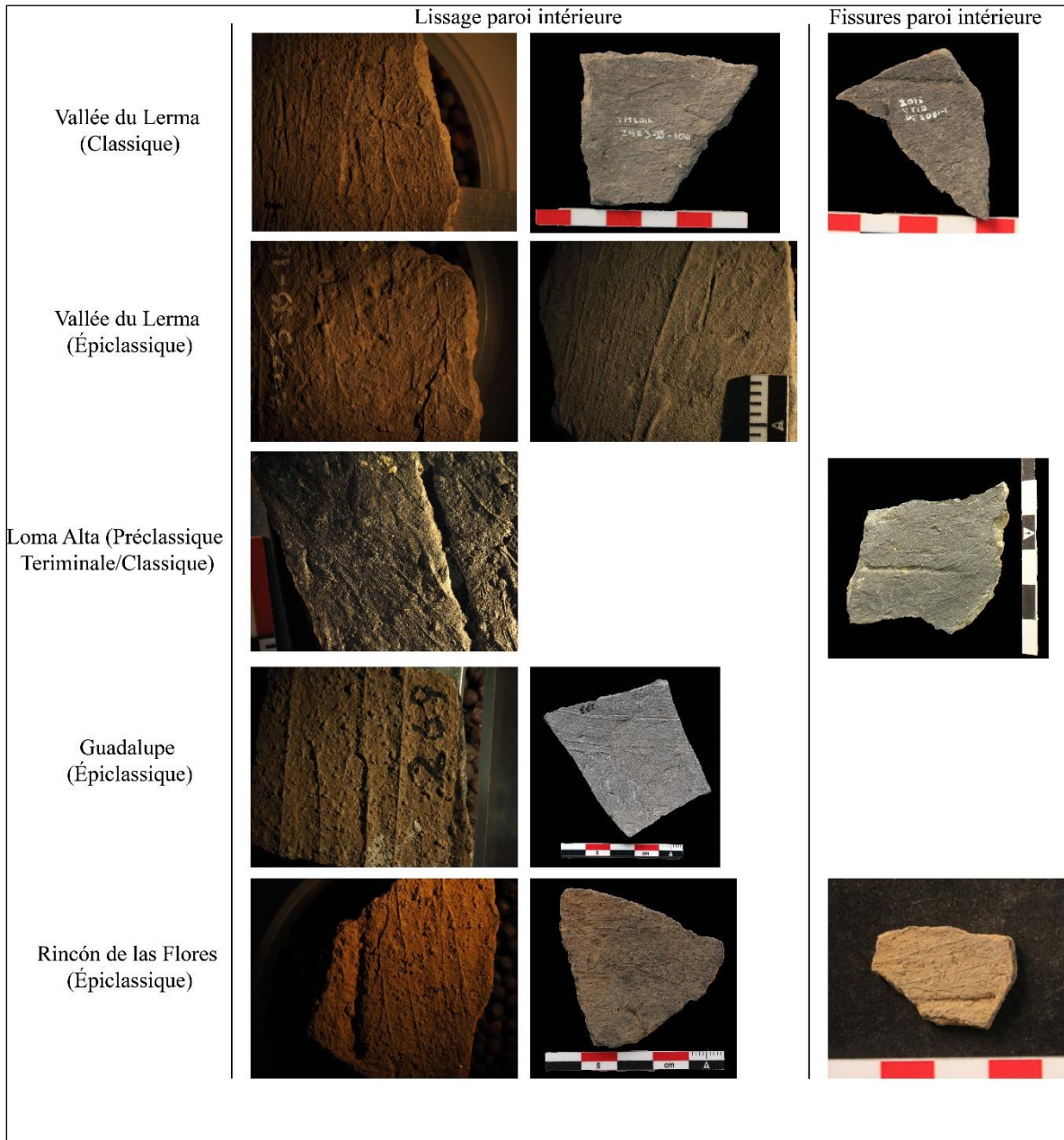


Figure 320 Attributs diagnostiques de la finition et des fissures en lien avec la jonction des colombins des jarres La Joya rojo. Photos : A.Castañeda.

8. Mobilités et interactions depuis la technologie : des éléments pour éclaircir les phénomènes socio-politiques à l'échelle de la macro-région

En résumé, la présence des mêmes traditions techniques dans le bassin de Zacapu et dans la vallée du Lerma nous amène à proposer une colonisation de la vallée par des populations provenant de Zacapu, parmi lesquels se trouvaient bien sûr des groupes de potiers. L'existence de liens de parenté entre les potiers de ces deux régions, dès le début du Classique, a perduré tout au long de cette période. Les similitudes entre les chaînes opératoires de la céramique témoignent de l'existence de liens sociaux entre les potiers, d'une interaction et d'une circulation de l'information, et d'une demande de produits pratiquement identique, ce qui reflète l'existence d'un substrat idéologique commun. La tradition du moulage reflète l'existence d'importantes interactions entre les élites des zones lacustres et de la vallée, et leur participation à un réseau lié à Teotihuacan. La nature des interactions mises en évidence par la technologie céramique semble refléter une intention de diffuser l'idéologie de Teotihuacan dans les bassins lacustres.

Par la suite, au cours de l'Épiclassique, on assiste à deux phénomènes : d'une part, la disparition du moulage tant dans la vallée que dans le bassin de Zacapu témoigne d'une réponse au processus de reconfiguration politique suite à l'effondrement de Teotihuacan, ce qui a impliqué la disparition du groupe de production de poterie lié à cette tradition technique, qui selon nous était associé à aux élites. D'autre part, la survivance de la tradition colombine dans les deux régions, et donc d'une continuité sociale des communautés de potiers. Les changements morpho-stylistiques entre les deux périodes peuvent donc être interprétés comme une évolution endogène de la production propre à chaque région.

Comme nous l'avons déjà évoqué, au cours de l'Épiclassique, certains groupes de production continuent d'exister tandis que de nouveaux émergent. Les changements dans les modes de cuisson, les matières premières et les outils de travail indiquent la présence de nouveaux groupes situés peut être à proximité des centres de pouvoir de l'ouest du Bajío, tels que Barajas, Plazuelas et Zaragoza. En même temps, la continuité de certaines productions reflète la permanence d'un marché dont la demande persiste au cours du temps. Ces productions étaient largement consommées dans tous les sites étudiés.

Parallèlement, on remarque de manière concomitante une diminution des récipients provenant du bassin de Zacapu et une augmentation des objets originaires des zones situées au nord de la vallée du Lerma (régions proches du massif de Barajas, Pénjamo et Abasolo), ce qui reflète des changements dans les réseaux de circulation par rapport au Classique. Au cours de l'Épiclassique et en termes typologiques, il est reconnu que des complexes céramiques similaires à ceux présents à Barajas et dans la vallée du Lerma, sont distribués dans un vaste réseau de sites du Bajío central et occidental, un espace qui correspond principalement à l'État de Guanajuato (Zepeda 1986 ; Castañeda *et. al.* 1988 ; Saint-Charles 1990; Cárdenas 1999a ; Rodríguez 2005 ; Pérez 2010). Parmi ces sites figurent les centres cérémoniels les plus importants de l'ouest du Bajío, comme Peralta (Cárdenas 2015), Plazuelas, et Zaragoza (Fernández 2013). Bien que nous ne disposions pas d'arguments technologiques pour établir des liens en termes de filiations sociales entre les potiers de toute cette région, nous pouvons proposer que la similitude morpho-stylistique des récipients consommés reflète à la fois l'existence d'interactions et de contacts entre ces sociétés, et l'intention des potiers de fabriquer des produits identiques pour répondre à une demande commune aux consommateurs de cette région (Gosselain 2000 :191).

Nous insistons sur le fait que cette similitude dans le registre matériel ne concerne que la céramique, car d'autres éléments importants diffèrent entre les sites de l'ouest du Bajío. Il a été reconnu que le Rio Turbio marque une sorte de frontière entre des sites présentant des modèles architecturaux différents, ce qui a conduit certains auteurs à proposer que ces différences pourraient être culturelles ou fonctionnelles (Fernández 2020 ; Pérez 2010). Rappelons que la tradition des *patios hundidos* du Bajío, dans l'Etat du Guanajuato, y compris Peralta, semble se limiter à l'est du Rio Turbio, alors que les jeux de balle se situent surtout dans des sites situés à l'ouest de la rivière, comme c'est le cas de Plazuelas et Zaragoza, entre autres (Fernández 2020 ; Cárdenas 2007 ; Castañeda 2007; Pérez 2010).

En somme, les changements que nous venons de signaler pourraient indiquer des changements dans les mécanismes d'interaction des deux régions et refléter une distanciation entre les communautés de potiers de la vallée du Lerma et de Zacapu. Nous corrélons cet éloignement aux reconfigurations géopolitiques qui ont eu lieu au début de l'Épiclassique, après l'effondrement de Teotihuacan. Ces différences ont été interprétées comme une conséquence de la création de nouvelles sphères d'interaction politique et territoriale, où la vallée du Lerma

semble participer à un réseau principalement lié au Bajío, et peut-être même au nord-ouest mésoaméricain, comme le propose Jiménez-Betts (2018).

Conclusion- La technologie céramique à l'épreuve de la Mésoamérique : retour sur la méthode



Il est enfin temps de conclure cette thèse.

Son objectif a été d'appliquer une analyse par chaînes opératoires aux collections de la vallée de Lerma, du bassin de Zacapu et du massif de Barajas, durant les périodes classique et épiclassique, afin d'évaluer la filiation culturelle de leurs potiers au travers de leurs traditions techniques. Plus généralement, notre recherche doctorale a permis d'évaluer la pertinence de la méthode appliquée à l'aire culturelle mésoaméricaine. Pour sa clôture, nous tenons à nous concentrer sur ce dernier aspect, le premier ayant été amplement développé et synthétisé dans la troisième partie.

Cette thèse est l'occasion de mener un bilan critique sur la méthode employée pour deux raisons : elle a été peu appliquée en Mésoamérique, un espace où les approches typologiques prédominent, et les rares données sur les processus de production céramique dont nous disposons aujourd'hui indiquent la présence d'une certaine homogénéité technique, quels que soient les contextes d'étude.

Les techniques d'ébauchage mises en évidence jusqu'à présent indiquent en effet l'utilisation largement prédominante du colombinage pour la fabrication de la céramique à l'époque préhispanique (Sheehy 1992 ; Souza-Gentil 2005 ; Castañeda 2015 ; Jadot 2016), suivie du moulage (Munera 1985 ; Hernández et. al. 1999). Par ailleurs, la finition des céramiques mésoaméricaines est bien souvent très soignée, que cela soit par un polissage très

fin ou l'apposition de peinture. Autant de gestes qui peuvent compliquer la lecture et interprétation des macrotraces liées aux différentes étapes d'ébauchage, celles-ci pouvant avoir disparu. Ces constats obligent à réfléchir sur la portée des analyses par chaînes opératoires dans cette région du monde, et à signaler les aspects qui nous semblent pertinents pour de futurs travaux selon cette approche.

L'un des défis les plus importants pour les études par chaînes opératoires en Mésoamérique concerne l'évaluation des liens entre les traditions céramiques dans le temps et l'espace. Pour cela, il faut réfléchir aux critères permettant de différencier deux phénomènes : a) l'existence d'une filiation entre des traditions techniques ; b) la présence de mêmes techniques comme conséquence d'un développement indépendant entre différentes communautés de potiers. Et, en lien avec ces deux phénomènes, la compréhension de l'évolution des techniques à travers le temps. En d'autres termes, nous nous retrouvons face au dilemme initial de Leroi-Gourhan (1943): le phénomène des convergences techniques, et donc la nécessité de différencier entre la tendance et le fait technique.

Notre travail démontre que l'étude des filières d'apprentissage de la céramique mésoaméricaine doit être étayée, en plus de l'identification de la technique, d'une compréhension fine des méthodes d'exécution. Par exemple, dans le cas du colombinage pratiqué dans notre région d'étude, nous avons fait référence aux modalités de placement et d'amincissement des colombins (par pincement, étirement, etc.), au procédé de montage des colombins (par exemple, en spirale, en anneaux, en segments), aux procédures de jointure des colombins (par exemple, des jointures rectilignes ou en biseau) et aux dimensions de ces derniers (Roux 2016 : 79-84 ; Roux et Corbetta 1989 :69). Un autre aspect que nous avons pris en compte au sein de la méthode d'exécution sont les phases, c'est-à-dire l'étude de la formation de chaque partie des récipients (par exemple le fond, le corps ; van der Leeuw 1993).

De façon concrète, dans notre cas d'étude, nous avons noté que la présence d'une même technique, ici le moulage, n'est pas un argument décisif pour relier les traditions techniques présents à Teotihuacan avec celles de notre zone d'étude. En revanche, nous avons caractérisé un moulage par plaque pliée, ce qui constitue une singularité, même si nous ne connaissons pas le type de moulage utilisé dans la métropole ni sa méthode d'exécution.

La comparaison des différentes méthodes appliquées pour chaque technique apparaît donc comme le point clé pour aller bien au-delà de l'homogénéité technique apparente en Mésoamérique (le colombinage et/ou le moulage), et aborder ainsi les filiations entre les

collections, sans oublier bien sûr la nécessité de caractériser l'ensemble de la chaîne opératoire pour caractériser les traditions techniques.

Nous considérons également que, au moins dans un premier temps, l'application de ce type d'étude nécessitera des fenêtres temporelles larges et des contextes idéalement interconnectés afin de pouvoir discuter l'évolution des techniques et des méthodes. La dimension diachronique est donc le deuxième point clé pour identifier sérieusement les variables qui peuvent être culturellement significatives dans les changements des chaînes opératoires au sein de contextes où l'homogénéité technique semble prédominer. Enfin, nous considérons que, dans l'idéal, la priorité donnée à l'étude des premiers contextes céramiques (apparition au début du 2^{ème} millénaire av. J.-C.) facilitera la cartographie et l'évolution des communautés de potiers au fil du temps en Mésoamérique.

En ce qui concerne les résultats de notre recherche doctorale, les chaînes opératoires nous ont permis d'argumenter la présence de différents acteurs impliqués dans l'organisation de la production potière, grâce à l'identification de différentes traditions techniques au cours de la période classique. Les groupes de production portant la tradition moulée semblent ainsi avoir produit des objets liés à une idéologie particulière, véhiculée par un système sociopolitique contrôlé par les élites locales. Par ailleurs, l'identification de traditions techniques nous a permis de proposer l'existence de liens de parenté entre des communautés de potiers dans trois contextes différents dans le temps et dans l'espace.

Notre collection d'étude nous a donné l'opportunité d'observer à travers le temps des changements morpho-stylistiques importants au sein d'une même zone. Mais malgré ces différences formelles entre les productions classiques et épiclassiques, les résultats indiquent une continuité technique, et donc sociale, entre les groupes de potiers. Nous pouvons également affirmer qu'il existe des productions typologiquement liées mais qui reflètent technologiquement des réseaux d'apprentissage distincts, et donc deux unités sociales, que nous avons interprétées en termes de groupes de production distincts (les artisans d'élite par opposition aux potiers qui ont réalisé le reste des productions). C'est le cas de la poterie de type *Agropecuaria blanco sobre rojo* et de la poterie de type *Tres palos*, fabriquées par colombinage pendant le Préclassique terminal puis par moulage pendant le Classique.

L'évolution dans le temps de la nature des interactions entre les potiers a également été explorée grâce aux changements identifiés dans les chaînes opératoires de nos collections. Un premier témoignage des transformations drastiques dans l'organisation de la production potière

est la disparition du moulage. Selon nous, ce phénomène découle des changements politiques et idéologiques liés à l'effondrement de Teotihuacan. En revanche, les changements dans la diachronie de la chaîne opératoire portent sur l'étape de la cuisson et à une diversification des gisements de matières premières. Ces changements indiquent l'émergence de nouveaux groupes de production céramique qui vont émerger et se consolider avec les reconfigurations politiques qui ont eu lieu au cours de l'Épiclassique.

L'homogénéité technique globale nous oblige également à souligner certaines limites interprétatives dans la détection des mouvements de population. Bien que nous ayons pu suggérer l'existence d'un phénomène d'expansion du bassin du Zacapu vers la vallée du Lerma de colons ayant des liens de parenté, le destin des colons de la vallée du Lerma et du massif de Barajas après l'abandon de ces zones est plus difficile à retracer, puisqu'ils partagent les mêmes traditions techniques.

Nous avons insisté, et insistons encore, sur le fait que nous interprétons une petite partie de la trajectoire historique des sociétés du centre-nord de la Mésoamérique au travers d'un seul secteur social : les potiers. Il est donc clair qu'une limite importante de cette recherche concerne la représentativité sociale. De plus, nous pouvons souligner que le corpus d'étude comparatif de cette thèse, notamment dans le cas de Zacapu pour le Préclassique terminal et Classique, est encore insuffisant pour soutenir toutes nos hypothèses. Malgré ces restrictions, il a été possible d'étudier les unités sociales sous-jacentes à la production céramique d'une manière alternative aux typologies. La fenêtre d'information fournie par cette recherche devra être intégrée au reste des évidences matérielles qui, idéalement, devraient être abordées à partir de l'étude des processus de production des objets et non pas seulement à partir des produits finis et par de simples comparaisons morpho-stylistiques.

Rappelons enfin qu'une proposition importante de la technologie culturelle concerne l'étude des processus en tant qu'unité d'analyse, et pas seulement des produits finis. Comme nous l'avons souligné au chapitre 1, il existe dans notre discipline une méthode prédominante pour donner un sens aux évidences matérielles, qui consiste à comparer les attributs morpho-stylistiques¹⁵⁰. Cet exercice est réalisé à toutes les échelles d'observation (par exemple sur des objets mobiliers ou immobiliers, entre des artefacts individuels ou entre des assemblages). Les chaînes opératoires nous amènent à réfléchir aux phénomènes sous-jacents à l'équifinalité

¹⁵⁰ Un exemple classique de ce type de raisonnement se trouve dans l'ouvrage de David Clarke intitulé *Analytical Archaeology*. Voir l'explication des groupes monothétiques et polythétiques (Clarke 1984 30-32).

matérielle, qui peut parfois être effectivement une conséquence de l'existence de liens sociaux, et, dans d'autres cas, la résultante d'interactions de nature différente.

La vallée de Lerma peut être perçue comme une zone périphérique entourée de sites monumentaux d'importance majeure au nord et au sud. Cependant, c'est ce caractère périphérique qui lui confère son importance en tant que milieu habité par des gens ordinaires, élites et peuple confondus, ce qui représente au final la dimension quotidienne et probablement la réalité sociale vécue par l'immense majorité de la population préhispanique.

Nous espérons ainsi, au-travers de cette recherche doctorale et de ses choix géographiques et méthodologiques, avoir contribué à une meilleure compréhension des trajectoires préhispaniques du centre-nord de la Mésoamérique.

Bibliographie

Adams, William Y., Dennis P. Van Gerven, and Richard S. Levy

1978 The retreat from migrationism. *Annual Review of Anthropology* 7(1):483–532.

Alcalá, Jerónimo

2008 *Relación de Michoacán*. Colegio de Michoacán, México.

Alden, John R., and Leah Minc

2016 Itinerant potters and the transmission of ceramic technologies and styles during the Proto-Elamite period in Iran. *Journal of Archaeological Science: Reports* 7:863-876.

Álvarez Díaz de Rivera, José Damián

2010 Organización social y económica en un sector doméstico del Cerro Barajas, Guanajuato: estudios químicos de pisos y análisis funcionales de los materiales. Thèse de Licence, Departamento de Antropología, Universidad de las Américas Puebla, Puebla, México.

Ames, Kenneth M.

1995 Chiefly power and household production on the Northwest coast. In *Foundations of social inequality*, edited by Douglas Price and Gary M. Feinman, pp. 155-187, Plenum Press, New York.

Anthony, David W.

1990 Migration in archaeology: The baby and the bathwater, *American Anthropologist*, New Series 92(4):895-914.

Ard, Vincent

2011 Traditions céramiques au Néolithique récent et final dans le centre-Ouest de la France (3700-2200 avant J.-C.) : filiations et interactions entre groupes culturels. Thèse de Doctorat, Université Paris Ouest, France.

Armillas, Pedro

1964 Condiciones ambientales y movimientos de pueblos en la frontera septentrional de Mesoamérica. In *Homenaje a Fernando Márquez-Miranda. Publicaciones del Seminario de Estudios Americanistas y el Seminario de Antropología Americana*, pp. 62–82. Universidad Complutense de Madrid y Sevilla, Madrid.

1969 Section of anthropology: The arid frontier of Mexican civilization. *Transactions of the New York Academy of Sciences* 31(6 Series II):697–704.

Arnauld, Marie-Charlotte, and Brigitte Faugère-Kalfon

1998 Evolución de la ocupación humana en el Centro-Norte de Michoacán (Proyecto Michoacán, CEMCA) y la emergencia del Estado Tarasco. In *Génesis, culturas y espacios en Michoacán*, edited by Véronique Darras, pp. 13–34. CEMCA, México.

Arnauld, Marie-Charlotte, Christopher S. Beekman, and Grégory Pereira

2021a Mobility and migration in ancient Mesoamerican cities: An introduction. In *Mobility and migration in ancient Mesoamerican cities*, edited by Marie Charlotte Arnauld, Christopher Beekman, and Grégory Pereira, pp. 3–22. University Press of Colorado, Louisville, Colorado.

Arnauld, Marie-Charlotte, and Dominique Michelet

1991 Les migrations postclassiques au Michoacán et au Guatemala, problèmes et perspectives. In *Vingt études sur le Mexique et le Guatemala réunies à la mémoire de Nicole Percheron*, edited by Alain Breton, Jean-Pierre Berthe, and Sylvie Lecoin, pp. 67–92. Hespérides. Presses Universitaires du Mirail, Toulouse.

Arnauld, Marie-Charlotte, Eva Lemonnier, and Dominique Michelet

2021b Maya residential architecture, mobility, and the Terminal Classic abandonment of Lowland urban settlements. In *Mobility and migration in ancient Mesoamerican cities*, edited by Marie Charlotte Arnauld, Christopher Beekman, and Grégory Pereira, pp. 164–188. University Press of Colorado, Louisville, Colorado.

Arnauld, Marie-Charlotte, Eva Lemonnier, Mélanie Forné, Julien Sion, Erick Ponciano Alvarado

2017 Early to Late Classic population mobility in the Maya site of La Joyanca and hinterlands, Northwestern Petén, Guatemala. *Journal of Anthropological Archaeology* 45:15-37.

Arnauld, Marie Charlotte, Patricia Carot, and Marie-France Fauvet-Berthelot

1993 *Arqueología de Las Lomas en la Cuenca Lacustre de Zacapu. Michoacán, México.* Cuadernos de estudios Michoacanos 5. CEMCA, México.

Arnauld, Marie Charlotte, Patricia Carot, Marie France Fauvet-Berthelot, and Gregory Pereira

1994 Loma Alta 1994. Informe sobre los trabajos arqueológicos realizados en el Sitio de Loma Alta (Mich. 66). Proyecto Zacapu (Michoacán, Etapa III), CEMCA/INAH, México.

Arnold, Dean E.

1985 *Ceramic theory and cultural process.* Cambridge University Press, United Kingdom.

1999 Advantages and disadvantages of vertical-half molding technology: Implications for production organization. In *Pottery and people. A dynamic interaction*, edited by James M. Skibo and Gary M. Feinman, pp. 59–80. Foundations of Archaeological Inquiry. University of Utah Press, Salt Lake City.

2005 Linking society with compositional analyses of pottery: a model from comparative ethnography. In *Pottery manufacturing process: Reconstitution and interpretation*, edited by Alexandre Livingstone Smith, Dominique Bosquet, Rémi Martineau, pp. 15-21, Archaeopress, Gordon House, Oxford.

Arnold, Dean E., Jill Huttar Wilson, and Alvaro L. Nieves

2007 Why was the potter's wheel rejected? Social change and technological change in Ticul, Yucatán, México. In *Pottery economics in Mesoamerica*, edited by Christopher A. Pool and George J. Bey III, pp. 59–87. University of Arizona Press, Tucson.

Aubry, Scott

2019 Classic period migration in the Maya area: A morphometric analysis. In *Migrations in Late Mesoamerica*, edited by Christopher S. Beekman, pp. 173–204. University Press of Florida, United States of America.

Audouze, Françoise and Claudine Karlin

2017 La chaîne opératoire a 70 ans: qu'en ont fait les préhistoriens français. *Journal of Lithic Studies* 4(2):2-69.

Auger, Réginald, Margaret F. Glass, Scott MacEachern, and Peter McCartney (editors)

1987 *Ethnicity and culture: Proceedings of the Eighteenth Annual Chacmool Conference*. The University of Calgary, Archaeological Association, Canada.

Averbouh, Aline

2001 Methodological specifics on the techno-economic analysis of worked bone and antler: Mental refitting and methods of application. In *Crafting bone: Skeletal technologies through time and space*, edited by Alice M. Choyke and László Bartosiewicz, BAR International Series, Budapest.

Baker, Brenda, and Takeyuki Tsuda

2015 *Migration and disruptions: towards a unifying theory of ancient and contemporary migrations*. University Press of Florida, Gainesville.

Balfet, Hélène

1966 La céramique comme document archéologique. *Bulletin de la Société préhistorique française* 63(2):279–310.

1975 Technologie. In *Éléments d'ethnologie*, edited by Robert Cresswell, Vol. 2. Six approches:pp. 44–80. Armand Colin, Paris.

1991 *Des Chaînes operatoires, pour quoi faire? Dans Observer l'action Technique*. Editions du CNRS, pp. 11-20, Paris.

Balfet, H el ene, Marie-France Fauvet, and Susana Monz on

1983 *Pour la normalisation de la description des poteries*. Musée de l'Homme, Laboratoire d'Ethnologie, D epartement de Technologie Compar ee, CNRS, Paris.

1992 *Normas para la descripción de vasijas cerámicas*. Arqueología. CEMCA, México.

Barrientos Juárez, Isaac

2012 Aproximación a la historia biológica de la población de Chupícuaro Guanajuato.

Análisis de los sitios TR6 y JR24. Thèse de Licence, ENAH, México, D.F.

Barrientos Juárez, Isaac, and Grégory Pereira

2018 La cámara funeraria 3. In *Proyecto Uacúsecha. Informe técnico sobre los trabajos de campo llevados a cabo en la región de Zacapu, Michoacán. Temporada 9 (2016-17)*, by Grégory Pereira, Dominique Michelet, Marion Forest, Osiris Quezada, Céline Gillot, Julien Sion, Divina Perla, Isaac Barrientos, Alejandra Castañeda Gómez Del Campo, Véronique Darras, Elsa Jadot, Camilo Mireles, Jorge Blancas, and Agustín Ortíz, pp. 124–129.

CEMCA/INAH, UMR 8096 «ArchAm», CNRS - Université Paris 1- Panthéon Sorbonne, México.

Barth, Fredrik (editor)

1969 *Los grupos étnicos y sus fronteras. La organización social de las diferencias culturales*. Fondo de Cultura Económica, México.

1975 *Ritual and knowledge among the Baktaman of New Guinea*. Universitetsforlaget-Oslo. Yale University Press-New Haven, Norway.

Becker, Marshall Joseph

2003 A Classic-period barrio producing fine polychrome ceramics at Tikal, Guatemala. Notes on Ancient Maya firing technology. *Ancient Mesoamerica* 14(1):95–112.

Beekman, Christopher S.

2010 Recent research in Western Mexican archaeology. *Journal of Archaeological Research* 18(1):41–109.

2019 *Migrations in Late Mesoamerica*. University Press of Florida, United States of

America.

Beekman, Christopher S., and Alexander F. Christensen

2003 Controlling for doubt and uncertainty through multiple lines of evidence: A new look at the Mesoamerican nahua migrations. *Journal of Archaeological Method and Theory* 10(2):111-164.

2011 Power, agency, and identity: Migration and aftermath in the Mezquital area of north-central Mexico. In *Rethinking anthropological perspectives on migration*, edited by Graciela S. Cabana and Jeffery J. Clark, pp. 147–174. University Press of Florida, Gainesville.

Bernal, Ignacio

1979 *Historia de la arqueología en México*. Porrúa, México.

Bey, George J. III

1986 A regional analysis of the Toltec ceramics. Thèse de Doctorat, Tulane University, New Orleans.

2007 Blanco levantado: A new world amphora. In *Pottery economics in Mesoamerica*, edited by Christopher A. Pool and George J. III Bey, pp. 114–146. University of Arizona Press, Tucson.

Binford, Lewis R.

1962 Archaeology as anthropology. *American Antiquity* 28(2): 217–225.

1964 A consideration of archaeological research design. *American Antiquity* 29(4): 425-441.

Boileau, Marie-Claude

2005 *Production et distribution des céramiques au III^e millénaire en Syrie du Nord-Est*. Editions Epistèmes et Editions de la Maison des sciences de l'homme, Paris.

Bortot, Séverine

2007 Les structures de stockage du massif de Barajas: une approche fonctionnelle. vol. 2. Thèse de Doctorat, Université Paris 1- Panthéon Sorbonne, Paris.

2012 Las estructuras subterráneas de almacenamiento del cerro Barajas, Estado de

Guanajuato. In *Almacenamiento en tiempos prehispánicos desde el Norte de México hasta el Altiplano central*, edited by Séverine Bortot, Dominique Michelet, and Véronique Darras. CEMCA/Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.

Brambila Paz, Rosa

1995 La zona septentrional en el Posclásico. In *Historia Antigua de México*, edited by Linda Manzanilla and Leonardo López Luján, III: El horizonte Posclásico:pp. 307–327. INAH, UNAM, Porrúa, México, D.F.

Brambila Paz, Rosa, and Ana María Crespo

2002 El centro norte de Mesoamérica: su organización territorial en el Clásico. In *Ideología y política a través de materiales, imágenes y símbolos. Memoria de la Primera Mesa Redonda de Teotihuacan*, edited by María Elena Ruiz Gallut, pp. 547–562. UNAM, IIA, IIE, INAH, México.

2005 Desplazamientos de poblaciones y creación de territorios en el Bajío. In *Reacomodos demográficos del Clásico al Posclásico en el centro de México*, edited by Linda Manzanilla, pp. 155–173. UNAM, IIA, México.

Brambila Paz, Rosa, and Carlos Castañeda López

1993 Estructuras con espacios hundidos. *Cuadernos de arquitectura mesoamericana* (25):73–78.

Brambila Paz, Rosa, and Margarita Velasco

1988 Materiales de La Negra y la expansión de Teotihuacán al norte. In *Primera reunión sobre las sociedades prehispánicas en el Centro Occidente de México, Memoria. Cuaderno de Trabajo 1*, edited by Peter Jiménez Betts, Rosa Brambila Paz, and Ana María Crespo, pp. 287–297. INAH, Querétaro.

Braniff Cornejo, Beatriz

1965 Estudios arqueológicos en el río de La Laja, Guanajuato. *Boletín del INAH* 19:12-13.

1972 Secuencias arqueológicas en Guanajuato y la cuenca de México: Intento de correlación. In *Teotihuacán, XI Mesa Redonda*, 2:pp. 273–323. SMA, México.

1974 Oscilación de la frontera septentrional mesoamericana. In *The archaeology of West Mexico*, edited by Betty Bell, pp. 40–50. Sociedad de Estudios Avanzados del Occidente de México, Jalisco.

1975 Arqueología del norte de México. In *Los pueblos y señoríos teocráticos. El periodo de las ciudades urbanas. Primera parte*, edited by Alfonso Medellín Zenil, VII:pp. 217–278. México: panorama histórico y cultural. INAH-SEP, México.

1989 Oscilación de la frontera norte mesoamericana: un nuevo ensayo. *Arqueología* (1):99–114.

1994 La frontera septentrional de Mesoamérica. In *Historia Antigua de México*, edited by Linda Manzanilla and Leonardo López Luján, I: El México antiguo, sus áreas culturales, los orígenes y el horizonte Preclásico:pp. 159–190. INAH, UNAM, Porrúa, México, D.F.

1996 Los cuatro tiempos de la tradición Chupícuaro. *Arqueología*(16):58–68.

1998 *Morales, Guanajuato y la tradición Chupícuaro*. Arqueología. Colección Científica 375. INAH, México.

2005 Los chichimecas a la caída de Teotihuacan y durante la conformación de la Tula de Hidalgo. In *Reacomodos demográficos del Clásico al Posclásico en el centro de México*, edited by Linda Manzanilla, pp. 45–56. UNAM, IIA, México.

Braniff Cornejo, Beatriz, and Marie-Areti Hers

1998 Herencias chichimecas. *Arqueología*(19):55–80.

Brew, John Otis

1946 The use and abuse of taxonomy. In *The archaeology of Alkali Ridge, Utah*, pp. 44–66. Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology 21. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

1997 From the Archaeology of Alkali Ridge, Southeastern Utah. In *Americanist Culture History. Fundamentals of time, space, and form*, edited by R. Lee Lyman, Michael J. O'Brien and Robert C. Dunnell, pp. 265-289, Springer, New York.

Brumann, Christoph

1999 Writing for culture. Why a successful concept should not be discarded. *Current Anthropology*, 40(S1):S1-S27.

Brumfiel, Elizabeth

2008 The multiple identities of Aztec craft specialists. *Archaeological Papers of the American Anthropological Association* 8(1):148-152.

Buckley, Gina M., Rebecca Storey, Fred J. Longstaffe, David M. Carballo, Kenneth G. Hirth, and Virginie Renson

2021 New perspectives on migration into the Tlajinga district of Teotihuacan: A dual-isotope approach. *Latin American Antiquity* 32(3):536–556.

Bullock, P., A. Stoops, A. Jongerius, N. Fedoroff, and T. Tursina

1990 *Manual para la descripción de secciones delgadas de suelos*. Programa de edafología. Instituto de Recursos Naturales, Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas, Texcoco, México.

Burmeister, Stefan

2017 The archaeology of migration: what can and should it accomplish? In *Migration and integration from Prehistory to the Middle Ages*, edited by Herausgeber Harald Meller, Falko Daim, Johannes Krause and Roberto Risch, pp. 57-68, Landesmuseum für Vorgeschichte, Halle, Berlin.

Cabadas-Báez, Héctor Víctor, Sergey Sedov, Socorro del Pilar Jiménez-Álvarez, Daniel Leonard, Becket Lailson-Tinoco, Roberto García-Moll, Iliana Isabel Ancona-Aragón, and María Lizeth Hernández-Velázquez

2018 Soils as a source of raw materials for ancient ceramic production in the Maya region of Mexico: Micromorphological insight. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana* 70(1):21–48.

Cabana, Gabriela S.

2011 The problematic relationship between migration and culture change. In *Rethinking anthropological perspectives on migration*, edited by Graciela S. Cabana and Jeffery J. Clark, pp:16–28. University Press of Florida, Gainesville.

Cabana, Graciela S., and Jeffery J. Clark (editors)

2011 *Rethinking anthropological perspectives on migration*. University Press of Florida, Gainesville.

Cabrera Castro, Rubén

1988 Horno cerámico post-teotihuacano en el Palacio de Atetelco. *Arqueología*(4):47–75.

Cameron, Catherine M.

2013 How people moved among ancient societies: Broadening the view. *American Anthropologist* 115 (2):218-231.

Carballo, David M.

2011 *Obsidian and the Teotihuacan State. Weaponry and ritual production at the Moon Pyramid. La obsidiana y el Estado teotihuacano. La producción militar y ritual en la Pirámide de la Luna*. University of Pittsburgh memoirs in Latin American Archaeology 21. Center for Comparative Archaeology, Department of Anthropology, University of Pittsburgh, UNAM, IIA, United States of America.

Cárdenas García, Efraín

1999a *El Bajío en el Clásico: análisis regional y organización política*. El Colegio de Michoacán, Zamora, Michoacán.

1999b Santa María, Morelia: un desarrollo cultural local con notables influencias externas. In *Arqueología y etnohistoria. La región del Lerma*, edited by Eduardo Williams and Phil C. Weigand, pp. 213–244. El Colegio de Michoacán, Centro de Investigación en Matemáticas, México.

2007 Peralta. In *Zonas arqueológicas en Guanajuato. Cuatro casos: Plazuelas, Cañada de la Virgen, Peralta y el Cópore*, edited by Carlos Castañeda López, Gabriela Zepeda García Moreno, Efraín Cárdenas García, and Carlos Alberto Torreblanca. Editorial La Rana, Guanajuato.

2011 Significado histórico y prácticas culturales. Un análisis espacial de Peralta, Guanajuato. Thèse de Doctorat, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México.

2015 *Peralta y la tradición Bajío. Arqueología, arquitectura y análisis espacial*. El Colegio de Michoacán, Zamora, Michoacán.

2017a El Bajío y su definición territorial y cultural. In *El Bajío mexicano. Estudios recientes*, edited by E. Mejía, F. Nava, pp. 125-150, SMA, México.

2017b Interacción regional por medio de la arquitectura prehispánica en la tradición Bajío. In *Migraciones e interacciones en el septentrión mesoamericano*, edited by Efraín Cárdenas García, pp. 151–168. El Colegio de Michoacán, Zamora, Michoacán.

2017c *Migraciones e interacciones en el septentrión mesoamericano*. El Colegio de Michoacán, Zamora, Michoacán.

Carot, Patricia

1990a La cerámica protoclásica del Sitio de Loma Alta, municipio de Zacapu, Michoacán: nuevos datos. In *Origen y desarrollo de la civilización en el Occidente de México*, edited by Brigitte Boehm de Lameiras and Phil C. Weigand, pp. 69-101. El Colegio de Michoacán, México.

1990b La originalidad de Loma Alta, sitio protoclásico de la ciénega de Zacapu. In *La Época Clásica: nuevos hallazgos, nuevas ideas*, edited by Amalia Cardos de Méndez, pp. 293–306. Seminario de Arqueología. INAH - MNA, México.

1994 Loma Alta: antigua isla funeraria en la ciénega de Zacapu, Michoacán. In *Arqueología del Occidente de México*, edited by Eduardo Williams and Roberto Novella, pp. 93–121. El Colegio de Michoacán, Zamora.

1997 Loma Alta. L'Architecture de Loma Alta, Zacapu, Michoacan, (Mexique), Rapport sur les opérations de terrain de 1997, pp. 1-13, CEMCA/INAH, México.

2001 *Le site de Loma Alta, Lac de Zacapu, Michoacan, Mexique*. BAR International series 920. Archaeopress, Oxford.

2005 Reacomodos demográficos del Clásico al Posclásico en Michoacán: el retorno de los que se fueron. In *Reacomodos demográficos del Clásico al Posclásico en el centro de México*, edited by Linda Manzanilla, pp. 103–121. UNAM, IIA, México.

2008 Otra visión de la historia purépecha. *Estudios Jaliscienses*(71):26–40.

2013 La larga historia Purépecha. In *Miradas renovadas al Occidente indígena de México*, edited by Marie-Areti Hers, pp. 133–214. UNAM, IIE, INAH, CEMCA, México.

2015 La cultura Loma Alta o los orígenes de la cultura purépecha. *Revista Occidente* pp. 1-16.

Carot, Patricia y Marie-Areti Hers

2011 De Teotihuacan al cañón de Chaco: nueva perspectiva sobre las relaciones entre Mesoamérica y el suroeste de los Estados Unidos. *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas* XXXIII (98):5-53.

Carot, Patricia, Marie France Fauvet-Berthelot

1995 *Operación 2: Loma Alta (Mich. 66). Proyecto Zacapu-Etapa III*, CEMCA/INAH, México.

1996 *Loma Alta 1996. Informe de los trabajos arqueológicos realizados en el Sitio de Loma Alta (Zacapu, Michoacán)*, CEMCA/INAH, México.

Carot, Patricia, Marie France Fauvet -Berthelot, Luis Barba, Karl Link, Agustín Ortiz, and Albert Hesse

1998 La arquitectura de Loma Alta Zacapu, Michoacán. In *El occidente de México: arqueología, historia y medio ambiente. Perspectivas regionales*, edited by Ricardo Ávila, Jean P. Emphoux, Luis G. Gastélum, Susana Ramírez, Otto Schöndube, and Francisco Valdez, pp. 345-361, Actas del IV Coloquio Internacional de Occidentalistas. Universidad de Guadalajara, Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación, México.

Carrillo Sánchez, Cinthya Bárbara

2016 Alteración hidrotermal y análisis microtermométrico de inclusiones fluidas asociado a la depositación mineral de los sistemas geotérmicos El Salitre, Guanajuato y Cuitzeo, Michoacán, México. Thèse de Licence, UNAM, México.

Caso, Alfonso

1930 Informe preliminar de las exploraciones realizadas en Michoacán. *Anales del INAH* 4(6):446-452.

Castañeda Gómez del Campo, Alejandra

2015 La cerámica Xajay: Una aproximación tecnológica y cognitiva a través de cadenas operatorias. Thèse de Master, ENAH, México.

2018 Análisis de los materiales cerámicos procedentes de las excavaciones de Rincón de Las Flores. In *Proyecto Uacúsecha. Informe técnico sobre los trabajos de campo llevados a cabo en la región de Zacapu, Michoacán. Temporada 9 (2016-17)*, by Grégory Pereira, Dominique Michelet, Marion Forest, Osiris Quezada, Céline Gillot, Julien Sion, Divina Perla, Isaac Barrientos, Alejandra Castañeda Gómez Del Campo, Véronique Darras, Elsa Jadot, Camilo Mireles, Jorge Blancas, and Agustín Ortíz, pp. 250–275. CEMCA/INAH, UMR 8096 «ArchAm», CNRS - Université Paris 1- Panthéon Sorbonne, México.

Castañeda Gómez del Campo, Alejandra, Sergey Sedov, Fernando López Aguilar, Serafín Sánchez Pérez, and Eduardo López Mendiola

2019 Cadena operatoria de la producción cerámica Xajay: análisis estadístico de evidencias petrográficas. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana* 71(2):359–381.

Castañeda Gómez del Campo, Alejandra, Véronique Darras, and Laure Déodat

2020 Assessing the prehispanic settlement of the Lerma Valley during the first millennium: Survey in the floodplain of Tres Mezquites, Michoacán, Mexico. *Journal of Anthropological Archaeology* 58:1–16.

Castañeda López, Carlos

1992 Un antiguo señorío en el bajío guanajuatense. San Bartolo Agua Caliente. Thèse de Master, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz.

2007 Plazuelas. In *Zonas arqueológicas en Guanajuato. Cuatro casos: Plazuelas, Cañada de la Virgen, Peralta y el Cóporo*, edited by Carlos Castañeda López, Gabriela Zepeda García Moreno, Efraín Cárdenas García, and Carlos Alberto Torreblanca. Editorial La Rana, Guanajuato.

2017 Los movimientos de población en el suroeste de Guanajuato. In *Migraciones e interacciones en el septentrión mesoamericano*, Efraín Cárdenas García (coord.), pp. 119-138, El Colegio de Michoacán, Zamora, Michoacán, México.

Castañeda López, Carlos, Ana María Crespo, José Antonio Contreras, Trinidad Durán, and Luz María Flores

1988 Interpretación de la historia del asentamiento en Guanajuato. In *Primera Reunión sobre las sociedades prehispánicas en el Centro-Occidente de México. Cuaderno de Trabajo 1*, edited by Peter F. Jimenez Betts, Rosa Brambila Paz, and Ana María Crespo, pp. 321–356. Centro Regional Querétaro, INAH, México.

Castañeda López, Carlos, Ana María Crespo, and Luz María Flores

1996 Santa María del Refugio: una ocupación de fase Tlamimilolpa en el Bajío. In *Tiempo y territorio en arqueología. El centro norte de México*, edited by Ana María Crespo and Carlos Viramontes, pp. 161–178. Colección Científica 323. INAH, México.

Castañeda López, Carlos, and Jorge Quiroz Rosales

2004 Plazuelas y la tradición Bajío. *Tradiciones Arqueológicas*, edited by Efraín Cárdenas García, pp. 141-159. El Colegio de Michoacán, México.

Castañeda López, Carlos, and Yolanda Cano Romero

1993 Los túmulos funerarios de Chupícuaro. El caso de La Virgen, Guanajuato. *Cuadernos de arquitectura mesoamericana* (25):23–28.

Castañón Suárez, Mijaely Antonieta, and José Luis Punzo Díaz

2017 Revisando la investigación cerámica en Tingambato, Michoacán. Una propuesta de caracterización petrográfica. *Trace*, 72:145-164.

Castillo Tejero, Noemí

1963 Algunas técnicas decorativas de la cerámica arqueológica de México. Thèse de Master, UNAM, México.

Castillo Tejero, Noemí, and Jaime Litvak

1968 *Un sistema de estudio para formas de vasijas*. Departamento de Prehistoria, INAH, México.

Charlton, Thomas H., Deborah L. Nichols and Cynthia Otis Charlton

1991 Aztec craft production and specialization: archaeological evidence from the city-state of Otumba, Mexico. *World Archaeology* 23:1, 98-114.

Chase-Dunn, Christopher, and Thomas D. Hall

1997 *Rise and Demise. Comparing World-systems*. Westview Press, Boulder.

Childe, Vere Gordon

1929 *The danube in prehistory*. Clarendon Press Publication, Oxford University Press, Great Britain.

Chrisomalis, Stephen, and Bruce G. Trigger

2003 Reconstructing prehistoric ethnicity: Problems and possibilities. In *A passion for the past. Papers in honour of James F. Pendergast*, edited by James V. Wright and Jean-Luc Pilon, pp. 1–21. Archaeological Survey of Canada Mercury Series Paper 164. Canadian Museum of Civilization, Gatineau.

Christensen, Marianne, Nejma Goutas, Céline Bemilli, Aude Chevallier, Jessica Lacarrière, Charlotte Leduc, Olivier Bignon-Lau, Pierre Bodu, Tiphonie Chica-Lefort, Bénédicte Khan, Siegfried Léglise, Romain Malgarini, Élise Tartar, José-Miguel Tejero, Julien Treuillot, and Catherine Schwab

2018 La fracturation late sensu de l'os et du bois de cervidé. Un bref historique des recherches. *Bulletin de la Société préhistorique française* 13:23-42.

Clarke, David

1984 *Arqueología analítica*. Ediciones Bellaterra, Barcelona.

Cohen, Anna Stephanie

2016 Creating an empire: Local political change at Angamuco, Michoacán, Mexico. Thèse de Doctorat, University of Washington, United States of America.

Colton, Harold Sellers, and Lyndon Lane Hargrave

1937 *Handbook of Northern Arizona pottery wares*. Museum of Northern Arizona, Bulletin 11, Arizona.

Conides, Cynthia A.

1997 Social relations among potters in Teotihuacan, Mexico. *Museum Anthropology*, 21(2):39-54.

Contreras, José Antonio, and María Trinidad Durán Anda

1982 *Informe general de la temporada de campo del proyecto Gasoducto, tramo Salamanca- Yuriria, Guanajuato*. Archivo técnico INAH, México.

Con Uribe, María José

1979 *Proyecto Guanajuato. Informe preliminar*. Departamento de Salvamento Arqueológico, INAH, México.

Costin, Cathy Lynne

1991 Craft specialization: Issues in defining, documenting, and explaining the organization of production. *Archaeological Method and Theory* 3:1-56.

1998 Introduction: Craft and social identity. *Archaeological Papers of the American Anthropological Association* 8(1):3-16.

2001 Craft production systems. In *Archaeology at the Millenium*, edited by Gary M. Feinman and T. Douglas Price, pp. 273-329. Springer Science, Business Media, New York.

Courty, Marie-Agnès, and Valentine Roux

1995 Identification of wheel throwing on the basis of ceramic surface features and microfabrics. *Journal of Archaeological Science* 22(1):17-50.

Coutet, Claude

2009 *Archéology du Littoral de Guyane Française. Une approche ethnoarchéologique des techniques céramiques amérindiennes*. Thèse de Doctorat, Université Paris 1- Panthéon Sorbonne, Paris.

Crawford, Michael H., and Benjamin C. Campbell

2012 *Causes and consequences of human migration: An evolutionary perspective*.

Cambridge University Press, Cambridge.

Crespo, Ana María

1996 La tradición cerámica del blanco levantado. In *Tiempo y territorio en arqueología. El centro norte de México*, edited by Ana María Crespo and Carlos Viramontes, pp. 77–91.

Colección Científica 323. INAH, México.

Crespo, Ana María, Luz Ma. Flores, and Carlos Castañeda López

1988 La arqueología en Guanajuato. In *La antropología en México. Panorama histórico*, edited by Carlos García Mora and Mercedes Mejía Sánchez. La antropología en el occidente, el Bajío, la Huasteca y el oriente de México:pp. 253–278. Colección Biblioteca del INAH, México.

Cresswell, Robert

1976 Techniques et culture : les bases d'un programme de travail. *Techniques and culture* 54-55(1):23-45.

1994 La nature cyclique del relations entre le technique et le social. In *De la préhistoire aux missiles balistiques*, edited by Bruno Latour and Pierre Lemonnier, pp. 273-289. La Découverte, France.

1996 *Prométhée ou Pandore? Propos de technologie culturelle*. Kimé, Paris.

Cruz Ocampo, Juan Carlos, and Rosario Peralta Salazar

2010 *Estudio petrográfico de 19 muestras de materiales actuales del proyecto arqueológico "Dinámicas Culturales en el Bajío"*. Petroanálisis. Ingeniería Aplicada. México, D.F.

Cucina, Andrea (editor)

2015 *Archaeology and bioarchaeology of population movement among the Prehispanic Maya*. Springer, New York.

Darras, Véronique

1993 La industria tallada de Loma Alta (Mich.66). In *Arqueología de las Lomas en la cuenca lacustre de Zacapu, Michoacán, México*, edited by Charlotte Arnauld, Patricia Carot, and Marie-France Fauvet-Berthelot, pp. 149–206. Cuadernos de Estudios Michoacanos 5. CEMCA, Mexico.

1999 *Tecnologías prehispánicas de la obsidiana: centros de producción de la región de Zináparo, Michoacán, México*. Cuadernos de Estudios Michoacanos 9. CEMCA, México.

2006 Las relaciones entre Chupícuaro y el Centro de México durante el Preclásico reciente. Una crítica de las interpretaciones arqueológicas. *Journal de la société des américanistes* 92(1–2):69–110.

2008 Estrategias para la producción de navajas de obsidiana en la región de Zacapu y la vertiente del Lerma (Michoacán, México), entre el Epiclásico y el Posclásico tardío. *Ancient Mesoamerica* 19(2):243-264.

2013 *Informe técnico sobre los trabajos realizados en el sitio del Cerrito de Tres Mezquites, Michoacán, en octubre y noviembre de 2012*. INAH, México.

2014 *Informe técnico sobre los trabajos de campo realizados en la región de Tres Mezquites, Michoacán, en febrero y marzo de 2014*. INAH, México.

2015 *Informe técnico sobre los trabajos de campo realizados en la región de Tres Mezquites, Michoacán en 2015*. INAH, México.

2021 The petate and the cosmic order: discoveries from a Classic period residential grave in Michoacán, Mexico. *Ancient Mesoamerica* 34(1):68–84.

Darras, Véronique, Alejandra Castañeda Gómez del Campo, Isaac Barrientos, and Karine Lefebvre

2017a *Informe técnico sobre los trabajos de campo realizados en la región de Tres Mezquites, Michoacán en 2017*. INAH, México.

Darras, Véronique, Alejandra Castañeda Gómez del Campo, Karine Lefebvre, Laure Déodat, Lizeth Hernández, Jorge Pastrana, Isabel Medina, and Jacinto Robles

2018 *Informe técnico sobre los trabajos de campo realizados en la región de Tres Mezquites, Michoacán en 2018*. INAH, México.

Darras, Véronique, Alejandra Castañeda Gómez del Campo, Laure Déodat, Camilo Mireles, Isaac Barrientos, Isabel Medina González, and Karla Martínez López

2016 *Informe técnico sobre los trabajos de campo realizados en la región de Tres Mezquites, Michoacán en 2016*. INAH, México.

Darras, Véronique, and Brigitte Faugère-Kalfon

2005 Cronología de la cultura Chupícuaro. Estudio del sitio La Tronera, Puruagüita, Guanajuato. In *El antiguo occidente de México. Nuevas perspectivas sobre el pasado prehispánico*, edited by Eduardo Williams, Phil C. Weigand, Lorenza López Mestas, and David C. Grove, pp. 255–281. El Colegio de Michoacán, México.

2007 Chupícuaro, entre el Occidente y el Altiplano Central. Un balance de los conocimientos y las nuevas aportaciones. In *Dinámicas culturales entre el Occidente, el Centro-Norte y la Cuenca de México, del Preclásico al Epiclásico*, edited by Brigitte Faugère-Kalfon, pp. 51–83. CEMCA, El Colegio de Michoacán, México.

2010 Reacomodos culturales en el valle de Acámbaro al final del Formativo: La fase Mixtlán y su significado a nivel local y global. In *Memoria del Segundo Seminario Taller sobre Problemáticas Regionales*, edited by Laura Solar Valverde, pp. 281–313. Colección Científica 565. INAH, México.

Darras, Véronique, Camilo Mireles, Claus Siebe, Osiris Quezada, Alejandra Castañeda Gómez del Campo, and Nanci Reyes Guzmán

2017b The other stone. Dacite quarries and workshops in the prehispanic Tarascan territory, Michoacán, Mexico. *Journal of Archaeological Science: Reports*(12):219–231.

Darras, Véronique, and Grégory Pereira

2014 *MESOMOBILE – Appel à projets génériques 2014. Mobilités, territoires et mutations sociopolitiques dans le centre-ouest de la Mésoamérique*. CEMCA/INAH, Paris.

Darras, Véronique, Karine Lefebvre, and Alejandra Castañeda Gómez del Campo

2019 *Informe técnico sobre los trabajos de campo realizados en la región de Tres Mezquites, Michoacán. Séptima temporada*. INAH, México.

Delage, Christophe

2017 Once upon a time...the (hi)story of the concept of the chaîne opératoire, in French Prehistory. *World Archaeology* 49(2):158-173.

de la Vega Doria, Socorro C.

2007 *La mujer alfarera ante la conservación del patrimonio, la economía social y familiar*. INAH, ENAH, CONACYT, México, D.F.

Demant, Alain

1992 Marco geológico regional de la laguna de Zacapu, Michoacán, México. In *El proyecto Michoacán 1983-1987. Medio ambiente e introducción a los trabajos arqueológicos*, edited by Alain Demant, Dominique Michelet, and Jean-Noël Labat, pp. 54–72. Collection Etudes Mésoaméricaines II-11, Cuadernos de Estudios Michoacanos 4. CEMCA, México.

Demant, Alain, Dominique Michelet, and Jean-Noël Labat (editors)

1992 *El Proyecto Michoacán 1983-1987. Medio ambiente e introducción a los trabajos arqueológicos*. Cuadernos de Estudios Michoacanos 4. CEMCA, México.

Dhennequin, Laurent

2007 Les ateliers de travail du fer au Mont Beuvray: présentation des fouilles récentes effectuées dans la zone artisanale du Champlain sur l'oppidum de Bibracte. In *L'économie du fer protohistorique: de la production à la consommation du métal. Actes du XXVIIIa colloque de l'AFEAF, Toulouse, 20-23 mai 2004*, edited by Milcent Pierre-Yves, pp. 291–298. Aquitania, Bordeaux.

Díaz-Andreu, Margarita

2001 Ethnic identity/ethnicity in archaeology. In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, edited by Neil J. Smelser and Paul B. Baltes, 20:pp. 4817–1821. Elsevier, Amsterdam.

Díaz Ávila, Elsa

2017 La cerámica foránea de Tlailotlacán, Teotihuacán. Thèse de Licence, ENAH, México.

Díaz Yépez, Sergio

2018 *Evolución de la geotermia en Michoacán: Campo geotérmico Los Azufres*. Comisión Federal de Electricidad, Generación VI, Gerencia de Proyectos Geotermoeléctricos, México.

Dietler, Michael, and Ingrid Herbich

1989 The technology of Luo pottery production and the definition of ceramic style. *World Archaeology* 21(1):148-164.

Dobres, Marcia-Anne, and Christopher R. Hoffman

1994 Social agency and the dynamics of prehistoric technology. *Journal of Archaeological Method and Theory* 1:211–258.

Dobres, Marcia-Anne and John E. Robb

2000 *Agency in Archaeology*. Routledge, London.

Dorison, Antoine

2016 Du terroir au territoire: Une approche environnementale de la notion de frontière à travers l'étude des sites préhispaniques de la région de Zacapu (Mexique) au Postclassique (XIIIème – XVème siècle apr. J.-C.). In *Archéologie de la frontière*, edited by Lucas Aniceto, Adrien Delvoye, Léa Hermenault, Bénédicte Khan, and Julien Treuillot. Archéo.Doct 9. Éditions de la Sorbonne, Paris.

2019 Archéologie des systèmes agraires préhispaniques de la région de Zacapu, Michoacán, Mexique VIIe-XVe siècle apr. J.-C. Thèse de Doctorat, Université Paris 1- Panthéon Sorbonne, Paris.

2020 Aménagements agraires préhispaniques dans un milieu volcanique: Analyses des données LiDAR du Malpaís de Zacapu, Mexique. *Archéologies Numériques* 4(1):1–15.

Dorison, Antoine, Claus Siebe, and Nanci Reyes Guzmán

2018 El Malpaís de Zacapu: Un entorno modelado por volcanes. In *La ciudad perdida: raíces de los soberanos tarascos*, edited by Grégory Pereira and Eliseo F. Padilla Gutiérrez, pp. 21–28. INAH/CEMCA, México.

Dornan, Jennifer L.

2002 Agency and archaeology: Past, present, and future directions. *Journal of Archaeological Method and Theory* 9(4):303-329.

Druc, Isabelle C.

2000 Ceramic production in San Marcos Acteopan, Puebla, Mexico. *Ancient Mesoamerica* 11(1):77–89.

Dunnell, Robert C.

1984 Methodological issues in contemporary americanist archaeology. In *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, 2:717-744, The University of Chicago Press, Philosophy of Science Association, United States of America.

Durán Anda, María Trinidad

1991 El desarrollo de los grupos agrícolas en la región Salamanca-Yuriria de 500 A.C. a 900 D.C. Thèse de Licence, ENAH, México, D.F.

Elliott, Michelle

2012 An anthracological approach to understanding Late Classic period cultural collapse in Mesoamerica's Northwestern frontier. *Saguntum. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia*(Extra 13):217–225.

Emberling, Geoff

1997 Ethnicity in complex societies: Archaeological perspectives. *Journal of Archaeological Research* 5(4):295-344.

Espejel Carbajal, Claudia

2008 *La justicia y el fuego. Dos claves para leer la Relación de Michoacán*. Vol. Tomo I. El Colegio de Michoacán, México.

2014 *La investigación arqueológica en Michoacán. Avances, problemas y perspectivas*. El Colegio de Michoacán, Zamora, Michoacán.

Espinosa, Alicia

2020 Filiations culturelles et contacts entre les groupes sociaux de la côte nord du Pérou à la Période Intermédiaire Ancienne (200 av.-600 apr. J.-C.). Étude des traditions techniques de la production céramique Virú-Gallinazo. Thèse de Doctorat, Université Paris 1- Panthéon Sorbonne en Archéologie.

Faugère-Kalfon, Brigitte

1988 Entre nómadas y sedentarios: la zona vertiente sur del Río Lerma. In *Primera reunión sobre las sociedades prehispánicas en el centro-occidente de México, Memoria*, edited by Peter Jiménez Betts, Rosa Brambila Paz, and Ana María Crespo, pp. 147–150. Centro Regional Querétaro, INAH, México.

1991 San Antonio Carupo (centro-norte de Michoacán, México): nuevas evidencias de ciertas transformaciones en el inicio del Postclásico. *Journal de la Société des Américanistes*:45–61.

1996 *Entre Zacapu y Rio Lerma: culturas en una zona fronteriza*. Cuadernos de Estudios Michoacanos 7. CEMCA, México.

2022 *De Chupícuaro a Teotihuacán. Arqueología del valle del río Tigre, Guanajuato*. Vol. Tomo 2. Análisis de los contextos y materiales arqueológicos. Cuadernos de Arqueología Mesoamericana. Serie Occidente. CEMCA, México.

Faugère-Kalfon, Brigitte, Daniel Pierce, and Héctor Cabadas-Báez

2019 Teotihuacan neighborhoods' expansion in Northwestern Mexico. Cultural implications and social processes from ceramic analysis of El Mezquital-Los Azules, Guanajuato. *Journal of Anthropological Archaeology* 56:1–15.

Faugère-Kalfon, Brigitte, and Véronique Darras

2001 *Proyecto Dinámicas Culturales en el Bajío, Guanajuato. La cultura Chupícuaro*.

CEMCA. Unpublished report submitted to the INAH, México, D.F.

2016 Shaft tombs in Chupícuaro's funerary practices: architectural and ritual contexts. In *Shaft tombs and figures in west Mexican society: A reassessment*, edited by Christopher S. Beekman and Robert B. Pickering, pp. 39–53. Gilcrease Museum, Thomas Gilcrease Institute of American History and Art, Louisville, Kentucky.

2018 *Una nueva mirada a la cultura Chupícuaro*. Folleto de divulgación. CEMCA/INAH.

Favereau, Aude

2014 Interactions et modalités des échanges en Mer de Chine méridionale (500 avant notre ère - 200 de notre ère): approche technologique des assemblages céramiques. Thèse de Doctorat, Museum National d'Histoire Naturelle, Ecole Doctorale Sciences de la Nature et de l'Homme-ED 227, France.

Feinman, Gary M.

1999 Rethinking our assumptions: Economic specialization at the household scale in ancient Ejutla, Oaxaca, Mexico. In *Pottery and people. A Dynamic interaction*, edited by James M. Skibo and Gary M. Feinman, pp. 81-98. University of Utah Press, United States of America.

Fernández-Gotz, Manuel

2014 Etnicidad y Arqueología: viejas propuestas, nuevas perspectivas. *Kalathos* (26-27):19-40.

Fernández-Villanueva Medina, Eugenia

2001 La provincia arqueológica de Apatzingán 60 años después. In *La Tierra Caliente de Michoacán*, edited by José Eduardo Zárate Hernández, pp. 67–81. El Colegio de Michoacán, Gobierno del Estado de Michoacán, México.

2004 Evidencias de una tradición mesoamericana en Zaragoza. In *Tradiciones arqueológicas*, edited by Efraín Cárdenas García, pp. 291–305. El Colegio de Michoacán, Gobierno del Estado de Michoacán, Zamora, Michoacán.

2013 Cerámica y arquitectura en Zaragoza, Michoacán. In *Tradiciones cerámicas del*

Epiclásico en el Bajío y regiones aledañas: Cronología e interacción, edited by Chloé Pomédio, Grégory Pereira, and Eugenia Fernández-Villanueva Medina, pp. 79–90. BAR International Series 2519. Archaeopress, Oxford.

2020 El juego de pelota en la vertiente del Lerma. *Diario de Campo* Cuarta Época, Año 3(7):126–146.

Filini, Agapi

2004 *The presence of Teotihuacan in the Cuitzeo Basin, Michoacán, Mexico. A world-system perspective*. BAR International Series 1279. Archaeopress, Oxford.

2007 Agencia y relaciones intraélites en la Cuenca de Cuitzeo durante el periodo Clásico. *Relaciones. Estudios de historia y sociedad. El Colegio de Michoacán*, 2007.

2010 *El sistema-mundo teotihuacano y la Cuenca de Cuitzeo, Michoacán*. Colegio de Michoacán, Zamora, Michoacán.

2013 La cuenca de Cuitzeo, Michoacán: patrimonio arqueológico y ordenamiento territorial. In *La política de ordenamiento territorial en México: de la teoría a la práctica*, edited by María Teresa Sánchez Salazar, Gerardo Bocco Verdinelli, and José María Casado Izquierdo, pp. 297–317. Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA), Instituto de Geografía-UNAM, INECC-SEMARNAT, México.

Filini, Agapi, and Efraín Cárdenas García

2010 El Bajío, la cuenca de Cuitzeo y el estado teotihuacano. Un estudio de relaciones y antagonismos. In *Dinámicas culturales entre el Occidente, el Centro-Norte y la cuenca de México, del Preclásico al Epiclásico*, edited by Brigitte Faugère-Kalfon, pp. 123–140. CEMCA, El Colegio de Michoacán, México.

Fisher, Christopher T., Anna S. Cohen, Juan Carlos Fernández-Díaz, and Stephen Leisz

2017 The application of airborne mapping LiDAR for the documentation of ancient cities and regions in tropical regions. *Quaternary International* 448:129-138.

Fisher, Christopher T., Helen Perlstein Pollard, and Charles Frederick

1999 Intensive agriculture and socio-political development in the Lake Pátzcuaro Basin, Michoacán, Mexico. *Antiquity* 73(281):642–649.

Flannery, Kent V.

1967 Culture History vs. Cultural Process: A Debate in American archaeology. *Scientific American* 217(2):119-127.

Fletcher, Jessica M.

2002 Stuccoed tripod vessels from Teotihuacan: An examination of materials and manufacture. *Journal of the American Institute for Conservation* 41(2):139-154.

Florance, Charles A.

1989 A survey and analysis of Late and Terminal Preclassic settlement along the Lerma River in Southeastern Guanajuato, Mexico. Thèse de Doctorat, Columbia University, New-York.

2000 The Late and Terminal Preclassic in Southeastern Guanajuato: Heartland or periphery? In *Greater Mesoamerica. The archaeology of West and Northwest Mexico*, edited by Michael Foster and Shirley Gorenstein, pp. 21–34. University of Utah Press, Salt Lake City.

Flores Morales, Luz María, and Lizbeth Pérez Álvarez

2021 Los trabajos arqueológicos en Guanajuato y su relación con Occidente: estado de la cuestión. *Redes de Occidente. Suplemento Cultural*(1):12-21.

Ford, James A.

1936a *Analysis of village site collections from Louisiana and Mississippi*. Anthropological Study No. 2. Louisiana State Geological Survey, Department of Conservation, New Orleans, LA.

1936b Archaeological methods applicable to Louisiana. *Proceedings of the Louisiana Academy of Sciences*, 3 :102-105.

1954a Comment on A.C. Spaulding's "Statistical techniques for the discovery of artifact types." *American Antiquity* 19:390-391.

1954b Spaulding's review of Ford. *American Anthropologist* 56:109-112.

1961 In favour of simple typology. *American Antiquity* 27(1):113–114.

Ford, James A., and Julian H. Steward

1954 On the Concept of Types. *American Anthropologist* 56(1):42-57.

Forest, Marion

2014 L'organisation sociospatiale des agglomérations urbaines du Malpaís de Zacapu, Michoacán, Mexique (1250-1450 après J.-C.). Thèse de Doctorat, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, Paris.

2018 Malpaís prieto. Una ciudad prehispánica. In *La ciudad perdida: raíces de los soberanos tarascos*, edited by Grégory Pereira and Eliseo F. Padilla Gutiérrez, pp. 29–36. INAH/CEMCA, México.

2020 Architecture and urbanism at El Palacio. In *El Palacio. Historiography and new perspectives on a pre-Tarascan city of northern Michoacán, Mexico*, edited by Marion Forest, pp. 79-104, Paris Monographs in American Archaeology 53, Oxford.

Forest, Marion, and Dominique Michelet

2012 Organisation sociale, organisation spatiale: Le cas des sites urbains du Malpais de Zacapu, Michoacan, Mexique. *Cahier des Thèmes transversaux ArScAn* X:95–107.

Forest, Marion, Elsa Jadot, and Aurélie Manin

2018a Vivir en el Malpaís: Arqueología de las unidades habitacionales. In *La ciudad perdida: raíces de los soberanos tarascos*, edited by Grégory Pereira and Eliseo F. Padilla Gutiérrez, pp. 37–44. INAH/CEMCA, México.

Forest, Marion, Laurent Costa, Andy Combey, Antoine Dorison, and Grégory Pereira

2020 Testing web mapping and active learning to approach Lidar data. *Advances in Archaeological Practice* 8(1):25–39.

Forest, Marion, Laurent Costa, and Grégory Pereira

2018b Le collectif face au big data: interprétation partagée et retro-validation des données LiDAR du site d'El Infiernillo, Michoacán, Mexique. *Archéologies numériques* 2(1):1–15.

Foster, George M.

1955 *Contemporary pottery techniques in Southern and Central Mexico*. Middle American Research Institute, Tulane University, New Orleans.

Fowler, Catherine S.

1983 Lexical clues to Uto-Aztecan prehistory. *International Journal of American Linguistics* 49(3):224–257.

Fowler, William R.

1983 La distribución prehistórica e histórica de los pipiles. *Mesoamérica* 4(6):348–372.

Fox, Robin

1967 *Sistemas de parentesco y matrimonio*. Alianza Editorial, Madrid, España.

Franken, H. J.

1971 Analysis of methods of potmaking in archaeology. *The Harvard Theological Review* 64(2/3):227-255.

Freddolino, Marie Kimball

1973 An investigation into the “pre-Tarascan” cultures of Zacapu, Michoacan, Mexico. Thèse de Doctorat, Department of Anthropology, University of Yale, United States of America.

Gallay, Alain

1990 L’espace ethnique: du côté du vivant. In *Peuples et archéologie. 6ème cours d’initiation à la préhistoire et à l’archéologie de la Suisse: résumé des cours, Genève 1990*, edited by Alain Gallay, pp. 27–45. Société suisse de préhistoire et d’archéologie, Bâle.

1992 Traditions céramiques et ethnies dans le delta intérieur du Niger (Mali): approche ethnoarchéologique. *Bulletin du Centre genevois d’anthropologie* 3:23-46.

2012 *Potières du Sahel: à la découverte des traditions céramiques de la boucle du Niger (Mali)*. Infolio, Gollion.

Gamio, Manuel

1924 The sequence of cultures in Mexico. *American Anthropologist* 26(3):307–322.

García, Dominique and Hervé Le Bras

2017 *Archéologie des migrations*. La Découverte, Institut national de recherches archéologiques préventives, France.

García García, Gustavo

2017 El estudio cerámico de Tingambato, Michoacán, como indicador de un desarrollo local. Thèse de Licence, Universidad Veracruzana, Facultad de Antropología, Xalapa, Veracruz.

García Martínez, Bernardo

2008 *Las regiones de México. Breviario geográfico e histórico*. El Colegio de México, México.

García Roselló, J. y M. Calvo Trías

2013 *Making Pots. El modelado de la cerámica a mano y su potencial interpretativo*. BAR International Series 2540, Archaeopress, Oxford.

Gelbert, Àgnes

2003 *Traditions céramiques et emprunts techniques dans la vallée du fleuve Sénégal*. Éditions de la Maison des sciences de l'homme, Éditions Épistèmes, Paris.

Gifford, James C.

1960 The type-variety method of ceramic classification as an indicator of cultural phenomena. *American Antiquity* 25(3):341-347.

Giménez, Gilberto

2004 Culturas e identidades. *Revista Mexicana de Sociología* 66:77-99.

2005 *La cultura como identidad y la identidad como cultura*. Sistema de Información Cultural, México.

Gladwin, Winifred, and Harold Sterling Gladwin

1930 *A method for the designation of Southwestern pottery types*. Vol. 7. Medallion Papers, Arizona, United States of America.

1934 *A method for designation of cultures and their variations*. The Medallion, Gila Pueblo. Globe, Arizona.

Gomart, Louise

2014 *Traditions techniques et production céramique au Néolithique ancien. Étude de huit sites rubanés du nord est de la France et de Belgique filiations et interactions entre groupes culturels*. Sidestone Press, Leiden.

Gomart, Louise, Alexandra Anders, Attila Kreiter, Tibor Marton, Krisztian Oross, and Pál Raczky

2020 Innovation or inheritance? Assessing the social mechanisms underlying ceramic technological change in early Neolithic pottery assemblages in Central Europe. In *Detecting and explaining technological innovation in prehistory*, edited by Michela Spataro and Martin Furholt, pp. 49-72, Sidestone Press, Leiden.

Gomart, Louise, Allon Weiner, Marzia Gabriele, Gilles Durrenmath, Sabine Sorin, Lucia Angeli, Marta Colombo, Cristina Fabbri, Roberto Maggi, Chiara Panelli, Didier F. Pisani, Giovanna Radi, Carlo Tozzi, and Didier Binder

2017 Spiralled patchwork in pottery manufacture and the introduction of farming to Southern Europe. *Antiquity* 91(360):1501–1514.

Gómez Chávez, Sergio

1998 Nuevos datos sobre la relación de Teotihuacan y el Occidente de México, *Antropología e Historia del Occidente de México, XXIV Mesa Redonda de la SMA, III*, pp. 1461-1494, SMA, UNAM, México.

2002 Presencia del occidente de México en Teotihuacan. Aproximaciones a la política exterior del Estado teotihuacano. In *Ideología y política a través de materiales, imágenes y símbolos. Memoria de la Primera Mesa Redonda de Teotihuacan*, edited by María Elena Ruiz Gallut, pp. 563–625. UNAM, IIA, IIE, INAH, México.

Gómez Chávez, Sergio, and Julie Gazzola

2009 Los barrios foráneos de Teotihuacan. In *Teotihuacan. Ciudad de los dioses*, edited by Emily McClung de Tapia, pp. 71-78, INAH, México.

2010 Análisis de las relaciones entre Teotihuacán y el occidente de México. In *Dinámicas culturales entre el Occidente, el Centro-Norte y la cuenca de México, del Preclásico al Epiclásico*, edited by Brigitte Faugère-Kalfon, pp. 99–122. CEMCA, El Colegio de Michoacán, México.

Gómez Chávez, Sergio y Rubén Abasolo Hernández

2017 Aspectos de la vida de los migrantes michoacanos en la antigua ciudad de Teotihuacán. In *Migraciones e interacciones en el septentrión mesoamericano*, edited by Efraín Cárdenas García, pp. 87-104. El Colegio de Michoacán, México.

Gorenstein, Shirley

1985 *Acambaro: frontier settlement on the Tarascan-Aztec border*. Vanderbilt University, Nashville, Tenn.

Gosselain, Oliver P.

1992 Technology and style: Potters and pottery among Bafia of Cameroon. *Man, New Series* 27(3):559–586.

2000 Materializing identities: An African perspective, *Journal of Archaeological Method and Theory* 7(3):187-217.

2002 *Poteries du Cameroun méridional. Styles techniques et rapports à l'identité*. Collection de Recherches Archéologiques CRA-Monographies 26. CNRS Editions, Paris.

Graves-Brown, Paul, Siàn Jones and Clive Gamble (editors)

1996 *Cultural identity and archaeology. The construction of european communities*. Routledge, London.

Grillo Fernández, Eduardo, Julio Valladolid Rivera, Víctor Antonio Rodríguez Suy Suy, Ana De la Torre Araujo, and Sergio Cuzco Lucano

1988 *Chetilla: Paradigma cultural andino*. Proyecto Piloto de Ecosistemas Andinos,

Cajamarca, Perú.

Grimson, Alejandro

2010 Culture and identity: two different notions. Social identities. *Journal for the study of Race, Nation and culture* 16(1): 21-77.

Guerrero, Saúl

2014 Tecnología cerámica de tradición indígena en lozas vidriadas en México durante los periodos Colonial y Republicano. Thèse de Doctorat, ENAH, México.

Hakenbeck, Susanne

2008 Migration in Archaeology: Are we nearly there yet? *Archaeological review from Cambridge* 23(2): 9-26.

Halperin, Christina T., and Antonia E. Foias

2010 Pottery politics: Late Classic Maya palace production at Motul de San José, Petén, Guatemala. *Journal of Anthropological Archaeology* 29(3):392–411.

Härke, Heinrich

1991 All quiet on the Western Front? Paradigms, methods and approaches in West German archaeology. In *Archaeological theory in Europe. The last three decades*, edited by Ian Hodder, pp. 187-222, Routledge, London.

Harris, Edward C.

1989 *Principios de estratigrafía arqueológica*. Crítica, Barcelona.

Harris, Marvin

1979 *El desarrollo de la teoría antropológica. Historia de las teorías de la cultura*. Siglo XXI, México.

Haudricourt, Andrés-Georges

1987 *La technologie science humaine. Recherches d'histoire et d'ethnologie des techniques*. Éditions de la Maison des sciences de l'homme, France.

Healan, Dan M.

1989 *Tula of the Toltecs: Excavations and survey*. University of Iowa Press, United States of America.

1997 Pre-hispanic quarrying in the Ucareo-Zinapécuaro obsidian source area. *Ancient Mesoamerica* 8(1):77-100.

1998 La cerámica Coyotlatelco y la explotación del yacimiento de obsidiana de Ucareo-Zinapécuaro. In *Génesis, culturas y espacios en Michoacán*, edited by Véronique Darras, pp. 101–111. CEMCA, México.

2004 Extracción prehispánica de obsidiana en el área de Ucareo-Zinapécuaro, Michoacán. In *Bienes estratégicos del antiguo Occidente de México*, edited by Eduardo Williams. Colegio de Michoacán, Zamora, Michoacán.

Healan, Dan, and Christine Hernández

1999 Asentamientos prehispánicos y cronología cerámica en el noroeste de Michoacán. In *Arqueología y etnohistoria. La región del Lerma*, edited by Eduardo Williams and Phil C. Weigand, pp. 133–155. El Colegio de Michoacán, Zamora, México.

2021 Ceramic sequence, chronology, and cultural dynamics of the Ucareo-Zinapécuaro, Michoacán obsidian source area. *Ancient Mesoamerica* 34(1):1–21.

Healan, Dan M., and Robert H. Cobean

2019 Three migration case studies from the Tula region. In *Migrations in Late Mesoamerica*, edited by Christopher S. Beekman, pp. 66–87. University Press of Florida, United States of America.

Hegmon, Michelle

1992 Archaeological research on style. *Annual Review of Anthropology* (21):517-536.

Hernández, Carlos, Robert H. Cobean, Alba Guadalupe Mastache, and María Elena Suárez

1999 Un taller de alfareros en la antigua ciudad de Tula. *Arqueología*(22):69–88.

Hernández, Christine Lee

2000 A history of prehispanic ceramics, interaction, and frontier development in the Ucareo-Zinapécuaro obsidian source area, Michoacan, México. Thèse de Doctorat, Tulane University, United States of America.

2006 La cerámica del noreste de Michoacán, México. In *La producción alfarera en el México antiguo*, II. La alfarería durante el Clásico (100-700 d.C.): Colección Científica 495, Serie Arqueología. INAH, México.

2016 Ceramic evidence of Teotihuacan contact linking the Basin of Mexico, The Bajío, and Southern Hidalgo. In *Cultural dynamics and production activities in Ancient Western Mexico. Papers from a symposium held in the Center for Archaeological Research, El Colegio de Michoacán 18-19 September 2014*, edited by Eduardo Williams and Blanca Maldonado, pp. 215–238. Archaeopress, Oxford.

Hernández, Christine Lee, and Dan M. Healan

2019 Migration and the Coyotlatelco ceramic tradition: Evidence from El Bajío. In *Migrations in Late Mesoamerica*, edited by Christopher S. Beekman, pp. 88–108. University Press of Florida, United States of America.

Hers, Marie-Areti

1989 *Los toltecas en tierras chichimecas*. UNAM, IIE, México.

Hill, Jane H.

2011 Subgrouping in Uto-Aztecan. *Language Dynamics and Change* 1(2):241–278.

2019 How Mesoamerican are the nahua languages? In *Migrations in Late Mesoamerica*, edited by Christopher S. Beekman, pp. 43–65. University Press of Florida, United States of America.

Hill, J.N., and R.K. Evans

1972 A model for classification and typology. In *Models in archaeology*, edited by David L. Clarke, pp. 231–273. Routledge, Oxford.

Hiriart Le Bert, Gerardo

2011 *Evaluación de la energía geotérmica en México. Informe para el Banco Interamericano de Desarrollo y la Comisión Reguladora de Energía*. Comisión Reguladora de Energía, Inter-American Development Bank, México.

Hirshman, Amy J., Jeffrey R. Ferguson

2012 Temper mixture models and assessing ceramic complexity in the emerging Tarascan state. *Journal of Archaeological Science* 39(10):3195-3207.

Hirth, Kenneth G.

2009 Craft production in a central Mexican marketplace. *Ancient Mesoamerica* 20(1):89–102.

2011 Introducción. La naturaleza e importancia de la producción artesanal. In *Producción artesanal y especializada en Mesoamérica: áreas de actividad y procesos productivos*, edited by Linda R. Manzanilla and Kenneth G. Hirth, pp. 13–28. INAH, UNAM, IIA, México.

Hodder, Ian

1978 Simple correlations between material culture and society: a review. In *The spatial organisation of culture. New approaches in archaeology*, edited by Ian Hodder, pp. 3–24. Duckworth, London.

1982 *Symbols in action. Ethnoarchaeological studies of material culture*. Cambridge University Press, Cambridge.

Hodder, Ian y Clive Orton

1976 *Análisis espacial en arqueología*. Cambridge University Press, UK.

Holien, Thomas

1977 Mesoamerican pseudo-cloisonne and other decorative investments. Thèse de Doctorat, Department of Anthropology, Southern Illinois University, United States of America.

Holmes, W. H.

1914 Areas of American culture characterization tentatively outlined as an aid in the study of the antiquities. *American Anthropologist* 16(3):413-446.

Hopkins, Mary Randolph

1995 Teotihuacan cooking pots: scale of production and product variability. Thèse de Doctorat, The Faculty of the Graduate School of Arts and Sciences, Brandeis University, Department of Anthropology, Waltham, Massachusetts.

Husi, Philippe

2001 Quantification et datation en céramologie (Le nombre minimum d'individus : la technique de quantification la mieux adaptée à la datation des contextes archéologiques à partir de l'exemple de Tours). *Les petits cahiers d'Anatole*(6):27.

Inomata, Takeshi

2001 The power and ideology of artistic creation: Elite craft specialists in Classic Maya society. *Current Anthropology* 42(3):321-349.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía

2009 *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Zacapu, Michoacán de Ocampo. Clave geoestadística 16107*. INEGI, México.

2017a *Anuario estadístico y geográfico de Querétaro 2017*. INEGI, México.

2017b *Anuario estadístico y geográfico de Guanajuato 2017*. Gobierno del estado de Guanajuato, INEGI, México.

2017c *Anuario estadístico y geográfico de Michoacán de Ocampo 2017*. Gobierno del estado de Michoacán de Ocampo, INEGI, México.

Jacques, Tixier

1978 *Méthode pour l'Etude des Outillages Lithiques: Notice sur les Travaux Scientifiques des Jacques Tixier*. Thèse de Doctorat, Université de Paris X, Nanterre, Nanterre.

Jadot, Elsa

2016 Productions céramiques et mobilités dans la région tarasque de Zacapu (Michoacán, Mexique). Continuités et ruptures techniques entre 850 et 1450 apr. J.C. Thèse de Doctorat, Université Paris 1- Panthéon Sorbonne, Paris, France.

2020a Las vasijas de cerámica del final del Epiclásico y del Posclásico temprano: tipología, tecnología y función. In *El Palacio. Historiography and new perspectives on a pre-Tarascan city of northern Michoacán, Mexico*, edited by Marion Forest, pp. 105-134, Paris Monographs in American Archaeology 53, Oxford.

2020b Metodología de análisis tecnológico de cerámicas arqueológicas. El caso de las cerámicas pre-tarascas de la cuenca de Zacapu, Michoacán. In *Patrimonio, registro y documentación en los estudios arqueológicos de Mesoamérica*, Chloé Pomedio (coord.), Estudios del Hombre. Arqueología, Universidad de Guadalajara.

Jadot, Elsa, Grégory Pereira, Hector Neff, and Michael D. Glascock

2019 All that glitters is not Plumbate: Diffusion and imitation of Plumbate pottery during the Early Postclassic Period (AD 900–1200) at the Malpaís of Zacapu, Michoacán, Mexico. *Latin American Antiquity* 30(2):318–332.

Jadot, Elsa and Marion Forest

2020 Siete años de investigación en El Palacio (2010-2017): Evolución urbanística y nuevos elementos cronológicos. In *El Palacio. Historiography and new perspectives on a pre-Tarascan city of northern Michoacán, Mexico*, edited by Marion Forest, pp. 43-78, Paris Monographs in American Archaeology 53, Oxford.

Jimenez Betts, Peter F.

1988 Ciertas inferencias de la arqueología del sur de Zacatecas. In *Primera reunión sobre las sociedades prehispánicas en el Centro Occidente de México, Memoria*, edited by Peter Jiménez Betts, Rosa Brambila, and Ana Crespo, pp. 39–50. Cuaderno de Trabajo 1. INAH, Querétaro.

2018 *Orienting West Mexico. The Mesoamerican World System 200–1200 CE*. Gotarc series B. Gothenburg Archaeological Theses 71. University of Gothenburg, Department of Historical Studies, Sweden.

Jiménez Moreno, Wigberto

1933 *Brevísima historia antigua de Guanajuato*. s/n ed., Guanajuato.

1948 Historia antigua de la zona tarasca. In *El Occidente de México, Cuarta Reunión de Mesa Redonda sobre Problemas Antropológicos de México y Centroamérica*, pp. 146–157. SMA, México.

Johnson, Matthew

2000 *Teoría arqueológica. Una introducción*. Ariel, España.

Jones, Siân

1997 *The archaeology of ethnicity: Constructing identities in the past and present*. Routledge, London, New York.

Karlin, Claudine, and M. Julien

1994 Prehistoric technology: A cognitive science? In *The ancient mind: elements of cognitive archaeology*, edited by Colin Renfrew and Ezra B. W. Zubrow, pp. 152–164. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom.

Karlin, Claudine, Pierre Bodu, and Jacques Pelegrin

1991 Processus technique et chaînes opératoires. Comment les préhistoriens s'approprient un concept élaboré par les ethnologues. In *Observer l'action technique. Des chaînes opératoires, pour quoi faire?*, edited by Hélène Balfet, pp. 101–117. Editions du CNRS, Paris.

Kidder, A. V.

1917 A design-sequence from New Mexico. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 3(5):369–370.

Kirchhoff, Paul

1960 *Mesoamérica. Sus límites geográficos, composición étnica y caracteres culturales*. “Suplementos” de la revista Tlatoani, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

Kluckhohn, Clyde

1939 The place of theory in anthropological studies. *Philosophy of Science, The University of Chicago Press on behalf of the Philosophy of Science Association* 6(3):328-344.

Knapp, Bernard

2001 Archaeology and ethnicity: A dangerous liaison. *Archaeologia Cypria* 4:29–46.

Kovda, Irina, and Ahmet R. Mermut

2010 Vertic Features. In *Interpretation of micromorphological features of soils and regoliths*, edited by Georges Stoops, Vera Marcelino, and Florias Mees, pp. 109–127. Elsevier, Amsterdam.

Krieger, Alex D.

1944 The typological concept. *American Antiquity* 9(3):271-288.

Kroeber, A. L.

1939 *Cultural and natural areas of native North America*. University of California in American Archaeology and Ethnology, University of California Press, Berkeley.

Kroeber, A. L., and Clyde Kluckhohn

1952 *Culture. A critical review of concepts and definitions*. Vol. XLVII-No. 1. Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology. Harvard University, Massachusetts.

Krotser, Paula H.

1987 Levels of specialization among potters of Teotihuacan, In *Teotihuacan: Nuevos datos, nuevas síntesis, nuevos problemas*, edited by Emily McClung de Tapia and Evelyn Childs, pp. 417-427, UNAM, México.

Krotser, Paula H., and Evelyn Rattray

1980 Manufactura y distribución de tres grupos cerámicos de Teotihuacan. *Anales de antropología* 17(1):91–104.

Lara, Catherine

2016 Traditions céramiques et occupation précolombienne du piémont oriental des Andes Équatoriennes : le cas de la Vallée du Fleuve Cuyes. Thèse de Doctorat, L'Université Paris Ouest Nanterre La Défense, Nanterre.

2017 *Aportes del enfoque tecnológico a la arqueología precolombina: pasado y presente de la alfarería en Valle del río Coyes y su región (Andes Sur-orientales del Ecuador)*.

Archaeopress Publishing Ltd, Oxford.

Lechtman, Heather

1977 Style in technology. Some early thoughts. In *Material culture. Styles, organization, and dynamics of technology: 1975 proceedings of the American Ethnological Society*, edited by Heather Lechtman and Robert S. Merrill. West Publishing Company, Saint Paul.

Lemonnier, Pierre

1976 La description des chaînes opératoires: contribution à l'analyse des systèmes techniques. *Techniques & Culture*(1):100–151.

1986 The study of material culture today: Towards an anthropology of technical systems. *Journal of Anthropological Archaeology* 5:147-186.

1992 *Elements for an Anthropology of Technology*. Regents of The University of Michigan, United States of America.

Leroi-Gourhan, André

1943 *Évolution et techniques. L'Homme et la matière*. Sciences d'Aujourd'hui. Paris Éditions Albin Michel, Paris.

1945 *Évolution et techniques. Milieu et techniques*. Sciences d'Aujourd'hui. Paris Éditions Albin Michel, Paris.

1964 *Le Geste et La Parole. Technique et Langage*. Éditions Albin Michel, Paris.

1965 *Le Geste et La Parole. La mémoire et les Rythmes*, Éditions Albin Michel, Paris.

Lévi-Strauss, Claude

1949 *The Elementary Structures of Kinship*. Beacon Press, Boston.

Livingstone Smith, Alexandre

2007 Chaîne opératoire de la poterie. Références ethnographiques, analyses et reconstitution. Thèse de Doctorat, Université Libre de Bruxelles, Faculté de Philosophie et Lettres, Bruxelles.

2010 Reconstitution de la chaîne opératoire de la poterie. Bilan et perspectives en Afrique sub-saharienne. *Les nouvelles de l'archéologie*(119):9–12.

Livingstone Smith, Alexandre, and Aline Viseyrias

2010 Shaping Kabambian pottery: Identification and definition of technical features. *The Open Anthropology Journal* 3:124–141.

London, Gloria Anne

1989 On fig leaves, itinerant potters, and pottery production locations in Cyprus. In *Cross-craft and cross-cultural interactions in ceramics*, edited by Patrick E. McGovern, M.D. Notis, and W.D. Kingery, 4:pp. 65-80. Ceramics and civilization. The American Ceramic Society, Ohio.

López Aguilar, Fernando

2012 Arqueología y complejidad. Sobre la naturaleza del dato arqueológico. In *17 temas de la antropología mexicana*. Coordinación Mayán Cervantes, Academia Mexicana de Ciencias Antropológicas, México.

López Hernández, Hayddé

2003 La arqueología mexicana en un periodo de transición, 1917-1938. Thèse de Licence, ENAH, México, D.F.

2018 *En busca del alma nacional. La arqueología y la construcción del origen de la historia nacional en México (1867-1942)*. INAH, Secretaría de Cultura, México.

López Jiménez, Oscar

2001 Europa y la creación de los modelos “célticos”. El origen del paradigma étnico-cultural. *Trabajos de Prehistoria* 58(2):69-88.

López Wario, Luis Alberto, Salvador Pulido Méndez, José Jorge Cabrera Torres, Eduardo Andrés Escalante Carrillo, and Gerardo Fidel Martínez Catalán
2014 Salvamento arqueológico en la carretera Cuitzeo-Pátzcuaro, Michoacán. *Arqueología* 2(47):122–145.

Lyman R. Lee, O'Brien Michael J., and Dunnell Robert. C
1997a *Americanist culture history. Fundamentals of time, space, and form*. Plenum Press, New York.
1997b *The rise and fall of culture history*. Plenum Press, New York.

Macías Goytia, Angelina
1990 *Huandacareo, lugar de juicios, tribunal*. INAH, México.
1997 Tres Cerritos en el desarrollo social prehispánico de Cuitzeo. Thèse de Doctorat, UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, México, D.F.
2001 Cuenca de Cuitzeo. Una historia. *Boletín Oficial del INAH. Antropología*(64):99-109.

Macías Goytia, Angelina, Katina Vackimes Serret
1988 Tres Cerritos, Cuitzeo, Michoacán. In *Primera reunión sobre las sociedades prehispánicas en el Centro Occidente de México, Memoria. Cuaderno de Trabajo 1*, edited by Peter Jiménez Betts, Rosa Brambila Paz, and Ana María Crespo, pp. 161-164. INAH, Querétaro.

Macías Goytia, Angelina, and Martha Cuevas García
1988 Rescate arqueológico de la Cuenca de Cuitzeo: Copándaro. *Arqueología* (2):137-154.

Manem, Sébastien
2008 Les fondements technologiques de la culture des Duffaits (Âge du Bronze Moyen). Thèse de Doctorat, L'Université Paris X Nanterre, Nanterre.
2020 Modeling the evolution of ceramic traditions through a phylogenetic analysis of the chaînes opératoires: the European Bronze Age as a case study. *Journal of Archaeological Method and Theory* 27:992-1039.

Manin, Aurélie

2015 Aspects matériels et symboliques de l'utilisation des animaux dans le nord de la Mésoamérique, entre le Classique et la Conquête (200-1521 ap. J.-C.). Thèse de Doctorat, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

2018 Animales sagrados. In *La ciudad perdida: raíces de los soberanos tarascos*, edited by Grégory Pereira and Eliseo F. Padilla Gutiérrez, pp. 65–70. INAH/CEMCA, México.

Manzanilla, Linda

1993 Los conjuntos residenciales teotihuacanos. In *Anatomía de un conjunto residencial teotihuacano en Oztoyahualco*, Linda Manzanilla (coord.), pp. 31-46, IIA, UNAM, México.

2005a *Reacomodos demográficos del Clásico al Posclásico en el centro de México*. UNAM, IIA, México.

2005b Migrantes epiclásicos en Teotihuacan. Propuesta metodológica para el análisis de migraciones del Clásico al Posclásico. In *Reacomodos demográficos del Clásico al Posclásico en el centro de México*, edited by Linda Manzanilla, pp. 261–273. UNAM, IIA, México.

2006 La producción artesanal en Mesoamérica. *Arqueología Mexicana*(80):28-35.

2007 Las “casas” nobles de los barrios de Teotihuacan: estructuras exclusionistas en un entorno corporativo. In *Memoria 2007*, pp. 453–470. El Colegio Nacional, México.

2009 Nuevos datos sobre la cronología de Teotihuacan. Correlación de técnicas de fechamiento. In *V Coloquio Bosch Gimpera (2001): Cronología y periodización de Mesoamérica y el Norte de México*, edited by Annick Daneels, pp. 21-52. UNAM, IIA, México.

2015 Cooperation and tensions in multiethnic corporate societies using Teotihuacan, Central Mexico, as a case study. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 112(30):9210–9215.

Manzanilla, Linda, Raúl Valadez, Bernardo Rodríguez, Gilberto Pérez Roldán, Johanna Padró, Adrián Velázquez, Belem Zúñiga y Norma Valentín

2011 Producción de atavíos y tocados en un centro de barrio de Teotihuacan. El caso de Teopanazgo. In *Producción artesanal y especializada en Mesoamérica. Áreas de actividad y*

procesos productivos, edited by Linda Manzanilla y Kenneth G. Hirth, pp. 59-86, IIA, UNAM, INAH, México.

Manzanilla López, Rubén

1984 Loma de Santa María I, Morelia Michoacán. Un sitio del periodo Clásico mesoamericano. Thèse de Licence, ENAH, México, D.F.

1996 La cerámica arqueológica de Loma de Santa María I, Morelia. In *Tiempo y territorio en arqueología: el centro norte de México*, edited by Ana María Crespo and Carlos Viramontes, pp. 179–190. INAH, México, D.F.

Martin, Paul S.

1971 The revolution in archaeology. *American Antiquity* 36(1):1–8.

Martineau, Rémi, and Pierre Pétrequin

2000 La cuisson des poteries néolithiques de Chalain (Jura), approche expérimentale et analyse archéologique. Edited by Pierre Pétrequin, P. Fluzin, J. Thiriot, and P. Benoit. *XXe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*.

Mata-Míguez, Jaime, Lisa Overholtzer, Enrique Rodríguez-Alegría, Brian M. Kemp, and Deborah A. Bolnick

2012 The genetic impact of Aztec imperialism: ancient mitochondrial DNA evidence from Xaltocan, Mexico. *American Journal of Physical Anthropology* 149(4):504–516.

Mauss, Marcel

1971 *Sociología y Antropología*. Editorial Tecnos, Madrid.

2004 Les Techniques et la Technologie. *Revue du MAUSS* 23(1):434-450.

Mayor, Anne

2010 Outils de potières au Mali: chaînes opératoires et traditions techniques. *Société Préhistorique Française* 107(4):643-666.

McGuire, Randall H.

1982 The study of ethnicity in historical archaeology. *Department of Anthropology, University of Arizona*(1):159-178.

McKern, W. C.

1939 The Midwestern Taxonomic Method as an aid to archaeological culture study. *American Antiquity* 4(4):301-313.

Meller, Harald, Landesmuseum für Vorgeschichte, and Mitteldeutscher Archäologentag
2017 *Migration und Integration von der Urgeschichte bis zum Mittelalter: 9. Mitteldeutscher Archäologentag vom 20. bis 22. Oktober 2016 in Halle (Saale)*. Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Landes Museum, Deutschland.

Mena, Ramón, and Porfirio Aguirre

1927 La nueva zona arqueológica. Exploraciones del Museo Nacional. *Revista Mexicana de Estudios Históricos* I(2):55-64.

Méry, Sophie, Armance Dupont-Delaleuf et Sander van der Leeuw

2010 Analyse technologique et expérimentations. Les techniques de façonnage céramique mettant en jeu la rotation à Hili (Emirats arabes unis) à la fin du III^e millénaire (âge du Bronze ancien). *Les Nouvelles de l'archéologie* 119:52-64.

Meza-Peñaloza, Abigail, Christian Mariscal-Ramos, Josefina Bautista-Martínez, and Federico Zertuche

2017 Análisis de morfometría geométrica de senos frontales en poblaciones mesoamericanas. *Anales de Antropología* 52(1):127–135.

Michelet, Dominique

1988 Apuntes para el análisis de las migraciones en el México prehispánico. In *Movimientos de población en el occidente de México*, edited by Thomas Calvo and Gustavo López, pp. 13–23. CEMCA/El Colegio de Michoacán, México.

- 1989 La parte centro-norte de Michoacán. In *Historia general de Michoacán*, edited by E. Florescano, pp. 155–165. Gobierno del Estado de Michoacán/ Instituto Michoacano de Cultura, Morelia.
- 1990 El centro-norte de Michoacán en el Clásico: algunas reflexiones. In *La época clásica, nuevos hallazgos, nuevas ideas, Seminario de arqueología*, edited by A. Cardos de Méndez, pp. 18–24. INAH - MNA, México.
- 1992 El centro-norte de Michoacán: características generales de su estudio arqueológico regional. In *El Proyecto Michoacán 1983-1987. Medio ambiente e introducción a los trabajos arqueológicos*, edited by Alain Demant, Dominique Michelet, and Jean-Noël Labat, pp. 12–52. Cuadernos de Estudios Michoacanos 4. CEMCA, México.
- 1996 El origen del reino tarasco protohistórico. *Arqueología Mexicana* 19:24–27.
- 2011 De palabras y piedras: reflexiones en torno a las relaciones entre arqueología e historia en el Michoacán protohistórico, sector de Zacapu. *Istor: revista de historia internacional* 11(43):27–43.
- 2013 Cerámicas del Centro-Norte de Michoacán entre el Clásico y el Posclásico. In *Tradiciones cerámicas del Epiclásico en el Bajío y regiones aledañas: Cronología e interacción*, edited by Chloé Pomédio, Grégory Pereira, and Eugenia Fernández-Villanueva Medina, pp. 91–103. BAR International Series 2519. Archaeopress, Oxford.
- 2021 Migration and its close linkages. In *Mobility and migration in ancient Mesoamerican cities*, edited by M. Charlotte Arnauld, Christopher Beekman, and Grégory Pereira, pp. 269–284. University Press of Colorado, Louisville, Colorado.

Michelet, Dominique, Grégory Pereira, Migeon, Gérald

- 2005 La llegada de los uacúsechas en la región de Zacapu, Michoacán: datos arqueológicos y discusión. In *Reacomodos demográficos del Clásico al Posclásico en el centro de México*, edited by Linda Manzanilla, pp. 137-153, IIA, UNAM, México.

Michelet, Dominique, Marie-Charlotte Arnauld, and Marie-France Fauvet-Berthelot

- 1989 El proyecto del CEMCA en Michoacán. Etapa I: un balance. *TRACE* 16:70–87.

Michelet, Dominique, and Marion Forest

2012 Almacenar en el Malpaís de Zacapu, Centro-Norte de Michoacán (1250-1450 dC). In *Almacenamiento prehispánico del Norte de México al Altiplano Central*, edited by Séverine Bortot, Dominique Michelet, and Véronique Darras, pp. 109–118. CEMCA, México.

Migeon, Gérald

1990 Archéologie en pays tarasque : structure de l’habitat et ethnopréhistoire des habitations tarasques de la région de Zacapu (Michoacan, Mexique) au Postclassique récent. Thèse de Doctorat, Université Paris 1- Panthéon Sorbonne.

1998 El poblamiento del Malpaís de Zacapu y sus alrededores, del Clásico al Posclásico. In *Génesis, culturas y espacios en Michoacán*, edited by Véronique Darras, pp. 35–45. CEMCA, México.

2003 Abandonos planificados, rituales de vasijas matadas o de clausura y ocupaciones posteriores. Los sitios del cerro Barajas, Guanajuato y de Milpillas, en el Malpaís de Zacapu, Michoacán. *Trace: Procesos Mexicanos y Centroamericanos* 43:97-115.

2013 Excavaciones de dos áreas residenciales de dos sitios, tipo-cronología de la cerámica y secuencia cronológica de la ocupación del Cerro Barajas. In *Tradiciones cerámicas del Epiclásico en el Bajío y regiones aledañas: Cronología e interacción*, edited by Chloé Pomédio, Grégory Pereira, and Eugenia Fernández-Villanueva Medina, pp. 33–45. BAR International Series 2519. Archaeopress, Oxford.

2016 *Patrones de asentamiento del Malpaís de Zacapu (Michoacán, México) y de sus alrededores en el Posclásico*. Paris Monographs in American Archaeology 46. Archaeopress, Oxford.

2017 Recursos naturales, asentamientos y evolución cultural en El Bajío, del Preclásico al Posclásico. In *El Bajío mexicano. Estudios recientes*, edited by Elizabeth Mejía Pérez Campos and E. Fernando Nava L., pp. 151–192. SMA, México.

Migeon, Gérald, and Grégory Pereira

2007 La secuencia ocupacional y cerámica del Cerro Barajas, Guanajuato y sus relaciones con el centro, el occidente y el norte de México. In *Dinámicas culturales entre el Occidente, el Centro-Norte y la Cuenca de México, del Preclásico al Epiclásico*, edited by Brigitte Faugère-Kalfon, pp. 201–230. CEMCA, El Colegio de Michoacán, México.

2015 La población prehispánica del Cerro Barajas, Pénjamo, Guanajuato, en el contexto interregional. In *Relaciones interregionales en el Centro Norte de Mesoamérica*, edited by Carlos Castañeda López, pp. 211-222, Instituto Estatal de la cultura, Ediciones La Rana, FIARCA, México.

Millon, René

1988 The last years of Teotihuacan dominance. In *The collapse of ancient states and civilizations*, edited by Norman Yoffee and George L. Cowgill, pp. 102–164. University of Arizona Press, Tucson.

Mirambell, Lorena, Fernando Sánchez, Oscar J. Polaco, María Teresa Olivera, and José Luis Alvarado

2005 *Materiales arqueológicos: tecnología y materia prima*. Vol. 465. Colección Científica. INAH, México.

Moedano K., Hugo

1943 La cerámica de Zinapécuaro, Michoacán. *Anales del Museo Michoacano* 2(4):39-49.

Moguel Cos, Ma. Antonieta

1987 Trabajos de salvamento arqueológico en las cuencas de Cuitzeo, Pátzcuaro y Zirahuen: un intento de interpretación cultural. Thèse de Licence, ENAH, México, D.F.

Moguel Cos, Ma. Antonieta, and Nelly Silva

1986 “Informe cerámico” Proyecto Gasoducto tramo Yuriria-Uruapan. Archivo Monumentos Prehispánicos, INAH, México.

Molina Montes, Augusto, and Luis Torres Montes

1974 La cerámica policroma de Queréndaro (Estudio preliminar). *Anales del INAH* Tomo IV, 7(52):31–36.

Morales Monroy, Juan Jorge

2011 Producción cerámica en el suroeste del Bajío. *Trace* 59:25-39.

2013 Producción y composición cerámica: avances del análisis de procedencia del material del Cerro Barajas, Guanajuato. In *Tradiciones cerámicas del Epiclásico en el Bajío y regiones aledañas: Cronología e interacción*, edited by Chloé Pomédio, Grégory Pereira, and Eugenia Fernández-Villanueva Medina, pp. 65–77. BAR International Series 2519. Archaeopress, Oxford.

2016 Producción de cerámica: las ollas tesguineras en las dinámicas culturales del suroeste del Bajío durante 600-900 D. C. Thèse de Master, COLMICH, México.

Morales Monroy, Juan Jorge, Carlos Castañeda López, Efraín Cárdenas García y Avto Goguitchaichvili

2015 Nuevas evidencias sobre la edad de abandono del Sitio arqueológico Plazuelas (Guanajuato, México), mediante la datación arqueomagnética de un piso quemado. *Arqueología Iberoamericana* 28: 40-45.

Morán Zenteno, Dante J.

1990 Geología de la Región Central de México. In *Geología de la República Mexicana*, pp. 55–76. INEGI, México.

Munera Bermidez, Luis Carlos

1985 Una taller de cerámica ritual en La Ciudadela, Teotihuacan. Thèse de Licence, ENAH, Teotihuacan, Edo. de México.

Murphy, Michael E.

1986 *Irrigation in the Bajío Region of Colonial Mexico*. Dellplain Latin American Studies 19. Routledge, Taylor & Francis, New York.

Nalda, Enrique

1981 *Proyecto Lerma Medio (INAH). Sección Salvatierra-Acámbaro. Reporte núm. 4, mecanoscrito*. Archivo del Centro Regional Guanajuato del INAH, México.

Natahi, Sélim, Michael Coquerelle, Grégory Pereira, and Priscilla Bayle

2019 Neurocranial shape variation among Tarascan populations: Evidence for varying degrees in artificially modified crania in pre-Hispanic West Mexico (1200-1400 AD). *American Journal of Physical Anthropology* 170(3):418–432.

Nelson, Ben A.

1997 Chronology and stratigraphy at La Quemada, Zacatecas, Mexico. *Journal of Field Archaeology* 24(1):85–109.

Nelson, N. C.

1916 Chronology of the Tano Ruins, New Mexico. *American Anthropologist* 18(2):159–180.

Noguera, Eduardo

1931 Exploraciones arqueológicas en las regiones de Zamora y Pátzcuaro, estado de Michoacán. *Anales del Museo Nacional de Arqueología Historia y Etnografía* Tomo VII, 4:89–103.

1942 Exploraciones en “El Opeño”, Michoacán. In *Vigesimoséptimo Congreso Internacional de Americanistas: actas de la primera sesión, 1939*, I:pp. 574–586. INAH, México.

1945 Los monumentos arqueológicos de La Gloria, Guanajuato. *Anales del Museo Nacional de Arqueología Historia y Etnografía* Tomo III, 5:79–82.

1948 Estado actual de los conocimientos acerca de la arqueología del noroeste de Michoacán. In *El Occidente de México: Cuarta reunión de mesa redonda*, pp. 38–39. SMA, México.

1971 Nuevas exploraciones en “El Opeño”, Michoacán. *Anales de Antropología* 8:83-100.

O’Brien, Michael and Stephen Shennan

2010 Innovation in cultural systems. *Contributions from Evolutionary Anthropology*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England.

Oliveros Morales, José Arturo

1970 Excavaciones de dos tumbas en El Opeño. Thèse de Master, ENAH, México.

2006 El Opeño: Un antiguo cementerio en el occidente mesoamericano. *Ancient Mesoamerica* 17(2):251–258.

Olsen, Bjornar and Zbigniew Kobyliński

1991 Ethnicity in anthropological and archaeological research: a Norwegian-Polish perspective. *Archaeologia Polona* 29:5-27.

Ortiz Butrón, Agustín

2005 El temazcal arqueológico. *Arqueología Mexicana* 13(74):52–53.

Orton, Clive, and Michael Hughes

2013 *Pottery in archaeology*. Cambridge University Press, United States of America.

Pelegrin, Jacques

1985 Reflexions sur le comportement technique. In *La signification culturelle des industries lithiques*, edited by Marcel Otte, pp. 72–91. Actes du colloque de Liège 3-7 octobre 1984, *Studia Praehistorica Belgica* Vol. 3, BAR International Series 239. Hadrian Books, Oxford.

1991 Les savoir-faire: une très longue histoire. *Terrain* 16:1-9.

1995 *Technologie lithique: Le Châtelperronien de Roc-de-Combe (lot) et de La Côte (dordogne)*. Cahiers du Quaternaire 20. CNRS Editions, Paris.

2007 Réflexions sur la notion de «spécialiste» dans la taille de la pierre au Paléolithique. In *Arts et cultures de la préhistoire. Hommages à Henri Delporte*, edited by René Desbrosse and André Thévenin, pp. 315–318. Documents Préhistoriques 24. Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques, Paris.

Pelegrin, Jacques, Claudine Karlin, and Pierre Bodu

1988 Les chaînes opératoires: Un outil pour le préhistorien. In *Technologie préhistorique, Notes et monographies techniques, No. 25*, pp. 55–62. CNRS, Valbonne.

Pereira, Grégory

1996 Nuevos hallazgos funerarios en Loma Alta, Zacapu, Michoacán. In *Las Cuencas del Occidente de México*, edited by Eduardo Williams and Phil C. Weigand, pp. 105–129.

Colegio de Michoacán, CEMCA, ORSTOM, Zamora.

1997a Costumbres funerarias y sociedad del Clásico tardío en la cuenca de Zacapu, Michoacán. *Arqueología*(18):61–84.

1997b Manipulaciones de restos óseos en la loma de Guadalupe, un sitio funerario del periodo Clásico de la cuenca de Zacapu, Michoacán. In *El cuerpo humano y su tratamiento mortuario*, edited by Elsa Malvido, Grégory Pereira, and Vera Tiesler Blos, pp. 161–178. INAH/CEMCA, México.

1998 *Informe de las investigaciones arqueológicas realizadas en el sitio de Guadalupe, Michoacán, en 1998*. INAH/CEMCA, México.

1999 *Potrero de Guadalupe : anthropologie funéraire d'une communauté pré-tarasque du nord du Michoacán, Mexique*. Monographs in American Archaeology, BAR International Series 816. Archaeopress, Oxford.

2008 L'archéologie de la Mésoamérique septentrionale vue depuis le massif de Barajas (Guanajuato). *Les Nouvelles de l'archéologie*(111–112):101–106.

2013 La cerámica funeraria del Cerro Barajas: seriación y cronología. In *Tradiciones cerámicas del Epiclásico en el Bajío y regiones aledañas: Cronología e interacción*, edited by Chloé Pomédio, Grégory Pereira, and Eugenia Fernández-Villanueva Medina, pp. 47–63. BAR International Series 2519. Archaeopress, Oxford.

2017 *Rapport sur les operations menees en 2016-2017 et bilan quadriennal 2014-2017*. Projet Uacúsecha. Aux origines du Royaume Tarasque, Michoacán, Mexique. CNRS - UMR 8096 Archéologie des Amériques, Université Paris 1- Panthéon Sorbonne, CEMCA, Paris.

Pereira, Grégory, Antoine Dorison, Osiris Quezada, Céline Gillot, and Dominique Michelet

2023 Nueva perspectiva sobre un patrón de asentamiento disperso: hacia un sistema de organización territorial Epiclásico en la región de Zacapu, Michoacán. *Ancient Mesoamerica*, in press

Pereira, Grégory, Dominique Michelet, Chloé Pomedio, Laure Déodat, Patrice Wuscher, Yuko Koga, Rosario Acosta, Mario Retis, Joel Hernández, Isaac Barrientos

2006 “*Dinámicas culturales en el Bajío*”. *Proyecto Barajas*, Informe de los trabajos de campo realizados en el Cerro Barajas, Guanajuato. CEMCA/INAH, México.

Pereira, Grégory, Dominique Michelet, Gérald Migeon

2007 Cerro Barajas, Guanajuato. *Arqueología Mexicana* XV(87):77-82.

Pereira, Grégory, Dominique Michelet, Gérald Migeon, Séverine Bortot, Luz Maria Flores Morales, Céline Gillot, Chloé Pomedio, Paloma Diez de Sollano

2005a “*Dinámicas culturales en el Bajío*”. *Proyecto Barajas*, Informe de los trabajos de campo realizados en el Cerro Barajas, Guanajuato. CEMCA/INAH, México.

Pereira, Grégory, Dominique Michelet, Gérald Migeon, Séverine Bortot, Luz María Flores Morales, and Laura Almendros

2004 “*Dinámicas culturales en el Bajío. Proyecto Barajas*”. *Informe de los trabajos de campo realizados en el Cerro Barajas, Guanajuato*. CEMCA/INAH, Unidad de Investigación “Archéologie des Amériques” del CNRS, México.

Pereira, Grégory, Dominique Michelet, Marion Forest, Osiris Quezada, Céline Gillot, Julien Sion, Divina Perla, Isaac Barrientos, Alejandra Castañeda Gómez del Campo, Véronique Darras, Elsa Jadot, Camilo Mireles, Jorge Blancas, and Agustín Ortíz

2018a *Proyecto Uacúsecha. Informe técnico sobre los trabajos de campo llevados a cabo en la región de Zacapu, Michoacán. Temporada 9 (2016-17)*. CEMCA/INAH, UMR 8096 «ArchAm», CNRS - Université Paris 1- Panthéon Sorbonne, México.

Pereira, Grégory, and Eliseo F. Padilla Gutiérrez (editors)

2018 *La ciudad perdida: raíces de los soberanos tarascos*. INAH/CEMCA, México.

Pereira, Grégory, and Gérald Migeon

2008 Cerro Barajas, Guanajuato. *Arqueología Mexicana* 16(92) :52-55.

Pereira, Grégory, Gérald Migeon, and Dominique Michelet

2001 Archéologie du massif du Barajas. Premières données sur l'évolution des sociétés préhispaniques du sud-ouest du Guanajuato, Mexique. *Journal de la Société des*

Américanistes 87:265–281.

2005b Transformaciones demográficas y culturales en el Centro-Norte de México en vísperas del Posclásico: los sitios de Cerro Barajas (suroeste de Guanajuato). In *Reacomodos demográficos del Clásico al Posclásico en el centro de México*, edited by Linda Manzanilla, pp. 126–136. UNAM, México.

Pereira, Grégory and Isaac Barrientos Juárez

2018 Excavaciones en la terraza T3. In *La ciudad perdida: raíces de los soberanos tarascos*, edited by Grégory Pereira and Eliseo F. Padilla Gutiérrez, pp. 89–132. INAH/CEMCA, México.

2020 Evidencia de cremación en el sitio de El Palacio, Zacapu, Michoacán. In *El Palacio. Historiography and new perspectives on a pre-Tarascan city of northern Michoacán, Mexico*, edited by Marion Forest, pp. 251–270, Paris Monographs in American Archaeology 53, Oxford.

Pereira, Grégory, Isaac Barrientos, and Sélim Natahi

2018b El mundo de los muertos. In *La ciudad perdida: raíces de los soberanos tarascos*, edited by Grégory Pereira and Eliseo F. Padilla Gutiérrez, pp. 55–64. INAH/CEMCA, México.

Pereira, Grégory, Marion Forest, Elsa Jadot, and Véronique Darras

2021 Ephemeral cities? The longevity of the Postclassic Tarascan urban sites of the Zacapu Malpaís, México, and its consequences for the migration process. In *Mobility and migration in ancient Mesoamerican cities*, edited by M. Charlotte Arnauld, Christopher Beekman, and Grégory Pereira, pp. 208–231. University Press of Colorado, Louisville, Colorado.

Pérez Álvarez, Lizbeth

2010 Los asentamientos terracedos y el Río Turbio como frontera cultural. Thèse de Master, El Colegio de Michoacán, México.

2017 Reconsideraciones acerca de la arquitectura del sur del Bajío. Relaciones y diversidad cultural. In *Migraciones e interacciones en el septentrión mesoamericano*, edited by Efraín García Cárdenas, pp. 187–205. El Colegio de Michoacán, Zamora, Michoacán.

Perlès, Catherine

1992 In search of lithic strategies. A cognitive approach to prehistoric chipped stone assemblages. In *Representations in archaeology*, edited by Jean-Claude Gardin and Christopher S. Peebles, pp. 223-247, Indiana University Press, United States of America.

1993 Ecological determinism, group strategies, and individual decisions in the conception of prehistoric stone assemblages. In *The use of tools by human and non-human primates, Symposia of the Fyssen Foundation*, edited by A. Berthelet, and J. Chavaillon, pp. 1-12, Oxford.

2015 Retracer des migrations préhistoriques : un cas d'étude sur la néolithisation de l'Europe. In *Logiques mémorielles, temporalités migratoires. Une introduction*, edited by Michèle Baussant, Irène dos Santos, Evelyne Ribert, Isabelle Rivoal, pp.59-92, Presses Universitaires, Paris.

Perlès, Catherine and Patrick Pion

2020 The Cerastoderma bead production at Franchthi (Greece): A case of apprenticeship? In *Beauty and the eye of the beholder. Personal adornments across the millennia*, edited by Monica Mărgărit and Adina Boroneant, pp. 223-245, Cetatea de Scaun, Romania.

Phillips, Philip

1958 Application of the Wheat-Gifford-Wasley Taxonomy to Eastern Ceramics. *American Antiquity* XXIV(2):117–125.

Phillips, Philip and Gordon R. Willey

1953 Method and theory in American archeology: An Operational Basis for Culture-Historical Integration. *American Anthropologist* 55(5):615-633.

Phillips, Philip, James A. Ford, and James B. Griffin

1951 *Archaeological survey in the lower Mississippi alluvial valley, 1940–1947*. University of Alabama Press, United States.

Pigeot, Nicole

2011 Chaînes opératoires: contexte théorique et potentiel cognitif. In *L'archéologie cognitive*, edited by René Treuil, pp. 149-171, Editions de la Maison des sciences de l'homme, France.

Piña Chán, Román, and Kuniaki Oi

1982 *Exploraciones arqueológicas en Tingambato, Mich.* SEP, INAH, México.

Pollard, Helen Perlstein

1972 Prehispanic urbanism at Tzintzuntzan, Michoacán. Thèse de Doctorat, Department of Anthropology, Columbia University, New York, United States of America.

1997 Recent research in west Mexican archaeology. *Journal of Archaeological Research* 5(4):345–384.

2004 La fase Loma Alta en la cuenca de Pátzcuaro. In *Tradiciones arqueológicas*, edited by Efraín Cárdenas García, pp. 183–193. El Colegio de Michoacán, Gobierno del Estado de Michoacán, Zamora, Michoacán.

2005 Michoacán en el mundo mesoamericano prehispánico. Erongarícuaro y los Estados teotihuacano y tarasco. In *El antiguo occidente de México. Nuevas perspectivas sobre el pasado prehispánico*, edited by Eduardo Williams, Phil C. Weigand, Lorenza López Mestas, and David C. Grove, pp. 283–303. El Colegio de Michoacán, México.

2007 *Manual visual de la cerámica prehispánica, Cuenca de Pátzcuaro, Michoacán.*

Unpublished.

2008 A model of the emergence of the tarascan state. *Ancient Mesoamerica* 19(2):217-230.

2011 Una larga caminata: el análisis regional dentro de la arqueología tarasca. In *Patrones de asentamiento y actividades de subsistencia en el Occidente de México*, edited by Eduardo Williams and Phil C. Weigand, pp. 21–34. El Colegio de Michoacán, Zamora, México.

2015 The prehispanic heritage of the tarascans (purépecha). In *From tribute to communal sovereignty: the tarascan and caxcan territories in transition*, edited by Andrew Roth-Seneff, Robert V. Kemper, and Julie Adkins, pp. 92–110. The University of Arizona Press, Tucson.

2017 Markets, tribute, and class in Tarascan commodity consumption: the Lake Pátzcuaro Basin. *Americae* 2:7-27.

Pomedio, Chloé

2009 La céramique du Bajío, Guanajuato, Mexique. Étude techno-stylistique de la céramique incisée du Cerro Barajas. Thèse de Doctorat, Université Paris 1- Panthéon Sorbonne, Paris.

2013 Últimos avances en el estudio tecno-estilístico de la cerámica incisa del Bajío. In *Tradiciones cerámicas del Epiclásico en el Bajío y regiones aledañas: Cronología e interacción*, edited by Chloé Pomédio, Grégory Pereira, and Eugenia Fernández-Villanueva Medina, pp. 19–32. BAR International Series 2519. Archaeopress, Oxford.

2015 Las tradiciones alfareras en El Bajío Epiclásico. Necesidad y aportes del estudio tecnológico de la tradición decorativa incisa. *Anales de Antropología* 49(1):223–260.

2016 *La cerámica incisa de El Bajío en el Epiclásico: Alfarería prehispánica del Cerro Barajas*. Colección Estudios del Hombre. Arqueología 36. Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco.

Pool, Christopher Alan

1990 *Ceramic production, resource procurement, and exchange at Matacapán, Veracruz, Mexico*. Thèse de Doctorat, Tulane University, United States of America.

Pool, Christopher Alan, and George J. III Bey

2007 Conceptual issues in Mesoamerican pottery economics. In *Pottery economics in Mesoamerica*, edited by Christopher A. Pool and George J. III Bey, pp. 1–38. University of Arizona Press, Tucson.

Porraz, Guillaume, Patrick Simon, and Amaranta Pasquini

2010 Identité technique et comportements économiques des groupes proto-aurignaciens à la grotte de l'Observatoire (principauté de Monaco). *Gallia préhistoire* 52:33-59.

Porter, Muriel Noé

1956 Excavations at Chupícuaro, Guanajuato, Mexico. *Transactions of the American Philosophical Society* 46(5):515–637.

1969 A reappraisal of Chupícuaro. In *The Natalie Wood collection of Pre-Columbian ceramics from Chupícuaro, Guanajuato, México, at UCLA*, edited by Jay D. Frierman, pp. 3–

15. Occasional Papers of the Museum and Laboratories of Ethnic Arts and Technology I.
University of California, Los Angeles.

Price, T. Douglas, James H. Burton, Paul D. Fullagar, Lori E. Wright, Jane E. Buikstra and Vera Tiesler

2008 Strontium isotopes and the study of human mobility in Ancient Mesoamerica. *Latin American Antiquity* 19(2):167-180.

Price, T. Douglas, Linda Manzanilla, William D. Middleton

2000 Immigration and the ancient city of Teotihuacan in Mexico: a study using strontium isotope ratios in human bone and teeth. *Journal of Archaeological Science* 27:903-913.

Pulido Méndez, Salvador, Alfonso Araiza Gutiérrez, and Luis Alfonso Grave Tirado

1996 *Arqueología en el norte de Michoacán. Investigación de salvamento en una carretera.* Grupo Ingenieros Civiles Asociados, Operador de la Autopista del Occidente, S.A. de C.V., Dirección de Salvamento Arqueológico, México.

Punzo Díaz, José Luis

2016a Nueva evidencia de la ocupación de Tingambato durante el Clásico y el Epiclásico en el occidente de México. *Arqueología Iberoamericana* 30:10–15.

2016b Revisando la cronología en la frontera norte de Mesoamérica, Estado de Durango, México. *Arqueología Iberoamericana*(29):38-43.

2022 Revisitando las exploraciones arqueológicas en el sitio de Tingambato, Michoacán: Nuevos datos, nuevas tecnologías. *Latin American Antiquity* 33(1):79–96.

Quezada, Osiris, and Véronique Darras

2023 Acercamiento a un paisaje de minería prehispánico. El sistema de extracción de dacita de las Minas, Zacapu, Michoacán. *Ancient Mesoamerica - Special section* “Archaeology and Landscape in northern Michoacán: Revisiting the Zacapu Malpaís archaeology from LIDAR data perspective”, in press.

Quinn, Sean

2013 *Ceramic petrography: The interpretation of archaeological pottery and related artefacts in thin section*. Archaeopress, Oxford.

Ramírez, Felipe

2012 La erupción del Xitle y el fin de Cuicuilco. *Revista de Arqueología Americana* (30):61–89.

Ramírez Galicia, Alfonso

2008 Aproximaciones a la historia de la arqueología. Hipótesis sobre la génesis de la méthode Bordes y la chaîne opératoire en la obra de François Bordes y André Leroi-Gourhan, 1945-1964. Thèse de Licence, ENAH, México.

2015 *Faire de la préhistoire « sur le tas » : Quelques notes sur l’histoire intellectuelle de l’ethnologie et de la technologie préhistoriques françaises contemporaines*. Working Paper, Fernand Braudel-IFER, Paris, FMSH, (unpublished manuscript).

2017 La Chaîne opératoire de André Leroi-Gourhan. Algunas reflexiones sobre la historia y actualidad de un concepto. *Boletín del laboratorio de petrología y conservación cerámica, Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca* 3(2):36-68.

2019 Revisiter le chantier-école de fouilles d’Arcy-sur-Cure (Yonne) 1946-1963: Essai (paléo-)ethnologique d’histoire des techniques et des pratiques de la préhistoire contemporaine. *Bulletin de la Société préhistorique française* 116(2):215–254.

Ramírez López, Rigoberto, and Gerardo Zamora Fernández de Lara

2017 Yuriria, Guanajuato. De los rojizos humedales a los pantanos burocráticos. In *Pueblos Mágicos. Una visión interdisciplinaria*, edited by Liliana López Levi, Carmen Valverde Valverde, and María Elena Figueroa Díaz, III:pp. 479–508. UAM, UNAM, Facultad de Arquitectura, México.

Ramón Joffré, Gabriel

2011 The swallow potters: Seasonally migratory styles in The Andes. In *Archaeological Ceramics: A Review of Current Research*, edited by Simona Scarcella, pp. 160-175, Archaeopress, England.

2013 *Los alfareros golondrinos. Productores itinerantes en los Andes*. Instituto Francés de Estudios Andinos/Sequilao Editores, Perú.

2020 Producción alfarera itinerante en los Andes: evidencia etnográfica, modelos interpretativos y narración arqueológica precolonial. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines* 49(1):129-152.

Ramos de la Vega, Jorge, and Ana María Crespo

2005 Reordenamiento de los patrones arquitectónicos en el centro-norte de México. Del Clásico al Epiclásico. In *El antiguo occidente de México. Nuevas perspectivas sobre el pasado prehispánico*, edited by Eduardo Williams, Phil C. Weigand, Lorenza López Mestas, and David C. Grove, pp. 93–106. El Colegio de Michoacán, México.

Rangel Campos, David

2018 Datación de la cerámica de Tingambato mediante la técnica de arqueomagnetismo. Thèse de Licence, ENAH, México.

Rattray, Evelyn Childs

1988 Un taller de cerámica anaranjado San Martín en Teotihuacan. In *Ensayos de alfarería prehispánica e historia de Mesoamérica. Homenaje a Eduardo Noguera Auza*, edited by Carlos Navarrete and Mari Carmen Serra Puche, pp. 249–266. UNAM, México.

2001 *Teotihuacan: Cerámica, cronología y tendencias culturales*. INAH, University of Pittsburgh, México.

Reents-Budet, Dorie

2008 Elite maya pottery and artisans as social indicators. *Archaeological Papers of the American Anthropological Association* 8(1):71-89.

Reher Díez, Guillermo-Sven

2012 The 'introduction to ethnicity syndrome' in proto-historical archaeology. In *Atlantic Europe in the first millennium BC: Crossing the divide*, edited by Tom Moore and Xosé-Lois Armada, pp. 656–667. Oxford University Press, Oxford.

Renfrew, Colin and Paul Bahn

2012 *Archaeology. Theories, methods, and practice*. Thames and Hudson, London.

Reyes Guzmán, Nanci

2017 Geología volcánica de la región occidental de la cuenca lacustre de Zacapu, Michoacán y su importancia para la arqueología. Thèse de Licence, UNAM, Facultad de Ciencias, México.

Reyes-Guzmán, Nanci, Claus Siebe, Magdalena Oryaëlle Chevrel, and Gregory Pereira

2021 Late Holocene Malpaís de Zacapu (Michoacán, Mexico) andesitic lava flows: rheology and eruption properties based on LiDAR image. *Bulletin of Volcanology* 83(4):28.

Rice, Prudence M.

1987 *Pottery analysis*. The University of Chicago Press, Chicago.

2021 Itza maya migration and mobility: A tale of two (or more) cities. In *Mobility and migration in ancient Mesoamerican cities*, edited by M. Charlotte Arnauld, Christopher Beekman, and Grégory Pereira, pp. 232–250. University Press of Colorado, Louisville, Colorado.

Roberts, Benjamin W., and Marc Vander Linden

2011 Investigating archaeological cultures. Material culture, variability, and transmission. In *Investigating Archaeological Cultures. Material culture, variability, and transmission*, edited by Benjamin W. Roberts and Marc Vander Linden, pp. 1–21. Springer New York Dordrecht Heidelberg London, New York.

Rodríguez Lazcano, Oscar

2005 Análisis estadísticos de materiales arqueológicos de AB-6. Thèse de Licence, ENAH, México.

2014 El Epiclásico en La Mina, Abasolo, Guanajuato. *Arqueología*(47):7-32.

Rodríguez Torres, Juan Manuel y Paulina Ivette Vargas González

2019 El sitio arqueológico de Plazuelas en Pénjamo Gto. ¿Un Posible Sitio de Diseño?
Thule. Rivista italiana di studi americanistici 46:141-156.

Romero Contreras, A. Tonatiuh, and Laura Ávila Ramos

2000 Mesoamérica: historia y reconsideración del concepto. *CIENCIA Ergo-Sum, Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva* 6(3):233-242.

Romero, Sergio

2019 Dialectology and the history of nahua peoples in Guatemala. In *Migrations in Late Mesoamerica*, edited by Christopher S. Beekman, pp. 327–346. University Press of Florida, United States of America.

Rouillard, Pierre, Catherine Perlès, and Emmanuel Grimaud (editors)

2007 *Mobilités, immobilismes. L'emprunt et son refus*. De Boccard (“Colloques de la Maison René-Ginouvès, 3”), Paris.

Rouse, Irving

1939 *Prehistory in Haiti. A study in Method*. Yale university publications in anthropology 21. Department of anthropology, Yale University Press, London.

1960 The classification of artifacts in archaeology. *American Antiquity* 25(3):313–323.

Roux, Valentine

2003 A Dynamic Systems Framework for Studying Technological Change: Application to the Emergence of the Potter’s Wheel in the Southern Levant. *Journal of Archaeological Method and Theory* 10(1):1-30.

2008 Evolutionary trajectories of technological traits and cultural transmission. A qualitative approach to the emergence and disappearance of the ceramic wheel-fashioning technique in the southern Levant during the fifth to the third millennia BC. In *Cultural transmission and material culture. Breaking down boundaries*, edited by Miriam T. Stark, Brenda J. Bowser, and Lee Horne, pp. 82–104. University of Arizona Press, Tucson, Arizona.

2010 Lecture anthropologique des assemblages céramiques. Fondements et mise en oeuvre de l’analyse technologique. *Les nouvelles de l’archéologie*(119):4–9.

2013 Spreading of innovative technical traits and cumulative technical evolution: Continuity or discontinuity? *Journal of Archaeological Method and Theory* 20(2):312-330.

2015 Cultural transmission, migration and plain wheel-made pottery in the MB II Southern Levant. In *Plain and simple. The evolution and significance of plain pottery. Traditions in the second millenium BC Near East and East Mediterranean*, edited by Claudia Glatz, pp. 69–90. Left Coast Press, Walnut Creek.

2016 *Des céramiques et des hommes: décoder les assemblages archéologiques*. Presses Universitaires de Paris Ouest, Paris.

Roux, Valentine, and Daniela Corbetta

1989 *The Potter's wheel. Craft specialization and Technical Competence*. Oxford & IBH Publishing Co. PVT. Ltd. UK.

Roux, Valentine, and J.-P. Thalmann

2016 Évolution technologique et morpho-stylistique des assemblages céramiques de Tell Arqa (Liban, 3e millénaire av. J.-C.): stabilité sociologique et changements culturels. *Paléorient* 42(1):95–121.

Roux, Valentine, and Marie-Agnès Courty

1998 Identification of Wheel-fashioning Methods: Technological Analysis of 4th–3rd Millennium BC Oriental Ceramics. *Journal of Archaeological Science* 25(8):747–763.

2005 Identifying social entities at a macro-regional level: Chalcolithic ceramics of South Levant as a case study. In *Pottery manufacturing processes: Reconstruction and interpretation*, edited by Alexandre Livingstone Smith, Dominique Bosquet, and Rémi Martineau, pp. 201–214. BAR International Series 1349. Archaeopress, Oxford.

2013 Introduction to discontinuities and continuities: Theories, methods and proxies for a historical and sociological approach to evolution of past societies. *Journal of Archaeological Method and Theory* 20(2):187–193.

Rubín de la Borbolla, Daniel

1948 Arqueología tarasca. In *El Occidente de México: Cuarta reunión de mesa redonda*, pp. 29–33. SMA, México.

Rutsch, Mechthild

2000 El patrimonio arqueológico mexicano y la International School of American Archaeology and Ethnology. *Ludus vitalis. Revista de filosofía de las ciencias de la vida* 8(14):131–164.

Ruz, Mario Humberto, Juan García Targa, and Andrés Ciudad Ruíz (editors)

2009 *Diásporas, migraciones y exilios en el mundo maya*. 1. ed. Monografías no. 8. Sociedad Española de Estudios Mayas; UNAM, [Madrid] : Mérida.

Rye, Owen S.

1981 Pottery technology principles and reconstruction. *Manuals of Archaeology*, Taraxachm, Washington D.C.

Rye, Owen S. And Clifford Evans

1976 *Traditional pottery techniques of Pakistan. Field and laboratory studies*, Smithsonian Contributions to Anthropology 21, Washington.

Sabloff, Jeremy A., and Robert E. Smith

1969 The importance of both analytic and taxonomic classification in the Type-Variety System. *American Antiquity* 34(3):278–285.

1970 Ceramic wares in the Maya area: a clarification of an aspect of the Type Variety Sistem and presentation of a formal model for comparative use. *Estudios de Cultura Maya* 8:97-115.

Sackett, James R.

1977 The meaning of style in archaeology: A general model. *American Antiquity, Society for American Archaeology* 42(3):369-380.

Saint-Charles Zetina, Juan Carlos

1990 Cerámicas arqueológicas del Bajío: un estudio metodológico. Thèse de Licence, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz.

1996 El reflejo del poder teotihuacano en el sur de Guanajuato y Querétaro. In *Tiempo y*

territorio en arqueología. El centro norte de México, edited by Ana María Crespo and Carlos Viramontes, pp. 143–160. Colección Científica 323. INAH, México.

Saint-Charles Zetina, Juan Carlos, Carlos Viramontes Anzures, and Fiorella Fenoglio Limón
2010a *Tiempo y región. Estudios históricos y sociales. El Rosario, Querétaro. Un enclave teotihuacano en el Centro Norte*. Vol. IV. Municipio de Querétaro, INAH, UAQ, México.

Saint-Charles Zetina, Juan Carlos, Laura Almendros López, and Fernando González Zozaya
2005 Elementos para el estudio del Cerro de la Cruz como lugar de culto. *Boletín americanista* (55):241–259.

Saint-Charles Z., Juan Carlos, Laura Almendros López, Luz María Flores Morales, and Fernando González Z.

2010b El Formativo Tardío en los Bajíos de Guanajuato y Querétaro. La continuidad entre lo Chupícuaro y lo Mixtlán. In *El sistema fluvial Lerma-Santiago durante el Formativo y el Clásico Temprano. Precisiones cronológicas y dinámicas culturales. Memoria del Segundo Seminario-Taller sobre Problemáticas Regionales*, edited by Laura Solar Valverde, pp. 267–285. INAH, México.

Saint-Charles Zetina, Juan Carlos, Luz María Flores, and Trinidad Durán

2013 Tradiciones cerámicas rojo sobre bayo del Epiclásico en el oriente del Bajío y sur de Querétaro. In *Tradiciones cerámicas del Epiclásico en el Bajío y regiones aledañas: Cronología e interacción*, edited by Chloé Pomédio, Grégory Pereira, and Eugenia Fernández-Villanueva Medina, pp. 9–18. BAR International Series 2519. Archaeopress, Oxford.

Saint-Charles Zetina, Juan Carlos, Miguel Argüelles-Gamboa, Ana María Crespo, and Rosa Brambila Paz

1991 Cerro de la Cruz. Persistencia de un centro ceremonial. In *Querétaro Prehispánico*, edited by Ana María Crespo and Rosa Brambila Paz, pp. 57–97. Colección Científica 238. INAH, México.

Salas Meza, Alfredo

2016 Un análisis del patrón de asentamiento y los contextos funerarios en Zaragoza/Cerro de los Chichimecas, Michoacán. Thèse de Licence, ENAH, México, D.F.

Sánchez Correa, Sergio, and Gabriela Zepeda García

1982 *Informe cerámico. Proyecto Gasoducto Guanajuato, tramo Salamanca-Degollado*. Archivo Técnico de la Coordinación de Arqueología, INAH, México.

Sanders, William Timothy

1966 Life in a Classic village. In *Teotihuacan, Onceava Mesa Redonda*, pp. 123–147. SMA, México, D.F.

Sanhueza, Lorena

2006 El concepto de estilo tecnológico y su aplicación a la problemática de las sociedades alfareras de Chile central. In *Puentes hacia el pasado: Reflexiones teóricas en Arqueología*, edited by Donald Jacksons, Diego Salazar S. y Andrés Troncoso M., pp. 53-66, Grupo de Trabajo en Arqueología Teórica, Chile.

Santley, Robert S., Philip J. Arnold III and Christopher A. Pool

1989 The Ceramics Production System at Matacapan, Veracruz, Mexico. *Journal of Field Archaeology* 16(1):107-132.

Schiffer, Michael B.

1972 Archaeological context and systemic context. *American Antiquity* 37(2):156–165.

1976 *Behavioral Archaeology*. Academic Press, New York.

1987 *Formation processes of the archaeological record*. University of Utah Press, Salt Lake City.

Schlanger, Nathan

1994 Mindful technology: Unleashing the chaîne opératoire for an archaeology of mind. In *The ancient mind: elements of cognitive archaeology*, edited by Colin Renfrew and Ezra B. W. Zubrow, pp. 143–151. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom.

2004 "Suivre les gestes, éclat par éclat" - la chaîne opératoire d'André Leroi-Gourhan. In *Autour de l'homme: contexte et actualité d'André Leroi-Gourhan, Technologies 2*, edited by Françoise Audouze and Nathan Schlanger, pp. 5-25. Éditions APDCA, Antibes.

2006 Introduction. Technical commitments: Marcel Mauss and the study of techniques in the french social sciences. In *Marcel Mauss, 1872-1950. Techniques, technology and civilization*, edited by Nathan Schlanger, pp. 1–30. Bergahn Books, United States of America.

Schroeder, Susan

2019 "Then they pressed on": Indigenous migration in the Nahuatl Annals of Chimalpahin. In *Migrations in Late Mesoamerica*, edited by Christopher S. Beekman, pp. 148–172. University Press of Florida, United States of America.

Sears, William H.

1960 Ceramic Systems and Eastern Archaeology. *American Antiquity* 25(3):324-329.

Sellet, Frédéric

1993 Chaîne opératoire: The concept and its Applications. *Lithic Technology* 18(1-2):106-112.

Semenov, S.A.

1964 *Prehistoric technology*. Cory and Mc Key, London.

Sheehy, James J.

1992 Ceramic production in Ancient Teotihuacan, Mexico: A case study of Tlajinga 33. Thèse de Doctorat, Department of Anthropology, The Pennsylvania State University, United States of America.

Shennan, Stephen

1994 *Archaeological Approaches to Cultural Identity*. One World Archaeology 10.

Routledge, London.

2009 *Pattern and Process in Cultural Evolution*. University of California Press, Berkeley.

Shepard, Anna O.

1956 *Ceramics the archaeologist*. Carnegie Institution of Washington, Washington, D. C.

Sinopoli, Carla M.

1991 *Approaches to archaeological ceramics*. Springer Science, Business Media, LLC., New York.

Sion, Julien, and Divina Perla

2018 Excavación en la Plaza A. In *Proyecto Uacúsecha. Informe técnico sobre los trabajos de campo llevados a cabo en la región de Zacapu, Michoacán. Temporada 9 (2016-17)*, by Grégory Pereira, Dominique Michelet, Marion Forest, Osiris Quezada, Céline Gillot, Julien Sion, Divina Perla, Isaac Barrientos, Alejandra Castañeda Gómez del Campo, Véronique Darras, Elsa Jadot, Camilo Mireles, Jorge Blancas, and Agustín Ortíz, pp. 27–79.

CEMCA/INAH, UMR 8096 «ArchAm», CNRS - Université Paris 1- Panthéon Sorbonne, México.

Skibo, James M.

2013 *Understanding pottery function*. Springer, New-York.

Smith, Michael E.

2014 Peasant mobility, local migration and premodern urbanization. *World Archaeology*, 46(4):516-533.

Smith, Robert E., Gordon R. Willey, and James C. Gifford

1960 The Type-Variety concept as a basis for the analysis of maya pottery. *American Antiquity* 25(3):330-340.

Smith, Robert E., and Román Piña Chan

1962 Vocabulario sobre cerámica. Departamento de Monumentos Prehispánicos, INAH.

Solleiro-Rebolledo, Elizabeth, Véronique Darras, Sergey Sedov, Daniela Vargas-Rodríguez, Thania García-Zeferino, and Daniel Leonard

2021 Black clayey soil (Vertisol) in the Lerma valley, Michoacán, North-Central Mexico: A

hint of the environmental and cultural changes during the Late Classic period?

Geoarchaeology 36(6):854–874.

Soressi, Marie, and Jean-Michel Geneste

2011 The history and efficacy of the chaîne opératoire approach to lithic analysis: Studying techniques to reveal past societies in an evolutionary perspective. *PaleoAnthropolgy* 2011:334-350.

Soto Ortíz, Oscar Rodrigo

2023 Análisis tecnológico por cadenas operativas de la cerámica de tradición Azteca y colonial del sitio “El Maye.” Thèse de Licence, ENAH, México.

Souza-Gentil, Maëlle Vieira De

2005 La céramique monochrome Chupícuaro: approches technologiques. Thèse de Doctorat, Université Paris 1- Panthéon Sorbonne, Paris.

Spaulding, Albert C.

1953 Statistical techniques for the discovery of artifact types. *American Antiquity* 18(4):305–313.

1954a Reply (to Ford). *American Anthropologist* 56:112–114.

1954b Reply to Ford. *American Antiquity* 19:391–393.

Spence, Michael W.

1989 Tlailotlacan, a zapotec enclave in Teotihuacan. In *Art, ideology, and the city of Teotihuacan. A symposium at Dumbarton Oaks, 8th and 9th October 1988*, edited by Janet Catherine Berlo, pp. 59–88. Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington D.C.

Spier, Leslie

1917 An outline for a chronology of Zuñi Ruins. *American Museum of Natural History, Anthropological Papers* 18(3):207–331.

Stark, Barbara L.

1984 An ethnoarchaeological study of a pottery industry in Mexico. *Journal of New World Archaeology* 6(2):4-14.

Stark, Miriam T.

1998 Technical choices and social boundaries in material culture patterning: An introduction. In *The archaeology of social boundaries*, edited by Miriam T. Stark. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

Stawski, Christopher J.

2012 Settlement systems, landscapes and the rise of the Tarascan Empire: a settlement analysis in the Lake Pátzcuaro Basin, Michoacán. Thèse de Doctorat, Michigan State University, United States of America.

Stoltman, James B.

1989 A quantitative approach to the petrographic analysis of ceramic thin sections. *American Antiquity* 54(1):147–160.

2001 The role of petrography in the study of archaeological ceramics. In *Earth Sciences and archaeology*, edited by Paul Goldberg, Vance T. Holliday, and C. Reid Ferring, pp. 297–326. Kluwer Academic, Plenum Publishers., New York.

Suárez Pareyón Aveleyra, Laura

2019 Cerámica con decoración al negativo del Cerro Barajas, Guanajuato. Caracterización de una técnica de manufactura enigmática. Thèse de Master, UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, Ciudad de México.

Sugiura, Yoko

2005 *Y atrás quedó la Ciudad de los Dioses. Historia de los asentamientos en el Valle de Toluca*. IIA, UNAM, México.

2008 Técnicas alfareras. *Artes de México* (88):42–51.

Sugiyama, Saburo

2002 *Censer symbolism and the state polity in Teotihuacán*. Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies, Inc., Crystal River.

Sullivan, Kristin S.

2006 Specialized Production of San Martín Orange Ware at Teotihuacan, Mexico. *Latin American Antiquity* 17(1):23-53.

Taladoire, Eric

1993 *La Gavia et La Purísima. Archéologie de sauvetage dans l'état de Guanajuato (1977)*. Document de travail 8. Université Paris 1- Panthéon Sorbonne, France.

Tejero, José-Miguel, Marianne Christensen, and Pierre Bodu

2018 Exploitation du bois de cervidé et comportements techniques durant l'Aurignacien en Europe occidentale. Caractérisation du débitage par fendage. *Bulletin de la Société préhistorique française*(13):101-118.

Teyssandier, Nicolas, François Bon, and Jean-Guillaume Bordes

2010 Within projectile range. Some thoughts on the appearance of the Aurignacian in Europe. *Journal of Anthropological Research* 66(2):209–229.

Tiesler, Vera

2015 Shifts in artificial head forms, population movements, and ethnicity among the Postclassic maya. In *Archaeology and bioarchaeology of population movement among the Prehispanic maya*, edited by Andrea Cucina, pp. 143–154. Springer, New York.

Tilly, Charles

1976 *Migration in modern European history*. University of Michigan, Michigan.

Tixier, Jacques

1967 Procédés d'analyse et questions de terminologie dans l'étude des ensembles industriels du Paléolithique récent et de l'épipaléolithique en Afrique du Nord-Ouest. In *Background to*

Evolution in Africa, edited by Walter W. Bishop and J. Desmond Clark, pp. 771–820. The University Press of Chicago, Chicago and London.

1980 *Préhistoire et technologie lithique*. Journées du 11-13 Mai 1979 organisées par l'équipe Préhistoire et Technologie. URA 28. CNRS, Editions du Centre régional de publication, Sophia-Antipolis, Valbonne.

Trigger, Bruce G.

1989 *Historia del Pensamiento Arqueológico*. Editorial Crítica, Barcelona.

1994 Ethnicity: An appropriate concept for archaeology? *Fennoscandia archaeologica* XI:100-103.

2006 *A history of archaeological thought*. Cambridge University Press, UK.

2017 *Artifacts and ideas. Essays in archaeology*: Routledge, London.

Tsuda, Takeyuki

2011 Modern perspectives on ancient migrations. In *Rethinking Anthropological Perspectives on Migration*, edited by Graciela S. Cabana and Jeffery J. Clark, pp. 313–338. University Press of Florida, Gainesville.

Uruñuela Ladrón de Guevara, Gabriela, Patricia Plunket, and Olegario Batalla Coeto

2012 Notas e imágenes sobre depósitos tradicionales de almacenamiento en la falda oriental del Popocatepetl. In *Almacenamiento prehispánico: Del Norte de México al Atliplano central*, edited by Séverine Bortot, Véronique Darras, and Dominique Michelet, pp. 221–227. Arqueología. CEMCA, Mexico.

van der Leeuw, Sander E.

1976 *Studies in the technology of ancient pottery*. Universiteit van Amsterdam. Amsterdam.

1993 Giving the potter a choice: conceptual aspects of pottery techniques. In *Technological choices: Transformation in material cultures since the Neolithic*, edited by Pierre Lemonnier, pp. 238–288. Routledge, London and New York.

1994 Cognitive aspects of 'technique.' In *The ancient mind: Elements of cognitive archaeology*, edited by Colin Renfrew and Ezra B. W. Zubrow, pp. 135–142. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom.

van der Leeuw, Sander E., Papousek, Dick A. And Anick Coudart

1991 Technical traditions and unquestioned assumptions: the case of pottery in Michoacan. *Techniques et culture* 17-18:145-173.

van Dommelen, Peter

2014 Moving on: Archaeological perspectives on mobility and migration. *World Archaeology* 46(4):477–483.

van Doosselaere, Barbara

2005 Perception stylistique et technologie céramique: reconstitution et interprétation des techniques de façonnage des poteries archéologiques de Koumbi Saleh (sud-est mauritanien, 6e -17e siècles). In *Pottery Manufacturing Processes: Reconstitution and Interpretation*, edited by Alexandre Livingstone Smith, Dominique Bosquet, and Rémi Martineau, pp. 179–199. BAR International Series 1349. Archaeopress, Oxford.

Vargas Rodríguez, Daniela Fernanda

2021 Influencia del material parental y la topografía en el grado de expresión de las propiedades vérticas en los suelos de la cuenca del río Lerma. Thèse de Master, UNAM, México.

Vásquez Grueso, Aldebarán

2017 La cerámica al negativo como marcador de transmisión cultural en El Bajío durante el Epiclásico (600-900 d.C.). Thèse de Master, El Colegio de Michoacán, México.

Vázquez de Ágredos-Pascual, María Luisa, Clodoaldo Roldán-García, Sonia Murcia-Mascarós, David Juanes Barber, María Gertrudis Jaén Sánchez, Brigitte Faugère-Kalfon, Véronique Darras

2019 Multianalytical characterization of pigments from funerary artefacts belongs to the Chupicuaro Culture (Western Mexico): Oldest Maya blue and cinnabar identified in Pre-Columbian Mesoamerica. *Microchemical Journal* 150:1-8.

Vázquez León, Luis

1993 Historia y constitución profesional de la arqueología mexicana (1884-1940). In *II Coloquio Pedro Bosch-Gimpera*, edited by María Teresa Cabrero G., pp. 56–77. UNAM, IIA, México.

2003 *El Leviatán arqueológico. Antropología de una tradición científica en México*. University of Leiden, CIESAS-PORRÚA, México.

Vázquez León, Luis, and Mechthild Rutsch

1997 México en la imagen de la ciencia y las teorías de la historia cultural Alemana. *Journal of Philosophy of Life Sciences* V(8):115-178.

Velázquez Corichi, Gilda

1982 Análisis cerámico del proyecto: Lerma Medio, Guanajuato. Thèse de Licence, ENAH, México, D.F.

Vigliani, Silvina

2006 Arqueología de la identidad en el estudio de la diversidad social. In *Perspectivas de la investigación arqueológica II. Homenaje a Gustavo Vargas*, edited by Cristina Corona, Patricia Fournier and Alejandro Villalobos, pp. 253-267, INAH, México.

Voyatzoglou, Maria

1974 The jar makers of Thrapsano in Crete. *Expedition* 16(2):18-24.

Wheat, Joe Ben, James C. Gifford and William W. Wasley

1958 Ceramic variety, type cluster, and ceramic system in southwestern pottery analysis. *American Antiquity* 24(1):34-47.

White, Christine D., Rebecca Storey, Fred J. Longstaffe, and Michael W. Spence

2004 Immigration, assimilation, and status in the Ancient City of Teotihuacan: Stable isotopic evidence from Tlajinga 33. *Latin American Antiquity* 15(2):176–198.

Wieder, Moshe, and David Adan-Bayewitz

1999 Pottery manufacture in early Roman Galilee: a micromorphological study. *Catena* 35(2–4):327–341.

Wiessner, Polly

1983 Style and social information in Kalahari San projectile points. *American Antiquity* 48(2):253–276.

Willey, Gordon R., and Philip Phillips

1958 *Method and theory in American archaeology*. The University of Chicago Press, Chicago, Illinois, U.S.A.

Williams, Eduardo

1993 Historia de la arqueología en Michoacán. In *II Coloquio Pedro Bosch-Gimpera*, edited by María Teresa Cabrero G., pp. 195–236. IIA, UNAM, México.

2017 *Tarascan pottery production in Michoacán, Mexico*. Archaeopress, Oxford.

Wissler, Clark

1923 *Man and Culture*. Crowell's Social Science Series. Thomas Y. Crowell Company, New York.

Wright, Lori E.

2012 Immigration to Tikal, Guatemala: Evidence from stable strontium and oxygen isotopes. *Journal of Anthropological Archaeology* 31:334-352.

WU Hsiu-Chi

2012 Peuplement et dynamique culturelle à l'Age du Fer Ancien et Récent dans le Nord-Est et le Nord de Taïwan: approche technologique des assemblages céramiques du site de Chiwulan. Thèse de Doctorat, École Doctorale Milieux, Cultures et Sociétés du passé et du Présent, l'Université Paris Ouest Nanterre La Défense, France.

Zepeda García Moreno, Gabriela

1986 El desarrollo de un núcleo poblacional asentado en la confluencia de los ríos Lerma y Guanajuato: una apreciación. Thèse de Licence, ENAH, México, D.F.

Zubrow, Ezra B. W., and Andrew R. Willard (editors)

1974 *Models and innovations: Archaeological and regional approaches to Guanajuato, Mexico*. Department of Anthropology, Stanford University, United States of America.

ANNEXE 1- Analyse typologique

Ces informations correspondent uniquement aux types diagnostiques des collections. Les tessons qui n'ont pas pu être identifiés ne sont pas présents dans cette liste (ces matériels correspondent principalement à des jarres monochromes et ils ont quand même été pris en considération dans l'analyse technologique, et seront présentés dans les résultats).

1. La vallée du Lerma

1.1 Prospection archéologique dans la vallée

Grâce à l'analyse typologique, il a été possible de déterminer de nombreux tessons diagnostiques correspondant aux typologies proposées pour le bassin du Zacapu (Arnauld, et. al 1993 ; Carot 2001 ; Michelet 2013) et le massif de Barajas (Migeon et Pereira 2007 ; Pomedio 2009 ; Álvarez 2010 ; Pereira 2013 ; Migeon 2013). Dans le premier cas, les types sont associés aux sous-phases Loma Alta II (1-350 apr. J.-C.), III (350-500 apr. J.-C.), Jarácuaro (500-600 apr. J.-C.) ; Lupe (600-850 apr. J.-C.) et La Joya (850-900 apr. J.-C.). En ce qui concerne la typologie de Barajas, le matériel est lié aux phases de Nogales (450-600/650 apr. J.-C.), Barajas Ancien (600/650-750 apr. J.-C.) et Barajas Récent (750-900/950 apr. J.-C.). Comme on peut le voir sur le graphique (Figure 1), le matériel Epiclassique constitue la majorité (près de 80%) du matériel représenté en surface, puisqu'il s'agit de la dernière étape d'occupation préhispanique de la plupart des sites de la vallée du Lerma.

Le tableau suivant (Tableau 150) montre la liste des matériels diagnostiques identifiés lors de l'étude de la vallée du Lerma. Le nombre total de fragments (NF) est indiqué, ainsi que le nombre minimum d'individus (MNI) et leur valeur en pourcentage. Ensuite, un graphique avec les types les plus diagnostiques est présenté (Figure 321)

Typologie	Phase	Type céramique	NF	NMI	%NMI
		Agropecuaria blanco/rojo	19	19	0.7

Bassin de Zacapu	Loma Alta II-III (1-500 apr. J.-C.)	Tres palos rojo/crema	377	327	12.5
		Tres palos rojo/crema negativo	5	5	0.2
		Zacapu café tosco rugoso	4	4	0.2
	Loma Alta II-La Joya (1-900 apr. J.-C.)	La Joya rojo	736	554	21.2
		La Joya rojo/crema	12	5	0.2
	Loma Alta III (350-500 apr. J.-C.)	Loma alta inciso rayado	19	17	0.7
		Loma alta pulido	54	54	2.1
		Zacapu café rojizo tosco	67	64	2.5
	Jarácuaro-La Joya (500-900 apr. J.-C.)	Ciénega rojo	3	3	0.1
		Lupe inciso	1	1	0.0
Massif Barajas	Nogales (450-600/650 apr. J.-C.)	Cantinas	18	18	0.7
		Mezquite rojo/bayo	49	49	1.9
	Nogales-Barajas Ancien (450-750 apr. J.-C.)	Biznaga rojo/anaranjado	32	32	1.2
		Blanco levantado (Tuna blanco levantado)	4	4	0.2
	Nogales-Barajas Récent (450-900/950 apr. J.-C.)	Capulín rojo	54	54	2.1
		Chupiri café pulido	310	279	10.7
		Chupiri café pulido (inciso)	135	135	5.2
		Tepame fino pulido	529	511	19.6
	Barajas Ancien-Récent (600/650-900-950 apr. J.-C.)	Huizache rojo sobre bayo negativo	37	37	1.4
		Nogal rojo esgrafiado	162	113	4.3
	Barajas Récent (750-900/950 d. C.)	Casiripe rojo y negro negativo	4	4	0.2
		Copal terracota burdo	26	26	1.0
		Moro rojo pulido	205	185	7.1
		Sábila negro/anaranjado	116	110	4.2
			Total	2978	2610

Tableau 150 Liste du matériel diagnostique issu de la vallée du Lerma.

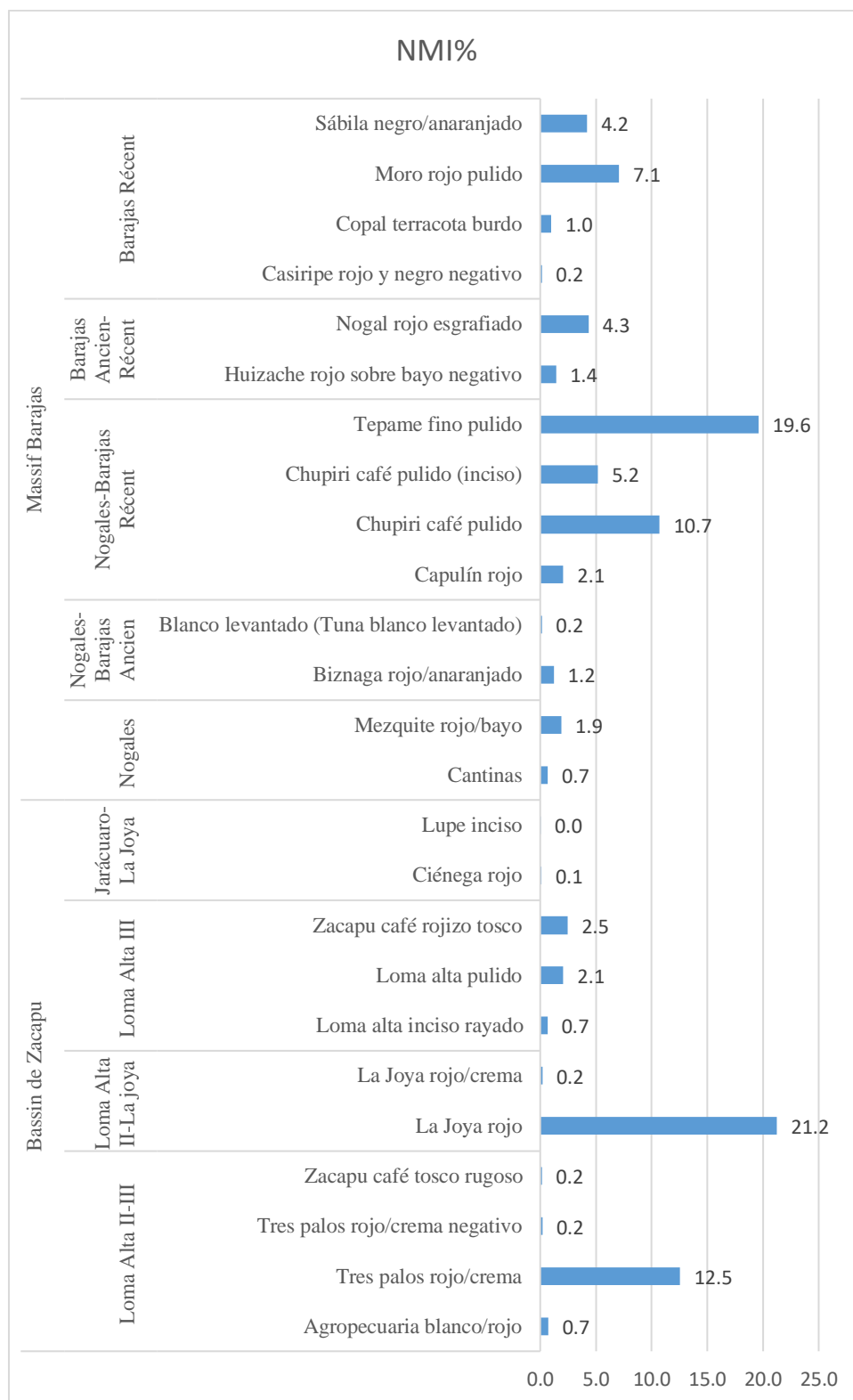


Figure 321 Graphique montrant le pourcentage du NMI par types diagnostiques identifiés dans la vallée. Ils sont présentés par typologies et par phases correspondant à la périodisation du bassin du Zacapu et du massif Barajas.

1.2 PA1 (fouille)

La plupart du matériel identifié peut être rattaché à la sous-phase Loma Alta III du bassin de Zacapu et sa distribution se situe presque exclusivement dans les deux premières étapes d'occupation. À partir de la troisième occupation, on identifie des types provenant du massif de Barajas, correspondant à la phase de Nogales (450-600/650 apr. J.-C). Enfin, peu de céramique a pu être récupérée de l'occupation épiclassique, celle-ci ayant été altérée par les activités agricoles (Tableau 151,

Figure 322).

Occupation	Type céramique	NF	NMI	NMI%
1	La Joya rojo	30	4	100
2	Tres palos rojo/crema	19	14	35.9
	Loma alta pulido	48	12	30.8
	La Joya rojo	29	10	25.6
	Agropecuaria blanco/rojo	1	1	2.6
	Cherán	2	1	2.6
	Ciénega rojo	12	1	2.6
3	La Joya rojo	52	18	39.1
	Loma alta pulido	21	15	32.6
	Cherán	4	4	8.7
	Anaranjado delgado	2	2	4.3
	Chupiri café pulido	2	2	4.3
	Capulín rojo	1	1	2.2
	Loma alta inciso rayado	1	1	2.2
	Tres palos rojo/crema	3	3	6.5
4	La Joya rojo	123	47	20.3
	Chupiri café pulido	61	44	19.0
	Mezquite rojo/bayo	73	40	17.3
	Tres palos rojo/crema	44	36	15.6
	Loma alta pulido	57	35	15.2
	Loma alta inciso rayado	9	7	3.0
	Agropecuaria blanco/rojo	6	6	2.6
	Chupiri café pulido (inciso)	9	6	2.6
	Lupe inciso	4	4	1.7
	Capulín rojo	4	2	0.9
	Cantinas red-orange	1	1	0.4
	Lupe pulido	1	1	0.4
	Tepame fino pulido	1	1	0.4
	Tres palos negativo	1	1	0.4

5	Chupiri café pulido	3	3	25.0
	La Joya rojo	7	3	25.0
	Chupiri café pulido (inciso)	2	2	16.7
	Loma alta pulido	3	2	16.7
	Agropecuaria blanco/rojo	1	1	8.3
0	La Joya rojo	138	77	36.3
	Tres palos rojo/crema	40	40	18.9
	Loma alta pulido	34	27	12.7
	Chupiri café pulido	21	20	9.4
	Chupiri café pulido (inciso)	13	12	5.7
	Capulín rojo	5	5	2.4
	Cherán	7	5	2.4
	Lupe pulido	7	5	2.4
	Loma alta inciso rayado	4	4	1.9
	Mezquite rojo/bayo	4	4	1.9
	Nogal rojo esgrafiado	4	4	1.9
	Tepame fino pulido	4	4	1.9
	Agropecuaria blanco/rojo	2	2	0.9
	Copal terracota burdo	1	1	0.5
	Lupe inciso	1	1	0.5
	Tuna blanco levantado	1	1	0.5
	Total		923	543

Tableau 151 Liste des types céramiques diagnostiques identifiés dans l'UT22 par occupation (l'occupation 1 est l'occupation la plus ancienne).

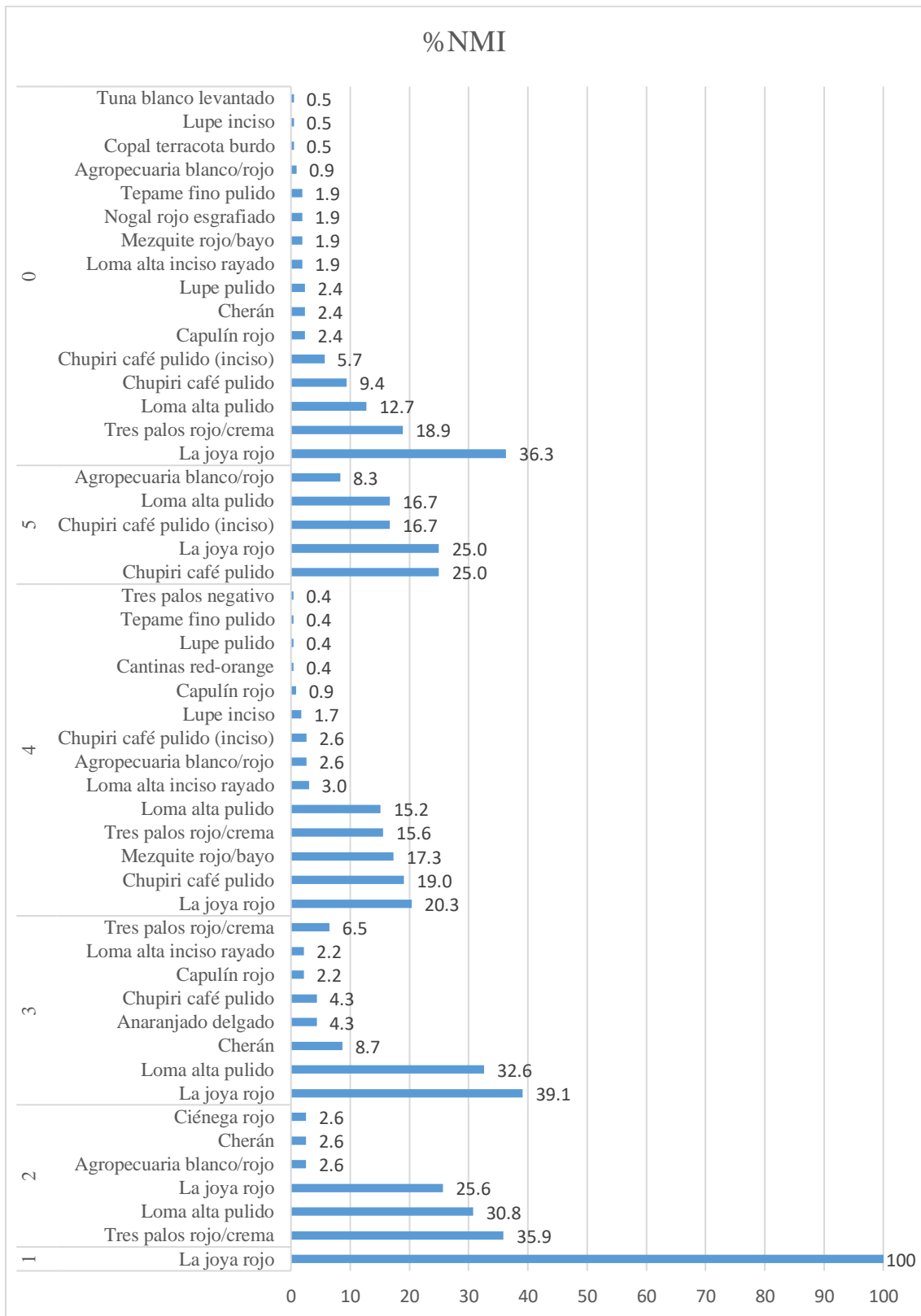


Figure 322 Pourcentage du NMI des types diagnostiques identifié pour chaque occupation (de la n°1 à la n°5)

1.3 PA3 (fouille)

Le matériel présenté dans le Tableau 152 correspond aux 6 dernières occupations. Les unités stratigraphiques correspondant aux deux premières, connues uniquement par un sondage stratigraphique d'un m², contenaient très peu de matériel et celui-ci n'a pas été analysé.

Occupation	Type céramique	NF	NMI	NMI%
1	La Joya rojo	281	34	39.1
	Loma alta pulido	103	31	35.6
	La Joya rojo/crema	99	12	13.8
	Tres palos rojo/crema	29	6	6.9
	Cherán	7	4	4.6
2	Loma alta pulido	69	26	41.3
	La Joya rojo	138	17	27.0
	La Joya rojo/crema	81	14	22.2
	Tres palos rojo/crema	18	4	6.3
	Cherán	2	2	3.2
3	Chupiri café pulido	1	13	46.4
	La Joya rojo/crema	12	7	25.0
	La Joya rojo	54	5	17.9
	Tres palos rojo/crema	22	1	3.6
	Cherán	1	1	3.6
	Loma alta pulido	8	1	3.6
4	La Joya rojo	96	32	55.2
	La Joya rojo/crema	8	12	20.7
	Loma alta pulido	28	12	20.7
	Cherán	2	2	3.4
5	La Joya rojo	1224	366	36.3
	Loma alta pulido	513	252	25.0
	Tres palos rojo/crema	331	143	14.2
	La Joya rojo/crema	364	131	13.0
	Mezquite rojo/bayo	40	24	2.4
	Ollas alisadas sin engobe	124	23	2.3
	Agropecuaria blanco/rojo	24	21	2.1
	Café pulido	33	17	1.7
	Chupiri café pulido	17	14	1.4
	Cherán	10	5	0.5
	Bayo pulido	7	4	0.4
	Ollas alisadas (engobe café)	22	2	0.2
	Ciénega rojo	3	2	0.2

	Chupiri café pulido (inciso)	1	1	0.1
	Lupe inciso	1	1	0.1
	Ollas negras pulidas	1	1	0.1
	Zacapu café rojizo tosco	1	1	0.1
6	La Joya rojo	1631	460	37.5
	Loma alta pulido	469	277	22.6
	Tres palos rojo/crema	421	213	17.3
	La Joya rojo/crema	426	170	13.8
	Mezquite rojo/bayo	25	17	1.4
	Agropecuaria blanco/rojo	20	13	1.1
	Chupiri café pulido	19	12	1.0
	Ciénega rojo	22	12	1.0
	Cherán	12	11	0.9
	Ollas alisadas (engobe café)	60	8	0.7
	Zacapu café rojizo tosco	11	6	0.5
	anaranjado delgado	3	3	0.2
	Café pulido	3	3	0.2
	Chupiri café pulido (inciso)	5	3	0.2
	Lupe pulido	6	2	0.2
	Nogal rojo esgrafiado	2	2	0.2
	Ollas alisadas (engobe negro)	5	1	0.1
	Bayo pulido	1	1	0.1
	Capulín rojo	1	1	0.1
	Copal terracota burdo	1	1	0.1
	Lupe inciso	1	1	0.1
	Tepame fino pulido	1	1	0.1
0	La Joya rojo	1423	607	37.0
	Tres palos rojo/crema	531	362	22.1
	Loma alta pulido	480	318	19.4
	La Joya rojo/crema	156	78	4.8
	Chupiri café pulido	100	73	4.4
	Mezquite rojo/bayo	64	48	2.9
	Chupiri café pulido (inciso)	32	28	1.7
	Agropecuaria blanco/rojo	20	20	1.2
	Nogal rojo esgrafiado	32	18	1.1
	Tepame fino pulido	15	14	0.9
	Capulín rojo	11	10	0.6
	Lupe pulido	10	10	0.6
	Moro rojo pulido	17	8	0.5
	Cherán	6	6	0.4
	Copal terracota burdo	8	6	0.4
	Ciénega rojo	8	5	0.3
	Sábila negro/anaranjado	12	5	0.3

Café pulido	5	4	0.2
Biznaga rojo/naranja	2	2	0.1
Lupe inciso	2	2	0.1
Pitayo blanco y negro sobre anaranjado	2	2	0.1
Anaranjado delgado	1	1	0.1
Olla con estuco	1	1	0.1

Tableau 152 Types céramiques identifiés dans chaque occupation

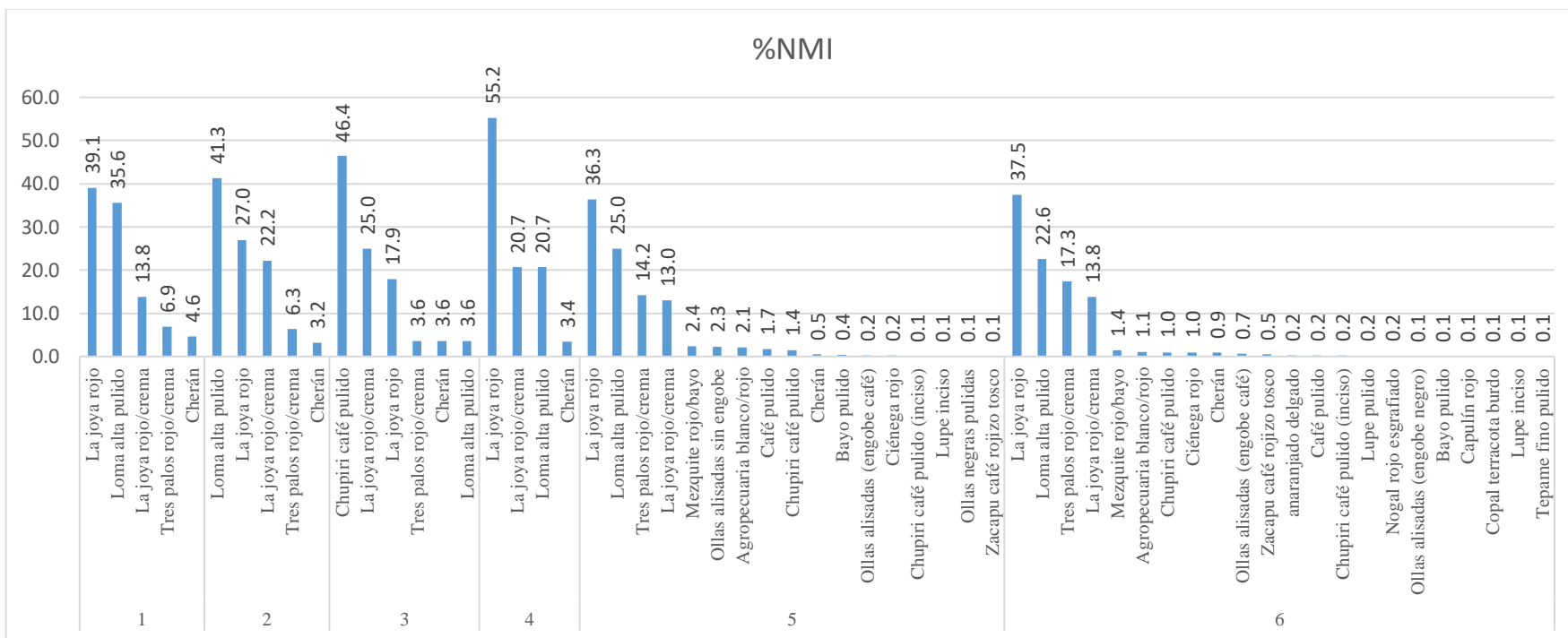


Figure 323 Types diagnostiques du site PA3. Les données correspondent au pourcentage du NMI.

1.4 PA14 (fouille)

La majorité du matériel provenant de la fouille UT35 est daté de l'Épiclassique, le matériel classique représentant seulement 8% de la collection. La plupart des types identifiés correspond à des céramiques des sous-phases Barajas Ancien (600/650-750 apr. J.-C) et du Barajas Récent (750-900/950 apr. J.-C) du massif Barajas. Par ailleurs, 20% de la collection totale analysée correspond à des types signalés pour le bassin de Zacapu, mais parmi eux, seulement 1,3% sont datés de la période classique (Tableau 153).

Étape de construction	Type céramique	NF	NMI	NMI%
1	La Joya rojo	61	17	22.7
	Chupiri café pulido (inciso)	22	16	21.3
	Chupiri café pulido	66	14	18.7
	Tepame fino pulido	10	6	8.0
	Mezquite rojo/bayo	9	4	5.3
	Moro rojo pulido	10	4	5.3
	Nogal rojo esgrafiado	5	4	5.3
	Capulín rojo	3	2	2.7
	Loma alta pulido	3	2	2.7
	Agropecuaria blanco/rojo	1	1	1.3
	Cantinas	2	1	1.3
	La Joya rojo/crema	1	1	1.3
	Pitayo blanco y negro sobre anaranjado	2	1	1.3
	Tres palos rojo/crema	1	1	1.3
	Tuna blanco levantado	1	1	1.3
2	Chupiri café pulido	1268	374	24.8
	La Joya rojo	907	287	19.0
	Chupiri café pulido (inciso)	259	219	14.5
	Nogal rojo esgrafiado	258	111	7.4
	Tepame fino pulido	182	105	7.0
	Sábila negro/anaranjado	168	86	5.7
	Mezquite rojo/bayo	162	85	5.6
	Pitayo blanco y negro sobre anaranjado	111	76	5.0
	Moro rojo pulido	146	61	4.0
	Capulín rojo	47	27	1.8
	La Joya rojo/crema	22	15	1.0
	Copal terracota burdo	14	13	0.9
	Tuna blanco levantado	21	13	0.9
	Tres palos rojo/crema	14	11	0.7
	Cantinas	6	5	0.3
	Tepame rojo y negro negativo	5	4	0.3

	Huizache rojo/bayo	3	3	0.2
	Agropecuaria blanco/rojo	3	2	0.1
	Casiripe rojo y negro negativo	2	2	0.1
	Cherán	3	2	0.1
	Ciénega rojo	2	2	0.1
	Loma alta pulido	7	2	0.1
	Lupe pulido	2	2	0.1
	Biznaga rojo/anaranjado	1	1	0.1
0	Chupiri café pulido	243	86	19.8
	La Joya rojo	201	60	13.8
	Chupiri café pulido (inciso)	59	55	12.7
	Sábila negro/anaranjado	94	43	9.9
	Moro rojo pulido	101	40	9.2
	Nogal rojo esgrafiado	88	36	8.3
	Tepame fino pulido	95	36	8.3
	Pitayo blanco y negro sobre anaranjado	30	22	5.1
	Mezquite rojo/bayo	24	17	3.9
	Tuna blanco levantado	12	10	2.3
	Copal terracota burdo	10	8	1.8
	Capulín rojo	12	6	1.4
	Lupe inciso	4	3	0.7
	Huizache rojo/bayo	2	2	0.5
	La Joya rojo/crema	3	2	0.5
	Lupe pulido	7	2	0.5
	Tres palos rojo/crema	2	2	0.5
	Cantinas	1	1	0.2
	Cherán	1	1	0.2
	Loma alta pulido	1	1	0.2
	Tres palos negativo	1	1	0.2
	Total	4801	2017	

Tableau 153 Types diagnostiques identifiés par occupation.

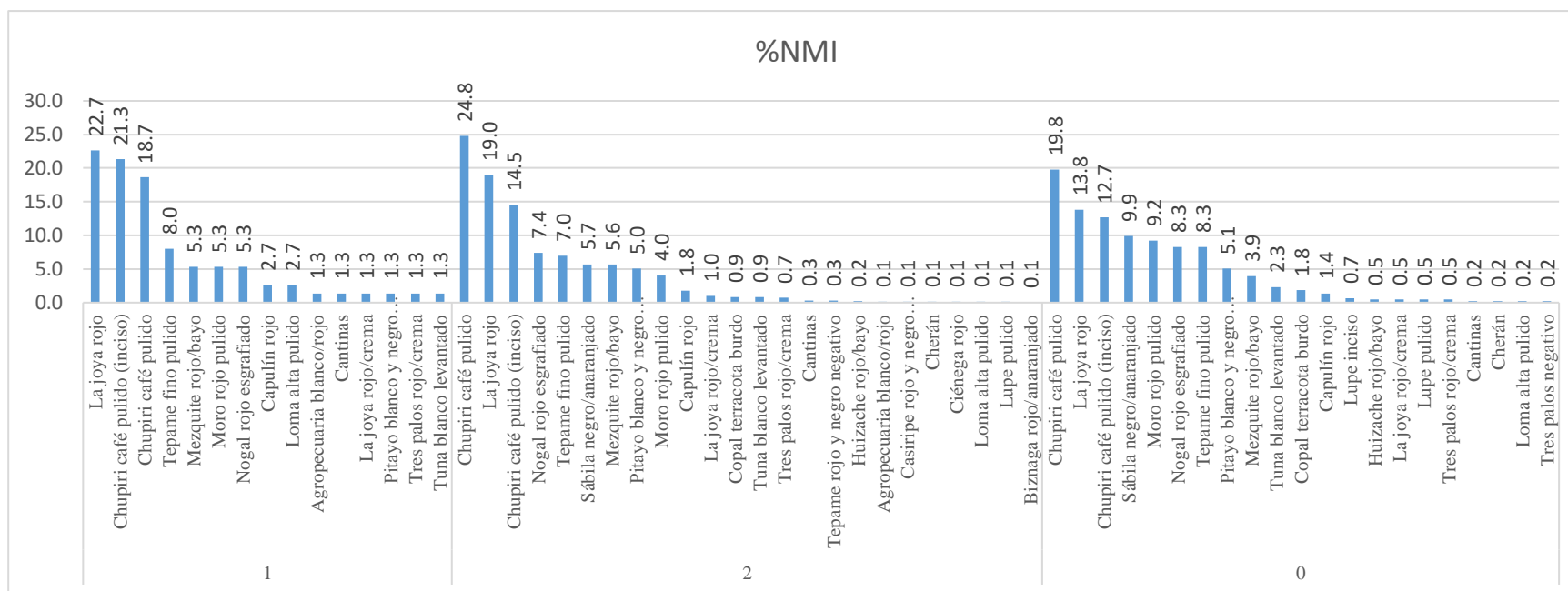


Figure 323 Proportion des NMI par type diagnostique, et par étape construction.

1.5 PA10-UT37 (Prospection systématique de surface)

Les matériaux proviennent principalement de la période épiclassique (sous-phases Barajas Ancien et Récent). Des matériaux de la sous-phase Loma Alta III ont également été trouvés, mais dans une moindre mesure (17% du NMI de la collection ; Tableau 154, Figure 324).

Typologie	Phase	Type céramique	NF	NMI	NMI%
Bassin de Zacapu	Loma Alta III (350-500 apr. J.-C)	Agropecuaria blanco/rojo	2	2	0.1
		Tres palos rojo/crema	88	71	5.0
	Loma Alta III-La Joya (350-900 apr. J.-C.)	La Joya rojo	307	146	10.2
		La Joya rojo/crema	26	18	1.3
	Loma Alta III (350-500 apr. J.-C)	Loma alta pulido	2	2	0.1
	Jarácuaro-La Joya (500-900 apr. J.-C)	Ciénega rojo	6	4	0.3
Massif Barajas	Nogales (450-600/650 apr. J.-C)	Cantinas	1	1	0.1
		Mezquite rojo/bayo	22	19	1.3
	Nogales-Barajas Récent (450-900/950 apr. J.-C)	Capulín rojo	46	34	2.4
		Chupiri café pulido	368	187	13.0
		Chupiri inciso	90	85	5.9
		Tepame fino pulido	544	215	15.0
	Barajas Ancien-Récent (600/650-900-950 apr. J.-C.)	Huizache rojo/bayo	8	8	0.6
		Nogal rojo esgrafiado	236	137	9.6
	Barajas Récent (750-900/950 d. C)	Casiripe rojo y negro negativo	1	1	0.1
		Copal terracota burdo	41	32	2.2
		Moro rojo pulido	486	173	12.1
		Pitayo blanco y negro sobre anaranjado	6	6	0.4
		Sábila negro/anaranjado	841	292	20.4
		Total	3121	1433	

Tableau 154 Liste du matériel de l'UT37.

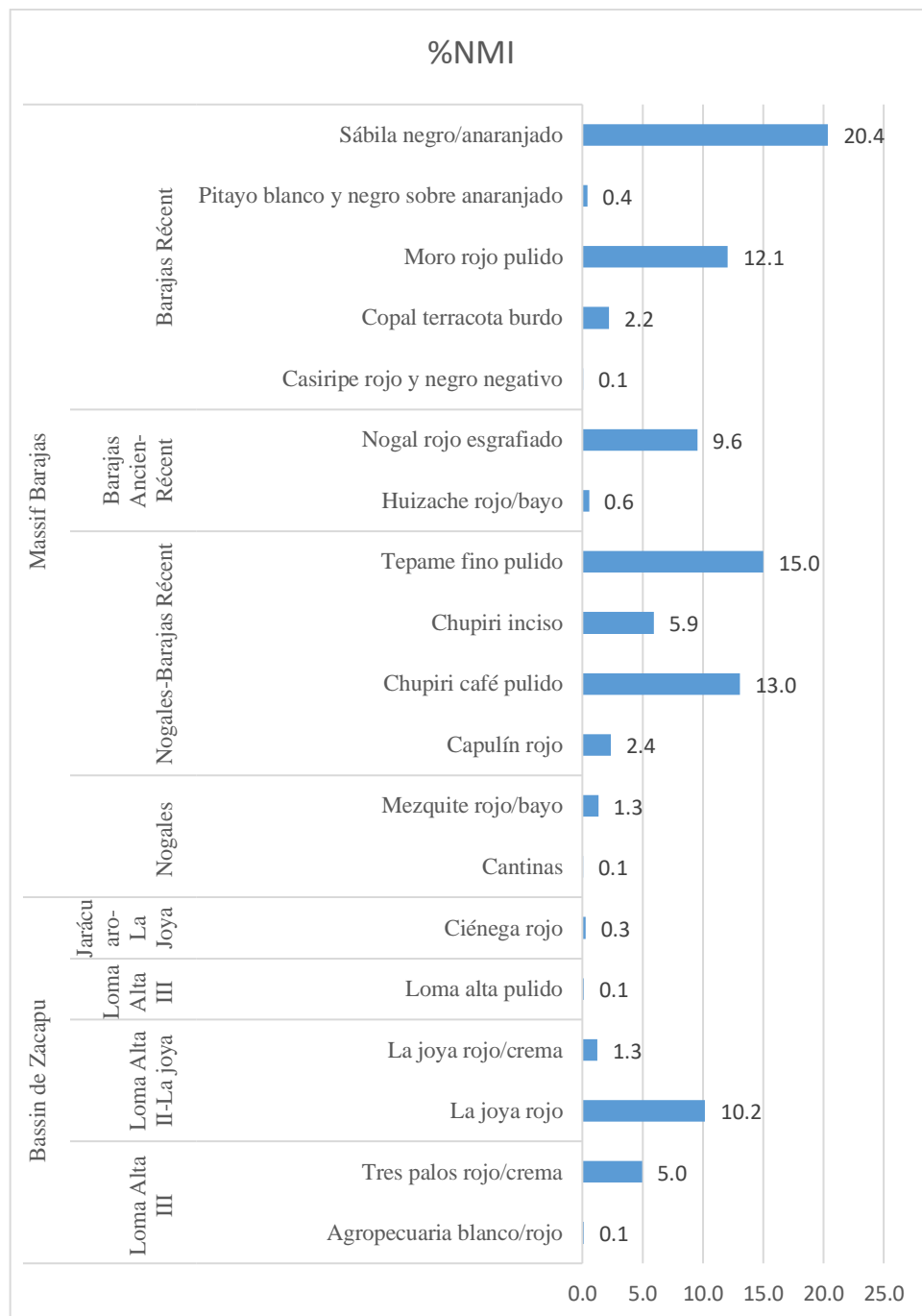


Figure 324 Graphique montrant le pourcentage de quantification des NMI par types diagnostiques identifiés dans l'UT37. Ils sont présentés par typologies et par phases correspondant à la périodisation du bassin de Zacapu et du massif Barajas.

2. Zacapu

2.1 Rincón de las Flores (fouille)

La majorité du matériel diagnostique identifié correspond à la typologie du bassin de Zacapu (Arnauld, et.al 1993, Carot 2001, Michelet 2013), qui représente 94,7% de la collection totale. Dans ce groupe, seul 0,2%, qui correspond à des fragments de céramique de type Tres palos rouge sur crème, diagnostique des sous-phases Loma Alta III (350-500 apr. J.-C). Le matériel des phases Jarácuaro-Lupe-La Joya (550-900 apr. J.-C) prédomine, représentant 78,6% de la collection. Enfin, le matériel plus tardif, provenant de la fin de la phase Lupe, de la phase La Joya (850-900 apr. J.-C) et de la phase Palacio (900-1200 apr. J.-C), représente 4,2% de la collection.

Des céramiques du versant sud du fleuve Lerma ont également été identifiées comme étant du type Carupo rouge (Faugère 1991, Michelet 2013), appartenant à l'Épiclassique et représentant 4,6% de la collection totale analysée. Seuls 9 tessons correspondent à des types provenant de Cerro Barajas. Ils peuvent être placés temporellement dans la période épiclassique et sont diagnostiques des phases Barajas Ancien (600/650-750 apr. J.-C) et Barajas Récent (750-900/950 apr. J.-C). Enfin, il existe qui présente des similitudes morphostylistiques avec le type Urichu signalé dans le bassin de Pátzcuaro et qui apparait dans une fourchette temporelle large, entre la phase Loma Alta (1-550 apr. J.-C.) et la phase Urichu Ancien (900-1000/1100 apr. J.-C ; Pollard 2007). Sa présence est discrète, constituant 0,5% de la collection (Tableau 155, Figure 326).

Phase	Type céramique	NF	NMI	NMI%
0	Lupe	555	258	34.3
	La Joya rojo	433	100	13.3
	Rincón pulido	182	93	12.4
	Ciénega rojo	175	90	12.0
	Carupo rojo	82	69	9.2
	Hornos	83	66	8.8
	Loma alta	129	53	7.0
	Urichu	12	12	1.6
	Tres palos	3	3	0.4
	Zacapu tosco rugoso	4	3	0.4
	Monocromo rojo pulido	2	2	0.3
	Chupiri café pulido	1	1	0.1

	Copal terracota	1	1	0.1
	Monocromo café pulido	1	1	0.1
	Zacapu rojizo tosco	1	1	0.1
I	La Joya rojo	8	7	38.9
	Lupe	5	5	27.8
	Loma alta	3	3	16.7
	Ciénega rojo	3	2	11.1
	Carupo rojo	1	1	5.6
II	Lupe	133	89	31.8
	La Joya rojo	145	57	20.4
	Loma alta	136	54	19.3
	Ciénega rojo	79	42	15.0
	Hornos	17	17	6.1
	Carupo rojo	9	9	3.2
	Rincón pulido	11	8	2.9
	Urichu	3	3	1.1
	Chilar rojo y negro negativo	1	1	0.4
IIIa	Lupe	799	389	34.5
	Ciénega rojo	346	170	15.1
	La Joya rojo	673	164	14.6
	Loma alta	340	138	12.3
	Rincón pulido	191	101	9.0
	Carupo rojo	102	85	7.5
	Hornos	72	68	6.0
	Urichu	5	5	0.4
	Tres palos	4	4	0.4
	Copal terracota	1	1	0.1
	Madroño cepillado	1	1	0.1
IIIb	Lupe	5	5	50.0
	La Joya rojo	7	3	30.0
	Ciénega rojo	2	2	20.0
IIIc	Lupe	402	206	38.4
	La Joya rojo	450	71	13.2
	Ciénega rojo	134	69	12.9
	Rincón pulido	143	66	12.3
	Hornos	45	44	8.2
	Carupo rojo	57	41	7.6
	Loma alta	47	27	5.0
	Urichu	7	7	1.3
	Tres palos	3	3	0.6
	Zacapu rojizo tosco	1	1	0.2
	Zacapu tosco rugoso	1	1	0.2
IIIId	Lupe	35	15	29.4

	Rincón pulido	22	10	19.6
	Carupo rojo	15	7	13.7
	Loma alta	10	7	13.7
	La Joya rojo	40	5	9.8
	Ciénega rojo	20	4	7.8
	Hornos	3	2	3.9
	Urichu	1	1	2.0
IIIe	Lupe	30	22	39.3
	La Joya rojo	32	10	17.9
	Ciénega rojo	21	9	16.1
	Loma alta	15	6	10.7
	Rincón pulido	6	4	7.1
	Carupo rojo	4	3	5.4
	Hornos	2	2	3.6
III f	Lupe	42	29	29.6
	Rincón pulido	30	19	19.4
	La Joya rojo	63	18	18.4
	Ciénega rojo	19	13	13.3
	Carupo rojo	9	9	9.2
	Hornos	3	3	3.1
	Urichu	3	3	3.1
	Chilar rojo y negro negativo	2	2	2.0
	Loma alta	1	1	1.0
	Palacio pulido	1	1	1.0
	IV	Lupe	286	166
Loma alta		294	98	17.4
La Joya rojo		311	95	16.9
Ciénega rojo		145	67	11.9
Hornos		64	63	11.2
Rincón pulido		46	29	5.2
Carupo rojo		25	19	3.4
Urichu		10	10	1.8
Tres palos		7	7	1.2
Madroño cepillado		3	3	0.5
Monocromo rojo pulido		3	2	0.4
Chilar rojo y negro negativo		1	1	0.2
Chupiri café pulido		1	1	0.2
Tepame fino pulido		1	1	0.2
IVa		Lupe	48	31
	Rincón pulido	40	25	19.7
	La Joya rojo	71	24	18.9
	Ciénega rojo	29	21	16.5
	Loma alta	14	12	9.4

	Carupo rojo	7	7	5.5
	Hornos	7	7	5.5
IVb	Lupe	589	306	39.5
	La Joya rojo	533	116	15.0
	Ciénega rojo	186	107	13.8
	Rincón pulido	201	85	11.0
	Carupo rojo	93	71	9.2
	Loma alta	47	31	4.0
	Hornos	28	28	3.6
	Zacapu rojizo tosco	16	12	1.6
	Urichu	6	6	0.8
	Tepame fino pulido	3	3	0.4
	Monocromo rojo pulido	2	2	0.3
	Zacapu tosco rugoso	2	2	0.3
	Copal terracota	1	1	0.1
	Escudilla pulida	1	1	0.1
	Madroño cepillado	1	1	0.1
	Monocromo café pulido	1	1	0.1
Tres palos	1	1	0.1	

Tableau 155 Types diagnostiques identifiés à Rincón de las Flores par phase d'occupation.

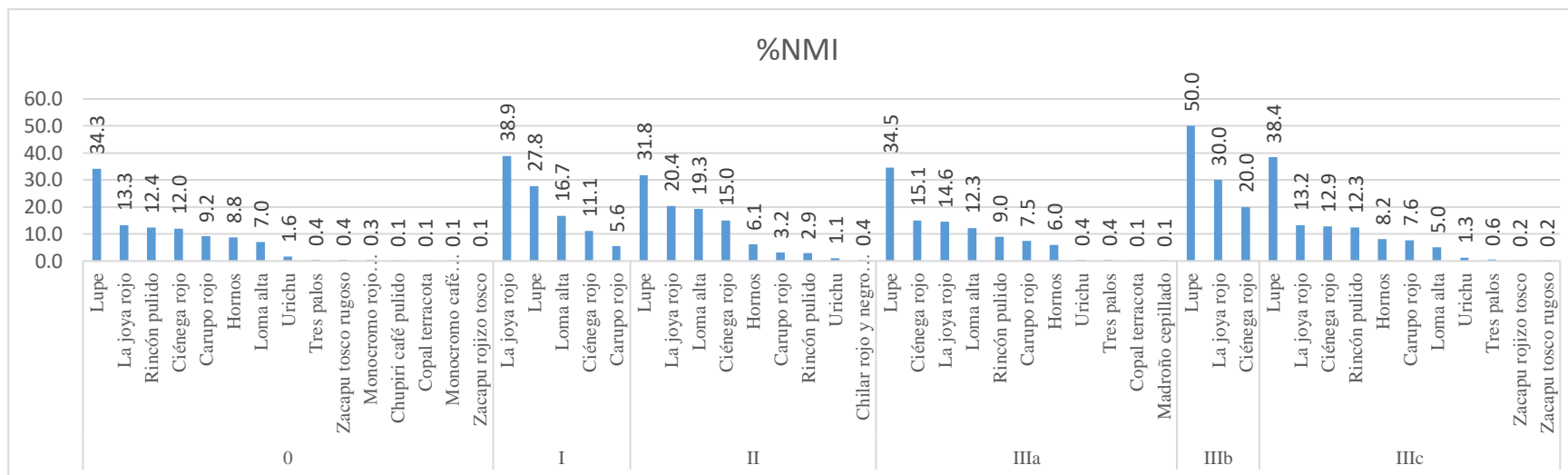


Figure 325 Types céramiques diagnostiques par phase d'occupation.

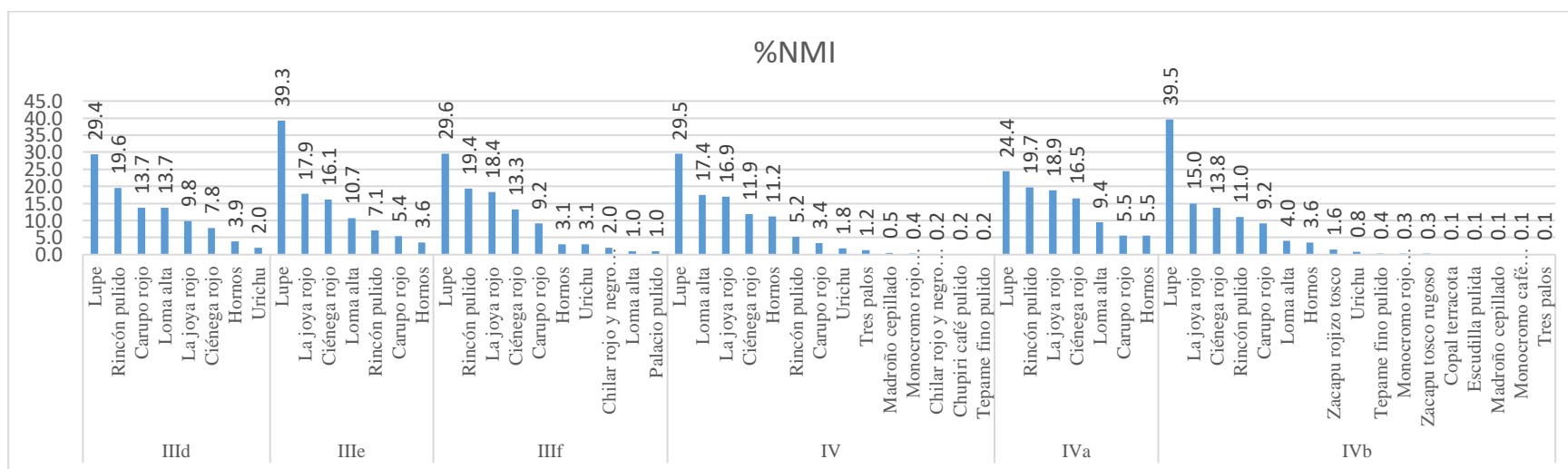


Figure 326 Types céramiques diagnostiques par phase d'occupation

2.2 Guadalupe (fouille)

La céramique de Guadalupe correspond aux types définis pour les phases de Jarácuaro, Lupe et La Joya (Michelet 2013 ; Pereira 1999). La liste du matériel analysé est présentée dans Tableau 156 et la Figure 327.

Type céramique	NF	NMI	NMI%
Ciénega rojo	248	118	34.0
La Joya rojo	392	150	15.3
Lupe pulido	135	50	14.4
Lupe acanalado	101	34	9.8
Lupe inciso	44	30	8.6
Olla burda con alisamiento	308	125	7.2
Lupe cucharas	43	13	3.7
Loma alta pulido inciso	15	9	2.6
Loma alta pulido	26	6	1.7
Olla burda sin alisamiento	24	7	1.7
Ciénega negativo	6	3	0.9
Total	1342	347	

Tableau 156 Quantités de matériel céramique classé par type, retrouvées dans l'unité stratigraphique C3.

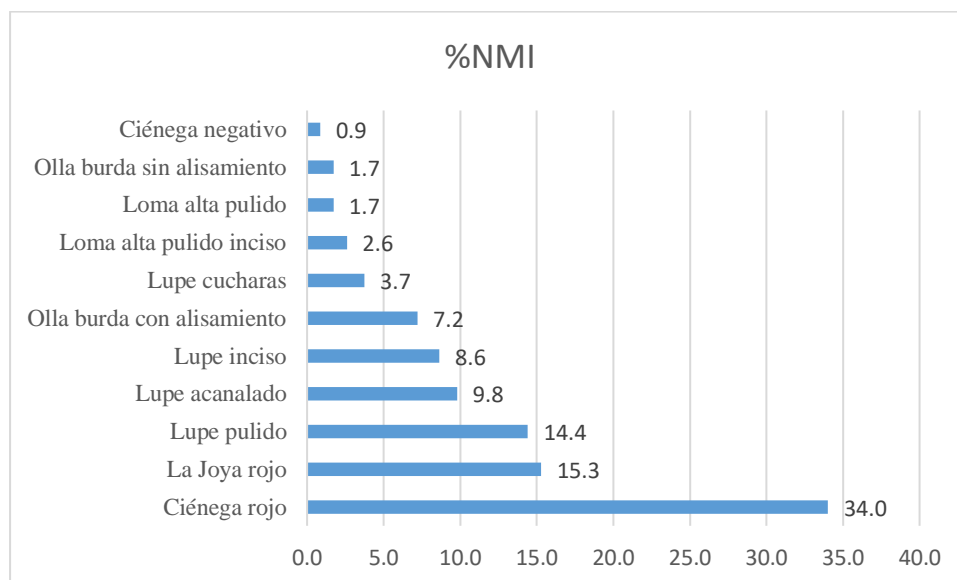


Figure 327 Proportion des MNI identifiés par type.

3. Barajas (fouille)

3.1 Nogales

La collection qui a été analysée ne correspond qu'à un échantillon de l'ensemble du matériel récupéré dans la fouille A3. Celui-ci faisait partie de la collection de référence conservé au CEMCA. Elle est présentée dans le Tableau 157 ainsi que dans le graphique Figure 328. Les types céramiques correspondent aux phases Nogales (moins de 12 % de l'NMI total de la collection), Barajas Ancien et Barajas Récent.

Occupation	Type céramique	NF	NMI	NMI%
0	Chupiri café pulido inciso	282	160	86.0
	Sábila negro sobre anaranjado	17	10	5.4
	Blanco levantado	5	3	1.6
	Nogal rojo esgrafiado	3	3	1.6
	Pitayo blanco y negro/anaranjado	4	3	1.6
	Loma alta pulido inciso	2	2	1.1
	Mezquite rojo/bayo	2	2	1.1
	Biznaga rojo/anaranjado	1	1	0.5
	Chupiri café pulido	7	1	0.5
	Tepame fino pulido	2	1	0.5
2	Chupiri café pulido inciso	12	8	100.0
3	Chupiri café pulido inciso	54	37	92.5
	Lechuguilla rojo/anaranjado negativo	1	1	2.5
	Mezquite rojo/bayo	1	1	2.5
	Tuna blanco levantado	3	1	2.5
4	Chupiri café pulido inciso	90	54	56.3
	Tuna blanco levantado	94	35	36.5
	Huizache rojo/bayo negativo	11	4	4.2
	Lechuguilla rojo/anaranjado negativo	1	1	1.0
	Nogal rojo esgrafiado	1	1	1.0
	Tepame fino pulido	1	1	1.0
5	Chupiri café pulido inciso	45	14	93.3
	Huizache rojo/bayo negativo	1	1	6.7
6	Chupiri café pulido inciso	21	8	66.7
	Huizache rojo/bayo negativo	3	2	16.7
	Casiripe rojo y negro negativo	2	1	8.3
	Tepame fino pulido	1	1	8.3
	Total	667	357	

Tableau 157 Matériel étudié, présenté par provenance, type, nombre de tessons et NMI.

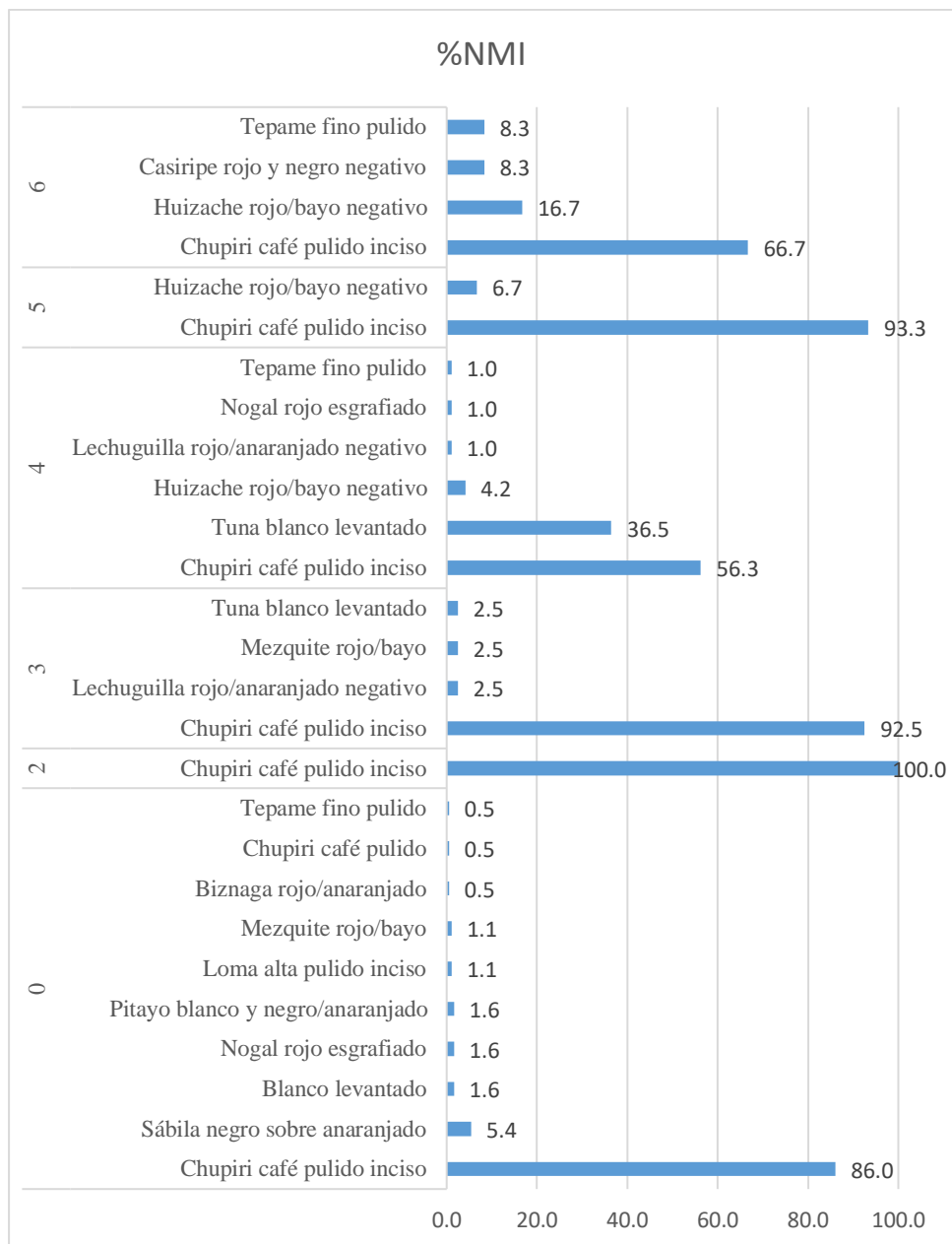


Figure 328 Proportion, par provenance, des NMI des différents types céramiques

3.2 El Moro (fouille)

Le matériel correspond à la typologie des sous-phases Barajas Ancien et Récent (Tableau 158, Figure 330).

Bâtiment	Occupation	Type céramique	NF	NMI	%NMI
11M	0	Tepame fino pulido	463	55	22.4
		Chupiri café pulido	308	47	19.2
		Capulín rojo	965	39	15.9
		Chupiri café pulido inciso	41	38	15.5
		Nogal rojo esgrafiado	208	17	6.9
		Moro rojo pulido	154	15	6.1
		Ollas (varias)	196	10	4.1
		Sábila negro sobre anaranjado	217	10	4.1
		Lechuguilla rojo/anaranjado negativo	1	6	2.4
		Copal terracota burdo	13	5	2.0
		Casiripe rojo y negro negativo	10	3	1.2
		1	Huizache rojo/bayo negativo	230	30
	Chupiri café pulido		67	12	24.5
	Chupiri café pulido inciso		6	6	12.2
	Tepame fino pulido		1	1	2.0
3	Chupiri café pulido	111	8	88.9	
	Chupiri café pulido inciso	1	1	11.1	
11N1	0	Tepame fino pulido	348	46	32.9
		Chupiri café pulido	65	23	16.4
		Lechuguilla rojo/anaranjado negativo	353	20	14.3
		Chupiri café pulido inciso	21	11	7.9
		Moro rojo pulido	167	11	7.9
		Pitayo blanco y negro/anaranjado	399	11	7.9
		Capulín rojo	633	9	6.4
		Huizache rojo/bayo negativo	10	8	5.7
		Sábila negro sobre anaranjado	86	1	0.7
	1	Ollas (varios tipos)	913	60	64.5
		Chupiri café pulido	77	18	19.4
		Moro rojo pulido	84	7	7.5
		Pitayo blanco y negro/anaranjado	229	6	6.5
		Copal terracota burdo	83	2	2.2
	2	Chupiri café pulido	490	71	53.8
		Chupiri café pulido inciso	101	55	41.7
		Biznaga rojo/anaranjado	255	3	2.3
		Moro rojo pulido	24	3	2.3
11N2	0	Tepame fino pulido	129	16	36.4
		Chupiri café pulido	33	11	25.0

		Capulín rojo	264	5	11.4
		Nogal rojo esgrafiado	62	4	9.1
		Moro rojo pulido	36	3	6.8
		Copal terracota burdo	30	3	6.8
		Huizache rojo/bayo negativo	4	2	4.5
	1	Chupiri café pulido inciso	475	45	52.9
		Chupiri café pulido	88	37	43.5
		Moro rojo pulido	79	3	3.5
		Total	8530	797	

Tableau 158 Types céramiques par occupation et par structure

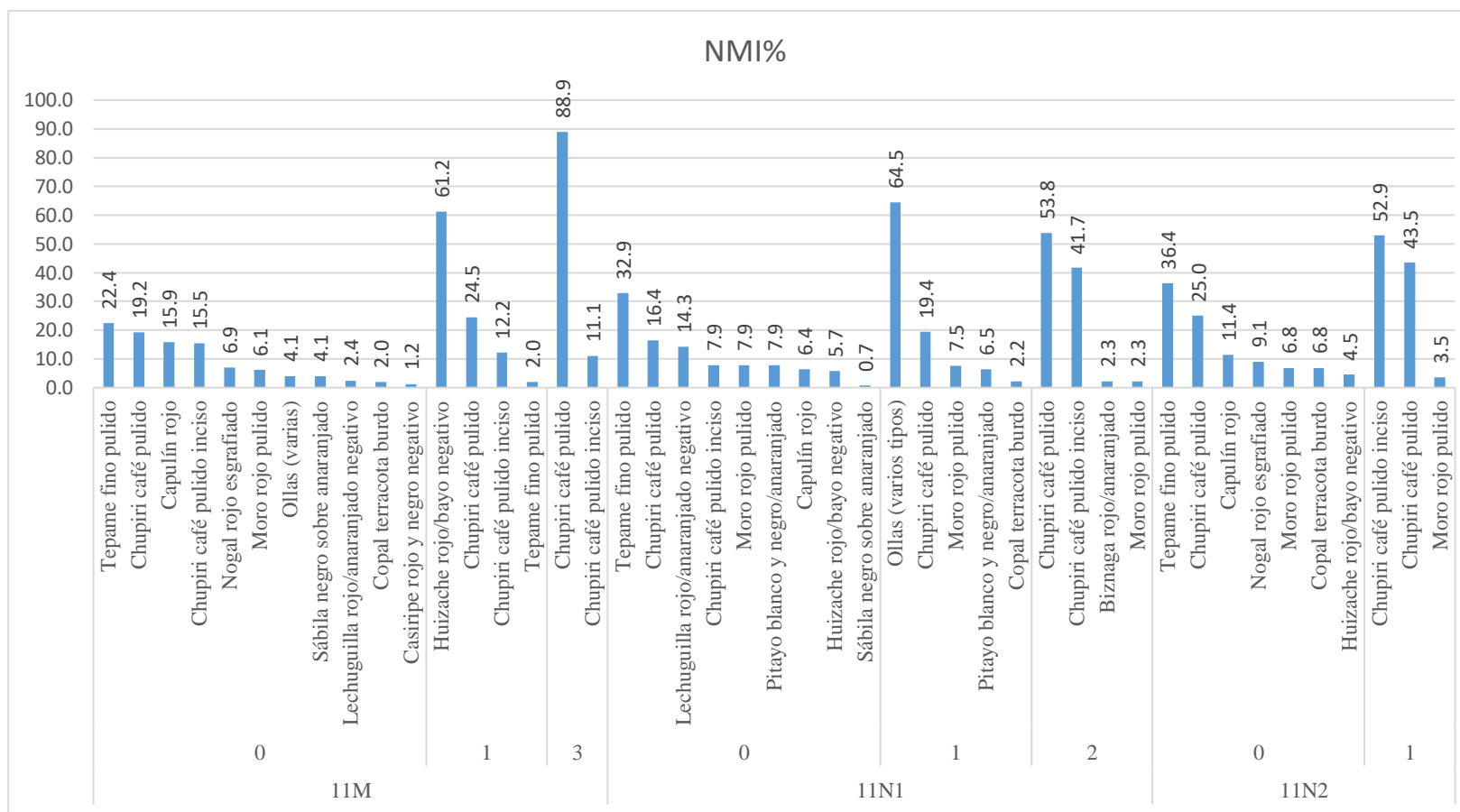


Figure 330 Proportion des NMI par type, classés selon leur provenance et occupation.

ANNEXE 2- Données quantitatives et qualitatives de l'analyse pétrographique

Première partie

Réf. Échantillon	Type céramique	Amphiboles ou Pyroxènes			Olivine			Pyroxènes			Quartz			Plagioclases			Verre volcanique			Roche volcaniques			Pierre ponce		
		%	D	M	%	D	M	%	D	M	%	D	M	%	D	M	%	D	M	%	D	M	%	D	M
BAR 12	Tepame rojo	T			0			0			5	P/M	A/S A	T	P	A/S A	5	P	A	T			0		
BAR 14	Casiripe rojo y negro	1	P	A/S A	0			0			5	P/M /G	A/S A	T	M/P	A	5	P	A	0			0		
BAR 15	Chupiri café pulido	3	P	A/S A	0			0			7	P/M	A/S A	1	P	SA	T	P/M	A	0			0		
BAR 18	Copal terracota burdo	1	P	A	0			T			2	P/G	SA	2	P/G	A	0			2	M/ G	SA	0		
BAR 1	Sábila negro/anaranjado	0			0			0			3	P	A/S A	0			30	P	A	T			0		
BAR 2	Nogal rojo esgrafiado	3	P	A/S A	0			0			7	P/M /G	A/S A	2	M	A/S A	1	P	A	1	M	A	0		
BAR 4	Lechuguilla rojo/anaranjado	1	P	A/S A	0			0			5	G/ M	A/ SA	2	M/P	A	0			0			0		
BAR 5	Lechuguilla negativo	T			0			0			2	P/M	SA	1	M/P	A/S A	0			T	G	A	10	M/ G	A/S A

BAR 6	Tuna blanco levantado	0			0				3	P/G	A/S A	T			0			1	M	SA/ A	40	G	A/S A	
BAR10	Pitayo blanco y negro	0			0				2	P/G	A/S A	T			0			T			10	M	A	
BAR13	Huizache rojo/bayo	T	P	A/S A	0			0		1	P/M	A	T	M/P	SA	20	P	A	0			0		
BAR16	Moro rojo pulido	1	P	SA/ A	0			0		7	P/M /G	A/S A	2	M/P	A/S A	0			T			0		
BAR22	Lupe acanalado	1	P	A	0			0		2	P/M	A/S A	T	P	A/S A	40	P	A/S A	0			0		
BAR23	Ciénega rojo	0			0		1	P	A/S A	2	P/M /G	A	1	M	SA	1	P	A/S A	10	M	A/S A	0		
TM1	La Joya rojo	0			T		1	P	SA	7	P/M /G	A/S A	3	P	A/S A	0			25	M/ G	SA	0		
TM10	Loma alta pulido	0			T		T			1	P	A	5	P	A	0			7	M	A/S A	0		
TM13	Lupe pulido	0			3	P	A	0		1	P/M	A/S A	1	M/P	A	0			2	M/ G	A	0		
TM14	Loma alta pulido	0			0		1	M/P	A/S A	3	P	A	3	M/P	A/S A	0			15	M/ G	A/S A	0		
TM15	Ciénega rojo	0			T		T			1	P	A	2	P	A/S A	0			5	M/ G	A	0		
TM16	Ciénega rojo	0			0		T			7	P/M	A	5	M/ G	A/S A	0			40	G/ M/P	A/S A	0		
TM17	Ciénega rojo	0			T		T			T	P/G	A	3	P	A	0			10	M/ G	SA	0		
TM18	Lupe pulido	0			T		3			1	P/M /G	A	3	M/P	A/S A	0			5	M	SA	0		
TM19	Ciénega rojo	0			T		T	P		2	P	A	3	M/P	A/S A	0			5	M	A/S A	0		
TM2	La Joya rojo	0			0		1	P	SA	1	P	M/P	1	P/M /G	A/S A	0			10	M/ G	A/S A	0		
TM20	Lupe acanalado	0			T		0	M/P		7	P/M /G	A/S A	1	P	A/S A	0			5	M/ G	A	0		
TM21	Lupe inciso	0			0		2	M/P	A/S A	2	P	SA	2	M/P	A	1	P	A	T			1	P	SA
TM23	Sábila negro/anaranjado	2	P	A/S A	0		0			7	P/G	A/S A	15	M/ G	A	1			0			0		
TM24	Chupiri café pulido	5	P	A/S A	0		0			17	P/M	A/S A	3	M/P	A/S A	T	P	A	1	P		0		

TM25	Chupiri café pulido	3	M/P	SA/A	0			0			6	P/M	A/S/A	10	M/G	A	0			1	M	A	0		
TM26	Chupiri café pulido inciso	2	M/P	A	0			0			7	P/M	A	3	M/P	A	T	P	A	T			0		
TM27	Nogal rojo esgrafiado	0			0			5	P	A/S/A	20	P/M	A	5	M/P	A/S/A	3	P	A/S/A	0			0		
TM28	Tepame rojo con negativo	0			0			0			2	P	A	1	G	SA	40	P	A	0			0		
TM29	Tepame rojo	0			0			0			2	M/G	A	1	G	A/S/A	50	P	A	0			0		
TM3	Loma alta inciso	0			T			1	M/P	A/S/A	T			5	M/P	A/S/A	0			8	G/M/P	SA	0		
TM30	La Joya rojo	3	P	A/S/A	0			0			2	P/M	A	5	M/P	A/S/A	0			2	M/P	SA	0		
TM31	La Joya rojo	1	P	SA/A	0			0			7	P/M/G	A/S/A	1	P	A/S/A	0			3	M	A/S/A	0		
TM32	La Joya rojo	T	M	A	0			0			5	P/M	A/S/A	0			0			T			T		
TM33	La Joya rojo	1	P	SA/A	0			0			10	P/G	A	0			0			0			0		
TM34	La Joya rojo	0			0			0			15	P/M/G	A/S/A	1	P/G	A/S/A	0			0			25	G	SA
TM35	Tres palos rojo/crema	0			1	P	SA/A	T			3	P	A	3	M	A	0			30	M/G	A	0		
TM36	Tres palos rojo/crema negativo	0			1	P	SA/A	T			1	P	A	10	M	A	0			20	M	A/S/A	0		
TM37	Agropecuaria rojo/blanco	2	P	SA	0			0			15	G/M	SA	3	M/G	A	0			1	P/M	A/S/A	0		
TM38	Tres palos rojo/crema	1	M/P	A/A	0			0			7	P/G	A/S/A	3	P/M/G	A	0			0			0		
TM4	Loma alta inciso rayado	0			0			1	M/G	A	T			2	P	A/S/A	0			10	m	SA	0		
TM40	Carupo rojo	0			T			T			0			1	G	A/S/A	0			40	M/G	A/A	0		
TM41	Carupo rojo	1	P	A	0			0			5	P/G	A/S/A	3	P	A	30	P	A/S/A	1	M/G	A	1	P	SA
TM42	Carupo rojo	0			1	P	SA/A	T	M		1	P/M	A	10	P	A	0			20	M/G	A	0		
TM43	Rojo alisado	0			T			1	M/P	A	5	P	A	3	P	A	0			30	G	A/S/A	0		

TM44	Capulín rojo	T			0			0		5	P/M/G	A	T			0			3			30	G	SA	
TM45	Loma alta pulido	0			T			0		7	P/M/G	A/S A	2	M/G	A	0			45	G/M/P	A	0			
TM46	Loma alta pulido	T	P	A	0			0		7	P/G	A/S A	3	P/G	A/S A	40	P	A	0			T	P	SA	
TM49	Loma alta pulido	1	P	A	0			0		20	M/G	A/S A	1	P	A	T	P	A	0			0			
TM5	Loma alta inciso	0			T			T	M/P	5	P/M	A	3	M/P	A	0			10	M/G	A/S A	0			
TM51	Moro rojo pulido	2	P	A	0			0		20	M	A	7	M	A	1			T			T			
TM52	Pitayo blanco y negro	0			0			0		1	P	A	0			0			T	G	SA	10	g	SA	
TM53	Pulido negro	0			0			0		3	G/M	A	0			0			0			20	g	SA	
TM54	Copal terracota burdo	0			0			0		5	P	A	1	M/P	A	0			3	M/P	A/S A	0			
TM55	Capulín rojo	3	P	SA	0			0		10	G/M	A	10	M/G	A	0			0			0			
TM56	La Joya rojo	1	P	A	0			0		5	M	A/S A	5			0			T			25	M/G	SA	
TM58	La Joya rojo	T			0			0		5	G/M	A/S A	5	M/G	A/S A	0			T			10	G	SA	
TM59	Mezquite rojo/bayo	2	P/M	A/S A	0			0		16	P/M	A/S A	2			0			T			T			
TM6	Lupe inciso con engobe rojo	0			0			1	M	A/S A	3	P/M	A	1	P	A	T	P	A	7	M	A	0		
TM60	Sábila negro/anaranjado	3	P	A/S A	0			0		20	P/M	A/S A	3	P	A	1			0			0			
TM61	La Joya rojo	0			0			1	P	A/S A	5	M/G	SA	3			0			0		0			
TM62	Blanco levantado	0			0			0		2	G	A	2	G	A	20	P	A	T			7	P	SA	
TM63	Monocromo alisado	0			1	M	SA/A	T		3	P/M/G	A	1			0			10	G	A/S A	0			
TM64	Monocromo alisado	0			T			1	M/P	A/S A	T	P	A	T	P	A/S A	0			45	G/M/P	A/S A	0		

TM65	Monocromo pulido borde rojo	0			1	P	SA/A	T			1	P	A	T	P	A/S A	0			40	M/G	SA	0		
TM66	Tres palos rojo/crema negativo	0			T	P		T	M		2	P	A/S A	T	P	A/S A	0			35	P/M	SA	0		
TM67	Tres palos rojo/crema negativo	0			1	P	SA/A	0			1	G/M	A	1	P	A	0			20	M/G	A/S A	0		
TM68	Loma alta inciso rayado	0			T			T	M	A	7	P	SA/A	2			0			10			0		
TM69	Loma alta inciso rayado	0			1	P/M	SA/A	0			15	P	A	2	M/P	A	0			25	M/G	A/S A	0		
TM7	Loma alta inciso	0			0			1	M/P	SA	3	P/M	A	T	P	A/S A	0			20	M/G	A	0		
TM70	Agropecuaria rojo/blanco	0			T	P	SA	1	M/P	SA	5	P/M	A/S A	T	P	A/S A	0			15			0		
TM71	Tres palos rojo/crema negativo	0			T			T	M		2	P	A/S A	T	P	A/S A	0			5			0		
TM72	Tres palos rojo/crema negativo	0			T			T	M		1	P	A/S A	T	P	A/S A	0			30	M	SA	0		
TM73	Tres palos rojo/crema negativo	0			T			0	M		5	P	A/S A	2			0			15			0		
TM74	Tres palos rojo/crema negativo	0			T			0	M		5	P	A/S A	T	P	A/S A	0			15			0		
TM75	Cherán	0			T			T			1	P	A	7	M	A	0			10	M/G	A/S A	0		
TM77	Cherán	0			T			0			T			10			0			10			0		
TM78	Tres palos rojo/crema negativo	0			T			0			2	P/M	A	1	P	A	0			30	M/G	SA	0		
TM8	Loma alta inciso	0			0			T			T			2	M/P	A	0			5	M	A/S A	0		

TM9	Rincón pulido	0			T			T	P	SR/A	2	P	A	2	P	A/S A	T	P	A	T	M/P	A/S A	0		
-----	---------------	---	--	--	---	--	--	---	---	------	---	---	---	---	---	-------	---	---	---	---	-----	-------	---	--	--

Deuxième partie

Réf. Échantillon	Type céramique	Biotite			Fragments lithiques altérés par l'hydrothermie			Palagonite			Nodule de fer			Nodules argileux			Tuf	Chamotte	Agregados de suelo	Phytolithes	Pores
					T	P/M	r														
BAR 12	Tepame rojo	0			T	P/M	r	0			1	G	A	1	M/G	A	1	0	oui		1
BAR 14	Casiripe rojo y negro	0			3	M/G	A/S A	0			1	P	A	1	P	A	0	0	oui		10
BAR 15	Chupiri café pulido	0			0			0			1	G/M	A	1	M	A	0	0			2
BAR 18	Copal terracota burdo	0			0			0			0			0			0	0	oui		5
BAR 1	Sábila negro/anaranjado	0			0			0			3	M	A	1	P	A	0	0	oui		10
BAR 2	Nogal rojo esgrafiado	0			10	P/M	A	0			1	P	A	1	P	A	0	0		oui	2
BAR 4	Lechuguilla rojo/anaranjado	0			0			0			5	G/M	A	1	P	A	0	0			5
BAR 5	Lechuguilla negativo	0			T	P	A	0			0			1	P/M	A	1	0			2
BAR 6	Tuna blanco levantado	0			5	P/M	A	0			0			0			0	0			7

BAR10	Pitayo blanco y negro	0			2	M	A	0			0			0			0	0			7
BAR13	Huizache rojo/bayo	%	D	M	%	D	M	%	D	M	%	D	M	%	D	M	%				
BAR16	Moro rojo pulido	3	P/M	SA	30	P/M	A/S A	0			1	M	A	0			0	0			2
BAR22	Lupe acanalado	0			5	M/G	A	0			1	M	A	0			0	0			5
BAR23	Ciénega rojo	0			T			0			1	M	A	1	P	A	0	0	oui		1
TM1	La Joya rojo	T			0			0			1	M	A	0			0	0		oui	10
TM10	Loma alta pulido	0			1	P	A	0			1	P	A	1	P	A	0	0		oui	2
TM13	Lupe pulido	0			1	M/G	A	0			0			1	M	A	0	0			10
TM14	Loma alta pulido	0			1	P/M/ G	SA	0			1	M/P	A	0			0	0	oui	oui	1
TM15	Ciénega rojo	0			7	P/M	A	0			3	G/M	A	1	P	A	0	0		oui	3
TM16	Ciénega rojo	0			0			0			5	M	A	0			0	0		oui	10
TM17	Ciénega rojo	0			0			0			1	G/M	A	0			0	0			2
TM18	Lupe pulido	1	M	A	T	P	r	0			2	M	A	0			0	0			7
TM19	Ciénega rojo	0			0			0			1	G	A	0			0	0		oui	5
TM2	La Joya rojo	0			0			0			1	M	A	0			0	0			3
TM20	Lupe acanalado	0			5	M/G	A	2	P	A	3	G/M	A	1	P	A	0	3		oui	7
TM21	Lupe inciso	0			20	P/M	A	0			1	M	A	1	P	A	0	0			2
TM23	Sábila negro/anaranjado	0			T			0			2	G	A	1	M	A	0	0		oui	5
TM24	Chupiri café pulido	0			5	P/M/ G	A	0			0			0			0	0			10
TM25	Chupiri café pulido	T			20	M/G	A	T			0			1	P	A	0	0	oui		2
TM26	Chupiri café pulido inciso	5	M/G	SA	T			0			1	M	A	1	P	A	0	0			5
TM27	Nogal rojo esgrafiado	0			2	P/M	A/S A	0			1	M	A	1	M/G	A	0	0	oui		3
TM28	Tepame rojo con negativo	0			1	P/M	SA	0			0			0			T	0			2
TM29	Tepame rojo	0			0			1	P	A	3	P	A	10	P	A	2	0			2

TM3	Loma alta inciso	T			0			1	P	A	1	P	A	1	P	A	0	0		oui	2	
TM30	La Joya rojo	0			0			0			10	P/M/ G	A	0			0	0		oui	7	
TM31	La Joya rojo	0			7	M/G	A	0			3	G/M	A	0			0	2		oui	5	
TM32	La Joya rojo	0			0			0			0			0			0	0		oui	3	
TM33	La Joya rojo	0			0			0			0			10	P/M	A	0	3		oui	7	
TM34	La Joya rojo	0			0			1	P	A	1	G/P	A	1	P	A	0	0		oui	3	
TM35	Tres palos rojo/crema	0			2	M	A	0			0			0			0	0			10	
TM36	Tres palos rojo/crema negativo	0			0			0			1	G/P	A	0			0	0		oui	2	
TM37	Agropecuaria rojo/blanco	0			15	P/M	A/S A	0			0			0			0	0		oui	10	
TM38	Tres palos rojo/crema	0			2	M/G	A	1	P	A	3	G/P	A	1	P	A	0	3		oui	1	
TM4	Loma alta inciso rayado	0			0			0			1	G/M	A	0			0	0		oui	2	
TM40	Carupo rojo	0			0			0			0			1	P	A	0	0			2	
TM41	Carupo rojo	0			20	M/G	A	1	P	A	0			1	P	A	0	0		oui	10	
TM42	Carupo rojo	0			0			0			5	G/M	A	0			0	0		oui	5	
TM43	Rojo alisado	T			0			0			5	G/M	A	0			0	0			10	
TM44	Capulín rojo	0			5	M	A/S A	0			0			1	P	A	0	0			7	
TM45	Loma alta pulido	0			0			1	P	A	3	G	A	5	P	A	0	0		oui	10	
TM46	Loma alta pulido	0			0			1	P	A	10	G	A	1	P	A	0	0			10	
TM49	Loma alta pulido	T	M/G	A/S A	15	M	A/S A	0			3	P	A	1	P	A	0	0			10	
TM5	Loma alta inciso	0			2	M	A	0			2	M/P	A	0			0	0		oui	1	
TM51	Moro rojo pulido	0			0			1	P	A	0			0			0	0			10	
TM52	Pitayo blanco y negro	0			T			0			1	M	A	1	P	A	0	0		oui	oui	5
TM53	Pulido negro	0			20	M	A	0			0			0			0	0			5	
TM54	Copal terracota burdo	0			10	M/G	A	0			2	G/M	A	0			0	3		oui	5	

TM55	Capulín rojo	0			0			0			3	G/M	A	1	P/M	A	0	0		oui	3
TM56	La Joya rojo	0			0			5	P	A	2	G/P	A	0			0	0			5
TM58	La Joya rojo	1	M/P	A	T	P	r	0			2	M	A	0			0	0			3
TM59	Mezquite rojo/bayo	0			0			1	P	A	0			0			0	0	oui	?	5
TM6	Lupe inciso con engobe rojo	0			0			1	P	A	2	M	A	1	P	A	0	0			2
TM60	Sábila negro/anaranjado	0			0			0			2	G/M	A	0			0	0		oui	10
TM61	La Joya rojo	0			0			5	P	A	5	P	A	1	P	A	0	7	oui		5
TM62	Blanco levantado	0			25	M/G	SA/A	0			2	M	A	1	M	A	T	0			7
TM63	Monocromo alisado	0			1	M	A	0			0			7	M/G	A	0	0	oui		1
TM64	Monocromo alisado	0			0			T			5	G/P	A	1	P	A	0	0			2
TM65	Monocromo pulido borde rojo	0			0			1	P	A	5	P/M/G	A	0			0	0			7
TM66	Tres palos rojo/crema negativo	0			10	P/M	A/S A	0			0			0			0	0	oui		3
TM67	Tres palos rojo/crema negativo	T			0			3	P	A	5	M	A	0			0	0			10
TM68	Loma alta inciso rayado	0			0			0			0			0			0	0	oui		7
TM69	Loma alta inciso rayado	0			1	P	SA	0			0			1	P	A	0	0		oui	5
TM7	Loma alta inciso	0			0			0			1	G	A	0			0	0			2
TM70	Agropecuaria rojo/blanco	0			0			0			7	G/M	A	0			0	0		oui	10
TM71	Tres palos rojo/crema negativo	0			1	P/M	A	0			1	M	A	0			0	0			
TM72	Tres palos rojo/crema negativo	0			0			0			1	P	A	0			0	0		oui	1

TM73	Tres palos rojo/crema negativo	0		0		0			1	G/M	A	0			0	0	oui		2
TM74	Tres palos rojo/crema negativo	0		T		0			1	M	A	2	G	A	0	0			5
TM75	Cherán	0		0		T	P	A	5	G/M	A	1	P/M	A	0	0			10
TM77	Cherán	T		5	M	A	1	P	A	2	G	A	1	P	A	0	0		15
TM78	Tres palos rojo/crema negativo	0		0		0			10	G/M	A	0			0	0	oui		5
TM8	Loma alta inciso	1		20	M/G	A	1	P	A	1	M	A	1	P	A	0	0		5
TM9	Rincón pulido	0		5	M	A	0		1	M	A	1	P	A	0	0			2
		0		10	M/G	A	0		3	G/M	A	0			0	3		oui	5

D- Dimension

P- Petit

M- Moyen

G-Grand

T-Traces

M-Morphologie

A-Arrondies

SA-Semi-arrondie

A-Anguleuses

ANNEXE 3. Données quantitatives du matériel analysé

1. Matériel de la vallée du Lerma. Période classique.

Groupe Technique	Groupe Techno-petrographique	Groupe Morpho-stylistique		PA1				PA3				
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%	NF	%	NMI	%	
C1.a	P1.4	Olla	La Joya rojo	10	0.8	5	0.8	38	0.4	23	0.6	
	P3.4/P4.2/P4.4	Olla	La Joya rojo	369	29.7	154	24.3	4671	48.2	1440	35.9	
			La Joya rojo/crema	100	8.1	46	7.3	1283	13.2	477	11.9	
C1.b	P1.4	Cuenco	Loma alta pulido	0	0.0	0	0.0	21	0.2	12	0.3	
	P1.4/P4.1/P5.2	Cuenco	Loma alta inciso rayado	14	1.1	12	1.9	160	1.6	131	3.3	
			Loma alta pulido	163	13.1	91	14.4	1489	15.4	801	20.0	
	P1.5	Cuenco	Zacapu café rojizo tosco	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	P3.3	Cuenco	Bruñido con engobe	5	0.4	4	0.6	0	0.0	0	0.0	
	C1.c	P3.1/P3.2	Cuenco	Chupiri café pulido	80	6.4	62	9.8	111	1.1	76	1.9
				Chupiri café pulido (inciso)	19	1.5	16	2.5	34	0.4	28	0.7
C1.d	P3.1/P3.2	Olla	Chupiri café pulido	7	0.6	7	1.1	26	0.3	24	0.6	
			Chupiri café pulido (inciso)	5	0.4	4	0.6	4	0.0	4	0.1	
			Zacapu café rojizo tosco	0	0.0	0	0.0	12	0.1	7	0.2	
C1.d	P1.5	Olla	Zacapu café tosco rugoso	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
		Tecomate	Zacapu café rojizo tosco	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
		Olla	Bruñido con engobe	5	0.4	3	0.5	58	0.6	35	0.9	
		Tecomate	Bruñido con engobe	5	0.4	2	0.3	0	0.0	0	0.0	
		P3.3	Olla	Alisado sin engobe	0	0.0	0	0.0	195	2.0	23	0.6
C2.b	P1.5	Olla	Bruñido sin engobe	2	0.2	2	0.3	0	0.0	0	0.0	
			Bruñido sin engobe	213	17.2	52	8.2	8	0.1	5	0.1	
	P3.3	Tecomate	Bruñido sin engobe	3	0.2	1	0.2	0	0.0	0	0.0	

C2.c	P3.2	Cuenco	Mezquite rojo/bayo	77	6.2	44	7.0	129	1.3	89	2.2
M	P3.2	Cuenco	Agropecuaria blanco/rojo	1	0.1	1	0.2	29	0.3	26	0.6
		Cajete	Agropecuaria blanco/rojo	5	0.4	5	0.8	23	0.2	16	0.4
	P1.2/P2.5	Cuenco	Agropecuaria blanco/rojo	0	0.0	0	0.0	4	0.0	4	0.1
			Cherán	9	0.7	6	0.9	36	0.4	31	0.8
			Tres palos negativo	17	1.4	5	0.8	12	0.1	9	0.2
			Tres palos rojo/crema	0	0.0	0	0.0	8	0.1	7	0.2
			Agropecuaria blanco/rojo	6	0.5	4	0.6	8	0.1	8	0.2
		Cajete	Cherán	4	0.3	4	0.6	4	0.0	3	0.1
			Tres palos naranja, rojo y blanco/crema	0	0.0	0	0.0	1	0.0	1	0.0
			Tres palos negativo	17	1.4	10	1.6	93	1.0	25	0.6
			Tres palos rojo/crema	21	1.7	18	2.8	81	0.8	50	1.2
			Tres palos rojo/crema negativo	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	P4.3	Cuenco	Tres palos negativo	0	0.0	0	0.0	1	0.0	1	0.0
			Tres palos rojo/crema	15	1.2	15	2.4	115	1.2	101	2.5
		Cajete	Tres palos negativo	0	0.0	0	0.0	3	0.0	3	0.1
		Cajete	Tres palos rojo/crema	69	5.6	60	9.5	1043	10.8	549	13.7
			Total	1241		633		9700		4009	

2. Matériel de la vallée du Lerma. Période épiclassique.

Groupes Techniques	Groupes Techno-péetrographiques	Groupes Techno-morpho-stylistiques		PA10				PA14			
		Forme	Type céramique	NF.	%	NMI	%	NF	%	NMI	%
C1.a	P1.4	Olla	La Joya rojo	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	0.3	8.0	0.4
			La Joya rojo/crema	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		0.0
	P3.3/P6.1	Olla	La Joya rojo	307.0	10.2	146.0	10.9	1153.0	23.8	356.0	18.4
			La Joya rojo/crema	26.0	0.9	18.0	1.3	92.0	1.9	47.0	2.4

C1.b	P3.1/P3.2	Cajete	Chupiri café pulido	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.2	5.0	0.3
			Chupiri inciso	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.1	3.0	0.2
		Cuenco	Chupiri café pulido	321.0	10.7	164.0	12.3	1457.0	30.1	413.0	21.3
			Chupiri inciso	32.0	1.1	32.0	2.4	137.0	2.8	117.0	6.0
	Chupiri inciso (variedad Chilillo)		24.0	0.8	22.0	1.6	4.0	0.1	4.0	0.2	
	P3.2	Tecomate	Chupiri inciso (variedad Tsirini)	13.0	0.4	13.0	1.0	77.0	1.6	70.0	3.6
		Cuenco	Chupiri café pulido	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.1
	C1.c	P3.2/P3.3	Cuenco	Chupiri inciso	0.0	0.0	0.0	0.0	47.0	1.0	40.0
Tecomate			Chupiri inciso	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.1	3.0	0.2
C1.d	P5.1	Cucharón	Moro rojo pulido	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Tecomate	Moro rojo pulido	486.0	16.2	173.0	13.0	257.0	5.3	105.0	5.4
C1.e	P3.2	Olla	Huizache rojo/bayo	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.1
		Cajete	Huizache rojo/bayo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Cuenco	Casiripe rojo y negro negativo	1.0	0.0	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
		Copa de pedestal	Huizache rojo/bayo	8.0	0.3	8.0	0.6	4.0	0.1	4.0	0.2
			Tepame fino pulido	544.0	18.1	215.0	16.1	287.0	5.9	147.0	7.6
C1.f	P3.2	Olla	Tepame rojo y negro negativo	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.1	4.0	0.2
			Alisado con engobe rojo	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.1	4.0	0.2
C1.g	P3.3/P6.1	Olla	Nogal rojo esgrafiado	236.0	7.9	137.0	10.3	241.0	5.0	115.0	5.9
			Chupiri café pulido	47.0	1.6	23.0	1.7	109.0	2.3	55.0	2.8
		Cuenco	Chupiri inciso	21.0	0.7	18.0	1.3	68.0	1.4	53.0	2.7
C1.g	P1.5	Olla	Chupiri café pulido	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			Olla	Bruñido con engobe	0.0	0.0	0.0	0.0	153.0	3.2	27.0
	P3.3	Tecomate	Bruñido con engobe	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.1	3.0	0.2
C1.h	P3.2	Olla	Bruñido con engobe	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	1.0	0.1
			Olla	Bruñido con engobe	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	1.0
C2.a	P3.2/P3.3	Olla	Capulín rojo	46.0	1.5	34.0	2.5	62.0	1.3	35.0	1.8
			Olla	Nogal rojo esgrafiado	0.0	0.0	0.0	0.0	118.0	2.4	38.0
C2.a	P3.2/P3.3	Olla	Bruñido rojo/café	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.2	2.0	0.1
			Bruñido sin engobe	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0	0.3	3.0	0.2

			Bruñido rojo/café	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	1.0	0.1
		Tecomate	Bruñido sin engobe	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.1
C2.b	P3.2/P5.1	Olla	Sábila negro/anaranjado	1.0	0.0	1.0	0.1	77.0	1.6	41.0	2.1
C2.c	P3.2/P5.1	Olla	Sábila negro/anaranjado	840.0	28.0	291.0	21.8	185.0	3.8	88.0	4.5
	P13.1	Olla	Copal terracota burdo	41.0	1.4	32.0	2.4	24.0	0.5	21.0	1.1
	P7.1	Olla	Pitayo blanco y negro sobre anaranjado	6.0	0.2	6.0	0.4	143.0	3.0	98.0	5.1
C2.d	P1.5	Olla	Alisado sin engobe	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.1	4.0	0.2
	P3.3	Olla	Alisado sin engobe	0.0	0.0	0.0	0.0	53.0	1.1	16.0	0.8
			Biznaga rojo/naranja	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Tecomate	Alisado sin engobe	0.0	0.0		0.0	4.0	0.1	2.0	0.1
			Total	3000		1334		4836		1936	

3. Matériel du site Rincón de las Flores. Période épiclassique.

Groupe Technique	Groupes Techno-péetrographiques	Groupes Techno- morpho-stylistique		Rincón de las Flores			
		Forme	Type céramique	NF	%	NMI	%
C1.a	P2.4/P11.1	Cuenco	La joya rojo	58	0.5	19	0.4
		Olla	La joya rojo	2708	22.4	651	12.2
C1.b	P12.6/P2.6	Cuenco	Carupo rojo	367	3.0	294	5.5
		Cuenco con base anular	Carupo rojo	1	0.0	1	0.0
		Cuenco con pedestal	Carupo rojo	34	0.3	24	0.4
		Cuenco trípode	Carupo rojo	1	0.0	1	0.0
		Cuenco	Carupo rojo	1	0.0	1	0.0
C1.c	P2.2/P2.3/P2.4		Ciénega rojo	1158	9.6	595	11.1
		Cuenco con base anular	Ciénega rojo	1	0.0	1	0.0
C1.c	P1.5/P11.2	Olla	Cafés y rojas Bruñidas	192	1.6	90	1.7
			Engobe rojo bruñido	1906	15.8	736	13.8

			Monocromo café pulido	2	0.0	2	0.0
			Monocromo rojo pulido	7	0.1	6	0.1
			Zacapu rojizo tosco	11	0.1	7	0.1
			Zacapu tosco rugoso	7	0.1	6	0.1
		tecomate	Engobe rojo bruñido	1	0.0	1	0.0
		Tecomate	engobe café bruñido	1	0.0	1	0.0
			Engobe rojo bruñido	6	0.0	3	0.1
			engobe rojo bruñido	4	0.0	1	0.0
	P9.1/P10.1	Olla	Lupe	15	0.1	14	0.3
C1.d	P1.5/P11.2	Olla	Engobe rojo alisado	44	0.4	15	0.3
		Cuenco	Zacapu rojizo tosco	7	0.1	7	0.1
		apaxtle	Zacapu rojizo tosco	1	0.0	1	0.0
		cuenco	engobe rojo bruñido	1	0.0	1	0.0
		cuenco grande	engobe café bruñido	2	0.0	1	0.0
			Engobe rojo bruñido	2	0.0	2	0.0
C1.e	P1.5/P11.2		engobe rojo bruñido	5	0.0	1	0.0
		Cuenco	Lupe	2760	22.8	1372	25.7
		Forma abierta	Lupe	14	0.1	14	0.3
		Cuchara	Lupe	2	0.0	2	0.0
	P9.1/P10.1	N/I Cuchara?	Lupe	1	0.0	1	0.0
		Cuenco	Loma alta	1029	8.5	423	7.9
		Olla	Loma alta	2	0.0	2	0.0
	P1.1/P1.2/P2.2/P2.3	Forma abierta	Loma alta	4	0.0	4	0.1
C1.f	P2.5/P9.1/P10.1	Cuenco	Lupe	137	1.1	118	2.2
C1.g	P1.5/P11.2	Tecomate	Alisado engobe crema	5	0.0	2	0.0
		Cuenco	Rincón pulido	860	7.1	429	8.0
		Olla	Rincón pulido	11	0.1	10	0.2
C2.a	P2.1	Forma abierta	Rincón pulido	1	0.0	1	0.0
C2.b	?	Cuenco	Hornos	208	1.7	198	3.7

		Forma abierta	Hornos	17	0.1	16	0.3
C2.c	P1.5/P11.2	Cuenco	bruñido sin engobe	1	0.0	1	0.0
		Olla	Hornos	99	0.8	86	1.6
			Ollas cafés bruñidas	56	0.5	12	0.2
		Tecomate	bruñido sin engobe	5	0.0	3	0.1
		apaxtle	bruñido sin engobe	2	0.0	2	0.0
		cuenco	bruñido sin engobe	3	0.0	1	0.0
		cuenco grande	bruñido sin engobe	1	0.0	1	0.0
			sin engobe bruñido	5	0.0	4	0.1
C2.d	P1.5/P11.2	Olla	Alisadas	312	2.6	155	2.9
		Tecomate	alisado sin engobe	2	0.0	1	0.0
C2.e	P1.5/P11.2	cuenco	alisado sin engobe	3	0.0	3	0.1
		cuenco grande	alisado sin engobe	1	0.0	1	0.0
			Total	12084		5344	

Liste des Figures

Figure 1 Diagramme de l'application du Système Type-Variété développé par Sabloff et Smith (modifié à partir de Sabloff et Smith 1970 : 98, Fig. 1).	41
Figure 2 Localisation de la zone d'étude (Fond de carte : élaboration J.F. Cuénot ; conception et édition A. Castañeda).	70
Figure 3 Localisation de sous-régions d'étude et des projets qui encadrent la recherche. (Fond de carte : élaboration J.F. Cuénot ; conception et édition A. Castañeda).	71
Figure 4 Localisation des projets qui ont permis de construire le cadre chrono-culturel de la zone d'étude et des sites mentionnées dans le texte (Fond de carte : élaboration V. Álvarez ; conception et édition A. Castañeda).	77
Figure 5 a) Périodisation proposée par Noguera (modifiée d'après Noguera 1948 : 38) ; b) Périodisation proposée par Rubín de la Borbolla (1948 : 31).	80
Figure 6 La frontière nord de la Mésoamérique (repris et modifié de Pereira 2008 : 108, figure 1).	83
Figure 7 Phases proposées par B. Braniff (1965, 1998).	83
Figure 8 Phases d'occupation du Cerro el Chivo et de la vallée d'Acámbaro proposées par le projet Acámbaro (Gorenstein 1985 : 207-303).	84
Figure 9 Phases de l'occupation préhispanique à Guanajuato (Castañeda et. al. 1988)	86
Figure 10 Phases de développement de la tradition Bajío (Cárdenas 2011)	87
Figure 11 a- Distribution des sites de la tradition du Bajío (repris de Cárdenas 1999a :58, figure 1) ; b- typologie des patios hundidos (repris de Cárdenas 2007 : 63) ; c- reconstruction hypothétique d'un bâtiment avec un patio hundido provenant du site de Peralta (repris de Cárdenas 2011 : 79, figure : 3.1).	88
Figure 12 Phases d'occupation de la région d'Ucareo-Zinapécuaro.	91
Figure 13 Phases d'occupation du bassin de Patzcuaro (d'après Pollard 2008, 2012 ; Stawski 2012).	92
Figure 14 Phases proposées pour la vallée de l'Acambaro (Darras et Faugère 2005, 2007 ; Darras 2006 ; Faugère et Darras 2018).	93
Figure 15 Cadre chronologique proposé par le projet Michoacán (Michelet 1988, 1989, 1992 ; Michelet et. al. 1989 ; Arnauld et. al 1993 ; Arnauld et Faugère 1998).	96
Figure 16 Phases d'occupation du massif de Barajas (Migeon et Pereira 2007 ; Pereira et. al. 2005b).	98
Figure 17 Localisation des sites mentionnés dans le texte (Fond de carte : élaboration J.F. Cuénot; conception et édition A. Castañeda).	102
Figure 18 Schéma du processus d'interprétation par analogie (Modifié d'après Roux 2016 : 26. Le schéma proposé par V. Roux est lui-même modifié d'après Gardin (1979), (Figure 1).	128

Figure 19 a- Extraction des matières premières à Huáncito, Michoacán, Mexique (Tiré de Williams 2017 : 45. Figure 17) ; b- Séchage de l'argile dans la communauté de potiers de San Marcos Acteopan, Puebla, Mexique (Tiré de Druc 2000 : 81. Figure 3) ; c- Séchage de l'argile et instruments de fractionnement, tamisage et décantation (Tiré de Druc 2000 : 82. Figure 4) ; d- Fractionnement du dégraissant. Dans la communauté de potiers de Los Reyes Metzontla, dans l'État de Puebla, au Mexique, cette étape est appelée majado, et est réalisée à l'aide de lourdes branches polies de mesquite ou de pirúl (Photo. Proyecto La Mujer Alfarera ante la conservación del patrimonio y la economía familiar y social, 2003-2005; e- Processus de tamisage, appelé cernido ou colado à Los Reyes Metzontla, Puebla, Mexique (Photo Araceli Vázquez Villegas, 2019, Proyecto La Mujer Alfarera ante la conservación del patrimonio y la economía familiar y social); f- Hydratation de l'argile pour la faire pourrir. Los Reyes Metzontla, Puebla, Mexique (Photo. Proyecto La Mujer Alfarera ante la conservación del patrimonio y la economía familiar y social, 2003-2005).....	131
Figure 20 a, b- Pétrissage. Los Reyes Metzontla, une base de dégraissant est faite en forme de puits (que les artisans nomment fuente), à l'intérieur de laquelle est placée l'argile pourrie (de quinze jours à six mois), qui est ensuite incorporée (Photo. Proyecto La Mujer Alfarera ante la conservación del patrimonio y la economía familiar y social, 2003-2005 ; c- Argile récupérée d'une motte stockée qui sera postérieurement malaxée. Zipiajo, Michoacán, Mexique (Photo. Véronique Darras 2014) ; d- Malaxage. Zipiajo, Michoacán, Mexique (Photo. Véronique Darras 2014).....	132
Figure 21 Schéma de classification pour l'ébauchage et le préformage (Tiré de Roux 2016 : 124, Figure 1.42).	135
Figure 22 a- Ebauchage au colombinage dans la communauté de Santa María Atzompa, Oaxaca (Tiré de Foster 1955:41, Figure 3) ; b- Utilisation du moule horizontal, également connu sous le nom de moule champignon, à San Marcos Acteopan, Puebla, Mexique (Tiré de Druc 2000 : 83, Figure 7b) ; c- Ebauchage à l'aide d'un moule vertical à Huáncito, Michoacán, México (Tiré de Williams 2017:80, Figure 60) ; d- Préformage à l'état humide par raclage en utilisant un olote (épi de maïs) comme outil. Zipiajo, Michoacán, Mexique (Photo : Véronique Darras 2014) e- Finition à l'état humide par lissage avec la main. Zipiajo, Michoacán, Mexique (Photo: Véronique Darras 2014).....	139
Figure 23 a- Finition de surface par enduction : application de la barbotine. Huáncito, Michoacán, México (Tiré de Williams 2017 :55, Figure 28) ; b- Finition de surface par frottement : brunissage à l'aide d'un polisseur à quartz sur une pièce avec une peinture à base d'hématite. Los Reyes Metzontla, Puebla, México (Photo. La Mujer Alfarera ante la conservación del patrimonio y la economía familiar y social, 2003-2005); c- Séchage au soleil avant cuisson. Comales de los Reyes Metzontla, Puebla, Mexique (Photo. Socorro de la Vega Doria, Proyecto La Mujer Alfarera ante la conservación del patrimonio y la economía familiar y social, 2003-2005); d- Exemple de cuisson ouverte à Zipiajo, Michoacán, México (Photo: Véronique Darras 2014).....	140
Figure 24 Terminologie pour les traitements de surface en Mésoamérique	141

Figure 25 Phases de cuisson en lien avec les degrés d'oxydation des céramiques (modifié d'après Martineau et Pétrequin, 2000 : 47, Figure 9).....	147
Figure 26 Diagramme d'estimation visuelle des pourcentages (tire de Bullock et. al. 1990: 25, figure 6).....	154
Figure 27 Critères de description de la sphéricité et de la rondeur (tiré et modifié d'après Bullock et. al. 1990 :33, figure 12).....	154
Figure 28 Localisation des sites étudiés (Projet Tres Mezquites. Fond de carte: Réalisation- J. F. Cuenot. Conception et édition- A. Castañeda).....	161
Figure 29 Distribution des sites de la vallée de Lerma par période. (Projet Tres Mezquites, SIG par L. Déodat, représentation cartographique par J. F. Cuenot et V. Darras Modifié par A. Castañeda).....	163
Figure 30 a) Carte topographique du site PA1 et localisation de l'UT22 (Modifié de Darras et. al 2016: 27, Figure 37) ; b) Vue depuis le côté sud du monticule principal du site PA1 (Projet Tres Mezquites Photo : A. Castañeda) ; c) au nord se trouve le canal de drainage et le sol blanc de la dernière occupation de la période Classique (UE24/29), au sud le remplissage anthropique (UE28) (Projet Tres Mezquites, Photo : A. Castañeda).	166
Figure 31 Profil stratigraphique montrant la séquence stratigraphique de l'UT22. Les strates correspondant aux surfaces d'occupation identifiées sont indiquées (Projet Tres Mezquites. Dessin par S. Eliès. Modifié par A. Castañeda).....	168
Figure 32 Vue sud-est du site de "El Pitayo" avant les fouilles. Notez le côté sud du massif de Barajas en arrière-plan (Project Tres Mezquites. Photo : V. Darras).	170
Figure 33 Profil stratigraphique de l'UT23 (repris et modifié de Darras et. al 2017a : 63, Figure 78).....	172
Figure 34 Orthophoto de l'UT23 (Projet Tres Mezquites. Photo: A. Castañeda ; Assemblage : V. Darras).....	173
Figure 35 Site El Arco-PA14. a) Relevé topographique du site (Projet Tres Mezquites. Topographie par Hernández et Mireles) ; b) Reconstruction hypothétique de la morphologie des bâtiments de PA14 (Projet Tres Mezquites. Modifié par A. Castañeda) ; c) Image satellite Google Earth du site PA14. Les bâtiments identifiés sur le site sont indiqués (Projet Tres Mezquites. Modifié par A. Castañeda).	177
Figure 36 Orthophoto de l'UT35. Vue finale de la fouille (Projet Tres Mezquites. Photo : A. Castañeda).....	178
Figure 37 Plan général de la fouille. On y trouve les vestiges situées sur le sol et la reconstruction de certains éléments du bâtiment (Projet Tres Mezquites. Dessin de S. Eliès. Modifié par A. Castañeda).....	179
Figure 38 a) Section est-ouest de la fouille (Projet Tres Mezquites. Dessin de S. Eliès) ; b) Profil est-ouest dans le quadrant où le sondage a été effectué (Projet Tres Mezquites. Dessin de S. Eliès) ; c) Cuexcomate contemporain situé à Domingo Arenas, Puebla, México (Tiré de Batalla et Urunuela et . al . 2012 Figure 24. Archives du Projet Tetimpa, Photo : Olegario Bata.....	180

Figure 39 Carroyage installé sur le site PA10, UT37 (tiré de Darras et. al 2018 : 127, Figure 173. Photo : V. Darras).....	184
Figure 40 a) zone fouillée sur la Terrasse (T3) et la Place A (Repris et modifié de Pereira et. al. 2018a:23, figure 15) ; b) plan du site Rincón de las Flores (Repris et modifié de Pereira et. al. 2018a : 11, figure 4).....	185
Figure 41 Section de la Place A. (Projet Uacúsecha. Dessiné par : J. Sion. Modifié par A. Castañeda).....	187
Figure 42 Profil est-ouest de la fouille de la terrasse T3 (Tiré de Pereira et. al. 2018a : 110, Figure 93).....	189
Figure 43a- Carte de la ciénega de Zacapu, en bleu la zone couverte par la ciénega et en vert la zone où se trouve le secteur de Las Lomas. "Plan de la ciénega de Zacapu. Projet de drainage et de démarcation réalisé par ordre de Don Eduardo Noriega. 1897. L'auteur est l'ingénieur Ruiz de Velasco" (Arnauld et. al. 1993 : 264). Modifié d'après Arnauld et. al. 1993 : 20, figure ; b- Carte de la ciénega de Zacapu, en vert le secteur de Las Lomas et en rouge les sites d'étude. "Carte de la ciénega occidentale de Zacapu réalisée sur la base du Plano General de Cantabria avec Projet de dotation, Comisión Local Agraria de Morelia" (Arnauld et. al. 1993 : 20). Modifié d'après Arnauld et. al. 1993 : 23, figure 6.....	191
Figure 44 Provenance des matériaux analysés de Loma Alta (Mich.66) (Modifié d'après Arnauld et. al 1994: Figure 4 et basé sur Carot 1997 : Figure 2b).....	193
Figure 45 Plan des fouilles de Guadalupe. L'image de fond correspond à la carte magnétique réalisée sur le site. La fouille d'où proviennent les matériaux analysés est indiquée en rouge (repris et modifié de Pereira 1998: Figure 2).....	196
Figure 46 Profil stratigraphique du secteur XVI (repris et modifié de Pereira 1998 : Figure 7).	197
Figure 47 Sites archéologiques de Cerro Barajas (repris et modifié de Pereira et. al 2007: 78, Dessin de G. Pereira).	198
Figure 48 a) Groupe A de Los Nogales. En rouge, la cour du bâtiment A3 où a été prélevée la collection de l'étude (Repris et modifié de Pereira et. al 2005a: Figure B-1); b) Emplacement des fouilles (Repris et modifié de Pereira et. al 200a5: Figure B-2) ; c) Profil stratigraphique de la fouille de la cour A3 (Repris de Pereira et. al 2005a: Figure B-3).	200
Figure 49 Structures du site d'El Moro d'où provient le matériel analysé (Repris et modifié de Pereira et. al 2006 : Figure B2).	202
Figure 50 Cadre chronologique des collections étudiées. L'ordre de présentation des résultats est représenté par les différentes couleurs correspondant à différentes périodisations.	208
Figure 51 Exemple de la nomenclature utilisée	209
Figure 52 Groupes techniques sur le site de Loma Alta pendant les sous-phases Loma Alta I et II.	214
Figure 53 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombinage correspondant à des formes fermées. a, b, c, f, g- fissures obliques visibles en tranche, correspondant aux points d'union des colombins ; e, h, i- fractures de morphologie oblique. Photos : A. Castañeda....	215

Figure 54 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombinage. a- Orientation concentrique de la masse fine et des pores ; b, c, d, e, f, g- fractures obliques montrant l'orientation des colombins. Photos : A. Castañeda.....	216
Figure 55 Traits diagnostiques associés aux étapes de préformage et de finition. a- Raclage sans apport d'eau, paroi interne d'une jarre b- grossissement de l'image a, où l'on discerne des grains découverts partiellement recouverts d'argile ; c- lissage : microtopographie fluide et lisse, caractéristique des pâtes travaillées à l'état humide avec apport d'eau, paroi externe d'une jarre. Photos : A. Castañeda.	217
Figure 56 a- tesson de la variante C2.a avec un cœur réduit et des marges oxydées diffuses ; tesson de la variante C1.a avec un cœur réduit et des marges oxydées diffuses ; c- tesson de la variante C1.b avec un marge interne réduite et un marge externe oxydée et diffuse. Photos : A. Castañeda.	220
Figure 57 Traitements de surface. a- Tecomates sans engobe présentant une surface brunie ; b- Jarres à engobe brun et surface brunie. Photos : A. Castañeda.	221
Figure 58 Entités techniques présentes dans les différents contextes étudiés dans la vallée du Lerma. Les valeurs en pourcentage correspondant au nombre minimum d'individus (NMI) sont indiquées.....	222
Figure 59 Groupes techniques définis pour les collections de la vallée du Lerma (sites PA1, PA3 et prospection) pendant la période classique.....	223
Figure 60 Valeurs en pourcentage du NMI des variantes identifiées au sein de l'entité technique par colombin.....	224
Figure 61 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombinage. a, b, f-fissures en biseau ; g-fissure sur la paroi externe d'un bol, correspondant au point de jonction entre deux colombins ; e-bol présentant une topographie externe discontinue avec des ondulations concentriques générées par la mise en forme des colombins. Photos : A. Castañeda.....	226
Figure 62 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombinage. a- fissures montrant l'orientation de la disposition des colombins sur la paroi d'une jarre ; b- marques des points de jonction sur la base d'une jarre ; d, e-fractures avec une morphologie en biseau correspondant aux points de jonction entre les colombins ; f- Colombin formant la lèvre du bord d'une jarre. On peut observer à la fois une ondulation sur la paroi interne du rebord, montrant la dimension du colombin, et le point d'union vertical (raccord de colombin) indiquant une probable disposition en spirale du colombin ; h- fragments d'une jarre présentant une fracture préférentielle, notez l'orientation horizontale des fractures sur la face supérieure des fragments ; i- image microscopique (4x, PPL) d'une lame mince (échantillon TM 31-olla type La Joya rojo) montrant des fentes et fissures allongées, avec une configuration incurvée, correspondant à la présence d'un colombin ; g- fissure située dans la paroi interne d'une jarre montrant le point d'union entre deux colombins. Photos: A. Castañeda.	227
Figure 63 Traits diagnostiques associés aux étapes de préformage et de finition. a- paroi interne d'une jarre portant les traces du préformage par raclage avec un outil dur, effectué sur une pâte humide avec un apport en eau. La flèche blanche indique un sillon profond causé par le passage d'un outil dur ; à gauche (correspondant à un agrandissement de la même image),	

on discerne plus en détail des stries aux bords nervurées, ainsi que les grains complètement recouverts par l'argile, ces derniers étant indiqués par la flèche jaune ; b- fissures causées par une opération de raclage situées sur la paroi externe d'une jarre. Ces traces sont recouvertes par un engobe rouge ; c- paroi externe de la base d'un bol où les traces associées au préformage (flèche blanche) se situent sous les traces des étapes de finition (flèche jaune).

Dans la partie supérieure de l'image, on y peut observer des sillons résultant de l'opération de raclage, tandis que dans le reste de l'image, sont visibles les traces de finition par lissage, probablement effectuées sans apport additionnel en eau ; d, e- paroi interne des jarres qui montrent un raclage sans apport d'eau avec un outil dur. Photos : A. Castañeda229

Figure 64 Traits diagnostiques associés à l'étape de finition. a- paroi externe d'un bol présentant des traces d'une finition par lissage sur une pâte à l'état humide, présentant une microtopographie lisse fluidifiée avec des stries avec des bords nervurés ; b- paroi interne d'une jarre avec des stries nervurées en « y couché », caractéristique d'un lissage réalisé avec la humidifiée, probablement laissé par le passage de la main lors du lissage ; c- paroi externe d'une jarre présentant des traces d'un lissage sans apport en eau, avec une surface grumeleuse et des grains partiellement recouverts par l'argile. Photos : A. Castañeda.231

Figure 65 Traitements de surface. a- traitement de surface différentiel situé sur la paroi externe d'une jarre, la flèche blanche pointe vers la surface brunie, tandis que la flèche jaune ne conserve que les traces de l'application de l'engobe ; b- facettes de brunissage situées sur la paroi externe d'une jarre ; c- image d'une lame mince (4x, PPL) où l'on peut voir la couche d'engobe sur la surface d'un bol (échantillon TM46, type Loma Alta poli). Photos : A. Castañeda.233

Figure 66 Bols engobés et brunis (groupe C1.b). Les exemples situés dans la partie supérieure de l'image montrent des facettes de brunissage orientées uniquement à l'horizontale, tandis que les deux autres exemples montrent un brunissage réalisé par gestes horizontaux qui ne couvrent que la zone du bord, alors que le reste a été réalisé par gestes orientés en diagonale. Toutes les images correspondent aux parois externes des bols. Photos : A. Castañeda.....234

Figure 67 Tecomates avec un traitement de surface par brunissage, les deux exemplaires situés dans la partie supérieure de l'image ont été recouverts d'engobe, tandis que ceux du bas n'ont pas d'engobe. Toutes les images correspondent aux parois externes des récipients. Photos : A. Castañeda.235

Figure 68 Traitements de surface. a- jarre (site PA2, sépulture UA3) sans engobe avec un traitement de surface par brunissage (groupe C2.b) ; b, c- bols sans engobe avec une surface interne et externe brunie (groupe C2.c, type Mezquite rouge sur brun), notez les coupes de feu situés sur la paroi externe des récipients (b- provient du site PA4, sépulture UA3 ; c- provient du site PA3, sépulture UA13). Photos : A. Castañeda.237

Figure 69 a- section radiale correspondant à la variante technique C1.a, avec des marges très fine oxydées nettes, et un cœur réduit (phase IVa); b- tesson de la variante C1.b qui présente des marges oxydées nettes avec un cœur réduit (phase IVa) ; c- tesson de la variante C1.e, avec une tranche complètement oxydée ; d- tesson de la variante C2.c avec des marges oxydées diffuses et un cœur réduit. Photos : A. Castañeda.238

Figure 70 Un seul groupe technique caractérise les récipients façonnés par moulage.	239
Figure 71 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par moulage. a, b, c, d, g - fissures verticales correspondant à la pliure de la plaque; e, f- fractures tangentielles situées sur la paroi externe des récipients ; g- orientation unidirectionnelle et subparallèle de la porosité et de la fraction grossière. Photos : A. Castañeda.	241
Figure 72 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par moulage. a, b- fissures allongées, unidirectionnelles et subparallèles aux parois indiquant le point de pliure de la plaque au niveau du corps (a) et de la base (b) d'un bol. Photos : A. Castañeda.	242
Figure 73 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par moulage. a, b, c- fractures tangentielles au point de pliure des plaques ; d- fissure allongée montrant le vide au point de pliure de la plaque ; d- image microscopique de l'échantillon TM75 (4x, PPL), montrant une orientation unidirectionnelle et parallèle de la porosité et de la fraction grossière. Photos : A. Castañeda.	243
Figure 74 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par moulage. a- les flèches montrent deux fractures tangentielles du même récipient, à gauche la paroi interne, à droite la paroi externe du récipient ; b- orientation unidirectionnelle subparallèle aux parois des pores ; c- fracture tangentielles. Photos : A. Castañeda.	244
Figure 75 Traits diagnostiques associés aux étapes de préformage et de finition. a- paroi externe d'un écuelle, on peut observer des sillons de raclage ; b- base d'un écuelle, on peut noter des stries aux bords nervurés avec des crêtes d'argile bien marquées, ces traces correspondent à une opération de lissage avec apport en eau ; c, d- Parois externes des récipients, avec des stries dérivées du processus de lissage conservées sous une couche de peinture rouge. Dans l'image c on peut observer des stries aux bords nervurés avec des crêtes qui se superposent à des stries plus profondes correspondant à une opération de raclage. Photos : A. Castañeda.	245
Figure 76 Tranches avec des marges oxydées nettes et un cœur réduit (phase IVa). Photos : A. Castañeda.	246
Figure 77 Groupes techniques correspondant aux céramiques fabriquées par colombinage	247
Figure 78 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a, e- fracture en biseau correspondant au point de jonction d'un colombin ; b- la flèche indique une fissure correspondant à un colombin, on observe également une juxtaposition de différentes microstructures de l'argile avec des orientations différentes (sous la fissure, les pores suivent une orientation subparallèle qui devient ensuite oblique), caractéristique d'un ébauchage par colombinage ; c- fissures qui montrent un assemblage oblique des colombins ; d- fissure sur la paroi interne d'une jarre correspondant au point de jonction entre deux colombins. Photos : A. Castañeda.	249
Figure 79 Fragment d'une jarre (groupe C1.c), on observe une fracture en biseau qui correspond au point de jonction d'un colombin. Ce fragment a conservé la partie étirée du colombin apposé contre la face interne. Photos : A. Castañeda.	250
Figure 80 Traits diagnostiques associés aux étapes de préformage et de finition. a- paroi interne d'une jarre avec des traces de raclage sans apport en eau, présentant des stries avec une	

microtopographie irrégulière. Les stries ont des bords empâtés et une surface avec des grains saillants partiellement couverts ; b- paroi externe d'un bol, montrant des stries dérivées du processus de raclage; c- paroi interne d'une jarre, montrant une opération de finition avec apport en eau et effectuée à la main, associée à une microtopographie lisse fluidifiée avec des stries aux bords empâtés ; d- paroi externe d'un bol, les traces conservées sous l'engobe sont caractéristiques d'une finition par lissage avec un apport en eau, probablement réalisée avec un outil souple, les stries présentent des bords nervurés bien orientés et parallèles ; e- paroi externe d'une jarre qui présente lissée en humide avec un apport en eau, qui présente des stries avec des bords nervurés (flèche jaune) et des grains partiellement ou totalement recouverts (flèche blanche). Photos : A. Castañeda252

Figure 81 a- cœur oxydé d'un tesson de la variante C2.a ; b- tesson de la variante C1.b (phase IVa), avec des marges oxydées nettes et un cœur réduit ; c- tesson de la variante C1.d avec des marges oxydées diffuses et un cœur réduit. Photos : A. Castañeda.254

Figure 82 Groupe technique de la céramique moulée.255

Figure 83 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par moulage. a, b- fractures tangentielles correspondant au point de jonction des plaques, c- fissure longitudinale indiquant le point de jonction entre les plaques ; d- fissures allongées avec une orientation subparallèle s'étendant jusqu'à la lèvre du récipient ; e- photographie d'une lame mince (4x, PPL, échantillon TM72, type Tres Palos négatif) montrant une microstructure avec des pores allongés et fins ainsi qu'une fraction grossière organisés selon une orientation subparallèle, et unidirectionnelle. Photos : A. Castañeda257

Figure 84 Paroi interne d'un écuelle avec des traces d'une finition lisse dans la pâte humide. On peut observer des stries aux bords nervurés et une topographie lisse fluidifiée. Ces caractéristiques correspondent à des pâtes lissées à l'eau. On peut également observer quelques incisions circulaires, qui indiquent la fonctionnalité de ces objets en tant que récipients de broyage. Photo : A. Castañeda.....258

Figure 85 Paroi externe d'un écuelle avec des facettes de brunissage. Photo : A. Castañeda 259

Figure 86 a, b- tranches avec une phase d'oxydation incomplète (phase IVa) avec des marges nettes ; c- tesson avec une surface claire qui témoigne une atmosphère de cuisson oxydante. Photo : A. Castañeda259

Figure 87 Groupes techniques de céramiques façonnées par colombinage pour la Période Épiclassique dans la vallée du Lerma.....261

Figure 88 Groupes techniques présents dans l'Épiclassique de la vallée du Lerma. Les valeurs correspondent à la valeur en pourcentage de l'INM de chaque collection.262

Figure 89 Pourcentage (de l'INM) du nombre total de variantes au sein des variantes techniques présentes dans chacun des contextes étudiés.....263

Figure 90 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a, b- fracture préférentielle en biseau correspondant au point de jonction entre deux colombrins ; c, fracture en biseau montrant la morphologie du point de jonction d'un colombrin, à gauche d'un point de vue zénithal, à droite de profil ; d- fissure en biseau visible en tranche, indiquant le point de jonction entre les colombrins ; e- topographie discontinue de la paroi interne d'une jarre

présentant des ondulations rythmiques, marquant la disposition des colomains ; f- fissure et surépaisseur montrant le point de jonction entre le col et l'épaule d'une jarre. Photos. A. Castañeda.	265
Figure 91 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colomain. a- fissures obliques montrant la disposition en biseau alterne des colomains ; b, f- topographie avec ondulations rythmiques indiquant la présence de colomains ; c- point de jonction d'un colomain exposé par une fracture oblique ; d- fracture oblique d'un colomain ; e, g- surépaisseurs indiquant la présence de colomains. Photos : A. Castañeda.	266
Figure 92 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colomain. a- fracture avec une morphologie en biseau correspondant au point de jonction entre les colomains ; b- fractures en biseau montrant la disposition alternée des colomains, la supérieure étant tournée vers l'extérieur du récipient, tandis que l'inférieure est tournée vers l'intérieur ; c, d, h, i- fissures avec une orientation oblique correspondant au point de jonction entre les colomains ; f, g- paroi interne des jarres avec des surépaisseurs et fissures au point de jonction entre les colomains. Photos : A. Castañeda.	267
Figure 93 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colomain. a, b, e- fissures indiquant le point de jonction entre les colomains ; c- topographie avec des ondulations rythmiques et équidistantes indiquant la distribution des colomains ; d- juxtaposition de microstructures argileuses avec des orientations différentes, caractéristiques d'un ébauchage par colomage. En rouge, il est possible d'observer une orientation oblique et concentrique de la masse fine et des pores ; f- fracture oblique correspondant au point de jonction d'un colomain. Photos : A. Castañeda.	268
Figure 94 Traits diagnostiques associés à l'étape de préformage. a, b- paroi interne d'une jarre, b, agrandissement de la même image. On peut voir sur ces images les traces associées au préformage effectué par raclage à l'état humide et avec apport d'eau, montrant une microtopographie fluide et lisse avec des stries aux bords nervurés ; c, d- paroi externe d'une jarre (c) et d'un bol (d) montrant des sillons engendrés par l'opération de raclage, conservées sous la couche d'engobe ; c, d- paroi interne d'une jarre avec des traces de raclage réalisé à l'état humide sans apport en eau ; l'image d montre quelques craquelures, liées à la présence d'argile à fort retrait au séchage. Photos : A. Castañeda.	270
Figure 95 Traits diagnostiques associés à l'étape de préformage. a- dépressions situées sur la paroi externe d'une jarre, ce type de traces ne peut être généré que lorsque les pâtes sont travaillées à l'état humide ; b- paroi interne d'une jarre, les flèches blanches indiquent une série de dépressions causées par la pression exercée par la main, les flèches jaunes indiquent des fissures correspondant à une opération de raclage. Photos : A. Castañeda.	271
Figure 96 Traits diagnostiques associés à l'étape de finition. a, b c,- Attributs diagnostiques du lissage avec un apport en eau. L'image a correspond à la paroi interne d'une jarre, b à la paroi externe d'une coupe à piédestal, et c à la paroi interne d'une coupe à piédestal ; d - paroi externe du bord d'une jarre, traces d'une opération de lissage avec un apport en eau probablement effectuée avec un outil souple ; d - paroi interne d'une jarre, traces d'une opération de lissage sans apport en eau. Photos : A. Castañeda.	273

Figure 97 Traitements de surface. a- paroi externe d'un tecomate présentant un engobe et des facettes de brunissage ; b- paroi externe d'une jarre, on peut observer un brunissage différentiel entre la zone médiane supérieure brunie) et la zone médiane inférieure qui ne présente que des traces de l'application de l'engobe ; c- paroi externe d'un bol avec un engobe brun-gris, on peut observer des facettes de brunissage ; d- fond des coupes à piédestal, ils ont une finition par lissage et ne sont pas engobés. Photos : A. Castañeda.....	275
Figure 98 Traits diagnostiques associés à l'étape de finition et traitement de surface. a- paroi externe d'un bord de jarre sans engobe avec une finition par lissage ; b- parois externe correspondant à la zone de contact entre le col et l'épaule d'une jarre, on peut y observer des stries correspondant à une finition par lissage sans apport en eau ; c- parois externe d'un col de jarre, on peut y voir les facettes de brunissage effectuée sur une surface sans engobe. Photos : A. Castañeda.	277
Figure 99 a- tesson du groupe C1.c avec des marges oxydées et diffus et un cœur réduit ; b- tesson du groupe C1.b avec un marge externe diffus oxydée et un interne réduit ; c- tesson du groupe C2.c, avec un tranche oxydée ; d- tesson du groupe C2.c, avec des marges diffus, l'interne et réduit et externe oxydée ; e- tesson du groupe C1.d avec une tranche oxydée ; f- surface claire sous l'engobe correspondante à une atmosphère oxydante, tesson de la variante C1.c ; g- surface sombre, correspondante à une atmosphère de cuisson réduite, tesson de la variante C1.b ; h- surface claire, tesson de la variante C1.d. Photos : A. Castañeda.	278
Figure 100 Groupes techniques identifiés sur les sites du massif de Barajas.	280
Figure 101 Principaux groupes techniques présents sur les sites d'El Moro et de Nogales. Les valeurs correspondent à la valeur en pourcentage du NMI.	281
Figure 102 Variantes techniques présentes dans les sites du massif de Barajas. Les valeurs en pourcentage du NMI sont présentées.....	281
Figure 103 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a- fissure qui délimite la morphologie d'un colombin, on peut voir à droite une zone d'accumulation d'argile causée par l'étirement des colombins pendant le processus d'assemblage des colombins ; b- fissure montrant la disposition alternée des colombins ; c, d – fissures dans les parois internes des jarres, associées à une épaisseur différentielle indiquant la présence et le point de jonction de deux colombins ; e, f, h - fractures préférentielles en biseau, correspondant au point de jonction entre les colombins ; g, i - profils céramiques montrant des fissures obliques indiquant le point de jonction entre les colombins. Photos : A. Castañeda.	283
Figure 104 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a, b, f- fractures préférentielles en biseau, indiquant le point de jonction entre les colombins ; 2- en tranche, pores distribués de façon équidistante qui indiquent les zones de jonction des colombins ; d- zone de contact de deux microstructures avec des configurations différentes qui correspondent au point de jonction entre les colombins ; e- fissure délimitant la présence d'un colombin ; g- paroi interne d'une jarre avec un fissure et épaisseur différentielle qui montre le point de jonction entre les colombins. Photos : A. Castañeda.....	284
Figure 105 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a, b - fissures indiquant le point de jonction entre deux colombins, le premier exemple (a) présente également une	

topographie irrégulière marquée par des ondulations rythmiques ; c, d - fractures en biseau correspondant au point de jonction entre les colombins ; f - microstructure d'orientation oblique associée à une fracture oblique, toutes deux caractéristiques d'un ébauchage par colombinage ; g - profil du col d'une jarre, on peut observer deux fissures obliques délimitant la morphologie d'un colombin. Photos : A. Castañeda.	285
Figure 106 Traits diagnostiques associés aux étapes de préformage et finition. a, b- traces de raclage sans réhumidification, sur lesquelles se superposent des traces de finition par lissage, également sans réhumidification. Les deux images correspondent aux parois internes des jarres ; c- paroi interne d'une jarre avec des traces de raclage en humide avec un apport en eau, d correspond à un agrandissement de la même image, où l'on peut voir des stries avec des bords nervurés et des grains partiellement recouverts ; e- des traces de lissage à l'eau fait directement à la main, situées au fond d'une coupe à piédestal; f- bord d'une jarre, on peut y voir des traces associées au lissage en humide avec un outil souple humidifié. Photos : A. Castañeda.	287
Figure 107 Traitements de surface. a, b- jarres engobées et brunies ; c-fond d'une coupe à piédestal, le fond n'a pas d'engobe et il est seulement lissé. Photos : A. Castañeda.	289
Figure 108 Traitements de surface. a) paroi externe d'une jarre, non engobée et avec un traitement de surface par brunissage ; b) bord et col d'une jarre, non brunie et avec une finition par lissage. Nous pouvons aussi noter que les deux tessons ont une surface claire, correspondante à une atmosphère de cuisson oxydante. Photos : A. Castañeda.....	290
Figure 109 a- tesson de la variante C1.c avec une tranche oxydée ; b- tesson de la variante C1.a qui montre une phase d'oxydation incomplète (phase IVa), la limite entre les marges et le coeur est diffuse ; c- tesson de la variante C1.b avec des marges oxydées et diffus et un coeur réduit ; d- tranche oxydée d'un tesson de la variante C2.a. Photos : A. Castañeda.	291
Figure 110 Groupes techniques présents sur le site de Rincón de las Flores.	292
Figure 111 Groupe technique présent à Rincón de las Flores. Les valeurs correspondent au pourcentage du NMI.....	293
Figure 112 Les variantes techniques identifiées sur le site de Rincón de las Flores, la valeur en pourcentage du NMI est présentée.	293
Figure 113 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a- fissures qui mettent en évidence la disposition alternée des colombins ; b- fracture préférentielle située au fond d'une coupe qui présente une morphologie en biseau, correspondant au point de jonction entre les colombins ; c, f, g- surfaces qui présentent une topographie avec des ondulations rythmiques, correspondant à la présence de colombins, l'image f montre également quelques fissures (marquées par des flèches), correspondant au point de jonction entre les colombins ; d- fissures qui marquent la présence de colombins à la base d'une coupe à piédestal ; c- zone d'union entre un support et la base d'une coupe, à gauche on peut voir la morphologie du premier colombin à partir de laquelle support de piédestal a été ébauché, à droite, la morphologie oblique du point de jonction. Photos : A. Castañeda.	295
Figure 114 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a, d, e- fractures en biseau correspondant au point de jonction entre les colombins ; b, d, f- fractures préférentielles	

caractéristiques des objets ébauchés par colombinage ; c- fissures à disposition oblique alternée situées à la base d'un récipient. Photos : A. Castañeda.	296
Figure 115 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a, c- fissures avec une orientation oblique montrant les points de jonction des colombins ; c, d- microstructures avec une configuration concentrique, correspondant à la présence de colombins ; b- juxtaposition de microstructures avec des orientations différentes, leur configuration permet d'observer une morphologie oblique correspondant à l'arrangement des colombins ; f, g, h-fractures montrant la morphologie des points de jonction des colombins. Photos : A. Castañeda.	297
Figure 116 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a- topographie irrégulière marquée par des ondulations rythmiques, indiquant la présence de colombins pour l'ébauchage du col d'une jarre ; b- fissure située sur la paroi interne d'une jarre, correspondant au point de jonction entre deux colombins ; c- point d'union d'un colombin, on peut observer une morphologie légèrement oblique, à gauche une vue zénithale du fragment de céramique et à droite du profil ; d, f, g, h- fractures obliques correspondant au point de jonction entre les colombins ; e- fracture préférentielle caractéristique des récipients élaborés par colombinage. Photos : A. Castañeda.	298
Figure 117 Traits diagnostiques associés aux étapes de préformage et finition. a- paroi externe d'un bol où sous la couche d'engobe on observe des stries associées au préformage par raclage; b- fond d'une coupe à piédestal, on observe des stries correspondant à un préformage par raclage avec un outil dur ; c- paroi interne d'une jarre, on observe des traces d'un préformage réalisé à l'état humide par une opération de raclage avec un outil dur ; d- paroi interne d'une jarre montrant des traces superposées : sur le côté gauche on note des stries générées par le préformage par raclage et sur le côté gauche les traces d'une finition par lissage avec apport en eau, réalisé directement à la main ; e- paroi interne d'une jarre présentant des traces de raclage avec apport en eau ; f- base d'un bol, la flèche pointe vers une dépression générée par la pression digitale. Photos : A. Castañeda.	300
Figure 118 Traits diagnostiques associés à l'étapes de finition. a- paroi interne d'une jarre où l'on observe les traces d'un lissage effectué à la main avec un apport en eau ; b- base d'une coupe à piédestal, où sont visibles les traces d'un lissage à la main avec apport en eau, telle que l'empreinte d'un doigt ; c- paroi externe d'une jarre, on peut voir les traces d'un lissage sans apport en eau ; d- les traces d'un lissage sont conservées sous la couche engobe ; e- bord d'une jarre, on peut voir les traces d'un lissage effectué à l'aide d'un outil souple. Photos : A. Castañeda.	302
Figure 119 Traitements de surface. a, b- facettes de brunissage sur une surface engobée ; c- bol avec un support annulaire correspondant à la variante technique C2.b, avec engobe et brunissage recouvrant partiellement le récipient (provenance : terrasse T3, chambre 3, Projet Uacúsecha). Photo : A. Castañeda.	304
Figure 120 a- tesson de la variante C1.b avec des marges oxydées nettes et un cœur réduit (phase IVa) ; b- tesson de la variante C1.f avec des marges oxydées nettes et un cœur réduit (phase IVa) ; c- tesson de la variante C1.a avec une marge interne réduite diffuse, et un marge externe oxydée (phase IVb) ; d- tesson de la variante C1.d avec une tranche oxydée	

(phase V) ; tesson de la variante C2.a avec une tranche oxydée ; f- surface claire, tesson de la variante C2.c ; g- surface claire, variante C1.b ; h- tessons avec une surface sombre, variante C1.f . Photos : A. Castañeda.	306
Figure 121 a- paroi externe d'une jarre lissée et non engobée ; b- jarre brunie et non engobée. Photos : A. Castañeda.	307
Figure 122 Récipients de la variante C2.a. Photos : A.Castañeda	307
Figure 123 Groupes techniques présents sur le site de Guadalupe (Mich. 215).	310
Figure 124 Principaux groupes techniques présents sur le site de Guadalupe, les valeurs en pourcentage de l'INM sont présentées.	311
Figure 125 Variantes techniques présentes sur le site de Guadalupe. Les valeurs correspondent au pourcentage du NMI.	312
Figure 126 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a- paroi interne d'une louche avec des fissures associées à une topographie irrégulière et des ondulations rythmiques indiquant la présence de colombins ; b- fracture oblique correspondant au point de jonction entre les colombins ; c, d- on peut observer des microstructures aux configurations différentes, la figure c montrant une disposition oblique, tandis que la figure d est concentrique et juxtaposée à des microstructures obliques. Ces types de microstructures sont caractéristiques d'un ébauchage par colombinage ; f - profil du fond d'un bol, on peut observer des variations dans l'épaisseur des parois, qui varient de manière rythmique. La première et la troisième flèche indiquent des épaisseurs plus faibles, tandis que la zone centrale est plus épaisse. Ces changements sont caractéristiques d'un ébauchage par colombinage. Photos : A. Castañeda.	313
Figure 127 Attributs diagnostiques de l'ébauchage par colombin. a, b, f- fractures obliques indiquant l'agencement des colombins ; c- paroi interne d'un support de piédestal présentant des ondulations rythmiques générées par la présence de colombins ; d- fracture oblique correspondant au point de jonction entre des colombins, le côté gauche montre la fracture de profil, tandis que le côté gauche montre une vue zénithale. Photos : A. Castañeda.	314
Figure 128 Traits diagnostiques associés aux étapes de préformage et finition. a- paroi interne d'une jarre, montrant des traces associées au préformage par raclage en humide, les stries ont des bords nervurés caractéristiques d'un raclage avec un apport en eau ; b- paroi interne d'une jarre présentant des stries aux bords nervurés, qui correspondent à une finition par lissage avec un apport en eau ; paroi externe d'une jarre, on peut voir des traces dérivées d'une opération de finition par lissage avec apport en eau ; d- paroi interne d'une louche, on peut voir les dépressions générées par la pression de la main contre la pâte; b- correspond à un agrandissement de l'image a, on peut voir les traces du processus de finition effectué par le lissage à l'état humide et avec apport d'eau, des stries avec des bords nervurés, l'orientation unidirectionnelle et la disposition équidistante des stries pourraient indiquer l'utilisation d'un outil souple. Photos : A. Castañeda.	316
Figure 129 Traitements de surface. a- paroi externe d'un bol présentant des facettes de brunissage (variante C1.b) ; b- paroi interne d'un bol (variante C1.c) avec des facettes de brunissage ; c- paroi externe d'une jarre (variante C1.f). Photos : A. Castañeda.	318

Figure 130 a- tesson de la variante C1.c avec des marges oxydées nettes et un cœur réduit ; b- tesson de la variante C1.b avec des marges oxydées nettes et un cœur réduit ; tesson de la variante C1.f avec le marge interne réduit diffus, et la marge externe oxydée ; d) tesson avec une surface claire ; e) tesson avec une surface sombre. Photos : A. Castañeda.	320
Figure 131 Paroi externe d'un bord de jarre sans engobe et lissé (variante C2.a) ; b- paroi externe d'un louche sans engobe et avec une finition par lissage (variante C2.b). Photos : A. Castañeda.	321
Figure 132 Caractéristiques du pétrofaciès 1. a) fragment d'andésite avec olivines (lumière polarisée plane - LPNA), b) lumière polarisée croisée (LPA) ; c) au centre un fragment d'andésite, la flèche rouge indique un fragment de quartz, la jaune un pyroxène (LPNA), d) LPA ; e) plagioclase (LPA), f) quartz (LPA).....	340
Figure 133 a) nodule argileux (LPNA), b) LPA ; c) agglomérat de verre volcanique avec des caractéristiques d'altération hydrothermale (LPNA), d) LPA ; e) revêtements argileux (LPNA), f) LPA.....	341
Figure 134 Composants grossiers caractéristiques du pétrofaciès 2. a) andésite avec olivines (LPNA) ; b) LPA. La fleche jeune signale un nodule argileux, la rouge un quartz, et la verte une andesite avec des olivines ; c) la flèche jaune pointe vers un fragment d'andésite avec olivines, la flèche rouge vers un phytolithes (LPNA) ; d) LPA ; e et f – échantillons avec une matrice argileuse contenant une grande quantité de phytolithes (LPNA).....	343
Figure 135 Fraction grossière caractéristique du pétrofaciès 3. a) roche hydrothermalement altérée (LPNA), b) LPA ; c) les flèches rouges indiquent des fragments de roches volcaniques intermédiaires, les jaunes des roches hydrothermalement altérées (LPNA), d) LPA ; e) pyroxènes en jaune, un quartz en vert, une biotite en rouge (LPNA), f) LPA ; g) plagioclase (LPA).	345
Figure 136 Nodules d'argile. a, c (LPNA) ; b, d (LPA).....	346
Figure 137 a) fragment de roche avec altération hydrothermale (LPNA), b) LPA ; c) matrice argileuse avec phytolithes ; d) au centre un plagioclase, marqué d'une flèche rouge une amphibole ou un pyroxène (LPA) ; e) fragment de poterie broyée (chamotte) marqué en rouge, signalé en jaune un fragment de roche avec altération hydrothermale (LPNA), f) LPA.	348
Figure 138 a) éclat de verre volcanique dans la matrice (LPNA) ; b) plagioclase (LPA) ; c) fragment de pierre ponce à texture porphyrique, la flèche rouge pointe vers un nodule argileux (LPNA), d) LPA ; e) fragment de roche avec altération hydrothermale entouré d'éclats de verre volcanique (LPNA), f) LPA.	350
Figure 139 a) la flèche indique un fragment de roche altérée par hydrothermie, cette roche est entourée de fragments de pierre ponce (LPNA), b) LPA ; c) fragment de pierre ponce avec une structure vésiculée (LPNA) ; d) plagioclase (LPA) ; e) la flèche rouge indique une biotite, la flèche jaune un quartz (LPNA) ; f) LPA.....	352
Figure 140 a) fragments de pierre ponce à texture vésiculée (LPNA), b) LPA ; c) la flèche rouge indique un fragment de roche intermédiaire avec des oxydes, la flèche jaune une roche	

à altération hydrothermale recouverte d'oxydes (LPNA), d) LPA ; e) fragment de roche acide, probablement de la rhyolite (LPNA), f) LPA.	354
Figure 141 a) la flèche rouge indique une roche avec une altération hydrothermale et un revêtement d'oxyde, la flèche jaune un fragment de pierre ponce (LPNA), b) LPA ; c) la flèche jaune indique une roche avec une altération hydrothermale, elle est entourée de quelques éclats de verre volcanique comme celui marqué en rouge (LPNA), d) LPA.....	355
Figure 142 a) en rouge, un fragment de roche intermédiaire avec olivine, montrant une altération hydrothermale, en jaune un éclat de verre volcanique (LPNA), b) LPA ; c) en rouge un fragment lithique avec une texture microlithique contenant des minéraux opaques, la flèche jaune pointe vers un nodule d'argile, notez aussi la présence de phytolithes dans la matrice (LPNA), d) LPA ; e) plagioclase (LPA).	356
Figure 143 Echantillon BAR 22. De multiples éclats de verre volcanique peuvent être observés au sein de la matrice (LPNA).	357
Figure 144 a) matrice argileuse avec phytolithes, dans la partie inférieure quelques fragments de roche volcanique (LPNA) ; b) plagioclase (LPA) ; c) fragment de roche volcanique avec pyroxènes (LPNA), d) LPA ; e) au centre, deux fragments de roches volcaniques avec texture trachytique (LPNA), f) LPA ; g) revêtement d'argile (LPNA), h) LPA.	358
Figure 145 a) en rouge, un pyroxène à l'intérieur d'un fragment de roche volcanique (LPNA), b) LPA ; c) au centre, un fragment de roche volcanique à texture trachytique (LPNA), d) LPA ; e) pyroxènes en rouge (LPNA), f) LPA. Sur toutes les images, on peut observer de multiples revêtements argileux.....	359
Figure 146 a) fragments de chamotte immergés dans la matrice argileuse (LPNA), b) LPA ; c) détail des composants du pétrofaciès 14 : la flèche rouge pointe vers un nodule argileux, la flèche jaune vers un fragment de chamotte et la flèche verte vers un fragment de roche à texture trachytique (LPNA), d) LPA.	360
Figure 147 : Échantillons de sol prélevés dans le lit du fleuve Lerma (Photos : D. Vargas Rodríguez). a) revêtement d'argile marqué en rouge, en jaune on peut apprécier que la matrice présente des caractéristiques réductomorphes (LPNA), b) LPA ; c) un revêtement d'argile est marqué en rouge, en jaune un fragment lithique associé à des altérations hydrothermales (LPA).	363
Figure 148 Carte des sols (reprise et modifiée de l'INEGI, cartes F14 C72, F14 C82, F14C81, F14 C71)	367
Figure 149 Carte indiquant les zones où des prélèvements de sols ont été collectés par Morales (Repris et modifié de Morales 2011 : Figure 1). En vert, la zone centrale nord de la zone d'étude du projet Tres Mezquites et l'emplacement des principaux sites étudiés dans cette recherche.....	367
Figure 150 Carte lithologique (élaboration : J. F. Cuenot ; conception et élaboration : A. Castañeda).....	368
Figure 151 Carte géologique du bassin occidental de Zacapu (reprise et modifiée de Demant 1992 : 61, figure 4).	374

Figure 152 Carte géologique de la partie occidentale du bassin de Zacapu (reprise et modifiée de Reyes 2017 : 49, figure 16).	375
Figure 153 Carte des sols (Modifié d'INEGI E14 A11)	376
Figure 154 Zones potentielles de provenance des matières premières pour la production céramique. (Carte- élaboration : F. Cuenot ; conception et élaboration : A. Castañeda).	378
Figure 155 Exemple de la pétrofabrique P1.1. Échantillon TM10 (4x, LPNA).	381
Figure 156 Exemple d'une pétrofabrique P1.2. échantillon TM72 (4x, LPNA).....	382
Figure 157 a) agrégat de sol (LPNA), b) quartz, quelques plagioclases et composants sableux (LPA) ; c) agrégat de sol (LPNA), d) détail de l'agrégat montrant principalement des composants sableux (LPNA) ; e) agrégat de sol (LPNA), f) détail de l'agrégat où il est possible de voir les composants naturels du sol constitués de composants sableux (LPNA).	383
Figure 158 Exemple de la pétrofabrique P1.2. Échantillon TM65 (4x, LPNA).	384
Figure 159 a) un agrégat de sol (LPNA) signalé par une flèche rouge, b) détail de l'agrégat de sol, composants sableux et quartz (LPA) peuvent être observés à l'intérieur.	385
Figure 160 Exemple de pétrofabrique P2.1. échantillon TM9 (4x, LPNA).	386
Figure 161 Exemple de pétrofabrique P2.2. échantillon TM8 (4x, LPNA).	387
Figure 162 Exemple de pétrofabrique P2.3- Echantillon BAR23 (4x, LPNA).	388
Figure 163 Exemple de la pétrofabrique P2.4. échantillon TM20 (4x, LPNA), les flèches rouges indiquent deux fragments de chamotte.....	389
Figure 164 Exemple de la pétrofabrique P2.5. Echantillon TM71 (4x, LPNA),	390
Figure 165 Exemple de la pétrofabrique P3.1. Échantillon TM24 (4x, LPNA).	391
Figure 166 Exemple d'une pétrofabrique P3.2. échantillon TM25 (4x, LPNA).....	393
Figure 167 Agrégats de sol (a, c, e pris avec LPNA, b, d et f avec LPA), dans tous les cas il est possible d'observer une composante sableuse et des caractéristiques réductomorphes. d) un peu de quartz et d'amphibole ou de pyroxène (LPA) ; f) l'agrégat contient un peu de quartz et de plagioclase (LPA).	394
Figure 168 Exemple de la pétrofabrique P3.3. Échantillon TM55 (4x, LPNA).	395
Figure 169 Exemple de la pétrofabrique P3.4. Échantillon TM33 (4x, LPNA).	396
Figure 170 Exemple d'une pétrofabrique P4.1. échantillon TM49 (4x, LPNA).....	397
Figure 171 a) Agrégat de sol, contenant des composants sableux et présentant des caractéristiques réductomorphes (LPNA) ; (b) LPA.	398
Figure 172 Exemple de la pétrofabrique P4.3. Échantillon TM30 (4x, LPNA). Les flèches indiquent les empreintes de la matière organique carbonisée.	399
Figure 173 Exemple provenant de la pétrofabrique P4.3. Échantillon TM38 (4x). a) Les flèches signalent les fragments de chamotte (LPNA) ; b) LPA.	400
Figure 174 Exemple de pétrofabrique P4.3. échantillon TM31 (4x). a) fragments de chamotte dans la matrice argileuse (LPNA) ; b) LPA.....	401
Figure 175 a) exemple de pétrofabrique P5.1 (4x, LPNA) ; b) agrégats de sol immergés dans la matrice (LPNA), d) à l'intérieur des agrégats il est possible d'observer la présence de composants sableux et de petits fragments de roches avec altération hydrothermale, la	

présence de verre volcanique comme composant naturel présent dans les agrégats (LPNA), d) (LPA).....	403
Figure 176 a) agrégat de sol (LPNA), b) agrégat de sol (LPA), notez l'absence de verre volcanique dans sa composition ; c) exemple de pétrofabrique P5.2 (4x, LPNA).	404
Figure 177 Exemple de la pétrofabrique 6.1. Échantillon TM34 (4x, LPNA).	405
Figure 178 Exemple de la pétrofabrique 7.1. Échantillon BAR10 (4x, LPNA).	406
Figure 179 a) Pétrofabrique 8.1 (4x, LPNA). Fragment de verre volcanique et petits fragments de pierre ponce (LPNA) ; b) pierre ponce à texture porphyrique (LPNA).....	407
Figure 180 Exemple d'une pétrofabrique P9.1. Échantillon TM21 (4x, LPNA.)	408
Figure 181 Exemple de la pétrofabrique P11.1. Échantillon TM2 (4x, LPNA). On peut observer des empreintes sombres entourant les pores, correspondant à des traces de matière organique carbonisée.	410
Figure 182 Exemple de la pétrofabrique P11.2. échantillon TM43 (4x, LPNA).....	411
Figure 183 Exemple d'une pétrofabrique P12.1. échantillon TM16 (4x, LPNA).....	412
Figure 184 a) fragments de chamotte (LPNA), b) LPA ; c) agrégat de sol (LPA) d) détail de l'agrégat de sol, on note qu'il contient des composants sableux, un peu de quartz et des nodules d'argile (LPA).....	413
Figure 185 Exemples de pâtes appartenant à des pétrofaciès différents, pour lesquelles il est possible d'observer une similitude dans les composants non-plastiques perceptibles macroscopiquement.	417
Figure 186 Groupes techno-pétrographiques du site de Loma Alta (Mich.66) au cours du Préclassique terminal.	418
Figure 187 Groupes techno-pétrographiques de la vallée du Lerma à la période classique, correspondant à l'entité technique du colombinage.....	421
Figure 188 Groupes techno-pétrographiques de la vallée du Lerma à l'époque classique, correspondant à l'entité technique du moulage.	425
Figure 189 Groupes techno-pétrographiques du site de Loma Alta durant la période classique, correspondant à l'entité technique du colombinage.....	426
Figure 190 Groupes techno-pétrographiques du site de Loma Alta pendant la période classique, correspondant à l'entité technique du moulage.	428
Figure 191 Groupes techno-pétrographiques dans la vallée du Lerma pendant la période épiclassique	430
Figure 192 Groupes techno-pétrographiques du massif Barajas pendant la période épiclassique	435
Figure 193 Tessonns correspondants au pétrofaciès P1 et P2.	438
Figure 194 Groupes techno-pétrographiques du site de Rincón de las Flores (Mich. 416) durant la période épiclassique.	439
Figure 195 Aspect de la pâte des récipients de la variante C2.b.....	442
Figure 196 Groupes techno-pétrographiques du site de Guadalupe (Mich. 215) pendant la période épiclassique.....	444

Figure 197 Pétrifaciès correspondant à différentes entités techniques, exploitées pendant les différentes périodes d'étude.....	449
Figure 198 a, b- Bols de type Agropecuaria blanco sobre rojo, provenance : sondage T27D du site Loma Alta ; c, d- Bols de type Tres palos tricromo, provenance : sondage T41, dessins : A. Castañeda ; e- Bol de type Tres palos tricromo tiré de Carot 2001 : 168, figure 555-P1 ; f- Bol de type Tres palos tricromo tiré d'Arnauld et al, 1993:126, figure 35d ; g- bol de type Agropecuaria negro y blanco negativo sobre rojo repris et modifié d'après Arnauld et. al. 1993 : 118 : figure 32, 550.P1 ; h- bol de type Agropecuaria negro y blanco negativo sobre rojo repris d'après Arnauld et. al. 1993 : 119, figure 33c, dessins : F. Bagot).....	452
Figure 199 a- Bol de type Tres palos tricromo, il est possible d'observer que la peinture noire et rouge a été déplacée suite au brunissage effectué après la décoration ; b- Bol de type Agropecuaria blanco sobre rojo, la flèche indique une zone où la peinture blanche s'est effacée. Photos : A. Castañeda.....	453
Figure 200 a- Bols de type Tres palos tricromo ; b- Bol de type Agropecuaria blanco sobre rojo, photos : A. Castañeda ; Bol de type Agropecuaria negro y blanco negativo sobre rojo, repris et modifié de Carot 2013 : 163, figure 36.....	454
Figure 201 a- jarre de type Zacapu café, variété Lomas, tiré de Carot 2001 : 153, figure 545- ; b- jarre à trois anses de type Zacapu café, variété Lomas, tiré de Carot 2001 : 159, figure 513, dessins : F. Bagot ; c- tecomate du sondage T27D (saison 1994), dessin : A. Castañeda.....	455
Figure 202 a- jarre type Zacapu natural fino tiré de Carot 2001 : 172, figure 523 ; b- jarre type Urumbécuaro rojo mate sobre superficie no pulida, tiré de Carot 2001 : 150, figure 569 ; c- jarre type Jauja rojo sobre superficie pulida, tiré de Arnauld et. al. 1993 : 118, figure 32-550, Dessins : F. Bagot ; d- type de jarre Urumbécuaro rojo mate sobre superficie no pulida ; e- tecomate. Photos : A. Castañeda.....	457
Figure 203 Groupes techno-morpho-stylistiques des récipients façonnés par colombinage (a- tiré de Carot 2001 : 168, figure 555-P1 ; b- tiré d'Arnauld et. al., 1993 : 126, figure 35d ; c- tiré d'Arnauld et. al, 1993 : 118 : figure 32, 550.P1 ; d- tiré d'Arnauld et. al. 1993 : 119, figure 33c ; e- tiré de Carot 2001 : 154, figure 544 ; f- tiré de Carot 2001 : 155, figure 547 ; g, j- tiré de Carot 2001 : 172, figure 523 ; h- tiré de Carot 2001 : 150, figure 569 ; i- tiré d'Arnauld et. al., 1993 : 118, figure 32-550. Dessins : F. Bagot).	459
Figure 204 Variabilité des bords de jarres du groupe C1.a de (type La Joya rojo , provenance : site PA3. Dessins : L. Hernández et A. Castañeda.....	461
Figure 205 Exemples de bords de jarres de type La Joya rojo. L'image en bas à gauche correspond à un exemplaire avec une lèvre plate ou perpendiculaire, tandis que les deux autres ont des lèvres arrondies. Provenance : site PA3. Photos : L. Hernández et A. Castañeda.	462
Figure 206 a- à gauche un jarre avec une décoration rouge sur crème et en négatif, à droite des fragments de jarres avec seulement une décoration rouge sur crème ; b- un jarre de type La Joya rojo avec un décor en négatif. Provenance : site PA3. Photos : A. Castañeda.	463
Figure 207 Jarre La Joya rojo (site PA3, sepulture UA12, UE 2663-1). Photo: María Ruiz Cervera.....	463

Figure 208 a- bol type Loma Alta pulido acanalado ; b, c- bol type Loma Alta pulido, dessin : S. Eliès ; d- bol type Loma Alta pulido, dessin : M. Ruiz ; e-j- bols type Loma Alta pulido, dessin : L. Hernández et A. Castañeda.	465
Figure 209 Bol de type Loma Alta pulido (provenance : site PA3, sépulture UA12), Photo. M. Ruiz.	466
Figure 210 a- bols de type Loma Alta inciso acanalado, on peut voir un décor combinant des cannelures et des motifs gravés ; c- détail d'un décor gravés d'un bol Loma Alta inciso acanalado ; b, d- bol de type Loma Alta pulido avec des incisions à l'état humide. Provenance : site PA3, photos : A. Castañeda.	467
Figure 211 Bols engobés et brunis ; site PA3 ; photo et dessin : A. Castañeda.....	468
Figure 212 a, c, e- bols de type Chupiri café pulido ; b, f, g- bols de type Chupiri inciso ; d- bol de type Chupiri café pulido. Provenance : a, b, d-f,- site PA3 ; c, g- site PA1. Dessins : a- g- A. Castañeda ; b- L. Hernández et A Castañeda.....	469
Figure 213 décoration par incision en humide. Photos : A. Castañeda.	470
Figure 214 a- bord d'un jarre de type Chupiri café pulido, b- bord et panse d'une jarre de type Chupiri café pulido. Provenance : les bords proviennent du site PA3, la panse du site PA1. Dessin et photo : A. Castañeda.	471
Figure 215 a, b- jarres en engobe bruni, dessin : A. Castañeda ; c- tecomate avec engobe brun et peinture rouge, dessin : S. Eliès ; d- bord du jarre avec engobe rouge et finition brunie. Photo : A. Castañeda.	473
Figure 216 a-c- jarres brunies sans engobe, dessins : A. Castañeda ; d- tecomate sans engobe bruni, dessin : A. Castañeda ; e- tecomate sans engobe avec peinture rouge, dessin : S. Eliès ; f- bords de jarres brunis sans engobe ; g- tecomate sans engobe lissé. Photos : A. Castañeda.	475
Figure 217 Bols du type Mezquite rojo sobre bayo. Provenance : a- site PA4, sépulture UT8, UE 2004-1 ; b- site PA1. Dessin : S. Eliès.	477
Figure 218 Bols de type Mezquite rojo sobre bayo; site PA1. Photo : A. Castañeda.....	477
Figure 219 Groupes techno-morpho-stylistiques de la vallée de Lerma réalisés par colombine. a-d, f, g, i-j- Projet Tres Mezquites ; e- tiré de Carot 2001 :174, figure 551.p2 ; h- tiré de Pereira 2013 : 51, figure 6a. Dessins : a, f, g- A. Castañeda ; b, c, f- S. Eliès ; d- M. Ruiz ; i-k- S. Eliès, modifié par A. Castañeda ; e, h- F.....	478
Figure 220 a- bol de type Tres palos negativo; b- bol de type Agropecuaria blanco sobre rojo ; c, e, g- bols de type Tres palos rojo sobre crema ; d- bol Tres palos rojo sobre crema ; f- bol Tres palos negativo ; h- bol de type Agropecuaria blanco sobre rojo, dessin : S. Eliès.....	480
Figure 221 Écuellen de type Tres palos negativo, a- on peut voir que la peinture rouge a été appliquée après la réalisation du décor en négatif ; b- on peut voir les facettes de brunissage qui ont déplacé la peinture rouge. Photos : A. Castañeda.	483
Figure 222 Écuellen avec un engobe de couleur crème. a- écuelle décoré avec de la peinture rouge ; b- exemple polychrome où la peinture rouge, orange et blanche a été utilisée ; c- écuelle avec de la peinture rouge et orange ; d- écuelle avec de la peinture rouge couvrant seulement la moitié des récipients. Photos : A. Castañeda.	484

Figure 223 Bol avec engobe rouge et peinture blanche, correspondant au type Agropecuaria blanco sobre rojo. Photo : A. Castañeda.....	485
Figure 224 a, b- écuellen de style « Cherán ». Provenance : site PA4, sépulture UT8, UE 2004-2 ; b- site PA3. Dessin : S. Eliès.....	486
Figure 225 a, b- Schémas illustrant les différentes étapes de réalisation de la technique décorative par stucco, repris et modifiés de Molina et Torres 1974 : figures 2 et 3 ; c- écuellen de style « Cherán », repris de Carot 2013 : 151, figure 20. Le récipient supérieur correspond à la variante décorative du schéma « a » de Molina et Torres, tandis que le récipient inférieur correspond au « b ».....	488
Figure 226 a- écuelle de style « Cherán » qui a presque entièrement perdu son revêtement décoratif (provenance : sépulture 2, site PA4, voir Darras 2014 : 31-37, photo : A. Castañeda) ; b, c- fragment d'écuelle où l'on peut apprécier la présence des deux variantes décoratives présentées dans la figure 20 a et b. La peinture jaune a été placée et grattée sur la couche de pigment rouge, tandis que la peinture bleue a été placée directement sur la surface brunie du récipient. La flèche de l'image « c » pointe vers une zone où il est possible d'observer que le pigment bleu chevauche légèrement le rouge. D'un point de vue stratigraphique, ce chevauchement indique que le pigment rouge a été placé avant le pigment bleu. Photos : A. Castañeda.	489
Figure 227 a- bol type Agropecuaria rouge/blanc ; b- bol type Agropecuaria rouge/blanc, dessin : S. Eliès ; c- bol type Agropecuaria rouge/blanc, dessin : L. Hernandez et A. Castañeda.	490
Figure 228- Fragments de écuelle de type Agropecuaria blanco sobre rojo. Photo. A. Castañeda.	491
Figure 229 a- bol du type Tres palos negativo ; b- bol du type Tres palos rojo sobre crema, dessin : L. Hernández ; c, e-bols du type Tres palos rojo sobre crema ; d- bol du type Tres palos rojo sobre crema, dessin : S. Eliès.....	492
Figure 230 Fragments de bol de type Tres palos negativo, a- le négatif a été placé sur la peinture rouge, b- dans certaines zones où la peinture rouge s'est écaillée, on peut voir l'engobe de couleur crème qui précède la peinture. Photos : A. Castañeda.....	493
Figure 231 Groupes techno-morpho-stylistiques dérivant de l'entité technique de moulage (Dessins : S. Eliès; *Dessin : L. Hernández).	494
Figure 232 a- e- bols de type Loma Alta inciso esgrafiado, dessin : L. Hernández et A. Castañeda ; f- bols avec décor en creux par impression, repris de Carot 2001:183, figures 552.P4 et 552.P1 ; g- bol de type Loma Alta pulido, repris et modifié de Carot 2001:183, figure 552-P2 ; h- bol de type Loma Alta incisé griffé, repris et modifié d'Arnauld et al, 1993 : 180, figure b ; i- Bols de type Loma Alta inciso esgrafiado, repris et modifié d'après Arnauld et. al. 1993:127, figures 36 d et c.	496
Figure 233 Bols du type Loma Alta inciso acanalado. a, b- décoration par incision en humide ; c, d- décor gravé. Photos : A. Castañeda	497

Figure 234 a, b- bols, dessin : L. Hernández et A. Castañeda ; c- grand bol type Zacapu café, variété Lomas, tiré de Carot 2001 :174, figure 551.p2 ; d- apaxtle type Zacapu brun-rouge, variété Lomas, tiré de Carot 2001 :162, figure 515-c5+515.p4.....	498
Figure 235- a- tecomate, dessin : L. Hernández et A. Castañeda ; b- jarre à trois anses type Zacapu rouge, variété Lomas, tiré de Carot 2001 : 155, figure 547 ; c- jarre type Zacapu rouge, variété Lomas, tiré de Carot 2001 : 154, figure 544. Dessins : F. Bagot.....	499
Figure 236 Groupes techno-morpho-stylistiques associés à de l'entité technique par colombin en biseau (a- projet Tres Mezquites ; b- tiré de Carot 2001:183, figure 552-P2 ; c- tiré et modifié de Arnould et. al, 1993 : 180, figure b ; d- tiré de Arnould et. al. 1993:127, figures 36 d et c ; e- tiré de Carot 2001:174, figure 551.p2 ; f- tiré de Carot 2001:162, figure 515-c5+515.p4 ; g- tiré de Carot 2001 : 154, figure 544 ; h- tiré de Carot 2001 : 155, figure 547 ; i, j- tiré de Carot 2001 : 172, figure 523. Dessins : a- A. Castañeda ; b-j- F. Bag.....	501
Figure 237 a- Bol de type Tres palos negativo, tiré de Arnould et. al., 1993 : 180, figure 52e ; b- Bol de type Tres palos negativo, tiré et modifié de Carot 2001 :177, figure 554 C2, C3 ; c- Bols de type Tres palos rojo sobre crema, tiré et modifié de Carot 2001 :179, figures 553a et b, dessins : F. Bagot.....	503
Figure 238 a- fragments du type Tres palos negativo du site de Loma Alta (Mich. 66), photo : A. Castañeda ; b- écuelle du type Tres palos negativo, de Zacapu, Michoacán. Photo : Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, https://mediateca.inah.gob.mx/repositorio/islandora/object/objetoprehispanico%3A19423 ; c- écuelle type Tres palos negativo, de Queréndaro, Queréndaro, Mexique, photo : A. Castañeda. de Queréndaro, Michoacán. Photo : Institut national d'anthropologie et d'histoire, Mexique, https://www.mediateca.inah.gob.mx/islandora_74/islandora/object/objetoprehispanico%3A19444 . Les deux images « b » et « c » ne proviennent pas du site de Loma Alta et ont été prises à des fins d'illustration.	504
Figure 239 Groupes techno-morpho-stylistiques de céramique moulée (a- repris et modifié d'Arnould et. al. 1993 : 180, figure 52e ; b- repris de Carot 2001 :177, figure 554 C2, C3 ; c- repris de Carot 2001 :179, figures 553 a et b ; e, f- ces dessins proviennent de la vallée de Lerma et ont été pris à titre d'illustration. Dessins : a-d- F. Bagot ; e, f- S. Eliès).....	505
Figure 240 Bords de jarres de type La Joya rojo. Dessin : L. Hernández et A. Castañeda ; c- bords Chirimoyos de jarres de type La Joya rojo. Photos : A. Castañeda.	507
Figure 241 a, b, c, e- bols de type Chupiri café pulido, dessin : L. Hernández et A. Castañeda ; d- bol de type Chupiri café pulido, dessin : S. Eliès et A. Castañeda ; f- bol Chupiri inciso avec décoration gravée, dessin : S. Eliès g- bol Chupiri inciso, variété Chilillo tirée de Pomedio 2009 : 376, figure 98. Dessin : F. Bagot. Ce bol provient du massif Barajas et a été pris à des fins d'illustration.	510
Figure 242 a- bols de type Chupiri inciso, avec incisions en humide ; b- bols de type Chupiri inciso, variété Chilillo, avec incisions sur une pâte à l'état de cuir ; c- bols avec décoration gravée, correspondant au type Chupiri inciso, variété Tsirini. Photos : A. Castañeda.	512
Figure 243 Fond d'un bol de type Chupiri café pulido avec un décor par pression. Photo : A. Castañeda.	513

Figure 244 a- tecomate type Moro rojo pulido, dessin : S. Eliès ; b- tecomate type Moro rojo pulido, extrait de Álvarez 2010 : 163, figure 63a ; c- tecomate type Moro rojo pulido, photo : A. Castañeda.	514
Figure 245 a- Coupe à piedestal type Tepame rojo, dessin : S. Eliès ; b- Coupe à pied type Tepame rojo avec une nervure horizontale qui décore la paroi externe du récipient ; c- Coupe à pied type Tepame rojo avec un décor en négatif, photos : A. Castañeda ; d- Coupe à pied du type Tepame rojo, ce récipient fait partie des collections de céramique du Projet Barajas et a été pris à titre d'illustration (provenance : massif Barajas, site de Yácata el Ángel, sépulture 1, récipient 10), photo : A. Castañeda.	516
Figure 246 a- jarre de type Nogal rojo esgrafiado, cette jarre provient du massif Barajas et a été prise à titre d'illustration (tiré de Álvarez 2010 : 149, figure 51c, dessin : D. Salazar) ; b- détail de la décoration gravée d'un jarre ; c- les fragments a et b ont un traitement de surface par brunissage alors que c a seulement été lissé. Photos : A. Castañeda.....	519
Figure 247 a- jarre de type Chupiri inciso , dessin : L. Hernández (Site PA4, sépulture UA1, UE 1541) ; b- jarre de type Chupiri inciso, dessin : M. Ruiz (Site PA4, sépulture UA1, UE 1541) ; c- jarre carénée de type Chupiri café pulido , extrait de Pereira 2013 : 51, figure 6a ; d- jarre carénée et phytomorphe de type Chupiri café pulido, extrait de Pereira 2013 : 51, figure 6b, dessins : F. Bagot. Les jarres c et d proviennent du massif Barajas (site de Nogales) et ont été prises à titre d'illustration.....	521
Figure 248 Jarres de type Chupiri inciso. Provenance : site PA4, sépulture UA1, UE 1541. Photos: a-L. Hernández, b-M. Ruiz.....	522
Figure 249 Détail de la décoration de la jarre de la figure 246b (site PA4, sépulture UA1, UE 1541), on peut voir des incisions en humide. Photo : A. Castañeda.	523
Figure 250 Bords de jarres engobées et brunies. a-c- correspondent au groupe P6.1 ou P3.3 ; d- jarre du groupe P1.3.Dessins : A. Castañeda.	524
Figure 251 a-c- bords de jarres de type Capulín rojo, dessin ; L. Hernández et A. Castañeda ; d- jarre de type Capulín rojo, tiré de Álvarez 2010 : 152, figure 53a, dessin : D. Álvarez. Cet exemple provient du massif Barajas et a été prélevé à des fins d'illustration ; fragments de jarre, photo : A. Castañeda.....	525
Figure 252 a- corps et bord de jarres de type Sábila negro sobre anaranjado, photo:A. Castañeda ; b- jarre de type Sábila negro sobre anaranjado, tiré de Pereira 2013 : 53, figure 9b, dessin : F. Bagot. Ce récipient provient du massif Barajas et a été pris à titre d'illustration (provenance : site de Yácata el Ángel) ; c- bord de jarre, dessin : S. Eliès.	527
Figure 253 a- fragments de jarres de type Pitayo blanco y negro, photo : A. Castañeda ; b- jarres de type Pitayo blanco y negro, tirés de Álvarez 2010 :153, figure 55, dessin : D. Salazar. Ces exemples proviennent du massif Barajas et ont été pris à titre d'illustration.	529
Figure 254 a- Jarre de type Copal terracota burdo, tiré de Álvarez 2010 : 165, figure 65. Cet exemple provient du massif de Barajas et est proposé à titre d'illustration b- Jarre de type Copal terracota burdo, dessin : S. Eliès ; c- Fragments de jarre de type Copal terracota burdo, photo : A. Castañeda.....	530

Figure 255 a, b, c- jarres lissées et non engobées correspondant au groupe techno-péetrographique C2.d (P1.3), dessin et photo : A. Castañeda.	532
Figure 256 Groupes techno-morpho-stylistiques des céramiques façonnées par colombinage (a- tiré de Pereira 1999 : 115, figure 64.2 ; b, c, d-f, i, m- Projet Tres Mezquites ; g- tiré de Pomedio 2009:370, figure 95 ; h, j- tiré de Álvarez 2010:163, figure 63 a ; k- tiré de Pereira 2013 : 52, figure 7 d ; l- Álvarez 2010 : 158, figure 58 a ; m, r- tiré de Álvarez 2010 : 149, figure 51 ; o- tiré de Pomedio 2009 : 365, figure 93 ; p- tiré de Pereira 2013 : 51, figure 6 a ; q- tiré de Álvarez 2010 : 152, figure 53 a ; s, t- tiré de Pereira 2013 : 53, figure 9b ; u- tiré de Álvarez 2010 : 153, figure 55 ; v- tiré de Álvarez 2010 : 165, figure 65. Dessins : a, g, o, p, s, t- F. Bagot ; b, c, d, i,- S. Eliès ; e, f- L. Hernández et A. Castañeda ; h, j-m, q, r, u, v- D. Salazar ; n- L. Hernández).	533
Figure 257 a, b, c- bol type Chupiri pulido, tiré de Álvarez 2010 : 160, figure 60, dessin : F. Bagot ; d, f- bol type Chupiri inciso, tiré de Pomedio 2009 :365, figure 93, dessin : F. Bagot ; e, f- bols de type Chupiri inciso, repris de Pomedio 2009 :365, figure 93, dessin : F. Bagot ; g- h- bols de type Chupiri café pulido, provenance : site d'El Moro ; dessins : A. Castañeda ; i- tecomate type Chupiri inciso, variedad II, tiré de Pomedio 2009:370, figure 95, dessin : F. Bagot.....	536
Figure 258 a- bol type Chupiri inciso, variété Chilillo avec incisions à l'état cuir ; b, c- bol type Chupiri inciso, variété I avec incisions à l'état humide. Photos : A. Castañeda.	537
Figure 259 tecomate type Chupiri inciso, variété II, photo : A. Castañeda.	537
Figure 260 a, b- tecomates de type Moro rojo pulido, extraites de Álvarez 2010:163, figure 63 a, b, dessin : D. Salazar ; c, d- tecomates type Moro rojo pulido du site El Moro, dessin : A. Castañeda.	538
Figure 261 a, b- coup à pied du type Tepame rojo poli, extraits de Pereira 2013 : 52, figures 7 c, d, dessins : Salazar (a) et F. Bagot (b) ; c- coup à pied du type Huizache rojo sobre bayo, extrait de Álvarez 2010 : 158, figure 58, dessin : D. Salazar ; d- bol du type Casiripe rojo y negro negativo, extrait de Álvarez 2010 : 159 ; figure 59.c, dessin : D. Salazar.	540
Figure 262 à gauche, un fragment de coup à pied de type Huizache rojo sobre bayo à décor négatif, à droite un fragment d'un support à décor tressé. Les deux proviennent du site El Moro. Photos : A. Castañeda.	541
Figure 263 Jarres du type Nogal rojo esgrafiado (a, b- tiré de Pomedio 2009 :398, figure 108 ; c- tiré de Álvarez 2010 : 149, figure 51 c. Dessin : D. Salazar).	542
Figure 264 Fragments de jarres de type Nogal rojo esgrafiado provenant du site d'El Moro. Photo : A. Castañeda.	542
Figure 265 a- Jarre de type Chupiri inciso, extrait de Pereira 2013 : 51, figure 69 ; b- jarre carénée et phytomorphe de type Chupiri café pulido, extrait de Pereira 2013 : 51, figure 6b ; c- jarre carénée de type Chupiri café pulido, extrait de Pereira 2013 : 51, figure 6a. Dessins : F. Bagot.....	543
Figure 266 Jarres de type Capulín rojo (a, b, e-fragments du site d'El Moro, dessin et photo : A. Castañeda ; c, d- d'après Álvarez 2010 : 152, figure 53 a, e, dessin : D. Salazar).	545

Figure 267 Jarres du type Sábila negro sobre anaranjado (a, b, e- fragments du site d'El Moro, dessin et photo : A. Castañeda ; c- tiré de Pereira 2013 : 53, figure 9b, dessin : F. Bagot ; d- tiré de Álvarez 2010 :148, figure 50).	547
Figure 268 jarres Pitayo negro y blanco (a, b- dessin : A. Castañeda ; c- tiré de Álvarez 2010 : 153, figure 55, dessin : D. Salazar).	549
Figure 269 Bord (a) et corps (b) d'un jarre de type Tuna blanco levantado ; c, d- fragments de jarres de type Pitayo negro y blanco ; Photos : A. Castañeda.....	550
Figure 270 Jarre de type Copal terracota burdo (a- tiré de Álvarez 2010 : 165, figure 65, dessin : D. Salazar ; b- photo : A. Castañeda).....	551
Figure 271 -Jarres de type Lechuguilla Rojo sobre Anaranjado Negativo (dessins : a- A. Castañeda ; b, c- tirés de Álvarez 2010 :150, figure 52 ; b- tirés de Pereira 2013 : 53, figure 9 c, dessins : D. Salazar ; d- photo : A. Castañeda).	553
Figure 272 Groupes techno-morpho-stylistiques présents sur les sites du massif de Barajas. (a- tiré de Pomedio 2009:376, figure 98 ; b, c, d, e, f- tiré de Álvarez 2010:160, figures 60 a, c, i ; g- tiré de Pomedio 2009:370, figure 95 ; h, i- tiré de Álvarez 2010:163, figure 63 a ; j- tiré de Pereira 2013 : 52, figure 7 d ; k- Álvarez 2010 : 158, figure 58 a ; l- tiré de Álvarez 2010:159, figure 59c;m, r- tiré de Álvarez 2010 : 149, figure 51 ; n, o- tiré de Pomedio 2009:365, figure 93 ; p- tiré de Pereira 2013 : 51, figure 6 a ; q- tiré de Álvarez 2010 : 152, figure 53 a ; s, v- tiré de Pereira 2013 : 53, figure 9b ; t- tiré de Álvarez 2010 : 153, figure 55 ; u- tiré de Álvarez 2010 : 165, figure 65 ; w, x- tiré de Álvarez 2010:150, figure 52. Dessins : a, d, g, n- p, s, v, x- F. Bagot ; b, c, e, f, h-m, r, q, t, u, w, y- D. Salazar).	554
Figure 273 Les exemples de jarres de type La Joya rojo, les exemples a-f proviennent du site Rincón de las Flores (Mich. 416), tandis que les exemples g et h proviennent du site de Guadalupe (Mich. 215.) et ont été pris à titre d'illustration (a-e- dessin : A. Castañeda ; f- provenance : site Rincón de las Flores, chambre funéraire 3, objet 40, dessin : N. Latsanopoulos, Projet Uacúsecha ; g- tiré de Pereira 1999 : 115, figure 62.2, dessin : F. Bagot ; h- tiré de Jadot 2016 : 656, dessin : I. Barrientos).	556
Figure 274- Bords des jarres type La Joya rojo. Photo : A. Castañeda.	557
Figure 275 Fragment de jarre de type La Joya rojo avec un décor en négatif. Photo : A. Castañeda.	557
Figure 276 Vases de type Ciénega rojo. a, b- bords des coupes à pied du site de Rincón de las Flores (Mich. 416), dessins : A. Castañeda ; c- coupe à piédestal ornée d'une nervure horizontale du site de Guadalupe (Mich. 215) (d'après Michelet 2013 : 97, figure 8).5) ; d- coupe à piédestal du site de Guadalupe (Mich. 215) (tiré de Michelet 2013:97, figure 8.6) ; e- coupe à support annulaire du site de Guadalupe (Mich. 215) (tiré de Michelet 2013:97, figure 8.3) ; f- bol tripode du site de Guadalupe (Mich. 215) (tiré de Michelet 2013:97, figure 8.1). Dessins : F. Bagot.....	559
Figure 277 a, b- panses de coupes à piédestal présentant une nervure horizontale sur la paroi externe ; c- décoré d'une languette ; d- non décoré. Photo : A. Castañeda.....	560

Figure 278 a-d- profils coupes à piédestal , dessins : A. Castañeda ; e, f- écuelle tripode avec décoration négative, provenance : site de Rincón de las Flores, chambre funéraire 3, objet 49. dessin : N. Latsanopoulos, projet Uacúsecha. Photo : A. Castañeda.	561
Figure 279 a-e- bords de jarres, dessins : L. Hernández et A. Castañeda ; f, g- tecomates, dessins : A. Castañeda.	563
Figure 280 Jarres brunies avec un engobe de couleur rouge. Photo : A. Castañeda.....	564
Figure 281 Jarres avec une décoration « pseudo-cordée ». Photo : A. Castañeda.	564
Figure 282 a- bord d'apaxtle ; b-d- bords de bol, dessins : A. Castañeda ; e- grand bol type Zacapu café, variété Lomas, repris de Carot 2001 :174, figure 551.p2 ; f- apaxtle type Zacapu brun-rouge, variété Lomas, repris de Carot 2001 :162, figure 515-c5+515.p4. Dessins : F. Bagot. Les objets « e » et « f » proviennent du site de Loma Alta (Mich. 66) et ont été pris à titre d'illustration.	566
Figure 283 a, b, c- bols de type Loma Alta pulido; d, e, f- bols de type Loma Alta inciso rayado. Dessins : A. Castañeda ; g, h, i- bols de type Loma Alta pulido, provenant du site de Guadalupe (Mich. 215) (d'après Pereira 1999 :110, figures : 59.4, 59.7, 59.8, dessins : F. Bagot ; j- bol de type Loma Alta inciso rayado (tiré de Pereira 1999 : 111, figure 60.5, dessin : F. Bagot).	568
Figure 284 Bols de type Loma Alta inciso rayado. Photo : A. Castañeda.	569
Figure 285 Bols décorés de cannelures de type Lupe acanalado, ces deux récipients proviennent du site de Guadalupe (Mich. 215) (d'après Pereira 1999 : 109, figure 58.1, 58.3, dessins : F. Bagot).	570
Figure 286 Bol à décor cannelé, type Lupe acanalado. Photo : A. Castañeda.....	570
Figure 287 a, d- bols de type Lupe inciso; b- bol de type Lupe inciso acanalado, c- bol de type Lupe acanalado. Dessins : A. Castañeda ; e- Bol de type Lupe acanalado, provenance : UT145. Dessin : N. Latsanopoulos, Projet Uacúsecha ; f- Bol de type Lupe inciso, tiré de Pereira 1999 : 108, Figure 57.5 ; g- Bol de type Lupe acanalado punzonado, tiré de Pereira 1999 : 109, Figure 58.5 ; h, i- bols de type Lupe pulido, tirés de Pereira 1999 : 107, figures : 56.7, 56.9 ; j, k- bols de type Lupe acanalado, tirés de Pereira 1999 : 109, figures 58.1, 58.3. Dessins: F. Bagot. Les vaisseaux « f » à « k » proviennent du site de Guadalupe (Mich.215).	572
Figure 288 a- Bol de type Lupe inciso acanalado, b-f- type de bol Lupe inciso ; g- Bol de type Lupe punzonado. Photos : A. Castañeda.	573
Figure 289 Vases de type Rincón pulido. a, b, c, e- bols, d- coupe à pied. Dessins : L. Hernández et A. Castañeda. Photos : A. Castañeda.	576
Figure 290 Fragments de bols de type Rincón pulido avec cannelures et poinçonnements. Photos : A. Castañeda.	577
Figure 291 a, c- Bols de type Hornos inciso; b- bol de type Hornos pintado, dessins : A. Castañeda ; d- bol de type Hornos pulido, provenance : site de Naranja, Zacapu (tiré de Michelet 2013 :99, figure 13.1) ; e- bol de type Hornos inciso, provenance : site de Naranja, Zacapu (tiré de Jadot 2016 : 658, figure : 1, dessin : F. Bagot).	578

Figure 292 a- décor incisé sur des fragments de bol du type Hornos inciso ; b- décor peint sur des fragments du type Hornos pintado. Photos : A. Castañeda.	579
Figure 293 a- apaxtle sans engobe mais avec brunissage ; b, c- bols sans engobe mais avec brunissage ; d-f bols sans engobe mais lissés et brunis. Dessins: A. Castañeda.....	580
Figure 294- a, b- bord de jarre ; c- jarre avec anses. Dessins : L. Hernández et A. Castañeda.	581
Figure 295 Groupes techno-morpho-stylistiques du site Rincón de las Flores (Mich. 416). (a, b- tiré de Pereira 1999:115, figure 62.1, 62.2 ; c- tiré de Jadot 2016 : 656 ; d, h, i- tiré de Michelet 2013 : 97, figure 8.5 ; e- tiré de Michelet 2013:97, figure 8.3 ; f- tiré de Michelet 2013:97, figure 8.1 ; g- projet Uacúsecha ; j- tiré de Pereira 1999 : 107, figure 56.10 ; k, y, Ac, Af- tiré de Carot 2001:174, figure 551.p2 ; l, Ad- tiré de Carot 2001:162, figure 515-c5+515.p4 ; m, s- tiré de Pereira 1999 : 111, figure 60.5 ; n, o, q, r- tiré de Pereira 1999 : 110, figures 59.4, 59.6 ; p-Projet Uacúsecha ; t, v- tiré de Pereira 1999 : 109, figure 58.3 ; u- tiré de Pereira 1999 : 108, figure 57.5 ; w- tiré de Pereira 1999 : 109, figure 58.5 ; x- tiré de Pereira 1999 : 107, figure:56.7 ; z, Aa- Projet Uacúsecha ; Ab- tiré de Jadot 2016 : 658, figure : 1 ; Ae- Projet Uacúsecha. Dessins : a, b, d-f, h-o, q-y, Ab, Ac, Af- F. Bagot ; c- I. Barrientos ; g, p, z, Aa- N. Latsanopoulos ; Ae- L. Hernández et A. Castañeda).	583
Figure 296 Jarres de type La Joya rojo , tous les récipients proviennent du site de Guadalupe (Mich. 215) (a, b-dessin : A. Castañeda ; c, d- tiré de Pereira 1999 : 115, figure 62.1, 62.2, dessins : F. Bagot ; e- tiré de Jadot 2016 : 656, dessin : I. Barrientos ; f-photo : A. Castañeda. Barrientos ; f-photo : A. Castañeda).....	585
Figure 297 Les récipients de type Ciénega rojo proviennent du site de Guadalupe (Mich. 215). a-c- dessins : A. Castañeda ; d- coupe à piédestal décorée avec une nervure horizontale (tiré de Michelet 2013 : 97, figure 8.5) ; e- coupe à piédestal (tiré de Michelet 2013 : 97, figure 8.6) ; f- bol avec un support annulaire (d'après Michelet 2013:97, figure 8.3) ; g- coupe à piédestal , avec une nervure horizontale et une décoration en négatif (d'après Pereira 1999:113, figure 62.3), dessins : F. Bagot ; . h- coupe à piédestal . Photo : A. Castañeda. ...	587
Figure 298 a, b- bol de type Lupe pulido, dessin : A. Castañeda ; c- bol de type Lupe acanalado, tiré de Pereira 1999 : 109, figure 58.7 ; d- bol de type Lupe inciso , tiré de Pereira 1999 : 108, figure 57.5 ; e, f- bol de type Lupe pulido, tiré de Pereira 1999 : 107, figures:56.7, 56.9 ; g- bol de type Lupe acanalado tiré de Pereira 1999 : 109, figure 58.5 ; h- bol de type Lupe acanalado poinçonné, tiré de Pereira 1999 : 109, figure 58.3. Dessins : F. Bagot ; i- bol de type Lupe pulido, photo : A. Castañeda. Tous les récipients proviennent du site de Guadalupe (Mich.215).....	589
Figure 299 Détail d'une incision réalisée sur une pâte à l'état cuir sur un bol de type Lupe inciso. Photo : A. Castañeda.	590
Figure 300 Bols avec engobe et un traitement de surface par brunissage, dessins et photo : A. Castañeda.	592
Figure 301 a, b, g- tecomates avec engobe et brunissage, dessins et photo : A. Castañeda ; c, d- jarres avec engobe et brunissage ; e-f- jarres non engobés, dessins : L. Hernández et A. Castañeda.	593

Figure 302 a, b, d- louches, dessin et, photo : A. Castañeda ; c- poignée de louche (tiré de Michelet 2013 : 96, figure 7, dessin : F. Bagot).....	595
Figure 303 Groupes techno-morpho-stylistiques du site de Guadalupe (Mich. 215). (a, b- tiré de Pereira 1999:115, figure 62.1, 62.2 ; c- tiré de Jadot 2016 : 656 ; d- tiré de Michelet 2013 : 97, figure 8.5 ; e- tiré de Pereira 1999:113, figure 62.3 ; f- tiré de Michelet 2013:97, figure 8.3 ; g- tiré de Pereira 1999 : 108, figure 57.5 ; h- tiré de Pereira 1999 : 109, figure 58.3 ; i- d'après Pereira 1999 : 109, figure 58,7 ; j- d'après Pereira 1999 : 107, figure 56,7 ; k- d'après Pereira 1999 : 111, figure 60,5 ; l- d'après Pereira 1999 : 110, figures 59,6 ; m- d'après Carot 2001 : 174, figure 551.p2 ; n- d'après Michelet 2013 : 96, figure 7.Dessins : a, b, d-n- F. Bagot ; c- I. Barrientos.....	596
Figure 304 Exemples de récipients appartenant à des gammes morpho-fonctionnelles similaires, réalisés à partir de deux techniques d'ébauchage, a-bol Tres palos rojo sobre crema (dessin : L. Álvarez) ; b- bol Loma Alta pulido (dessin : M. Ruiz) ; c- bol Tres palos rojo sobre crema (dessin : S. Eliès) ; d-bol Loma Alta pulido (dessin : S. Eliès) ; e- écuelle type Cherán (dessin : S. Eliès) ; f- écuelle Mezquite rojo sobre bayo (dessin : S. Eliès).	609
Figure 305 a- poterie peinte provenant principalement des sous-phases Loma Alta I et IIa du site Loma Alta. Sur cette image, on peut apprécier la diversité iconographique présente sur les récipients (tiré de Carot 2015 : 6 ; Fig. 11) ; b- fragments du type Agropecuaria blanco sobre rojo réalisé par colombinage (modifié de Carot 2015 : 6 ; Fig. 11) ; c- fragments du type Agropecuaria blanco sobre rojo réalisé par moulage, provenant de la vallée du Lerma.....	620
Figure 306 Céramiques peintes des sous-phases Loma Alta I et II du site Loma Alta. a- bol Agropecuaria tricromo negro negativo (tiré de Carot 2015: 7, figura 15); b- bol Agropecuaria tricromo (tiré de Carot 2015: 8, figura 18) c- bol Tres Palos tricromo (tiré de Carot 2001 : 168, figura 555-P1).....	621
Figure 307 a- écuelle Cherán provenant du site de La Negreta à Querétaro. Tiré de Mediateca INAH https://mediateca.inah.gob.mx/islandora_74/islandora/object/objetoprehispanico%3A25458 ; b- bol Cherán provenant du site de La Negreta. Tiré de Brambila et Velasco 1988 : 290 ; c- écuelle Cherán provenant de Huandacareo. Tiré de Macías 1990 : Figure 120 ; d- fragments d'écuelles de type Tres Palos negativo provenant de Huandacareo. Tiré de Macías 1990 : Figure 11 ; e- écuelles Cherán (Tirzo Polychrome Overlay) provenant de Ucareo-Zinapécuaro. Tiré de Hernández 2000 : 867, figure 64b ; f- écuelle Tres Palos negativo de Ucareo-Zinapécuaro. Tiré de Hernández 2000 : 877, figure 65b ; g- bol avec négatif provenant du site de Loma Santa María. Tiré de Cárdenas 1999b : 238, figure 11 ; h- bols du type Tres Palos rojo sobre crema du site Loma Santa Maria. Tiré de Manzanilla 1984 : 47 ; i- écuelle avec négatif qui pourrait correspondre au type négatif de Tres Palos mais est indiqué comme type Chupícuaro. Tiré de Castañeda et. al. 1996 : 168, figure 5.....	636
Figure 308 a- type Ramón rojo sobre bayo (pris de Faugère et. al. 2019: 6, Fig. 2); b- bols Tres Palos rojo sobre crema (pris de Faugère 2022: 69, fig. 4.12); c- type Ramón negativo rojo especular sobre bayo/café esgrafiado (pris de Faugère 2022: 76, fig. 4.27).	637

Figure 309 a, b- figurines de l'Occident du Mexique et bol Cherán, le matériel provient d'un contexte funéraire de la Structure 19 à Teotihuacan. Tiré de Gómez et Abasolo 2017 : 100, figures 7 et 8 ; c- bol avec négatif provenant d'un contexte funéraire de Tlailotlacan, à Teotihuacan. Tiré de Diaz 2017 : 179 ; d- fragments de céramique décorées par la technique de investment style Cherán situés à Tailotlacan. Tiré de Diaz 2017 : 177; e, f) figurines provenant de la vallée du Lerma, collection privée (photo: V. Darras) ; g) figurine style Teotihuacan de San José Huipana, collection privée (photo: A. Castañeda) h) écuelle Cherán qui faisait partie du mobilier funéraire de la sépulture 2 du site PA3 (Proyecto Tres Mezquites, photo A. Castañeda).	639
Figure 310 récipients Cherán avec des caractères Teotihuacan. a- l'écuelle située en haut provient du Musée de l'état de Michoacán, le récipient en bas provient du site de Queréndaro et il est conservé dans le Musée National d'Anthropologie. Tiré de Carot 2013 : 152, figure 21 ; b- fragment de récipient Cherán. Tiré de Carot 2015 : 12, figure 26 ; c- jarre Cherán de provenance inconnue. Tiré de Carot et Hers 2011 : 17, figure 4.	642
Figure 311 Schéma proposé par Jiménez pour représenter le « Nested Network Model » du Classique Mésoaméricain (pris de Jiménez 2018 :97, figure 4.16)	646
Figure 312 a- moule convexe situé dans l'atelier de poterie de La Cuidadela. Tiré de Munera 1985 : 43 ; b- moule convexe du musée du site de Teotihuacan. Tiré de Sugiura 2008: 47. .	649
Figure 313 Exemples de changements morpho-stylistiques entre la période Classique et Épiclassique. Les dessins des récipients représentés dans ce tableau sont référencés à plusieurs reprises dans la partie 2. Ils proviennent de différents sites.	664
Figure 314 Chaînes opératoires proposées pour les céramiques incisées des sites du massif Barajas (tiré de Pomedio 2009 :237, figure 59).	668
Figure 315 Possibles groupes de production présents dans la vallée du Lerma et au massif de Barajas. Les dessins des récipients représentés dans ce tableau sont référencés à plusieurs reprises dans la partie 2. Ils proviennent de différents sites.	671
Figure 316 Macrotraces de préformage et finition similaires entre les productions de la vallée du Lerma et Barajas.....	672
Figure 317 Macrotraces de finitions similaires entre les productions de la vallée du Lerma et Barajas.	673
Figure 318 Possibles groupes de production dans les sites de Rincón de las Flores et Guadalupe Les dessins des récipients représentés dans ce tableau sont référencés à plusieurs reprises dans la partie 2. Ils proviennent de différents sites..	680
Figure 319 Attributs diagnostiques du préformage et finition des jarres La Joya rojo. Photos : A.Castañeda.	711
Figure 320 Attributs diagnostiques de la finition et des fissures en lien avec la jonction des colombins des jarres La Joya rojo. Photos : A.Castañeda.	712
Figure 321 Graphique montrant le pourcentage du NMI par types diagnostiques identifiés dans la vallée. Ils sont présentés par typologies et par phases correspondant à la périodisation du bassin du Zacapu et du massif Barajas.	801

Figure 322 Pourcentage du NMI des types diagnostiques identifié pour chaque occupation (de la n°1 à la n°5).....	804
Figure 324 Proportion des NMI par type diagnostique, et par étape construction.	811
Figure 325 Graphique montrant le pourcentage de quantification des NMI par types diagnostiques identifiés dans l'UT37. Ils sont présentés par typologies et par phases correspondant à la périodisation du bassin de Zacapu et du massif Barajas.	813
Figure 326 Types céramiques diagnostiques par phase d'occupation.....	818
Figure 327 Types céramiques diagnostiques par phase d'occupation.....	818
Figure 328 Proportion des MNI identifiés par type.	819
Figure 329 Proportion, par provenance, des NMI des différents types céramiques	821

Liste des Tableaux

Tableau 1 Techniques d'ébauchage identifiés à la Mésoamérique	66
Tableau 2 Résumé de la terminologie associée à la description des étapes d'obtention et transformation des matières premières basé sur Roux (2016).	130
Tableau 3 Résumé de la terminologie associée à la description de l'étape du façonnage proposé par Roux (2016)	134
Tableau 4 Résumé de la terminologie associée à la description des étapes de finition, traitement de surface, décor, séchage et cuisson proposés par Roux (2016).	137
Tableau 5 Résumé de la grille descriptive pour l'identification et la description des attributs diagnostiques de la chaîne opératoire proposée par Roux (2016).	145
Tableau 6 Synthèse de la grille descriptive de l'analyse méso et microscopique pour l'identification de la forme des récipients selon Roux (2016).	146
Tableau 7 Paramètres de classification de la compacité des pâtes.	153
Tableau 8 Liste du matériel analysé (*le matériel N/I correspond à des spécimens très fragmentés et érodés qui n'ont fourni aucune information ; **le matériel analysé regroupe à la fois le matériel de diagnostic, c'est-à-dire celui qui correspond à des types préétablis, mais aussi le matériel qui, bien que ne pouvant être regroupé par rapport aux types connus [la majorité sont des fragments de pots monochromes], a fourni des informations pour l'analyse technologique ; ***correspond à des collections déjà analysées et seul le matériel de diagnostic typologique a été analysé).	159
Tableau 9 Relation des matérielles analysées provenant de la prospection de la vallée du Lerma.	164
Tableau 10 Dates de radiocarbone obtenues pour le site PA1.	167
Tableau 11 Relation des UE par période d'occupation (1 correspond à l'occupation la plus ancienne et 5 à la plus récente. 0 correspond aux strates altérées).	168
Tableau 12 Datations absolues du site PA3.	170
Tableau 13 Unités stratigraphiques liées à chaque occupation.	175
Tableau 14 Datations par AMS obtenues dans la fouille UT35	181
Tableau 15 Liste des unités stratigraphiques, divisées par étapes de construction, qui contenaient le matériel analysé.	182
Tableau 16 Matérielles analyses du site PA10.	183
Tableau 17 Unités stratigraphiques organisées par zone de fouille et par phase d'occupation et décompte du matériel céramique analysé	189
Tableau 18 Relation des matérielles du site Guadalupe.	196
Tableau 19 Unités stratigraphiques auxquelles appartient le matériel étudié. Elles sont rattachées à leur niveau d'occupation.	201

Tableau 20 Matériel classé par D. Alvarez et échantillon analysé dans le cadre de cette thèse	203
Tableau 21 Provenance stratigraphique du matériel analysé	203
Tableau 22 Liste des collections céramiques provenant uniquement de strates non perturbées, issues des fouilles des sites PA1, PA3 et de la prospection de la vallée	222
Tableau 23 Groupes techniques et variantes identifiés au sein de l'entité technique par colombinage. Le nombre de fragments (NF) et le nombre minimum d'individus (NMI) par contexte étudié sont présentés. Les chiffres correspondent uniquement aux matérielles provenant de strates non perturbées.	224
Tableau 24 Liste des matérielles identifiées par variante technique dans les sites de la vallée du Lerma. Le nombre de fragments (NF) et le NMI par contexte étudié sont présentés.	262
Tableau 25 Liste des groupes techniques identifiés par site à partir de strates fiables. Le nombre de fragments (FR) et le nombre minimum d'individus (NMI) sont présentés.	280
Tableau 26 Liste des groupes techniques identifiés au sein des unités stratigraphiques fiables. Le nombre de fragments (NF) et le nombre minimum d'individus (NMI) sont présentés.	292
Tableau 27 Liste des récipients par groupe technique. Le nombre de fragments (NF) et le nombre minimum d'individus (NMI) sont présentés.	311
Tableau 28 Entités techniques présentes par période d'étude	322
Tableau 29 Modalités de cuisson présentes dans la céramique faite par colombin.	324
Tableau 30 Gestes et outils associés à chaque groupe technique pour les étapes de préformage, finition et traitement de surface. Cette information correspond seulement à l'entité technique par colombinage.	332
Tableau 31 Liste des échantillons analysés par site	334
Tableau 32 Description des échantillons analysés	337
Tableau 33 Échantillons regroupés au sein du pétrofaciès 1.	339
Tableau 34 Échantillons correspondant aux pétrofaciès 2.	342
Tableau 35 Échantillons correspondant au pétrofaciès 3.	344
Tableau 36 Échantillons correspondant au pétrofaciès 4.	347
Tableau 37 Échantillons correspondant au pétrofaciès 5.	349
Tableau 38 Échantillons correspondant au pétrofaciès 6.	351
Tableau 39 : Échantillons correspondant au pétrofaciès 7.	353
Tableau 40 : Échantillons correspondant au pétrofaciès 8.	355
Tableau 41 : Échantillons correspondant au pétrofaciès 9.	356
Tableau 42 : Échantillons correspondant au pétrofaciès 10.	357
Tableau 43 : Échantillons correspondant au pétrofaciès 11.	358
Tableau 44 : Échantillons correspondant au pétrofaciès 12.	359
Tableau 45 Échantillons correspondant au pétrofaciès 13.	360
Tableau 46 Synthèse des composants et provenances des pétrofaciès	377
Tableau 47 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P1.1.	380
Tableau 48 Échantillons de la pétrofabrique P1.2.	382
Tableau 49 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P1.3.	384

Tableau 50 Échantillons de la pétrofabrique P2.1.....	386
Tableau 51 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P2.2.....	387
Tableau 52 Échantillons de la pétrofabrique P2.3.....	388
Tableau 53 Échantillons de la pétrofabrique P2.4.....	389
Tableau 54 Échantillons de la pétrofabrique P2.5.....	390
Tableau 55 Échantillons de la pétrofabrique P3.1.....	391
Tableau 56 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P3.2.....	392
Tableau 57 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P3.3.....	395
Tableau 58 Échantillons de la pétrofabrique P3.4.....	396
Tableau 59 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P4.1.....	397
Tableau 60 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P4.2.....	399
Tableau 61 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P4.3.....	399
Tableau 62 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P4.4.....	401
Tableau 63 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P5.1.....	402
Tableau 64 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P5.2.....	403
Tableau 65 Échantillons de la pétrofabrique P6.1.....	404
Tableau 66 Échantillons de la pétrofabrique P7.1.....	406
Tableau 67 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P8.1.....	407
Tableau 68 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P9.1.....	408
Tableau 69 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P10.1.....	409
Tableau 70 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P11.1.....	409
Tableau 71 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P11.2.....	410
Tableau 72 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P12.1.....	411
Tableau 73 Échantillons correspondant à la pétrofabrique P13.1.....	412
Tableau 74 Synthèse des principales caractéristiques des pétrofabriques.....	415
Tableau 75 Relation quantitative des pétrofaciès. Les données de fouille correspondent aux NMI localisés dans les strates fiables.....	422
Tableau 76 Quantification des groupes techno-pétrographiques.....	422
Tableau 77 Quantification des groupes techno-pétrographiques associés à l'entité technique du moulage dans la vallée du Lerma.....	425
Tableau 78 Pétrofaciès présents dans les collections de la vallée du Lerma.....	431
Tableau 79 Quantification des groupes techno-pétrographiques des céramiques produites par colombine dans la vallée du Lerma.....	431
Tableau 80 Quantification par NMI, des pétrofaciès identifiés dans la collection des sites d'El Moro et de Nogales.....	436
Tableau 81 Quantification des groupes techno-pétrographiques des sites d'El Moro et de Nogales au Massif Barajas.....	436
Tableau 82 Pétrofaciès identifiés dans la collection du site Rincón de las Flores. Les matériaux quantifiés correspondent au NMI et proviennent uniquement des unités stratigraphiques fiables identifiées lors de la fouille.....	440
Tableau 83 Quantification des groupes techno-pétrographiques.....	440

Tableau 84 Quantification des pétrofaciès possibles correspondant aux collections du site de Guadalupe (Mich. 215).....	445
Tableau 85 Quantification des groupes techno-péetrographiques. La totalité des groupes proviennent du bassin de Zacapu.	445
Tableau 86 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.....	460
Tableau 87 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.....	464
Tableau 88 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.....	467
Tableau 89 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.....	468
Tableau 90 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.....	470
Tableau 91 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.....	472
Tableau 92 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.....	474
Tableau 93 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.....	476
Tableau 94 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.....	479
Tableau 95 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.....	506
Tableau 96 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.....	508
Tableau 97 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.....	513
Tableau 98 Données quantitatives pour les groupes Techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.....	515
Tableau 99 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.....	518
Tableau 100 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.....	520
Tableau 101 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.....	523
Tableau 102 Données quantitatives pour les groupes Techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.....	524
Tableau 103 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.....	527

Tableau 104 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.	528
Tableau 105 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.	529
Tableau 106 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de la vallée du Lerma.	531
Tableau 107 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.	534
Tableau 108 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif Barajas.	538
Tableau 109 Données quantitatives pour les groupes Techno-morpho-stylistiques des sites du massif Barajas.	539
Tableau 110 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.	541
Tableau 111 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.	543
Tableau 112 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.	544
Tableau 113 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.	546
Tableau 114 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.	548
Tableau 115 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.	550
Tableau 116 Données quantitatives des groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.	552
Tableau 117 Données quantitatives des groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.	552
Tableau 118 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de Rincón de las Flores.	555
Tableau 119 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de Rincón de las Flores.	558
Tableau 120 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de Rincón de las Flores.	562
Tableau 121 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de Rincón de las Flores.	565
Tableau 122 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de Rincón de las Flores.	565
Tableau 123 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de Rincón de las Flores.	567

Tableau 124 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de Rincón de las Flores.	569
Tableau 125 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de Rincón de las Flores.	571
Tableau 126 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites de Rincón de las Flores.	574
Tableau 127 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.	574
Tableau 128 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.	578
Tableau 129 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.	579
Tableau 130 Relation quantitatif des groupes Techno-morpho-stylistiques des sites du massif Barajas.	581
Tableau 131 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du massif de Barajas.	582
Tableau 132 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques du site de Guadalupe.	584
Tableau 133 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques des sites du site de Guadalupe.	586
Tableau 134 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques du site de Guadalupe.	588
Tableau 135 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques du site de Guadalupe.	591
Tableau 136 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques du site de Guadalupe.	592
Tableau 137 Données quantitatives pour les groupes techno-morpho-stylistiques du site de Guadalupe.	594
Tableau 138 Relation quantitatif des groupes Techno-morpho-stylistiques du site de Guadalupe.	594
Tableau 139 Corrélation des groupes techniques, techno-péetrographiques et techno-morpho-stylistiques du site Loma Alta (Préclassique terminal)	599
Tableau 140 Corrélation des groupes techniques, techno-péetrographiques et techno-morpho-stylistiques de la vallée du Lerma (Classique).....	600
Tableau 141 Corrélation des groupes techniques, techno-péetrographiques et techno-morpho-stylistiques du site Loma Alta (Classique)	600
Tableau 142 Corrélation des groupes techniques, techno-péetrographiques et techno-morpho-stylistiques de la vallée du Lerma (Épiclassique).	601
Tableau 143 Corrélation des groupes techniques, techno-péetrographiques et techno-morpho-stylistique du massif Barajas (Épiclassique).	602

Tableau 144	Corrélation des groupes techniques, techno-péetrographiques et techno-morpho-stylistiques du site de Guadalupe (Épiclassique).	602
Tableau 145	Corrélation des groupes techniques, techno-péetrographiques et techno-morpho-stylistiques du site Rincón de las Flores (Épiclassique).	603
Tableau 146	Cadre conceptuel général auquel nous nous référerons lors de la discussion des résultats.	607
Tableau 147	Groupes techno-morpho-stylistiques associés à plusieurs groupes de production.	622
Tableau 148	Possibles groupes de production présents dans la vallée du Lerma et Barajas.	622
Tableau 149	Variabilité des pétrofaciès des jarres La Joya rojo ?? rouge présents par site et par temporalité. Les pétrofaciès 3, 4 et 6 proviennent de la vallée du Lerma, tandis que les pétrofaciès 1, 2 et 11 proviennent du bassin de Zacapu. Le pourcentage de NMI des jarres de rojo par rapport à la totalité des matériels étudiés (tradition colombinee et tradition moulée) est également indiqué. Ce chiffre correspond uniquement aux matériels provenant de strates non perturbées. Le pourcentage présenté sous P1 correspond à la représentativité du pétrofaciès 1 de Zacapu au sein des collections de la vallée du Lerma.....	704
Tableau 150	Liste du matériel diagnostique issu de la vallée du Lerma.	800
Tableau 151	Liste des types céramiques diagnostiques identifiés dans l'UT22 par occupation (l'occupation 1 est l'occupation la plus ancienne).	803
Tableau 152	Types céramiques identifiés dans chaque occupation	807
Tableau 153	Types diagnostiques identifiés par occupation.	810
Tableau 154	Liste du matériel de l'UT37.	812
Tableau 155	Types diagnostiques identifiés à Rincón de las Flores par phase d'occupation.	817
Tableau 156	Quantités de matériel céramique classé par type, retrouvées dans l'unité stratigraphique C3.	819
Tableau 157	Matériel étudié, présenté par provenance, type, nombre de tessons et NMI.	820
Tableau 158	Types céramiques par occupation et par structure	823

Interactions et mobilités entre la vallée du Lerma et les zones lacustres du Michoacán, Mexique. Le point de vue des productions céramiques

Au cours de sa trajectoire préhispanique, le centre-nord de la Mésoamérique a été le centre de deux phénomènes à l'origine de transformations sociales et politiques majeures. Le premier concerne l'oscillation de la frontière septentrionale de la Mésoamérique, qui a connu une expansion vers le nord à partir du III^{ème} siècle de notre ère pour connaître quelques siècles plus tard une forte rétractation, plus précisément vers 900 apr. J.-C. Le deuxième correspond au développement, à partir du XIII^{ème} siècle de notre ère, de l'une des entités politiques les plus puissantes de Mésoamérique : le royaume tarasque. Cette thèse s'intéresse à la vallée du Lerma, située à l'interface entre les régions lacustres du Michoacán et la limite nord de la Mésoamérique. Au cours du premier millénaire de notre ère, les développements culturels dans cette vallée restent mal connus. Cette recherche a pour objectif d'y caractériser culturellement ses populations, pendant les périodes du Classique (200-600 apr. J.-C) et de l'Épiclassique (600-900 apr. J.-C), en utilisant la technologie des productions céramiques comme prisme d'approche. Elle intègre une dimension comparative reposant sur l'analyse par chaînes opératoires. Nous évaluons, à partir de la caractérisation des traditions techniques, le degré de parenté culturelle et la nature des interactions entre potiers, ainsi que les phénomènes de mobilité humaine qui ont pu se dérouler dans l'espace macrorégional qui intègre trois régions proches : la plaine alluviale de la vallée du Lerma, le massif volcanique de Barajas, et le bassin lacustre de Zacapu.

Mots-clés : technologie, céramique, chaînes opératoires, Mésoamérique, Michoacán, Guanajuato, Classique, Épiclassique.

Interactions and mobilities between the Lerma valley and the lacustrine zones of Michoacán, México. The perspective of ceramic production

Over the course of its prehispanic trajectory, North-Central Mesoamerica was the focus of two phenomena that engendered major social and political transformations. The first is the oscillation of the northern border of Mesoamerica, which expanded northward beginning in the third century and then contracted a few centuries later, around AD 900. The second phenomenon that marked the trajectory of the center-north corresponds to the development of one of the most powerful political entities in Mesoamerica: the Tarascan empire, beginning in the thirteenth century AD. This thesis focuses on the Lerma Valley, located at the interface between the lacustrine regions of Michoacán and the northern limit of Mesoamerica. During the first millennium of our era, the cultural developments in this valley remain poorly known. This research aims to culturally characterize its populations during the Classic (AD 200-600) and Epiclassic (AD 600-900) periods, using the technology of ceramic production as a prism of approach. It integrates a comparative dimension based on the analysis of the chaîne opératoire. From the characterization of technical traditions, we evaluate the degree of cultural kinship and the nature of interactions between potters, as well as the phenomena of human mobility that may have taken place in the macro-regional space that integrates three nearby regions: the alluvial plain of the Lerma Valley, the volcanic massif of Barajas, and the lacustrine basin of Zacapu.

Keywords: technology, pottery, chaînes opératoires, Mesoamerica, Michoacán, Guanajuato, Classic, Epiclassic.

Interacciones y movilidades entre el valle del Lerma y las zonas lacustres de Michoacán, México. El punto de vista de las producciones cerámicas

En el curso de su trayectoria prehispánica, el centro-norte de Mesoamérica fue el escenario de dos fenómenos que provocaron importantes transformaciones sociales y políticas. El primero corresponde con la oscilación de la frontera norte mesoamericana, que se expandió hacia el norte a partir del siglo III d.C y se contrajo algunos siglos después, hacia el 900 d.C. El segundo refiere al desarrollo, a partir del siglo XIII d.C., de una de las entidades políticas más poderosas de Mesoamérica: el reino tarasco. Esta tesis se centra en el estudio del Valle de Lerma, ubicado en la interfase entre las regiones lacustres de Michoacán y la frontera septentrional mesoamericana. Esta investigación pretende caracterizar culturalmente a sus poblaciones durante los periodos Clásico (200-600 d.C.) y Epiclásico (600-900 d.C.), utilizando la tecnología de producción cerámica como prisma de aproximación. Integra una dimensión comparativa basada en el análisis por cadenas operativas. A partir de la caracterización de las tradiciones técnicas, se evalúa el grado de parentesco cultural y la naturaleza de las interacciones entre alfareros, así como los fenómenos de movilidad humana que pudieron haber tenido lugar en un espacio macrorregional que integra tres regiones cercanas: la planicie aluvial del valle de Lerma, el cerro Barajas y la cuenca lacustre de Zacapu.

Palabras clave: tecnología, cerámica, chaînes opératoires, Mesoamérica, Michoacán, Guanajuato, Clásico, Epiclásico.