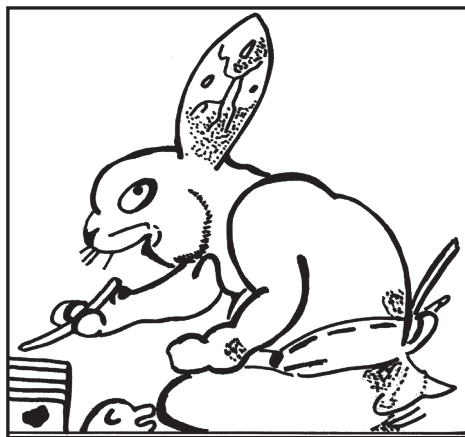


Navigation et installations lacustres dans les hautes terres du Mexique : les cas mexica et tarasque.

Alexandra Biar



PARIS MONOGRAPHS IN
AMERICAN ARCHAEOLOGY 50

Access Archaeology





ARCHAEOPRESS PUBLISHING LTD

Summertown Pavilion

18-24 Middle Way

Summertown

Oxford OX2 7LG

www.archaeopress.com

ISBN 978 1 78491 909 2

ISBN 978 1 78491 910 8 (e-Pdf)

© Archaeopress and A Biar 2018

Paris Monographs in American Archaeology 50

Series Editor: Eric Taladoire

All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying or otherwise, without the prior written permission of the copyright owners.

This book is available direct from Archaeopress or from our website www.archaeopress.com

*À Jésus, l'homme à l'origine de ce paysage culturel,
À Emmanuel, un amer infaillible,
À Vincent, une embarcation insubmersible.*

*À tous ceux qui ont
embarqué vers l'inconnu à mes côtés.*

« À Sméraldine, ville aquatique, un réseau de canaux et un réseau de rues se superposent et se recourent. Pour aller d'un endroit à un autre, tu as toujours le choix entre le parcours terrestre et le parcours en barque: et comme à Sméraldine le chemin le plus court d'un point à un autre n'est pas une droite, mais une ligne en zigzag ramifiée en variantes tortueuses, les voies qui s'offrent aux passants ne sont pas simplement deux, il y en a beaucoup, et elles augmentent encore si l'on fait alterner trajets en barque et passages à pieds secs.

Ainsi l'ennui de parcourir chaque jour les mêmes rues est-il épargné aux habitants de Sméraldine. Bien plus: l'ensemble des voies de communication n'est pas disposé sur un seul plan, il forme au contraire un jeu de montagnes russes, avec petits escaliers, chemins de ronde, ponts en dos d'âne, voies suspendues. En combinant des segments de trajets divers, les uns surélevés les autres pas, chaque habitant se donne chaque jour le plaisir d'un nouvel itinéraire pour aller dans les mêmes endroits. À Sméraldine, la vie des plus routinières et les plus calmes se passe de répétitions. [...]

Un plan de Sméraldine devrait comporter, marqués avec des encres de couleurs différentes, tous ces tracés, solides et liquides, visibles et cachés. »

Italo Calvino, *Les villes invisibles*, Folio, 2002, p.112-113

Foreword - Préface

It gives me great pleasure to welcome this published version of Alexandra Biar's innovative 2016 PhD dissertation (Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne) on navigation and related lakeside facilities in the central Mexican highlands, using ethnographic, ethnohistoric, and archaeological evidence from the Mexica peoples of the Valley of Mexico, and their Tarascan northern neighbours on and around Lake Patzcuaro in Michoacan. By bringing together materials from both land and water, Biar is advancing Westerdahl's (1994) notion of "maritime cultural landscapes", originally developed in a coastal rather than lacustrine context (see also Hunter 1994).

Although Mesoamerican seaborne and coastal trade and their associated maritime vessels have received attention in the past in the Maya Area (Thomson 1951; McKillop and Healy 1989; McKillop 2005) together with some attention to riverine passage inland (Puleston and Puleston 1971; Pring and Hammond 1975; Hammond 1981) and the linkage of offshore and inland zones on the evidence of fish bones (Wing and Hammond 1974), the use of waterborne transport in the highlands has been overlooked. Even McBryde's (1945) exemplary study of the Lake Atitlán region with its constant inter-village canoe traffic devotes only one page (p. 99) and one plate (Pl. 24) to water traffic. Maya studies have been more or less confined to the pre-Columbian period: apart from some discussion of Columbus's 1502 encounter with a large interzonal trading canoe off the Bay Islands (Thompson 1951), the use of water transport has been neglected – here Biar's study provides useful pointers to what might be possible.

Biar takes the scanty archaeological evidence, the surviving waterscape of Xochimilco, and the much fuller material from Mexica codices and Spanish chroniclers to build up a water-oriented understanding of the lake-city of Tenochtitlan, which appeared, as Bernal Diaz del Castillo said (in Alfred Maudslay's superb edition of the *Historia verdadera*) "like the enchantments they tell of in the legend of Amadis... on the land there were great cities and in the lake ever so many more, and the lake itself was crowded with canoes...great canoes [were] able to pass into the garden from the lake so there was no need for their occupants to land".

Just how this dense canoe-traffic across the quintuple lakes of the Valley of Mexico meshed with the massive dykes built by the Mexica to keep saline water at bay, and with the causeways built to link Tenochtitlan with its mainland shores, is a major contribution of Biar's work. She works out, for example, how the varied stones – basalt, andesite, *tezontle* – used in building Tenochtitlan were brought from lakeshore ports into the island city's *embarcaderos*, via a network of canals (like the Acequia Real that supplied the Zócalo area, and the Canal de la Viga that linked Chalco in the southeast of the valley basin to the urban core) that in many places survived to be illustrated by late Colonial historians and early photographers. Control-points such as the *garitas* on Mexico City's historical canals probably had their Mexica counterparts, along with similar facilities at the ports of embarkation along the lake shores. Biar reminds us that ritual as well as commerce was served by water transport, with ceremonial sites both on the shores of the lakes and on the enclosing mountains, reached initially by crossing the water to the nearest landing point. The remains of actual ancient vessels are in short supply, there being but one partly-preserved *canoa* from early colonial times, but ethnographic comparisons of log-canoes from as far away as prehistoric Europe help to give some idea of the possibilities.

Biar is then able to compare and contrast this with the sparser archaeological and historical material but much fuller ethnographic data on Tarascan navigation, ports and inland supply-lines to augment the Mexica picture, noting the solar nature of the Tarascan system versus the dendritic one of Tenochtitlan. In her Conclusion, she suggests the possibility of testing her ideas against Classic (AD 250-900) period evidence, and especially the possible integration of the great city of Teotihuacan into the concept of a lacustrine territory. This will be interesting: Teotihuacan's foundation and florescence seem to have ignored the nearby lakes, although eastern lakeshore and piedmont communities of the Late Preclassic may have been denuded of their populations to create this new and at least partly pre-planned centre. It has long been my view that the lakes became a focus of urban life only with the exceptional circumstances that led the Mexica to found their new capital on a group of marshy islands away from their enemies: if Biar can demonstrate otherwise, I shall be the first to applaud her achievement. This monograph shows how

scrupulous attention to detail and the integration of evidence from sometimes unexpected sources can produce surprising results.

*

J'ai le grand plaisir d'accueillir cette version publiée de la thèse de doctorat présentée en 2016 par Alexandra Biar (Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne) sur la navigation et les installations lacustres sur les bords des lacs dans les hautes terres du centre du Mexique, en utilisant des preuves ethnographiques, ethnohistoriques et archéologiques des peuples mexicains de la vallée du Mexique et au nord, de leurs voisins tarasques sur et autour du lac Pátzcuaro au Michoacán. En réunissant les données provenant à la fois de la terre et de l'eau, Biar fait progresser la notion de " paysages culturels maritimes " de Westerdahl (1994), développée à l'origine dans un contexte côtier plutôt que lacustre (voir aussi Hunter 1994).

Bien que le commerce maritime et côtier mésoaméricain et leurs embarcations associées aient reçu de l'attention dans le passé, dans la zone Maya (Thomson 1951 ; McKillop et Healy 1989 ; McKillop 2005 ; McKillop 2005), ainsi qu'une certaine attention aux accès fluviaux vers l'intérieur des terres (Puleston et Puleston 1971 ; Pring et Hammond 1975 ; Hammond 1981) et le lien entre les zones hauturières et les zones terrestres via l'étude des arêtes de poisson (Wing et Hammond 1974), l'utilisation du transport par voie d'eau dans les hautes terres a été négligée. Même l'étude exemplaire de McBryde (1945) sur la région du lac Atitlán traitant du trafic constant entre les villages lacustres en pirogue ne consacre qu'une page (p. 99) et une illustration (p. 24) au trafic fluvial. Les études mayas ont été plus ou moins confinées à la période précolombienne : en dehors d'une discussion sur la rencontre de Colomb en 1502 avec un grand canot de commerce au large des îles Bay (Thompson 1951), l'utilisation du transport fluvial a été négligée - l'étude de Biar fournit ici des indications utiles sur ce qui pourrait être possible.

Biar prend les rares preuves archéologiques, s'appuie sur le paysage aquatique survivant de Xochimilco, et le matériel beaucoup plus complet des codex mexicains et des chroniqueurs espagnols pour construire une compréhension de la ville lacustre de Tenochtitlan, qui est apparue, comme le dit Bernal Diaz del Castillo (dans la superbe édition de *l'Historia Verdadera* d'Alfred Maudslay) « comme les enchantements qu'ils racontent dans la légende.... »

Ce dense trafic d'embarcations à travers les cinq lacs de la vallée de Mexico associé avec des aménagements tels que les digues massives (érigées par les Mexicains pour contenir l'épanchement d'eau salée) et les chaussées construites pour relier Tenochtitlan à ses rives continentales, est une contribution majeure du travail de Biar. Elle explique, par exemple, comment les différentes pierres - basalte, andésite, tezontle - utilisées dans la construction de Tenochtitlan ont été transportées depuis de possibles ports riverains jusqu'aux embarcadères de la capitale insulaire, via un réseau de canaux (comme l'Acequia Real qui approvisionnait la zone de Zócalo, et le Canal de la Viga qui reliait Chalco au sud-est du bassin de la vallée au centre urbain) qui, dans de nombreux endroits, ont survécu assez longtemps pour être décrits par les historiens coloniaux tardifs et illustrés par les premiers photographes. Les points de contrôle tels que les *garitas* (sortes de douanes) distribués à l'entrée des canaux de la ville coloniale de Mexico avaient probablement leurs homologues préhispaniques, ainsi que des installations similaires dans les zones d'embarquement le long des rives des lacs. Biar nous rappelle que certains rituels ainsi qu'une grande partie du commerce étaient effectués via un transport par voie d'eau, avec des sites cérémoniels situés tant sur les rives des lacs que sur les montagnes environnantes, uniquement accessibles que par une traversée des lacs jusqu'aux débarcadères les plus proches. Les vestiges d'anciennes pirogues sont rares, il n'y a qu'un seul canot partiellement préservé datant du début de l'époque coloniale, mais les comparaisons ethnographiques avec des embarcations similaires d'aussi loin que l'Europe préhistorique permettent de se faire une idée des possibilités. Biar est alors capable de comparer et de contraster ceci avec le matériel archéologique et historique, plus rare mais beaucoup plus complet, de données ethnographiques sur la navigation, les ports et les lignes d'approvisionnement Tarasque – ce qui permette de compléter la vision nautique du bassin de Mexico – notant la nature solaire de ce système par rapport au système dendritique de Tenochtitlan.

Dans sa conclusion, elle suggère la possibilité de tester ses idées par rapport aux preuves de la période classique (250-900 ap. J.-C.), et surtout l'intégration possible de la grande ville de Teotihuacan dans le concept de territoire lacustre. Ceci sera intéressant : la fondation et l'épanouissement de Teotihuacan semblent avoir ignoré les lacs voisins bien que les communautés de la rive Est du lac et du piémont, de la période Préclassique tardive, puissent avoir été dépouillées de leurs populations pour créer ce nouveau centre, au moins en partie pré-planifié. Je pense depuis longtemps que les lacs ne sont devenus un centre de vie urbaine qu'avec les circonstances exceptionnelles qui ont conduit les Mexicains à fonder leur nouvelle capitale sur un groupe d'îles marécageuses loin de leurs ennemis. Si Biar peut démontrer le contraire, je serai le premier à applaudir sa réalisation. Cette monographie montre donc comment une attention scrupuleuse portée aux détails et l'intégration de données probantes provenant de sources parfois inattendues peuvent produire des résultats surprenants.

Professor Norman Hammond,
University of Cambridge
Fellow of the British Academy

Remerciements

Quatre ans de recherches et dix ans d'études témoignent de l'ampleur des remerciements que je devrais adresser à tous ceux qui m'ont accompagnée.

En France

Tout d'abord, je tiens à remercier ma directrice, Brigitte Faugère et mon co-directeur Leonardo López Luján pour leur soutien infaillible et leurs précieux conseils. À Eric Taladoire pour m'avoir permis de commencer ces recherches et ne jamais m'avoir délaissée dans les périodes de grand calme comme de tempête. À Eric Rieth, précieux guide qui a su comment manœuvrer et me guider dans tous les aspects techniques de ce travail. À Norman Hammond pour avoir accepté de participer à la lecture et à l'amélioration de ce travail, puis d'être rapporteur de ma thèse. Enfin à Benoît Bérard pour ses précieux conseils et nombreuses pistes de recherches qu'il m'a dispensées tout au long de ces années.

J'exprime aussi ma sincère gratitude à toutes les institutions qui ont rendu matériellement possible la réalisation de ces recherches:

- Le laboratoire Archam pour avoir financé de nombreux aspects techniques de mes déplacements au Mexique, depuis mon inscription en thèse en 2011.
- La Région Ile-de-France pour sa bourse doctorale qui a permis de financer deux séjours au Mexique en 2013.
- Au Musée du Quai Branly et à son département de la recherche pour m'avoir fourni des conditions idéales au début de la rédaction de ma thèse.

À tous les membres de ma famille qui n'ont cessé de croire en moi depuis le début de cette aventure. À mes amies, Sophie, Marie et Clara qui ont passé de nombreuses heures à relire ces pages pour en améliorer le contenu.

Je remercie ensuite mes amis archéologues-plongeurs, Emmanuel Nantet, Emilien Afane, Julien Dez et Dimitri Drakides pour leurs nombreuses idées et leur présence à tout moment.

À Nicolas Lira, collègue et ami, spécialiste de la navigation dans le nord de la Patagonie, pour m'avoir gentiment fait bénéficier de ses recherches et de ses contacts à Mexico.

À Hélène Guiot, spécialiste de la navigation polynésienne, pour m'avoir orientée vers de nombreuses pistes de recherches: je l'en remercie vivement. De même, encore merci à Xavier Bichon pour ses idées et ses conseils sur tous les aspects techniques de la navigation.

Au Mexique

Je commencerais par remercier les institutions qui ont financé et facilité mes séjours et démarches lors de mes différents voyages :

- La SRE, pour avoir financé la première année de ma thèse au Mexique.
- L'INAH pour l'accueil qu'il m'a réservé dans tous les services que j'ai visités.
- Le CREFAL de Pátzcuaro pour m'avoir autorisé l'accès et la reproduction de son fonds d'archives photographiques.

Ensuite, je témoigne ma plus grande reconnaissance à de nombreuses personnes qui ont fait pour moi du Mexique une terre d'accueil et de grande qualité culturelle et scientifique.

- À Bertina Olmedo, responsable de la salle Mexica du Musée National d'Anthropologie et d'Histoire de Mexico, pour sa disponibilité et son autorisation d'effectuer de nouvelles mesures de la pirogue mexica.

- À Eladio Terreros pour m'avoir permis de visiter les pièces fermées au public de la *Casa Talavera*, me révélant ainsi d'incalculables informations liées à l'histoire de cet édifice sur la navigation à Mexico jusqu'au début de XIXe.

- À Guilhem Olivier pour son soutien dans les démarches administratives universitaires.

- À Luiz Guzmán et à sa famille pour m'avoir introduite dans l'intimité de l'île de Janitzio.

Enfin, à tous ceux que je n'ai pas cités ici, mais qui connaissent déjà toute la gratitude que je leur témoigne.

Note préliminaire

Le présent ouvrage est une version remaniée et enrichie de ma thèse intitulée *Navigation et installations lacustres dans les hautes terres mexicaines : les cas mexica et tarasque* (Biar, 2016), soutenue le 25 Novembre 2016 à l'Université Paris1 Panthéon-Sorbonne. Il est le produit d'un travail de recherches bibliographiques en France et au Mexique, associé à des enquêtes ethnographiques réalisées lors de mes séjours au Mexique entre 2011 et 2014 (24 mois) dans la continuité de mes recherches de Master. Ce travail a bénéficié de l'aide financière de plusieurs institutions à la fois françaises (Laboratoire Archam-UMR8096 ; Région Île-de-France ; Musée du Quai Branly) et mexicaines (*Secretaría de Relaciones Exteriores*). Mais aussi de l'accompagnement scientifique de la part de l'Université de Paris1 Panthéon-Sorbonne, de l'Instituto de Antropología e Historia, de l'Universidad Nacional Autónoma de México, du Colegio de Michoacán, de l'Universidad Intercultural Indígena de Michoacán et du Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en América Latina y el Caribe (CREFAL) de Pátzcuaro.

Pour faciliter la lecture de l'ouvrage, nous avons systématiquement traduit en Français, lorsque cela était nécessaire, les citations d'ouvrages depuis l'Espagnol ou l'Anglais. Nous signalons donc au lecteur que l'exactitude des mots employés dans nos traductions puisse ne pas être parfaite. La version originale sera systématiquement retranscrite en bas de page.

Le choix de certaines éditions peut être considéré comme démodé en raison de rééditions plus actuelles (*cf.* Sahagún, 1981). Toutefois, pour des raisons de continuité avec nos recherches de Master, nous avons choisi de conserver les mêmes dates de publications des ouvrages cités.

Enfin les matériaux collectés lors de nos échanges ethnographiques nomment systématiquement leurs auteurs avec leur accord préalable. En effet, ces personnes ont souhaité apparaître dans ce travail afin de pouvoir être identifiables dans le processus de transmission des savoirs et de la mémoire de leur communauté. Les informations recueillies lors d'échanges informels seront mentionnées sous le terme de *communication personnelle*, ceci dans le but de préciser le caractère informel (inédit) des propos rapportés.

Table des matières

Prologue by Dr .Norman Hammond	ii
Remerciements	iv
Note préliminaire	v
Table des matières	vi
Index des tableaux	ix
Index des figures	x
Introduction	1
Chapitre 1: Environnement lacustre et installations humaines sur le Haut Plateau Central Mexicain. Les Bassins de México et de Pátzcuaro	3
1- Environnement lacustre	4
1.1 Topographie	4
1.2 Géologie	5
1.3 Climat	7
1.4 Hydrologie	8
1.4.1 Bassin de Mexico	10
1.4.2 Bassin de Pátzcuaro	12
2- Exploitation de l'écosystème des bassins lacustres	15
2.1 Zone de haute montagne (entre 2 900 et 3 000m)	16
2.2 Zone de montagne (entre 2 400 et 2 900m)	16
2.3 Zone de vallées intermédiaires (entre 2 300 et 2 700m)	16
2.4 Zone de transition (entre 2 100 et 2 400m)	17
2.5 Zone basse (2 033 et 2 100m)	17
2.6 Zone lacustre	17
2.6.1 Ressources issues du M.A.N.	17
2.6.2 Ressources issues du M.A.T.	26
3- Installations humaines	33
3.1 Le Postclassique: 900-1521 après J.-C	34
3.1.1 Bassin de Mexico	34
3.1.2 Bassin de Pátzcuaro	35
3.2 Exploitation culturelle et économique de l'écosystème lacustre	38
3.2.1 Milieu lacustre: un paysage mythique	38
3.2.2 Tenochtitlan l'insulaire	39
3.2.3 Tzintzuntzan la riveraine	40
4. Mise en valeur de l'écosystème et évolution culturelle	42
4.1 Dans le Bassin de Mexico	42
4.2 Dans le Bassin de Pátzcuaro	43
4.3 Synthèse	45
Chapitre 2: Navigation et aménagements lacustres: une pratique relationnelle dans la création d'un paysage culturel	46
1- Paysage culturel lacustre	47
1.1 Apport de l'archéologie maritime: les concepts de « maritime cultural landscape » et « maritime culture »	47
1.2 Le concept de « Cultural Landscape » selon l'UNESCO	48
1.3 Application au milieu lacustre des bassins de Mexico et de Pátzcuaro	50
2- Cartographie de tradition indigène du XVI ^{ème} siècle	51
2.1 Bassin de Mexico: Tenochtitlan avant la conquête	53
2.1.1 Planche 11 de l' <i>Ordenanza du Seigneur Cuauhtémoc</i>	53
2.1.2 Carte de Nuremberg ou de Cortés	57
2.1.3 Carte d'Uppsala ou Mapa de México-Tenochtitlan aux alentours de 1550	62
2.1.4 <i>Plano en papel de Maguey</i> ou <i>Plan partiel de la ville de Mexico</i>	67
2.2 Bassin de Pátzcuaro: Tzintzuntzan et le lac	69

2.2.1	Carte de Seler / <i>Codex Tzintzuntzan</i> (avant 1565)	69
2.2.2	<i>Relation du Michoacán</i> (1540/1541)	70
2.2.3	<i>Lienzo de Jucutácato</i> (av. 1565)	73
2.2.4	Vue insulaire depuis Janitzio (2014)	75
2.3	Discussion	76
3-	Grands aménagements hydrauliques dans la lagune de Mexico	77
3.1	Digues	78
3.1.1	Digue de Nezahualcóyotl	78
3.1.2	Digue d'Ahuítzotl	79
3.1.3	Digue d'Ecatepec	80
3.2	Chaussées	82
3.2.1	Chaussées est-ouest: le cas Tlacopan/Tacuba	83
3.2.2	Chaussées nord-sud: le cas d'Iztapalapa	84
3.2.3	Observations générales	85
3.3	Aqueduc de Chapultepec	86
3.4	Synthèse	87
Chapitre 3:	La canoa comme instrument de navigation	91
1 -	Vocabulaire indigène autour de la navigation et de la <i>canoa</i>	92
1.1	Dans la langue nahuatl d'après le Gran Diccionario Náhuatl en ligne de la UNAM	93
1.1.1	<i>Atl</i>	93
1.1.2	<i>Acalli</i>	94
1.1.3	Anatomie d'un <i>acalli</i>	99
1.2	Dans la langue p'urhépecha	100
1.2.1	<i>Icharuta</i>	100
1.2.2	<i>Paricuni</i>	102
1.2.3	<i>Xohtaqua</i>	102
1.2.4	<i>Haxuni</i>	103
2-	La <i>canoa</i> : présentation du corpus	103
2.1	Dans les sources ethnohistoriques du XVI ^e siècle	104
2.2	Pièces archéologiques	110
2.2.1	Les miniatures de l'offrande 41 du Templo Mayor	111
2.2.2	La miniature de Tlatelolco	113
2.2.3	Miniature de la Salle Mexica	114
2.2.4	Pirogues monoxyles de Mexico	114
2.3	Dans les sources ethnographiques	117
2.3.1	Les <i>Trajineras</i> de Xochimilco	118
2.3.2	Les <i>canoas</i> du lac de Pátzcuaro	120
2.3.3	Documentaire <i>Ichárhuteecha: canoas de Comachuén</i>	123
3-	Typologie des embarcations et des moyens de propulsions	124
3.1	Les embarcations	126
3.1.1	Type 0	126
3.1.2	Type 1	127
3.1.3	Type 2	129
3.1.4	Type 3	130
3.1.5	Type 4: extrémités pointues-angulaires à hauteurs égales	131
3.2	Les moyens de propulsion	132
3.3	Cas particuliers	133
3.3.1	Folio 5, <i>Codex Mendoza</i>	133
3.3.2	Planche 41, <i>Lienzo de Tlaxcala</i>	134
3.3.3	<i>Canoas</i> de guerre	134
3.4	Synthèse	135

4. La <i>canoa</i> comme moyen de transport	137
4.1 Vocabulaire et caractéristiques techniques	138
4.1.1 Anatomie d'une <i>canoa</i> monoxyde	138
4.1.2 Flottaison et ligne de flottaison	139
4.1.3 Tirant d'eau	139
4.1.4 Tonnage et qualités nautiques	140
4.1.5 Force de propulsion	140
4.2 Les marchandises	141
4.2.1 Matériaux de construction	141
4.2.2 Marchandises propres à la consommation	147
4.2.3 Le tribut	151
4.2.4 Conditionnement des marchandises pour le transport	153
4.3 Transport et capacité de charge réelle	155
4.3.1 Méthodes de calculs du Port en lourd	156
4.4 Capacités de charge approximative dans les Bassins de Mexico et Pátzcuaro	157
4.4.1 Chez Gibson et Hassig	157
4.4.2 D'après les pièces archéologiques et ethnohistoriques	158
4.4.3 Cas particulier: le transport des grands monolithes.	161
4.5 Synthèse	164
Chapitre 4: Anthropisation et urbanisation du milieu lacustre	166
1- Etude et analyse des routes lacustres	167
1.1 Echelle d'analyse	168
1.1.1 L'analyse micro-morphologique	168
1.1.2 L'analyse macro-morphologique	169
1.1.3 Premiers résultats	170
2- Paramètres de classification	175
2.1 Routes formelles	176
2.1.1 Définition	176
2.1.2 Définition en milieu lacustre	177
2.1.3 Les <i>Acequias</i> , exemple de route formelle à Tenochtitlan	179
2.2 Routes informelles	191
2.2.1 Définition	191
2.2.2 Définition en milieu lacustre	191
2.2.3 Exemple à travers le Plano en Papel de Maguey	192
2.2.4 Route lacustre du <i>Codex Reese</i>	194
3- Les marqueurs anthropiques attachés aux routes lacustres	196
3.1 Zones de transitions	196
3.1.1 Plages	196
3.1.2 Embarcadère/Débarcadère	197
3.1.3 Quai	209
3.2 Zones de coordination	212
3.2.1 Ports	212
3.3 Vestiges d'activités connectées aux routes lacustres	229
3.3.1 Douanes	229
3.3.2 Entrepôts	234
3.3.3 Ponts	237
3.3.4 Sites sacrés	244
4- Continuité et verticalité : étude macro-morphologique de deux routes lacustres	249
4.1 De Chalco à Tenochtitlan	250
4.2 De Comachuén à Janitzio	256
Conclusion	259
Bibliographie	262
Résumé (français-anglais-espagnol)	290

Index des tableaux

1 Principales élévations dans les Bassins de Mexico et Pátzcuaro.	4
2 Liste des principales îles dans les Bassins de Mexico et de Pátzcuaro, enregistrées au XVI ^e siècle (González Aparicio 1973, Castilleja 1997).	6
3 Principales espèces de poissons rencontrées dans les lacs du Bassin de Mexico au XVI ^e siècle, d'après Williams (2014: 307) et Rojas (1998).	19
4 Principales espèces de poissons du Bassin de Pátzcuaro, identifiées par les populations riveraines et insulaires, en espagnol et p'urhépecha, d'après Toledo <i>et al.</i> (1980: 34).	20
5 Principales salines du Bassin de Mexico (d'après Gibson 1964; Niederberger 1987; González Rul 1988; Parsons 2001).	31
6 Principales reproductions dérivées de la Carte de Nuremberg pour le XVI ^e siècle.	62
7 Résumé des informations concernant les différentes chaussées connues de la lagune de Mexico.	85
8 Vocabulaire fabriqué à partir du radical nahuatl <i>atl-</i>	93
9 Vocabulaire <i>nahuatl</i> lié à la navigation.	94
10 Vocabulaire <i>nahuatl</i> autour des types d'embarcations.	95
11 Vocabulaire <i>nahuatl</i> du "personnel naviguant".	96
12 Vocabulaire <i>nahuatl</i> lié au transport et au type de transport.	97
13 Vocabulaire <i>nahuatl</i> concernant les installations et services liés à la navigation.	98
14 Vocabulaire permettant de désigner différents types de flottes.	98
15 Vocabulaire <i>nahuatl</i> de guerre navale.	99
16 Vocabulaire <i>nahuatl</i> sur l'anatomie d'une <i>canoas</i> .	99
17 Vocabulaire p'urhépecha composé à partir du radical <i>icharuta-</i>	101
18 Vocabulaire p'urhépecha formé sur le radical <i>paricuni-</i>	102
19 Vocabulaire p'urhépecha à partir du radical <i>xohtaqua-</i>	103
20 Vocabulaire p'urhépecha des installations liées à la navigation.	103
21 Corpus iconographique.	105
22 Recensement des artefacts liés à la navigation et aux activités lacustres.	112
23 Corpus des <i>canoas</i> monoxyles archéologiques et ethnographiques.	124
24 Distances approximatives entre Tenochtitlan et les carrières (LópezLuján, 1998).	143
25 Dimensions des linteaux en bois monoxyles du site de Tlatelolco.	146
26 Dimensions maximales des <i>canoas</i> archéologiques et ethnographiques de notre corpus.	159
27 Etude comparative des dimensions des <i>canoas</i> monoxyles de notre corpus avec des pièces chiliennes et européennes, classées par ordre de taille.	160
28 Données hydrostatiques des <i>canoas</i> monoxyles européennes étudiées.	161
29 Récapitulatif des dimensions et du poids des grands monolithes sculptés mexica.	162
30 Récapitulatif des noms préhispaniques et coloniaux des différentes Acequias	181
31 Dimension des principales Acequia du centre urbain de Mexico-Tenochtitlan	181
32 Dimension des principaux monolithes mexica, sculptés au postclassique	186
33 Fonctions rituelles du Pantitlan dans la fête des vingtaines d'après Mazetto (2014: 122)	244

Index des figures

1	Topographie du Bassin de Mexico(d'après http://svs.gsfc.nasa.gov/).	5
2	Topographie du Bassin de Pátzcuaro (d'après Robles Camacho <i>et al.</i> 2010: 533).	5
3	Coupe géologique des sols du Bassin de Mexico.	7
4	Coupe géologique des sols du Bassin de Pátzcuaro.	7
5	Frontispice du <i>codex Mendoza</i> (1992).	9
6	Planche IV de la <i>Relación de Michoacán</i> .	9
7	Zone lacustre du Bassin de Mexico et qualité des eaux.	10
8	Profil des hauteurs relatives des lacs du Bassin de Mexico (d'après Niederberger, 1987).	11
9	Représentation du Pantitlán et de prêtres à bords d'embarcations.	11
10	Lac de Pátzcuaro et ses principales communautés riveraines et insulaires.	13
11	Bathymétrie du lac de Pátzcuaro (Garduño-Monroy <i>et al.</i> 2011).	13
12	Scènes de naufrage et de noyade sur l'un des lacs du Bassin de Mexico (source: <i>Codex Florentin</i> , 1963, livre 11, folio 186: 232).	14
13	Vagues sur les rives de la communauté de Chupícuaro, au nord du Lac de Pátzcuaro.	15
14	Profil des 6 zones environnementales des Bassins de Mexico et Pátzcuaro, d'après Toledo <i>et al.</i> (1980: 24).	16
15	Plante caractéristique de la végétation flottante (source: Lot & Novelo 2004).	18
16	<i>Heteranthera reniformis</i> (source: luirig.altervista.org).	18
17	Extraction de la végétation flottante sur le lac de Patzcuaro (atiempo.mx , octobre 2013).	18
18	Photographie d'une embarcation de tradition indigène sur l'île de Janitzio (Biar 2014).	21
19	Vocabulaire p'urépecha utilisé pour désigner toutes les parties d'un poisson.	21
20	Scène de pêche (source: <i>Codex Florentin</i> , 1961, livre 10, folio 133).	22
21	Mollusques, crevette et tortue (source: <i>Codex Florentin</i> , 1963, livre 11, folio 195, 196, 197).	23
22	Récolte sur le lac de Texcoco (détail de la Carte d'Uppsala).	23
23	Quelques espèces d'oiseaux aquatiques du Bassin de Mexico (<i>Codex Florentin</i> , 1963, livre 11, folio 82, 83, 86, 88, 89, 90, 182, 183, 184, 185).	25
24	Détail de chasse d'oiseau aquatique (Carte d'Uppsala).	25
25	Photo d'un insulaire tenant chassant le canard sur le Lac de Pátzcuaro dans les années 50 (CREFAL).	26
26	Types de joncacées endémiques aux Bassins de Mexico et de Pátzcuaro (source: Lot & Novelo 2004).	27
27	Maisons dont les murs et le toit sont fabriqués en jonc, Lac de Cuitzeo (Williams 2014: 119).	27
28	Coupe de <i>tule</i> sur le lac de Cuitzeo, Michoacán (source: Williams 2014: 123).	28
29	Transport de <i>tule</i> sur le lac de Cuitzeo, Michoacán (source: Williams 2014: 123).	28
30	Transport par bateaux de joncs (<i>Codex Mendoza</i> , vol. III, folio 60r).	28
31	Canal d'Erongaricuaro (2013, www.lavidasabrosa.wordpress.com).	29
32	Céramique de type TFM découverte au nord-ouest d'Iztapalapa par Holmes en 1844 (in Parsons, 2011: 251).	31
33	D'après Parsons (2001): principales salines du Bassin de Mexico.	32
34	Distribution des principaux sites de production de sel du lac de Cuitzeo (d'après Williams, 2003: 124).	33
35	Canoa en bois utilisée dans la fabrication du sel sur le lac de Cuitzeo (d'après Williams, 2003: 130).	33
36	Carte des installations humaines du Bassin de Mexico pour la période du Postclassique (d'après Sanders <i>et al.</i> 1979).	36
37	Principales communautés autour du lac de Patzcuaro autour de 1525 (Pollard 2011).	38
38	1 ^{ère} page du <i>Codex Boturini</i> .	39
39	<i>Codex Azcatitlán</i> (folio 2)	39
40	Reconstitution de la capitale insulaire mexica: Tenochtitlan (Tomás Filsinger).	41
41	Vue sur le lac de Pátzcuaro depuis le site archéologique de Tzintzuntzan (Oficio de	41

turismo de Tzintzuntzan).	
42 Représentation d'un <i>tlacuilo</i> , identifié ici comme « pintor » (<i>Codex Mendoza</i> , folio 70r.).	52
43 <i>Tlacuilo</i> féminin, désigné ici comme « la pintora » (<i>Codex Telleriano-Remensis</i> , folio 30r.)	52
44 Représentation d'un <i>Calmecac</i> ou établissement dédié à l'éducation (<i>Codex Mendoza</i> , folio 61r.).	52
45 Localisation de la zone lacustre représentée dans l' <i>Ordenanza</i> (Tena 2000: 20).	54
46 Principaux aménagements hydrauliques identifiés (d'après Tena 2000: 75).	55
47 Planche 11 de l' <i>Ordenanza</i> du Seigneur Cuauhtémoc, représentation du paysage culturel lacustre dans le contexte urbain de Tenochtitlan.	56
48 Zones d'exploitation des ressources lacustres, délimitées par les ouvrages hydrauliques (d'après Tena 2000: 59).	57
49 Carte de Nuremberg représentant le paysage lacustre de la lagune de Mexico.	58
50 Quart inférieur gauche, quartier de Moyotlán (détail de la Carte de Nuremberg).	60
51 Quart inférieur droit, quartier de Teopán (détail de la Carte de Nuremberg).	60
52 Quart supérieur droit, quartier d'Atzacualco (détail de la Carte de Nuremberg).	61
53 Quart supérieur gauche, quartier de Cuepopán (détail de la Carte de Nuremberg).	61
54 <i>Recinto Sagrado</i> de Tenochtitlan, bordée par l' <i>Acequia Real</i> (détail de la Carte de Nuremberg).	62
55 Carte d'Uppsala représentant le Bassin de Mexico vers 1550.	64
56 Glyphe indigène d'une embarcation, toponyme de la communauté d'Acalhuacán (détail de la Carte d'Uppsala).	65
57 Acalhuacán serait relié à Tlatelolco par voie lacustre (détail de la Carte d'Uppsala).	65
58 Représentations d'embarcations utilisées pour la pêche, la chasse et la collecte (détail de la Carte d'Uppsala).	66
59 Embarcations aux abords des <i>Atarazanas</i> (détail de la Carte d'Uppsala).	66
60 <i>Plano en Papel de Maguey</i> , canaux de navigation et <i>chinampas</i> .	68
61 Carte de la collection de Seler, publiée en 1908, copie ou original du <i>Codex Tzintzuntzan</i> (source Seler, 1908).	69
62 Copie de la carte du <i>Codex Tzintzuntzan</i> réalisée par le Frère Beaumont.	70
63 Pêcheurs du lac de Pátzcuaro représentés à bord de leurs embarcations.	71
64 Transport et navigation, <i>Relación de Michoacán</i> , Planche 18.	72
65 Pêcheur insulaire dans sa <i>canoa</i> , <i>Relación de Michoacán</i> , Planche 20.	72
66 Embarcations à quai sur l'île de Jarácuaro, <i>Relación de Michoacán</i> , Planche 21.	73
67 Une <i>canoa</i> en tant que mode de transport prestigieux, <i>Relación de Michoacán</i> , Planche 34.	73
68 Navigation et embarcations au centre du <i>Lienzo de Jucutácato</i> .	74
69 <i>Canoa</i> , transport et tribut, détail de la partie centrale du <i>Lienzo de Jucutácato</i> .	74
70 Le lac de Pátzcuaro, carte réalisée par Tata Domingo, insulaire de Janitzio (2014).	76
71 Représentation d'un chantier de construction lacustre (source: http://www.mexicodesconocido.com.mx/xica , consulté le 11/05/2015).	79
72 Digue d'Ahuízotl dans l' <i>Ordenanza</i> de Cuauhtémoc (source: <i>Arqueología Mexicana</i> , vol. XII, n°68, julio-agosto 2004: 30).	81
73 Digue d'Ahuízotl dans la Carte d'Uppsala (source: <i>Arqueología Mexicana</i> , vol. XII, n°68, julio- agosto 2004: 31).	82
74 Transport de matériaux de construction par voie lacustre (<i>Codex Mendoza</i> , folio 63r.).	83
75 Renfort d'une chaussée au niveau des ponts.	84
76 Coupe des chaussées de Tepeyácac, Tenayuca et Iztapalapa (source: González Rúl, 1998: 35).	86
77 Coupe de la chaussée d'Iztapalapa (source: González Rúl, 1961: 117).	86
78 Photographie de la chaussée Peñon sur le lac de Texcoco (González Rúl, 1961: 118).	86
79 Délimitation des zones de pêche attribuées aux villages riverains du lac de Pátzcuaro (d'après Google map).	88
80 Concept nahua de l'univers (d'après Matos Moctezuma 1994: 54).	90
81 Utilisation d'embarcation de grande taille lors de la Noche Triste (<i>Codex Florentin</i> , 1975, Livre 12, Folio 56).	96

82	Vue de l'emplacement actuel de la <i>Caja de Agua</i> .	108
83	Représentation de la <i>Caja de Agua</i> sur la <i>Carte d'Uppsala</i> .	108
84	<i>Caja de Agua</i> : scène de chasse au canard à bord d'une embarcation.	109
85	Restitution graphique de la scène de chasse au canard.	109
86	<i>Caja de Agua</i> : scène de pêche à la grenouille et faune lacustre.	109
87	<i>Codex Cozcatzin</i> : scène de pêche à la grenouille.	110
88	Templo Mayor: photographies des miniatures de l'offrande 41, <i>in situ</i> .	112
89	Offrande 41: Canoas, pagaies, harpons et poissons miniatures, exposés à ce jour au Musée du Templo Mayor.	113
90	Tlatelolco: restitution graphique de la <i>canoa</i> miniature (photo: Guilliem Arroyo).	114
91	Tlatelolco: photographie de la <i>canoa</i> miniature (photo: Guilliem Arroyo).	114
92	MNA: Photographie de $\frac{3}{4}$, de la <i>canoa</i> de la salle Mexica.	115
93	MNA: Photographie de la proue et de la poupe de la <i>canoa</i> de la salle Mexica.	115
94	MNA: Photographie de face, de la <i>canoa</i> de la salle Mexica.	115
95	MNA: restitution graphique de la <i>canoa</i> de la salle Mexica.	116
96	Touristes à bord d'une <i>trajinera</i> se promenant sur un canal de Xochimilco (Sinafo).	118
97	Homme et enfants à bord d'une <i>trajinera</i> naviguant sur un canal de Xochimilco (Sinafo).	119
98	<i>Trajinera</i> avec banc et tonnelle, transportant des passagers, Xochimilco (Fonds Capitan, Collège de France).	119
99	Deux payeurs à bord de deux <i>canoas</i> à bordées monoxyles, Xochimilco (Fonds Capitan, Collège de France).	120
100	CREFAL: Deux hommes et un enfant à bord de deux <i>Icháruta</i> .	122
101	<i>Icháruta</i> « <i>Mas allá del Corazón</i> », exposée au Musée de Pátzcuaro (Photo Biar & Gómez Cervantes 2013).	122
102	CREFAL: 8 payeurs à bord d'une <i>Tepari</i> .	122
103	<i>Tepari</i> amarrée sur les rives de l'île de Janitzio (Biar & Gómez Cervantes, 2013).	122
104	Typologie des embarcations monoxyles d'après les sources iconographiques, archéologiques et ethnohistoriques et ethnographiques.	125
105	<i>Codex Aubin</i> , planche 23r: quatre payeurs s'enfuient sur quatre radeaux.	126
106	<i>Codex Azcatitlán</i> , planche 11: embarcations représentées sous la forme de boucliers (source: www.amoxcalli.org.mx).	127
107	<i>Canoa</i> de type 1a, <i>Codex Azcatitlán</i> , planche 1.	128
108	<i>Canoa</i> de type 1b, <i>Codex Durán</i> .	128
109	<i>Canoa</i> de type 2, <i>Relación de Michoacán</i> , planche 18.	129
110	<i>Canoa</i> de type 2, <i>Codex Mendoza</i> , folio 64.	130
111	<i>Canoa</i> de type 3, <i>Lienzo de Tlaxcala</i> , planche 42.	130
112	<i>Canoa</i> de type 3, <i>Codex Boturini</i> .	131
113	<i>Canoa</i> de type 4, <i>Codex Florentin</i> , folio 87.	131
114	Typologie des moyens de propulsion d'après les sources iconographiques, archéologiques, ethnohistoriques et ethnographiques.	132
115	<i>Canoa</i> peinte, <i>Codex Mendoza</i> , folio 5.	133
116	<i>Canoa</i> à la proue sculptée, <i>Lienzo de Tlaxcala</i> , planche 41.	134
117	<i>Canoas</i> de guerre (<i>Codex Florentin</i> , Livre XII, folio 54, 56, 59).	134
118	Trafic de <i>trajineras</i> autour de l'embarcadère du Paseo de la Viga, lithographie de Casimiro Castro (1855-1856);	136
119	Navigations sur le Paseo de la Viga, chromolithographie de A. Gallice (1885).	136
120	Personnes habillées de costumes d'inspiration préhispanique lors de la <i>Semana Santa</i> , à bord d'une <i>trajinera</i> (Sinafo).	137
121	Embarcation ornée, lauréate durant les festivités du <i>Viernes de Dolores</i> 1920 (Sinafo).	137
122	Anatomie d'une <i>canoa</i> monoxyde.	138
123	Schéma explicatif d'une ligne de flottaison, de la flottaison légère et de la flottaison en charge.	139
124	Schéma explicatif du tirant d'eau.	139
125	Exploitation d'une carrière de pierre, <i>Codex Florentin</i> , Livre X, planche 40.	142
126	Localisation des principales carrières exploitées au cours du Postclassique.	144

127	Exploitation du <i>Tzontllali</i> ou sable de tezontle, <i>Codex Florentin</i> , folio 229 v.	147
128	Transport de différents produits alimentaires à bord d'une <i>trajinera</i> (source: https://fr.pinterest.com/source/fotos.eluniversal.com.mx).	149
129	CREFAL: <i>Canoa et pescado blanco</i> .	150
130	CREFAL: Bonne pêche.	150
131	Des femmes embarquent un chargement de bois à bord d'une <i>tepari</i> , en direction des îles.	151
132	Echange de poisson contre de la <i>leña</i> par une insulaire du lac de Pátzcuaro.	151
133	Trafic lacustre sur le canal de la rue Roldán, au niveau de l'embarcadère de la Alhóndiga, peinture de Casimiro Castro y J. Campillo, 1864.	152
134	CREFAL: Départ d'une <i>tepari</i> chargée depuis le marché d'Erongarícuaro.	153
135	Tata Domingo est de retour de la pêche, île de Janitzio, 2014.	154
136	Transport de joncs à bord d'une <i>canoa</i> de type 1b, <i>Codex Mendoza</i> , livre II, folio 60r.	155
137	Grands monolithes sculptés de l'époque postclassique, dans le Bassin de Mexico (d'après Fauvet, 2009).	162
138	Transport de chevaux à bord de deux canoas monoxyles couplées (source: Dickason, 1984).	163
139	Carrières de pierre, ports principaux et sites hypothétiques de points de rupture de charge (d'après López Luján, 1998).	165
140	Deux modèles de réseaux routiers mésoaméricains.	170
141	Carte simplifiée des routes riveraines et lacustres dans le Bassin de Mexico.	171
142	Carte du réseau routier terrestre proposé par Santley (1991), pour la période du Postclassique récent.	172
143	Sinafo: Marché de fruits et légumes sur les bords du Canal de la Viga (Archivo Casasola).	173
144	Carte simplifiée du prolongement des routes lacustres vers les grands centres économiques et politiques du Bassin de Pátzcuaro.	175
145	Routes formelles (<i>Codex Florentin</i> , Livre 11, folio 237).	177
146	Carte des principales installations lacustres et <i>acequias</i> traversant le centre urbain de Tenochtitlan (d'après Carrera Stampa, 1949b).	180
147	Localisation des différents sondages archéologiques réalisés par l'INAH, lors de fouilles de l' <i>Acequia Real</i> dans les années 1980.	182
148	Photographie de l' <i>Acequia Real</i> sur l'actuel tracé de la Calle Corregidora (Pinterest/Mexico Antiguo).	183
149	Photographie du naufrage découvert dans l' <i>Acequia Real</i> (Hernández Pons, 2002: 72).	184
150	Localisation du site du naufrage sur le plan du tronçon de la rue Corregidora (Hernández Pons, 2002: 90).	185
151	Plan des différentes découvertes archéologiques réalisées jusqu'en 1968, à proximité de l' <i>Acequia Real</i> , (Mateos Higuera, 1979).	186
152	L' <i>Acequia Real</i> et le Zocálo de la Nouvelle Espagne, tableau de Cristóbal de Villalpando, 1695 (conservé au musée privé de Corsham Court, Wilshire, Angleterre).	187
153	L' <i>Acequia</i> comme pourvoyeur de la Plaza del Volador, peinture de Juan Patricio Morlete (1769-1772), <i>Nueva Historia Mínima de México Ilustrada</i> , GDF-Colmex, 2008 (conservé dans une collection particulière, Palacio de San Anton, La Valeta, Malte).	187
154	Détail du trafic sur l' <i>acequia</i> représentée dans le tableau de Morlete.	188
155	a) Photographie des fouilles et de la restauration d'un tronçon de l' <i>Acequia Real</i> (Hernández Pons, 2002: 87); b) Photographie d'une coupe stratigraphique sur le tronçon de la rue Corregidora (Hernández Pons, 2002: 87); c) Photographie de la reconstitution de l' <i>Acequia Real</i> dans les années 1980 (twitter : @cdmexeneltiempo).	189
156	<i>Acequia de la Merced</i> : système constructif sur pilotis datant de l'époque préhispanique (Lugo Ramírez, 2007: 12).	190
157	Détail du mur sud et du système de pilotis de l' <i>Acequia de la Merced</i> (Lugo Ramírez, 2007: 12).	190
158	Route informelle (<i>Codex Florentin</i> , Livre 11, folio 239).	191
159	Distribution des différents types de canaux de navigation, <i>Plano en papel de Maguey</i> (González Aragón, 1993).	192
160	Représentation pictographique d'un canal principal, <i>Plano en papel de Maguey</i> (González	193

	Aragón, 1993).	
161	Représentation pictographique d'un canal secondaire, <i>Plano en papel de Maguey</i> (González Aragón, 1993).	193
162	Représentation d'un <i>camino de agua</i> , <i>Plano en papel de Maguey</i> (González Aragón, 1993)	193
163	Vue générale du Codex Reese. (source: brbl-dl.library.yale.edu/collections/highlights/codex-reese)	194
164	Route formelle de navigation et canaux d'irrigation (détail du <i>Codex Reese</i>).	195
165	Détail de plants de maïs au milieu de canaux d'irrigation (détail <i>Codex Reese</i>).	195
166	Plage de débarquement (Photothèque du CREFAL de Pátzcuaro)	197
167	a) Embarcadère de charge et embarcadère domestique selon González Rúl (1998, b) Embarcadère de charge sur un tronçon de l' <i>Acequia Real</i> (Hernández Pons, 2002: 85).	198
168	Localisation de l'unité d'Atlixco, dans la trame urbaine de Tenochtitlan (Sanchez Nava, 1984: 71)	199
169	Localisation d'un pont sur le tracé de l' <i>Acequia Real</i> (Hernández Pons, 2002: 71).	201
170	Relevé des escaliers de l'embarcadère de charge d'Atlixco.	201
171	Photographie des escaliers de l'embarcadère de charge d'Atlixco.	202
172	Photographie de l'offrande identifiée au pied de l'embarcadère de charge d'Atlixco.	202
173	Embarcadère de charge et <i>trajinera</i> sur un canal de la zone de Xochimilco (SINAFO).	203
174	Vendeuse de légumes de Xochimilco à proximité d'un embarcadère de charge (SINAFO).	203
175	Embarcadère de charge sur les rives d'un des canaux de navigation de Xochimilco (SINAFO) ;	203
176a	Casa Talavera et l' <i>Acequia</i> de Roldán en 1742 (AGN, Mapoteca, n°4143).	205
176b,c	b) Plan au sol d'une résidence mexica du quartier de Yopico (AGN Tierras, vol.39, Pt.2, Exp.2) ; c) Plan au sol d'une maison adaptée au passage d'une acequia dans le quartier de San Juan Huehuecalco (<i>in</i> Calneck 1989: 88).	206
177	Abris pour canoa sur les rives de l'île de Janitzio (Photothèque CREFAL).	207
178	Détails d'un abri pour <i>canoa</i> sur l'île de Janitzio (Photothèque CREFAL).	207
179	Poteaux de séchage de filets de pêche sur les rives de l'île de Janitzio (Photothèque CREFAL).	208
180	Séchage d'un grand filet de pêche sur les rives d'une île du lac de Pátzcuaro (Photothèque CREFAL).	208
181	Vendeur de fleur à bord d'une trajinera, lors du <i>Viernes de Dolores</i> (SINAFO).	209
182	Vendeuse de légumes à bord de son embarcation (SINAFO).	210
183	Vente de fleur sur les rives d'un canal de navigation (SINAFO) ;	210
184	Quai artificiel en pierre de l'île de La Pacanda (Photothèque CREFAL).	211
185	Quai artificiel en pierre aux abords d'une île du lac de Pátzcuaro (Photothèque CREFAL).	211
186	Localisation des 3 ports principaux sur les rives du lac de Chalco (d'après la carte de González Aparicio, 1973).	214
187	Localisation du système portuaire et des routes lacustre du lac de Chalco en 1769 (d'après Ildefonso de Iñiguez Vejarano <i>in</i> Tortolero, 2006: 84).	215
188	Localisation des 3 ports principaux sur les rives du lac de Xochimilco.	217
189	Ports principaux de la lagune de Mexico, Lac de Texcoco (d'après Filsinger), www.viajesyfotografia.com).	217
190	Prêtres à bord d'une canoa sur le site de Tetamazolco (<i>Codex Florentin</i> , 1981, livre2, folio 23).	219
191	Prêtres à bord de leurs embarcations sur le site du Pantitlan (<i>Codex Florentin</i> , folio 23v.).	221
192	Localisation des trois ports principaux sur les rives du lac de Pátzcuaro.	223
193	Localisation des maisons de pêcheurs sur le site de Tzintzuntzan, en 1945.	224
194	Localisation du port secondaire de Texcoco dans la moitié sud du système lacustre.	226
195	Construction des brigantins commandés par Cortés à Texcoco (<i>Codex Durán</i>).	226
196	Cartes de répartition des carrières et des ports principaux dans le Bassin de Mexico.	230
197	<i>Trajinera</i> transportant un chargement de légumes (SINAFO).	231
198	<i>Trajinera</i> et leur chargement en train de naviguer sur un canal de Xochimilco (SINAFO).	232

199	Localisation des différentes <i>garitas</i> de la Nouvelle Espagne à l'entrée de la capitale.	233
200	Portes des douanes de la Garita de la Viga (SINAFO).	233
201	Garita de la Viga à la fin du XIX ^{ème} siècle (Flickrriver.com).	234
202	Schéma d'interaction entre la ville et le franchissement d'un cours d'eau par le réseau routier (Garmy, 2011: 574).	237
203	Schéma de fonctionnement d'un pont levant et d'un pont basculant.	238
204	Mise en évidence des routes lacustres et terrestres d'après la carte de Carrera Stampa (1949b).	240
205	Pont de la Alhóndiga à la fin de la Calle Roldán (Tovar de Teresa, 1992).	243
206	Photographie du pont actuel face à la Alhóndiga, en 2011 (Biar).	243
207	Localisation des principaux sites cérémoniels sur le lac de Texcoco (Mazetto, 2014: 360).	245
208	Découvertes effectuées sur le site palafitte de la <i>Localidad 210</i> (Parsons, 2004: 42).	246
209	Pointes de projectiles en obsidienne découverte sur le site palafitte de la <i>Localidad 2010</i> (Parsons, 2004: 41).	246
210	Dessin de la statue mal identifiée comme celle de Yacatecuhtli sur le site de Tepepolli.	248
211	Ensemble des 32 sites cérémoniels installés sur des montagnes du Bassin de Mexico, d'après Broda (2015: 73).	250
212	Tracé de la route formelle du Canal de la Viga depuis Chalco (d'après Tortolero, 2001 ; image https://sites.google.com/site/wikiishtar/mapas).	252
213	Trafic de passager sur le Canal de la Viga à hauteur de Santa Anita (SINAFO).	254
214	Canal de la Viga à hauteur d'Iztacalco (SINAFO).	255
215	Localisation des deux points permettant de dessiner le trajet emprunté pour transporter les embarcations de Comachuén jusqu'aux rives du lac de Pátzcuaro (d'après Gorenstein & Pollard, 1991: 170).	256
216	Transport d'une <i>icháruta</i> depuis Comachuén dans les années 1980, photographie de Paul Kersey.	257
217	Tracé probable du chemin préhispanique reliant la Sierra aux rives du lac de Pátzcuaro (réalisé avec l'aide de Pablo Sébastian Felipe).	257

Introduction

Dans une aire culturelle où la géographie et les circonstances conspirent contre la fluidité des échanges, les sociétés mésoaméricaines ont su trouver des réponses techniques adaptées à leurs besoins. À une époque où l'acheminement de marchandises et de biens s'effectue principalement à dos d'homme, certaines civilisations vont se tourner vers un milieu aquatique mythique : les lacs. Cette recherche s'intéresse donc à la pratique de la navigation lacustre et aux installations spécifiques qui lui sont associées. Du fait du manque de recherches spécifiques, les données sont lacunaires. De par la nécessité d'une approche transversale, ce sujet se positionne ainsi dans un cadre pluridisciplinaire, mêlant archéologie, ethnohistoire, histoire et ethnologie. Son objectif premier est de délimiter le cadre d'un nouveau champ de recherche à partir d'une étude analytique et systématique d'un corpus de données éclectiques, autour de l'exploitation d'un mode de transport aquatique. Notre contribution tente de synthétiser les données actuellement disponibles et d'esquisser des pistes de recherche qui devront être développées dans le futur.

Le thème de la navigation dans l'étude des sociétés autochtones des Amériques est un champ de recherche très inégalement réparti d'un point de vue géographique. En effet, il existe deux types de navigation : l'une liée à la mer (navigation côtière et hauturière), l'autre liée aux eaux intérieures (lacs et rivières). Ainsi, les premiers travaux effectués sur cette thématique en Mésoamérique ont été initiés sur les côtes de la péninsule du Yucatán, dans l'aire culturelle Maya, par Norman Hammond dès les années 1970 (1972, 1975, 1976, 1981). Aujourd'hui, ces recherches ont largement été enrichies, entre autres par les travaux de Jeremy Sabloff sur la péninsule du Yucatán (Rathje & Sabloff, 1973 ; Sabloff, 1975, 1977, 2002; Sabloff & Rathje, 1975; Freidel & Sabloff, 1984 ; Rathje & Sabloff, 2013) et ceux d'Elizabeth Graham (1989, 1991, 1994) et d'Heather McKillop (1984, 1995, 1996, 2005, 2007, 2009, 2010, 2014) sur la côte du Belize. À propos de la navigation en eaux intérieures, plus précisément sur les lacs, nous mentionnerons les travaux sur les lacs Amatitlán (Delorme, 1958; Borhegyi, 1959) et Atitlán (Lothrop, 1933; McBryde, 1947; Barrientos y Benítez, 1996; Benítez y Samayoa, 1999; Cardona, 2002 ; Navarrete y Hernández, 2013; Medrano, 2015 ; Barrientos *et al.* 2016) au Guatemala. Cet intérêt pour la navigation lacustre est un nouveau domaine de recherche depuis les années 2000 en Amérique Latine. Elle a été impulsée par de jeunes chercheurs pour lesquels, l'archéologie navale a joué un rôle fondamental dans leurs choix méthodologies et géographiques. Nous mentionnerons les travaux de :

Carlos Ausejo sur la navigation préhispanique chez les Moche du Pérou (2011),

Nicolás Lira sur les embarcations de tradition indigène en Patagonie du Nord/Sud Chili (2015),

Christophe Delaere sur le patrimoine subaquatique du lac Titicaca en Bolivie (2016),

Mariana Fávila sur la navigation préhispanique et coloniale dans les Tuxtlas au Mexique (2016),

Adam Benfer sur l'archéologie des déplacements préhispaniques sur le lac Nicaragua (thèse en cours).

L'ensemble de ces recherches liées, plus ou moins directement, à la pratique de la navigation préhispanique permet de mieux situer les enjeux du présent travail. Celui-ci s'inscrit dans une réflexion générale sur un aspect relevant de la technique des transports qui contribue à la mise en lumière de « l'histoire navale et maritime » du Nouveau Monde.

En Mésoamérique, c'est dans les hautes terres mexicaines que l'on dénombre la plus grande concentration de systèmes lacustres. Toutefois, seuls les lacs des Bassins de Mexico et de Pátzcuaro ont été convertis en de véritables centres politiques, économiques et culturels à l'origine de l'émergence de l'Empire mexicain et du Royaume tarasque à la période Postclassique (1350-1521). Pourquoi, alors, archéologues, historiens et ethnologues continuent-ils d'ignorer la véritable importance de la navigation dans l'étude de la formation et de l'organisation de ces deux civilisations ? Dans quelle mesure les données que nous pourrions, ou que nous avons pu extraire de l'étude des embarcations et des installations lacustres peuvent-elles ouvrir de nouvelles perspectives de recherches ?

Pour tenter de répondre à cette interrogation, nous avons opté pour une méthodologie transdisciplinaire, fondée principalement sur les bases d'une archéologie maritime (Muckelroy, 1998). Bien que les données disponibles soient encore fragmentaires, nous nous proposons d'en extraire un maximum d'informations en les faisant dialoguer avec d'autres sources. Il sera donc question de données archéologiques (aménagements spécifiques, offrandes, embarcations), de documents ethnohistoriques (chroniques des XVI^{ème} et XVIII^{ème} siècles), pictographiques (codex, cartes et peintures murales des XVI^{ème} et XVIII^{ème} siècles), et iconographiques (photographies du XIX^{ème} et du XX^{ème} siècle) ainsi que de recherches ethnologiques

(observations de terrain et entretiens). Bien que l'ensemble de ce corpus englobe une vaste durée temporelle, il se concentre largement sur l'époque préhispanique (Postclassique Récent 1325-1521) et coloniale. Chaque chapitre sera traité selon une méthodologie pluridisciplinaire afin de s'adapter aux différents aspects caractéristiques de cette recherche.

Le Chapitre 1 est naturellement consacré à l'étude environnementale des différentes composantes de ces paysages lacustres, qui conditionnent l'évolution et la croissance de ces entités politiques. On y mettra en exergue les caractéristiques géographiques et écologiques qui ont permis ou favorisé la pratique de la navigation. Cela permettra de mieux comprendre l'évolution des installations humaines en rapport avec l'appropriation de ce milieu naturel aquatique.

Dans le Chapitre 2, notre intérêt se porte sur les éléments naturels et culturels ayant participé à la conception d'un « paysage culturel lacustre ». À travers la confrontation de sources ethnohistoriques (textes et iconographie) et archéologiques, nous souhaitons illustrer tous les enjeux que comporte une lecture aquatique, plutôt que terrestre, dans l'appréhension des sociétés mexicaine et tarasque, ce qui n'a jamais été fait lors des travaux précédents, malgré le nombre et la qualité des recherches portant sur l'importance des systèmes hydrauliques.

À partir d'une étude systématique des sources iconographiques disponibles, principalement post-coloniales, nous proposons, dans le chapitre 3, une classification des types d'embarcations représentées et utilisées dans ces deux bassins lacustres, à l'époque préhispanique. Il devient ainsi possible d'animer ce moyen de transport dans un contexte avant tout économique, mais pas uniquement, dans le but d'en démontrer les limites d'utilisations. Cette étude débouche en particulier sur des aspects techniques comme les capacités de charge, le transport de pondéreux, indispensables pour le prestige des capitales, mais aussi leur vie quotidienne.

Après avoir identifié le mouvement, il devient nécessaire d'en déterminer les directions et les infrastructures. C'est pourquoi il sera proposé, dans le quatrième chapitre, une définition des différentes routes lacustres, esquissée d'après le biais des quelques installations représentatives connues ou identifiées en fouilles. À cet égard, nous utilisons avec prudence l'association d'une analogie ethnographique, d'une méthode historique directe avec le soutien des témoignages archéologiques actuellement disponibles. Cette méthode nous permet d'esquisser l'existence de véritables réseaux de circulation lacustre, mais également de différencier les deux bassins qui ne fonctionnent pas de la même manière, peut-être en raison de l'implantation même des deux capitales, l'une sur une île, l'autre sur la rive.

Bien que notre approche du sujet soit originale et parfois discutable, elle permet de mieux cerner les enjeux de notre étude et de définir les éléments disponibles comme autant de pistes de recherche potentielles. Toutefois, nous sommes pleinement consciente que l'utilisation d'une méthodologie pluridisciplinaire facilitera la révélation des lacunes scientifiques qui, une fois identifiées seront autant d'axes de réflexions à considérer, dans la mesure du possible, par des recherches futures.