Le néolithique moyen dans le sud-est de Taïwan : approche technologique des assemblages céramiques de Chaolaiqiao et de Fushan

I-Lin Wu

▶ **To cite this version:**

I-Lin Wu. Le néolithique moyen dans le sud-est de Taïwan : approche technologique des assemblages céramiques de Chaolaiqiao et de Fushan. Histoire, Philosophie et Sociologie des sciences. Université de Nanterre - Paris X, 2021. Français. NNT : 2021PA100043 . tel-03414942

HAL Id: tel-03414942
https://theses.hal.science/tel-03414942

Submitted on 4 Nov 2021

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.

Université Paris Nanterre
200 av. de la République
92001 Nanterre Cedex
www.parisnanterre.fr

École doctorale 395 : Espaces, Temps, Cultures
Laboratoire Préhistoire & Technologie, UMR 7055

Membre de l'université Paris Lumières

I-Lin Wu

Le Néolithique moyen dans le sud-est de Taïwan : approche technologique des assemblages céramiques de Chaolaiqiao et de Fushan

Thèse présentée et soutenue publiquement le ***29/01/2021***
en vue de l'obtention du doctorat de Préhistoire de l'Université Paris Nanterre
sous la direction de Mme Valentine Roux (Université Paris Nanterre)

Jury :

Rapporteure :	Mme Marie-Agnès Courty	DE, Directrice de Recherche, CNRS, UPR 8521
Rapporteur :	Mr Christophe Sand	HDR, Archéologue du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie
Membre du jury :	Mme Catherine Perlès	Professeur émérite à l'université de Paris Nanterre, UMR 7055
Membre du jury :	Mr Jean-Christophe Galipaud	Chargé de Recherche Classe Exceptionnelle, IRD, UMR 208
Membre du jury :	Mme Valentine Roux	Directrice de Recherche, CNRS, Université de Paris Nanterre, UMR 7055

Le Néolithique moyen dans le sud-est de Taïwan :
approche technologique des assemblages céramiques de Chaolaiqiao et de Fushan (Baie de Dulan)

Remerciements

Je tiens à remercier tous ceux qui m'ont aidé au fil des ans, vous avez été si nombreux à me soutenir et à m'accueillir chaleureusement pour m'aider à terminer cette thèse.

Tout d'abord, je tiens à remercier du fond du cœur mon professeur, Valentine ROUX, qui m'a guidé dans les méthodes de l'analyse technologique, et qui m'a accompagné jusqu'à la fin de ma thèse avec beaucoup de soin et d'attention. Sans elle, je n'aurais jamais pu terminer cette thèse. Valentine Roux a toujours été passionnée par les travaux universitaires et n'a eu de cesse de discuter activement avec moi des céramiques néolithiques à impression cordée de Taïwan, qui sont à des milliers de kilomètres. Cela a contribué à ma joie de faire des recherches encore et encore, et aussi à ma persévérance dans le processus d'analyse et d'écriture.

Je veux sincèrement remercier Blanche Barthelemy de Saizieu de m'avoir aidé dans l'écriture de certains chapitres et de m'avoir appris à rédiger une description archéologique appropriée, au détriment même de ses vacances ! Je tiens également à remercier Marie-Agnès Courty d'avoir dépensé beaucoup d'énergie pour me guider dans les questions à poser aux lames minces des céramiques du site de Chaolaiqiao. Je suis reconnaissante à Bérénice Bellina d'avoir souvent partagé ses expériences de travail en Asie du Sud-Est et de m'avoir invité à participer à son programme de master. Mes échanges d'idées avec les membres de l'équipe m'ont beaucoup appris sur les traditions potières en Asie du Sud-Est, au Vietnam, au Myanmar et au Laos, mais aussi en Amérique du Sud et en Europe. Ce fut ainsi un plaisir d'échanger de nombreuses idées avec Catherine Lara, Aude Favereau, et Antonella Dessole autour de notre domaine commun de recherche, la poterie.

J'exprime ma profonde reconnaissance à ceux qui ont accepté de participer à mon jury de thèse : Catherine Perlès, Marie-Agnès Courty, Christophe Sand, et Jean-Christophe Galipaud. Je les remercie de l'honneur qu'ils me font en acceptant d'examiner ce travail.

Je tiens à remercier Jean-Christophe Galipaud pour ses conseils et son aide lors des premières étapes du projet de la Baie de Dulan. Pendant le travail de terrain sur le site de Chaolaiqiao, j'ai bénéficié des grandes compétences professionnelles de Laurent Deschodt (INRAP) que je tiens à remercier tout particulièrement. Son apport pour comprendre la stratigraphie du site a été déterminant. L'étude de la zone de Shanyuan et Chaolaiqiao s'est terminée grâce à l'aide de Kun-han Chen（陳昆韓) que je remercie également pour son aide dans le nettoyage des tessons de poterie. Je voudrais remercier Neng Lee (李能) pour m'avoir également accompagné sur les fouilles archéologiques. Minqing Lee（李敏青）m'a aidé à dessiner les poteries.

Je tiens à souligner l'aide apportée par mon unité de travail, le Musée National de la Préhistoire à Taitung qui m'a fourni du matériel de recherche, des fonds, de l'espace de stockage et de l'équipement afin que je puisse compléter mes analyses. Je voudrais

également remercier mes collègues, Kun-Sieu Lee（李坤修） et Mei-Chen Yeh（葉美珍), pour avoir généreusement partagé avec moi leur expérience de fouilles du site de Fushan et pour avoir accepté que je procède à l'analyse technologique des tessons exhumés.

En discutant des travaux archéologiques à Taiwan, je suis très reconnaissante à Chen-hua Tsang（臧振華), Kuang-ti Li（李匡悌), Ke-hung Liu（劉克竑), Su-chiu Kuo（郭素秋）et Jin-yung Chao（趙金勇）pour leurs conseils académiques et les nombreuses discussions. Je voudrais également remercier Shu-Fen Lin（林淑芬), qui m'a aidé à analyser les nombreuses lame minces céramiques du site de Chiolaiqiao et de Fushan, ce qui m'a permis de comprendre directement l'origine des sources d'argile. J'aimerais également remercier tout particulièrement Cheng-yi Chu（朱正宜）pour avoir discuté avec moi de son point de vue sur la classification des céramiques et m'avoir généreusement permis de voir les objets qu'il avait fouillés.

Mon séjour à Nanterre a été le plus beau voyage de ma vie. Sur ce chemin, j'ai accepté l'aide des nombreux membres du laboratoire UMR 7055, Catherine Perlès, Jacques Pelegrin, Isabelle Sidéra, Pierre Allard, Laurent Klaric, Blanche Barthélémy DE Saizieu, Thomas Oliver Pryce, Heba al Sakhel, Liliana Stalenq, Anna Fernando. Merci à mon laboratoire d'offrir un si bon environnement de recherche. Merci à Claire Houmard pour sa gentillesse et merci à mes adorables camarades d'université pour leur bonne humeur, Catherine Lara, Aude Favereau, Antonella Dessole, Sébastien Manem, Michaela Polanska, Sol Sanchez-Dehesa, Amandine Delaplace, Juliana Machado de Resende, Julie Devaux, Ladji Dianifaba, Leslye Valenzuela.

Il est difficile de trouver les mots justes pour remercier ma famille, mon très cher père, Tan zan（探仁), et ma mère, Hsiao-Chui（蕭足), pour m'avoir nourri de leur optimisme naturel, ainsi que ma soeur, Yihsuane（意瑄）et mon frère, Yiheng（意珩), qui m'ont toujours soutenu.

Le Néolithique moyen dans le sud-est de Taïwan : approche technologique des assemblages céramiques de Chaolaiqiao et de Fushan (Baie de Dulan)

Résumé

A Taïwan, les céramiques cordées imprimées sont attestées pendant tout le Néolithique ancien et moyen, de 6000 BP à 4000 BP, soulevant la question de l'uniformité des récipients céramiques imprimés aux mêmes époques dans les différentes régions de Taïwan. Cette uniformité serait le résultat de migrations ou d'interactions entre les communautés. La région du sud-est de Taïwan n'avait été jusqu'à présent que peu étudiée et peu intégrée aux débats sur les communautés constituant le Néolithique moyen. Dans cette thèse, nous abordons la question des communautés du Néolithique moyen dans le sud-est de Taïwan et de leurs interactions. L'ambition est de caractériser le Néolithique Moyen de cette région à partir des traditions potières et de leur évolution. Dans ce but, nous avons mené une étude technologique des assemblages céramiques des sites de la Baie de Dulan, de Chaolaiqiao et de Fushan. Le site de Chaolaiqiao a fait l'objet de fouilles afin d'obtenir des données chronologiques détaillées. Les assemblages céramiques ont été étudiés selon l'approche technologique. Une étude comparative a été menée ensuite sur les assemblages du site de Fushan dont l'occupation est légèrement postérieure à celle de Chaolaiqiao. Les résultats obtenus révèlent une même tradition partagée entre les deux sites. Elle se caractérise par l'ébauchage par modelage et le préformage par battage imprimé, ainsi que par une gamme de récipients répartis entre céramiques imprimées et non-imprimées. Le partage d'une même tradition entre les deux sites témoigne d'une même population. Par ailleurs, les proportions de céramiques imprimées et les types de récipients permettent de définir trois étapes successives au cours du Néolithique moyen, sachant que Chaolaiqiao et Fushan correspondent à des périodes d'occupation successives. L'évolution est continue, sans aucune rupture entre le début et la fin du Néolithique moyen. Une comparaison avec les assemblages céramiques de trois sites majeurs du sud-est de Taïwan, Peinan, Kenting et Donghebei, ont permis d'élargir nos hypothèses à l'ensemble de la région. L'analyse technologique des assemblages céramique montre que les mêmes traditions potières étaient pratiquées par les différentes communautés du Néolithique moyen du Sud-Est de Taïwan. Cette pratique commune signale une même manière de faire transmise au sein des groupes, et donc une même population. Par ailleurs, l'évolution continue observée dans la baie de Dulan est attestée sur les autres sites. Les différentes dates d'occupation des sites et leur durée suggèrent une expansion de la population d'origine en petits groupes dans l'ensemble du sud-est de Taïwan avec Kenting au sud, et Donghepei au nord. Des liens forts lient ainsi l'ensemble des sites du Néolithique moyen du sud-est de Taïwan dont on peut dire désormais qu'ils appartiennent au même ensemble culturel.

Mots clés - Corded Ware Culture, sud-est de Taïwan, technologie céramique, Néolithique moyen, Baie de Dulan

The Middle Neolithic in Southeast Taiwan: technological approach to the ceramic assemblages of Chaolaiqiao and Fushan (Dulan Bay)

Abstract

In Taiwan, corded ware is attested throughout the Early and Middle Neolithic, from 6000 BP to 4000 BP, raising the question of the uniformity of corded ware at the same times in different regions of Taiwan. This uniformity would be the result of migrations or interactions between communities. The southeastern region of Taiwan had so far been little studied and little integrated into the debates on the communities constituting the Middle Neolithic. In this thesis, we address the question of Middle Neolithic communities in Southeast Taiwan and their interactions. The ambition is to characterize the Middle Neolithic of this region from the pottery traditions and their evolution. For this purpose, we have conducted a technological study of the ceramic assemblages of the Dulan Bay, Chaolaiqiao and Fushan sites. The Chaolaiqiao site was excavated in order to obtain detailed chronological data. The ceramic assemblages were studied according to the technological approach. A comparative study was then carried out on the assemblages from the Fushan site, whose occupation is slightly later than that of Chaolaiqiao. The results obtained reveal the same tradition shared between the two sites. It is characterized by roughing out, by modelling and preforming, by impressed beating, as well as by a range of vessels divided between impressed and non-impressed ceramics. The sharing of the same tradition between the two sites bears witness to the same population. Furthermore, the proportions of impressed ceramics and the types of vessels make it possible to define three successive stages during the Middle Neolithic, given that Chaolaiqiao and Fushan correspond to successive periods of occupation. The evolution is continuous, without any break between the beginning and the end of the Middle Neolithic. A comparison with ceramic assemblages from three major sites in southeast Taiwan, Peinan, Kenting and Donghebei, has allowed us to extend our hypotheses to the entire region. Technological analysis of the ceramic assemblages shows that the same pottery traditions were practiced by the different Middle Neolithic communities of Southeast Taiwan. This common practice indicates a common way of doing things transmitted within the groups, and therefore the same population. Moreover, the continuous evolution observed in Dulan Bay is attested too at the other sites. The different dates of occupation of the sites and their duration suggest an expansion of the original population in small groups throughout southeast Taiwan with Kenting in the South and Donghepei in the North. Strong links thus bind all the Middle Neolithic sites in southeast Taiwan, which can now be said to belong to the same cultural ensemble.

Keywords - Corded Ware Culture, Southeast Taiwan, Ceramic Technology, Middle Neolithic, Dulan Bay

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements ... *1*

TABLE DES MATIÈRES ... **5**

INTRODUCTION ... **9**

METHODOLOGIE ... 11
CORPUS DE RECHERCHE ... 12
STRUCTURE DE LA THESE ... 12

CHAPITRE I ... **15**

LE PAYSAGE CULTUREL DU NEOLITHIQUE DANS L'EST DE TAÏWAN : ÉTAT DES CONNAISSANCES ... **15**

1.1 APERÇU HISTORIQUE DES FOUILLES ET CADRE CHRONOLOGIQUE GENERAL ... 15
1.1.1 Le Néolithique ancien : la culture de Tapenkeng ... *16*
1.1.2 Le Néolithique moyen : la culture de Longshannoïde (ou ''Fine Corded Ware'') ... *23*
1.1.3 Conclusions : du Néolithique ancien au Néolithique récent ... *29*
1.2 LE NEOLITHIQUE A L'EST DE TAÏWAN ... 30
1.2.1 Le Néolithique ancien à l'Est de Taïwan ... *30*
1.2.2 Le Néolithique moyen à l'Est de Taïwan ... *31*
Fushan ... 32
Huakangshan ... 32
Hsiaoma ... 33
1.2.3 Le Néolithique récent à l'Est de Taïwan ... *36*
Peinan ... 36
1.3 BILAN ET DISCUSSIONS SUR LE NEOLITHIQUE MOYEN A L'EST DE TAÏWAN ... 42
1.3.1 Datations du Néolithique Moyen de l'Est Taïwanais ... *42*
1.3.2 "Fine Corded Ware'' versus culture de "Fushan" ... *44*
1.3.3 Marqueurs chronologiques : la Céramique cordée fine versus la céramique sans décor ... *45*
1.3.4 Dynamique du peuplement à l'est de Taïwan au Néolithique ... *46*
1.4 HYPOTHESES SUR L'EVOLUTION DU NEOLITHIQUE DANS L'EST DE TAÏWAN ... 50

CHAPITRE II ... **53**

ARCHEOLOGIE DE LA BAIE DE DULAN ... **53**

2.1 CHAOLAIQIAO ET SHANYUAN: PROSPECTION, REPERAGE ET ENREGISTREMENT ... 54
2.1.1. Prospections terrestres : méthodes et résultats ... *54*
2.1.2. Sondages à la tarière manuelle des sites de Chaolaiqiao et Shanyuan ... *56*
Chaolaiqiao ... 60
Shanyuan ... 64
2.1.3 Reconstitution hypothétique de l'évolution des gisements de Chaolaiqiao et Shanyuan ... *65*
L'état de conservation ... 67
L'extension des gisements. ... 67
Les secteurs de meilleure préservation. ... 68
L'environnement proche lors de l'occupation ... 68
L'évolutions environnementales postérieures à la constitution des gisements ... 68
Les secteurs favorables à des enregistrements paléoenvironnementaux. ... 68
2.2 FOUILLES PROGRAMMEES DE CHAOLAIQIAO ET SHANYUAN ... 69
2.2.1 Chaolaiqiao ... *69*
2.2.2 Shanyuan ... *74*
2.2.3 Synthèse et interprétation ... *74*
2.3 LA FOUILLE DU SITE DE FUSHAN ... 76
Illustrations des coupes du site de Chaolaiqiao ... 81

CHAPITRE III ... **85**

CONSTITUTION D'UN REFERENTIEL EXPERIMENTAL ... **85**

3.1 RESULTATS ... 90
3.1.1 Modelage versus colombin ... *90*
3.1.2 Type de contre-battoirs ... *94*

3.1.3 Fibres dures versus fibres souples ... *95*
3.1.4 Battoirs avec fibres enroulées souple versus roulettes avec fibres enroulées souple ... *96*
Planche III.1 Les récipients expérimentaux ... 100

CHAPITRE IV ... **105**

ÉTUDE DE L'ASSEMBLAGE CERAMIQUE DU SITE DE CHAOLAIQIAO ... **105**

4.1 CARACTERISATION DES GROUPES TECHNO-PETROGRAPHIQUES ... 106
4.1.1 Le groupe technique CLQ-Battage ... *110*
Les pâtes ... 110
Le façonnage ... 110
Les traitements de surface ... 111
Les variantes au sein du groupe CLQ-Battage ... 113
Le groupe CLQ-G1 battage à impression unidirectionnelle ... 114
Le groupe CLQ-G2 battage à impression multidirectionnelle ... 115
Le groupe CLQ-G3 battage non imprimé ... 116
4.1.2 Le groupe technique CLQ-Non Battage ... *117*
Le groupe CLQ-G4 non battage ... 117
La pâte ... 117
Le façonnage ... 117
Le traitement de surface ... 117
4.2. CARACTERISATION DES GROUPES TECHNO-MORPHOLOGIQUES ... 119
4.2.1 Types morphologiques du groupe CLQ-Battage ... *119*
Le sous-groupe CLQ-G1 ... 119
Le sous-groupe CLQ-G2 ... 126
Le sous-groupe CLQ-G3 (battage non imprimé) ... 126
4.2.2 Types morphologiques du groupe CLQ-non Battage ... *131*
Le groupe CLQ-G4 (non imprimé) ... 131
4.3 CARACTERISATION DES TRADITIONS TECHNIQUES DU SITE DE CHAOLAIQIAO ... 132
4.3.1 Variabilité fonctionnelle des récipients ... *133*
Récipients du groupe CLQ-G1 ... 133
Récipients du groupe CLQ-G2 ... 135
Récipients du groupe CLQ-G3 ... 136
Récipients du groupe CLQ-G4 ... 137
4.3.2 La tradition technique céramique du site de Chaolaiqiao ... *138*
Planche IV.1 ... 140

CHAPITRE V ... **147**

ÉTUDE DE L'ASSEMBLAGE CERAMIQUE DU SITE DE FUSHAN ... **147**

5.1 CARACTERISATION DES GROUPES TECHNO-STYLISTIQUES ... 149
5.1.1 Le groupe technique FS-Battage ... *150*
5.1.2. Les variantes au sein du groupe FS-Battage ... *154*
Le groupe FS-Battage-IMP ... 155
Le groupe FS-battage- non IMP ... 156
5.2. CARACTERISATION DES GROUPES TECHNO-PETROGRAPHIQUES ... 157
5.2.1 Caractérisation techno-morphologique ... *160*
Types morphologiques des céramiques FS-IMP ... 160
Types morphologiques des céramiques FS-non IMP ... 167
5.2.2 Fonction des récipients ... *174*
Fonction des récipients appartenant au groupe FS-IMP ... 174
Fonction des récipients appartenant au groupe non-IMP ... 178
5.3 CARACTERISATION DE LA TRADITION TECHNIQUE DE FUSHAN ... 180
Planche V.1 ... 184

CHAPITRE VI ... **187**

COMPARAISON DES ASSEMBLAGES CERAMIQUES DE CHAOLAIQIAO ET DE FUSHAN ... **187**

INTRODUCTION ... 187
6.1. LE SITE DE CHAOLAIQIAO: CARACTERISATION ET EVOLUTION ... 188
6.1.1 La tradition techno-stylistique à Chaolaiqiao et son évolution ... *190*
6.1.2 Traits communs entre les assemblages céramiques des deux phases (Phase 1 et 2) ... *191*
Traits Techniques communs ... 191

Traits morphologiques communs ... 191
6.1.3 Traits différents entre les assemblages céramiques des deux phases (phase 1 et phase 2) 192
Traits techniques différents ... 192
6.1.4 Traits morphologiques différents entre les deux phases ... *197*
a - Evolution des formes au sein de chaque groupe technique entre les phases 1 et 2 ... 197
Synthèse sur l'évolution quantitative des types morphologiques par groupe technique ... 213
b - Évolution des bords des récipients entre les phases 1 et 2 ... 213
Synthèse sur l'évolution des bords des récipients de Chaolaiqiao ... 225
Annexe VI.1 ... 226
6.2. LE SITE DE FUSHAN: CARACTERISATION ET EVOLUTION DE LA TRADITION TECHNO-STYLISTIQUE ... 239
La stratigraphie : une phase d'occupation ... *239*
Proportion des récipients IMP/non-IMP à Fushan au cours du temps ... *239*
6.2.1 Comparaison des traits techno-stylistiques dans les couches 15 à 18 du carré T4P1-I ... *249*
Traits Techniques communs ... 249
Traits morphologiques communs ... 250
6.2.2 Évolution des formes des bords ... *253*
A- le groupe des FS-IMP ... 254
B-le groupe des FS-non- IMP ... 256
Synthèse sur l'évolution des bords entre L18 et L15 ... 262
6.2.3 Comparaison des traits techno-stylistiques entre la phase ancienne (L18-L15) et la phase récente (L10) ... *273*
Évolution des bords des récipients dans la couche L10 ... 274
6.2.4 Synthèse des couches L18-L15 et L10 de Fushan ... *279*
6.3 COMPARAISON DES ASSEMBLAGES CERAMIQUES DE CHAOLAQIO ET DE FUSHAN ... 283
6.3.1 Proportion du Groupes techniques IMP à l'échelle de l'assemblage ... *283*
6.3.2 Comparaison des types morphologiques ... *283*
6.3.3 Comparaison des bords des récipients IMP et non IMP ... *285*
6.4 CONCLUSION ... 287

CHAPITRE VII ... 289

LA TRADITION CERAMIQUE DU SUD-EST DE TAIWAN ... 289

7.1. LE SITE DE PEINAN ... 289
7.1.1 Les tessons IMP ... *292*
La pâte ... 292
Proportion des IMP ... 295
Types techno-morphologiques ... 295
Types des bords ... 299
7.1.2 Les tessons non-IMP ... *300*
La pâte ... 300
Types techno-morphologiques ... 301
Types des bords ... 303
7.1.3 Discussion et conclusion ... *304*
7.2 LES SITES DE DONGHEBEI ET DE DONGHENAN ... 305
7.2.1 Les tessons IMP et non-IMP ... *306*
La pâte ... 306
Proportion des céramiques IMP ... 306
Types techno-morphologiques ... 307
Types des bords ... 310
7.2.2 Conclusion ... *311*
7.3 LE SITE DE KENTING ... 312
7.3.1 Les tessons IMP et non-IMP ... *312*
La pâte ... 312
Proportion des céramiques IMP ... 312
Types techno-morphologiques ... 313
Types des bords ... 315
7.3.2 Conclusion ... *317*
7.4 SYNTHESE DES TROIS SITES ET DE LEURS RELATIONS AVEC LA BAIE DE DULAN ... 318
7.4.1 Le site de Peinan et la Baie de Dulan ... *319*
7.4.2 Le site de Donghebei et la Baie de Dulan ... *320*
7.4.3 Le site de Kenting et la Baie de Dulan ... *320*
7.5 CONCLUSION ... 322

CONCLUSION **325**

DES INDICES CHRONOLOGIQUES : LA PROPORTION DES CERAMIQUES IMP ET LES TYPES MORPHOLOGIQUES 325
UNE MEME TRADITION CERAMIQUE SUR DIFFERENTS SITES 326
ORIGINE ET FIN DU NEOLITHIQUE MOYEN DANS LE SE DE TAÏWAN 328

BIBLIOGRAPHIE **330**

LISTE DES FIGURES **338**

LISTE DES TABLEAUX **345**

ANNEXES **350**

Introduction

La céramique cordée imprimée attribuée au Néolithique moyen est présente dans toute l'île de Taïwan. Elle a été appelée sous le nom général de “Corded Ware Culture”. La nature et l'évolution de cette culture sont un sujet de débat dans l’archéologie de Taïwan et des régions voisines. La classification actuelle par les archéologues est basée sur des observations morphologiques et stylistiques. Cette thèse propose d’analyser le matériel céramique de la Corded Ware Culture retrouvé sur les sites du sud-est de Taïwan à partir d’une analyse technologique. L’objectif est d’en caractériser la tradition céramique et d’évaluer les relations et les liens entre les différents assemblages retrouvés sur les sites appartenant au Néolithique moyen dans cette région de Taïwan.

Chang (1969) a été le premier à définir le Néolithique ancien et moyen à partir des sites de Tapenkeng, au nord de Taïwan, et Fengpitou, au sud-ouest de Taïwan : la culture la plus ancienne serait la culture Tapenkeng (TPK) et se caractériserait par des récipients imprimés “à grosse corde” ; la culture qui lui succéderait se caractériserait par des récipients imprimés “à corde fine” (Fine Corded Ware). L'hypothèse est que la Fine Corded Ware culture serait comparable avec des sites côtiers du sud-est de la Chine continental, suite à plusieurs migrations arrivant de Chine à Taiwan. Seul Li (1981, 1985) a souligné que la Fine Corded Ware pourrait s’être développée à partir de la Corded Ware de la période TPK, sur la base d’une comparaison des motifs cordés faits par battoir ou par roulette. Il note qu’il y a de légères différences dans les types de bords ou dans les motifs incisés. Il suppose que ces différences s’inscrivent dans la continuité du Néolithique ancien de Taïwan et que, de ce point de vue, la tradition du Néolithique moyen de Taïwan est, en comparaison, éloignée des traditions céramiques peintes de Yangshao ou de celle des céramiques noires de Longshan. Depuis ces hypothèses, aucune étude n’a relancé le débat.

En bref, l’origine de la Fine Corded Ware serait à rechercher soit dans des vagues de migrations en provenance du continent chinois, soit dans la culture TPK à partir de laquelle elle a essaimé et évolué dans diverses régions de Taïwan. La présence de motifs incisés est devenu un critère chronologique majeur pour distinguer entre le Néolithique

ancien et moyen, indépendamment du fait que l'ensemble des récipients présentent des motifs cordés imprimés. En outre, la limite chronologique entre le Néolithique ancien et moyen est controversée. Au regard des problèmes soulevés par ces hypothèses, Tsang (1990, 1992) démontre une continuité d'occupation entre le Néolithique ancien et moyen dans les sites de l'île de Penghu qui livrent des céramiques de la culture TPK cordée imprimée évoluant progressivement en Fine Corded Ware entre 3700-4700 B.P.. Dans le même temps, il montre que les céramique cordées imprimées du Néolithique moyen sont identiques à celles retrouvées à l'Ouest, suggérant, compte tenu de cette homogénéité, que les sites devaient être contemporains et que des interactions fréquentes devaient exister. Sans donc résoudre la problématique de l'origine du Néolithique ancien, ses travaux soulignent d'une part la continuité entre le Néolithique ancien et moyen sur le site de Penghu, sachant que les données de son site sont comparables à celles des sites de l'ouest de Taïwan et d'autre part, des liens forts entre les sites ouest et est du Néolithique moyen étant donné des échanges de matière première (jade et métabasite).

De manière générale, les sites du sud-est de Taïwan ne sont pas pris en compte dans les discussions des archéologues Taïwanais. Voulant les inclure dans ces questions sur les relations entre les sites du Néolithique moyen à l'échelle de Taïwan, nous avons mené des recherches, en 2010-2013, dans la région de la Baie de Dulan afin d'acquérir de nouvelles données chronologiques. Les artefacts des sites de la Baie de Dulan étaient, jusqu'à présent, attribués au Néolithique moyen et répartis entre deux cultures, l'East Corded Ware Culture et l'East Red Corded Ware (Liu et Pan 2000, Hung 2008). Ils étaient considérées comme similaires à ceux du Néolithique moyen du sud-ouest de Taiwan (y compris Penghu), en dépit de certaines spécificités. Les chercheurs ont fait l'hypothèse d'une population venue de l'Ouest.

Nous avons mené deux fouilles, l'une à Chaolaiqiao, et l'autre à Shanyuan. Les résultats obtenus sur le site de Chaolaiqiao ont permis d'établir une datation entre 3900 et 4450 B.P., c'est-à-dire des dates plus anciennes que prévu, très proches du Néolithique ancien. Mais les traits céramiques ne semblaient pas correspondre au Néolithique moyen des sites du sud-est de Taïwan. D'où le besoin d'une analyse fine de l'évolution des assemblages au cours du temps. Il s'agissait également de choisir une approche qui permette d'évaluer cette évolution en termes culturels. L'approche technologique nous a semblé la plus pertinente car elle permet de mettre en évidence des continuités ou discontinuités dans les pratiques potières.

Méthodologie

La méthode d'analyse des céramiques en termes de chaîne opératoire s'est développée dans les milieux académiques européens depuis plus de 50 ans. L'élaboration des concepts théoriques vient des premiers anthropologues qui discutent comment observer la société qu'ils veulent comprendre. L'anthropologue Mauss estime que la technologie, les activités de production et les employés (techniciens professionnels) sont combinés en un tout (l'ensemble), façonnant le système technique de la communauté. Mauss souligne que pour étudier «l'objet» lui-même, il est indispensable d'étudier les personnes qui utilisent «l'objet» et d'étudier l'ensemble du système d'utilisation de «l'objet». En outre, Mauss souligne qu'en observant les différentes étapes du modèle de production, des matières premières aux produits finis, on peut obtenir l'essentiel des données sur le système socio-technique (1926: 22-28). Les chercheurs observent la diversité des chaînes de production et d'exploitation des objets dans diverses sociétés (groupes), et comment ils construisent un système symbolique spécifique, soulignant ainsi que les aspects culturels et sociaux de ces chaînes de production sont étroitement liés. La première définition de la chaîne opératoire vient de Leroi-Gourhan (1964): « La technique est à la fois geste et outil, organisés en chaîne par une véritable syntaxe qui donne aux séries opératoires à la fois leur fixité et leur souplesse ».

Par rapport aux recherches menées dans le domaine du lithique, l'approche technologique s'est généralisée plus tard, en dépit de pionniers qui en avaient démontré la faisabilité et la pertinence (ex. Balfet et al. 2000, van der Leeuw 1977). Cette approche consiste à étudier les assemblages céramiques en termes de groupes techno-stylistiques afin de mettre en évidence les traditions techniques en présence (Roux 2016). Ces traditions sont des manières de faire répétées dans le temps et l'espace. Ces manières de faire sont visibles sur le matériel céramique grâce à des référentiels expérimentaux ou ethnographiques (Rye , Rice). En effet, l'observation des macro- et des micro-traces permettent de reconstruire les techniques de fabrication des poteries. Afin de compléter le catalogue de ces traces, nous avons mené des expérimentations *ad hoc* pour tester, en particulier, les traces laissées par la technique du battage imprimé.

Corpus de recherche

Le site de Chaolaiqiao, situé dans la baie de Dulan, a été choisi car les cartes de répartition des sites néolithiques de l'Est de Taïwan ont fait ressortir une densité forte de sites dans la baie de Dulan. Peu d' informations pouvaient expliquer ce phénomène. Nous avons, dans un premier temps, fait des sondages, puis des prospections pour évaluer le potentiel de ce site. Ils ont révélé que les assemblages du site de Chaolaiqiao étaient très bien conservés en raison de leur confinement dans le sable. Lors de ces sondages, nous avons également mis au jour des vestiges sur un site appelé Shanyuan. Les datations ont confirmé que l'occupation de Shanyuan était contemporaine de celle de Chaolaiqiao. Néanmoins, peu de tessons ont été exhumés et ils sont mal conservés. En conséquence, il n'a pas été possible d'inclure ce site dans notre étude. En revanche, nous avons pu avoir accès aux collections céramiques du site de Fushan, situé également dans la baie de Dulan et daté également du Néolithique moyen. Les données sont issues des fouilles effectuées en 1994 par le Musée National de Préhistoire à Taïwan. Le matériel est déposé, comme celui de Chaolaiqio, à Taitung, au Musée National de Préhistoire à Taïwan. Il a été possible ainsi d'appliquer l'analyse technologique aux assemblages céramiques de ces deux sites.

Chaolaiqio et Fushan sont les principaux sites sur lesquels sont basées nos analyses. Les données comparatives incluent les assemblages céramiques imprimés du site de Peinan issus des fouilles effectuées en 1989 par l' Université Nationale de Taïwan. Excepté un master, aucune étude approfondie de ces céramiques imprimées n'avait encore été faite. J'ai donc repris l'analyse à partir du matériel lui-même, déposé à Taitung, au Musée National de Préhistoire à Taïwan. Les données de deux autres sites ont été incluses dans notre étude comparative: celles de Donghebei et de Kenting. Elles ont fait l'objet de mémoires que nous avons pu consulter, mais il n'a pas été possible d'étudier le matériel de visu, déposé à l'université nationale de Taïwan.

Structure de la thèse

La thèse est organisée en sept chapitres. Le premier chapitre présente le contexte de la recherche, détaillant la chronologie néolithique et ses débats. Dans le second chapitre, les résultats des fouilles programmées du site de Chaolaiqiao et du site de Shanyuan dans la région de la Baie de Dulan sont exposés, ainsi que les fouilles du site de Fushan menées

en 1994. Le troisième chapitre présente notre référentiel expérimental destiné à mettre en évidence des traits diagnostiques de la technique de fabrication des récipients cordés imprimés. Le quatrième et le cinquième chapitre exposent successivement les résultats obtenus sur les assemblages céramiques de Chaolaiqiao et de Fushan. Dans le sixième chapitre, nous comparons les assemblages de ces deux sites afin, ensuite, de discuter de leur contemporanéité et de l'évolution observable des traits céramiques au cours du Néolithique moyen. Le dernier chapitre tente une comparaison à l'échelle du sud-est de Taïwan afin d'établir les traits caractérisant la longue séquence du Néolithique moyen dans cette région. En conclusion, nous discutons des perspectives de recherche qu'apportent nos résultats.

Chapitre I

Le paysage culturel du Néolithique dans l'Est de Taïwan : État des connaissances

1.1 Aperçu historique des fouilles et cadre chronologique général

Sur la base de fouilles et de sondages menés dans le nord de Taiwan dans la première moitié du 20ème siècle, Chang, éminent archéologue, propose, pour la première fois, un aperçu historique du peuplement du Nord de Taiwan (voit la carte de Taïwan, Fig.1.1). Dès les années 1950, il établit ainsi un tableau chronologique (Tableau1.1) du peuplement avec distinctions de différentes cultures qui vont du Néolithique à la période contemporaine. Ces cultures, échelonnées dans le temps, correspondent à des ensembles chrono-culturels spécifiques, différenciés pour les périodes anciennes, principalement sur la base des assemblages céramiques, comme il est d'usage sur la plupart des sites archéologiques. Cinq ensembles chrono-culturels ont ainsi été définis et nommés :

1) La culture à céramique cordée (Corded Ware culture), caractérisée comme son nom l'indique par des céramiques à décor de cordelette imprimée sur la surface externe,
2) La culture à céramique grossière couleur brun rougeâtre crème foncé, sans impression de cordelette (Yuanshan culture), distingué par des céramiques à décors peints ou parfois avec de petits motifs incisés, ou bien des céramiques géométriques, caractérisées par des décors géométriques imprimés,
3) Les deux dernières cultures, dites de Ketaqalan et de Han, correspondent à des populations récentes (aborigène et chinoise), chacune identifiable par des objets qui leur sont propres et qui sont bien référencés (Chang 1954 :36-37).

Dans les années 1960, les premières fouilles programmées sur deux sites, Tapenkeng au nord de Taïwan et Fengpitou au sud (Chang 1969) ont permis d'affiner la chronologie établie précédemment pour le Néolithique. En fonction de ces nouvelles données ajoutées à celles fournies par les fouilles et sondages précédents, le Néolithique est désormais subdivisé en Néolithique ancien, Néolithique moyen et Néolithique récent.

Tableau 1.1 Tableau chronologique établi en 1954 (Chang 1954: 40) des cultures de Taiwan ouest.

Chronologie \ les cultures à l'ouest de Taïwan		nord	centre	sud
Période historique	- c.a.1600	Han Culture (3)		
Néolithique récent	1700A.D	Katagelan culture (3)	Black and Gray Ware Culture	Black and Gray Ware Culture
	- 1000	Yushan Culture, (2)	Black Ware	Red Ware (Paint) and late Corded Ware
Néolithique moyen	1600B.C. -	Corded Ware (1)		

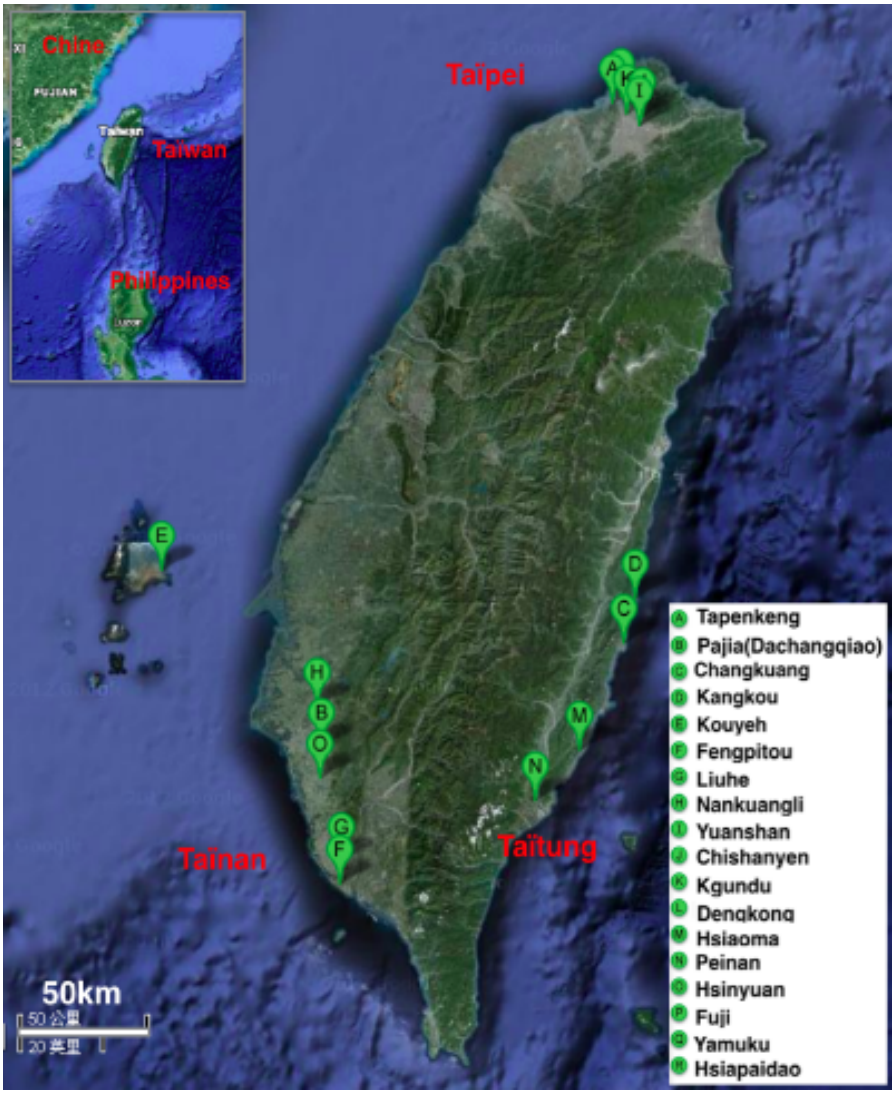


Figure 1.1 Localisation de l'île de Taïwan et des principeaux sites de la culture de Tapenkeng (TPK).

1.1.1 Le Néolithique ancien : la culture de Tapenkeng

Le Néolithique ancien est daté de 4000-2500 BC environ. Il se rapporte donc à la

culture anciennement dénommée Corded Ware (Chang 1954, 1969), du fait des céramiques à décor cordé grossier qui la caractérise ; les céramiques incorporent parfois aussi un motif de zigzag incisé sur la lèvre et sur la partie supérieure de la panse. La lèvre est souvent large comme pour y laisser place au décor incisé et peint en rouge (Yeh 2015). Deux principaux types morphologiques y sont répertoriés : les récipients fermés à col de grandes dimensions qui correspondent à des jarres et à des pots globulaires, et les récipients ouverts de petites dimensions type bol (Fig.1.5-1.9).

Du nom du site éponyme, Tapenkeng (Fig.1.1-A), où le néolithique ancien a pour la première fois été identifié, ce dernier porte désormais le nom de « culture de Tapenkeng ».

A l'inverse de cette uniformité relative de formes et de décors, les pâtes, caractérisées par leur couleur, sont diverses. Jusqu'à huit couleurs de pâtes sont définies : la rouge intégrale, la rouge à cœur gris, la chamois (jaune/brun), la chamois à cœur gris, la grise/brun, la grise/brun à cœur gris, la marron et la noire – ces deux dernières couleurs correspondent vraisemblablement à leur usage, notamment culinaire (la chauffe) ou à d'autres processus taphonomiques (Chang 1969).

Concernant la fabrication, K.H. Liu (2008) suggère que ces céramiques ont été montées selon la méthode du colombin (enroulement en spirale de colombins d'argile, amincissement et mise en forme ensuite par battage), ou selon la méthode des plaques agencées entre elles (Chao 1999[1]). Pour les décors de surface, ils ont été soit incisés (décor en zigzag ou en 'S') à l'aide de pointes de bambou (Li 2008, Yeh 2012) (Fig 1.14), soit imprimés (décors cordés, Li 2008) ; certains auraient pu être faits sur pâte humide avec un rouleau entouré de cordes ce que suggérerait la proximité des brins adjacents, la profondeur des impressions et l'organisation générale du décor. En outre, on trouve aussi des décors imprimées avec des coquilles. (Chang 1969, Li 2008). (Fig.1.11-1.14)

Si l'apparition de la céramique est la principale caractéristique du Néolithique ancien, ce dernier est aussi caractérisé par d'autres objets : des outils en pierre tels que des galets (avec traces d'utilisation), des haches et des pointes. Selon Chang (1969), il pourrait s'agir d'outils ayant servi à la culture de tubercules.

Des fouilles récentes sur les sites de Nankangli et Nandangli-East à Tainan, dans le sud-ouest de Taïwan (2800 BC selon Tsang *et al.* 2004) ont permis la mise au jour d'autres objets en pierre (dont des minéraux tels que le jade), en coquillage et en os, de provenances variées, parfois extérieures à l'île. Les matériaux et objets caractéristiques

1 Selon les données de la culture de Tapenkeng du site de Changpin

de la fin du Néolithique ancien sont :

- pour la pierre : des grès (haches, herminettes, poids de filets de pêche et couteaux en demi-lune), des basaltes à olivine (haches et herminettes), des basaltes à andésite (ciseaux principalement), des schistes (pointes) et des jades (ciseaux également). On notera la présence d'un outil particulier : un battoir en grès polie à rainures, encore utilisé récemment par les aborigènes du 19è siècle pour écorcer les arbres, les écorces étant utilisées pour la fabrication des vêtements (Tapa).
- pour les coquillages : il s'agit de coquillages marins issus du littoral proche qui ont servi pour fabriquer des couteaux (en nacre notamment, *Plauna placenta*), des pointes et des objets de parure (boucles d'oreilles et bracelets).
- pour l'os : il s'agit principalement d'outils fait à partir d'os longs d'animaux (pointes, aiguilles) et d'objets de parures faits à partir de vertèbres de requins, de dents humaines (pendeloques).

Ces objets ont été découverts pour la plupart dans l'habitat sauf en ce qui concerne les objets de parure qui proviennent en majorité de sépultures.

Sur ces deux mêmes sites, des restes de céréales ont été découverts dans des foyers ou des fosses à détritus, ils ont été identifiés comme appartenant au millet, au riz et à l'orge (Tsang *et al.* 2004). Ces dernières découvertes témoigneraient ainsi des prémices d'une agriculture dès la fin du Néolithique ancien autour de 2800 BC. Par ailleurs, une inhumation de chien a été retrouvée.

Autrefois, en raison de la finesse des couches d'occupations, le Néolithique ancien était estimé avoir été de courte durée. Compte tenu d'une implantation des sites toujours au sommet de colline ou sur le flanc des montagnes (Tsang 1990, Liu 1992, Tsang *et al* 2004, 2006 voit aussi Fig1.1 et Fig1.2), les populations étaient par ailleurs supposées avoir été des chasseurs-cueilleurs, nomades ou semi-nomades. La fouille de Nankangli (sud est de Taïwan) a permis de revoir ces hypothèses. Avec une couche d'occupation d'environ 2 mètres d'épaisseur et une durée d'occupation de 600 ans, une forme de sédentarité est désormais reconnue.

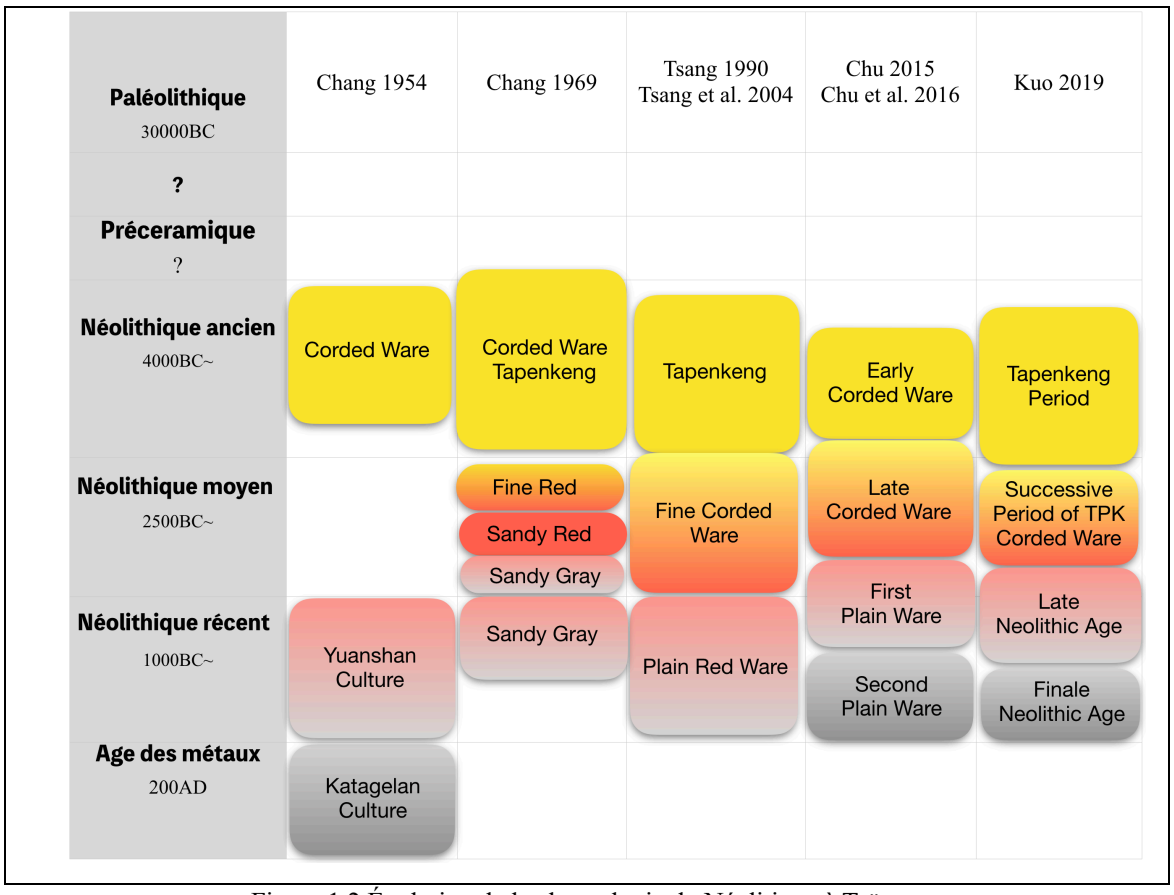


Figure 1.2 Évolution de la chronologie du Néolitique à Taïwan

En outre l'ensemble des sites de Taïwan montrent qu'il y a eu des occupations, fixes ou saisonnières, sur les collines du bord de mer, sur les rives de fleuves, au bord des lacs, montrant ainsi une adaptation à l'environnement maritime (Chang 1987, Tsang 1999 : 44-47, Tsang 2007, Wu 2009). L'ensemble des sites de Taïwan suggère une durée du Néolithique ancien évaluée désormais à environ 1500 ans. Ils révèlent aussi une évolution des modes de vie, et peut-être des contacts répétés au cours du temps avec les populations côtières de la Chine. Cette dernière hypothèse s'appuie sur la présence de céramiques cordées et d'herminettes au sud de la Chine (ref. Chang1986).

D'après Chang, les motifs incisés et les cols repliés (Fig 1.3-1.6) sont des traits diagnostiques de la culture Tapenkeng. En 2015, la découverte du site de Dachangqiao (pont de Dachang) (Fig.1.7-1.10) a fourni de nouvelles informations:

1) Selon les datations du site de Dachangqiao, la culture Tapenkeng ne serait pas antérieure à 4800 ans.
2) La culture Tapenkeng peut se caractériser par trois types de céramique :
    a. provenant de l'intérieur des terres, les céramiques présentent des bords simples et peu de motifs incisés (Fig. 1.7).

b. sur la côte, les céramiques présentent des cols repliés et des motifs incisés (Fig. 1.8).
c. pour les céramiques en provenance de l'extérieur de l'île, les bords sont courts, parfois peints en rouge avec les doigts, et les motifs incisés sont moins fréquents (Fig.1.9).

3) La culture Tapenkeng inclut des vases sans cols repliés, et sans motif incisé.
4) Les cols repliés de la culture de Tapenkeng sont fabriqués à partir de deux morceaux de pâte accolés l'un à l'autre. Les bords sont finis par pressions continues (Fig 1.10) (Chu 2015: 159-223).

Tableau 1.2 Critères de définition de la culture Corded Ware (Tapenkeng)

Corded Ware (Tapenkeng)					
Référence Bibliographique		Chang 1954	Chang1969	Tsang et al. 2004	Chu 2015
Appellation donnée		Corded Ware	Tapenkeng Culture	Tapenkeng Culture	Tapenkeng Culture
Sites de réference	Domestiques	Yushan	Tapenkeng, Fengpitou	Nankuangli, Nankuangli-East	Dachangqiao
	Funéraire			Nankuangli, Nankuangli-East	
Mobilier	Céramique	Tessons grossiers cordées et tessons fines sans cordées	Corded Ware, Fine Corded Ware (Longshan noïd), Sandy Ware		Trois Types : Vases à bord éversé court/ à la motif incisé Vases à bord éversé simple peu motif inscisé
	Outil	Haches en pierre taillées Battoir en pierre (pour le Tapa)		Couteau en coquillage Battoir en pierre	
	Parure				
Économie					
Pratiques funéraires					
Habitat					
Extension géographique		Nord de Taïwan	Nord de Taïwan Sud de Taïwan	Sud-ouest de Taïwan	
Origine		Chine côtière	Côte de Fujian et Longshan (Shandong), Chine	Kuangdong, sud-est de la Chine,	

Fig. 82. Corded Ware, Non-ridged Rims, Tapenkeng.

Figure1.3 Jarres à bord simple, Bols simples et complexes du site de Tapenkeng (Nord de Taïwan) (Chang 1969:167).

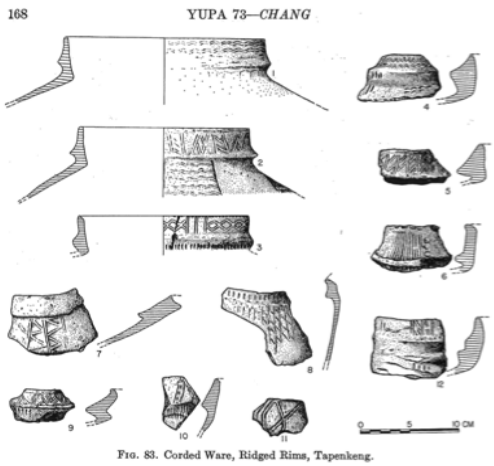


Fig. 83. Corded Ware, Ridged Rims, Tapenkeng.

Figure1.4 Jarres de la culture Tapenkeng du site de Tapenkeng (Nord de Taïwan) (Chang 1969:168).

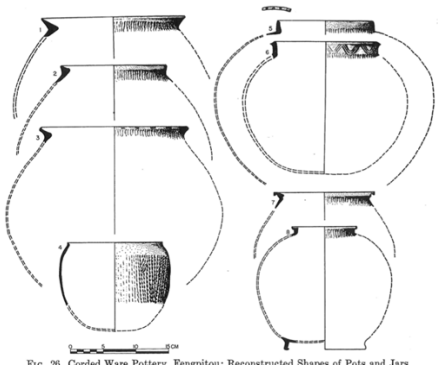


Figure1.5 Vases de la culture Tapenkeng, site de Fengpitou (sud-ouest de Taïwan) (Chang 1969:168).

Figure1.6 Vases de la culture Tapenkeng, site de Liuhe (sud-ouest de Taïwan) (modèle numérique).

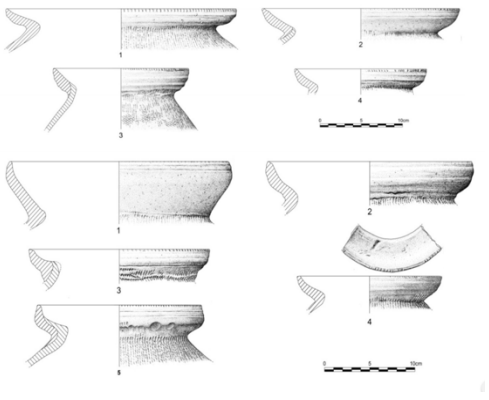


Figure1.7 Types de récipients de la culture Tapenkeng en provenance des sites de l'intérieur des terres : sans motif incisé, site de Dachangqiao (Chu 2015 : 124).

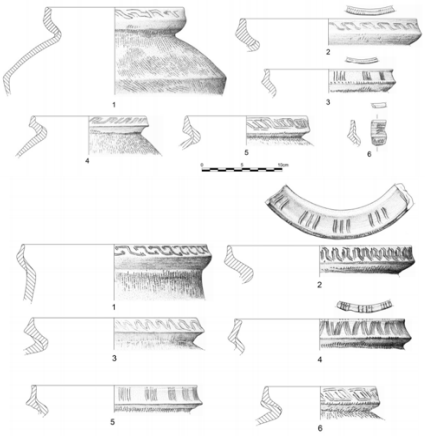


Figure1.8 Types de récipients de la culture Tapenkeng trouvés sur les sites côtiers : avec motif incisé et cols repliés, site de Dachangqiao (Chu 2015 : 112-113).

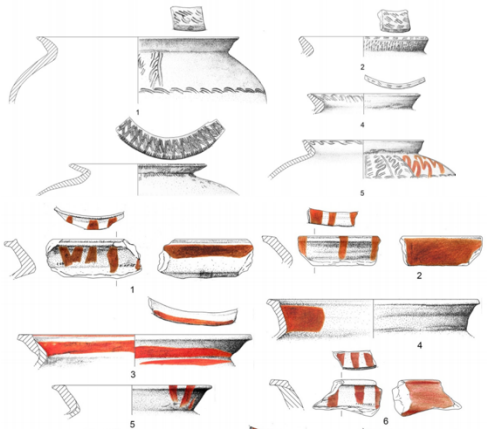


Figure1.9 Types de récipients exogènes (en provenance de l'Île de Penghu) avec peinture rouge appliquée au doigt , site de Dachanqiao (Chu 2015 : 121).

Figure1.10 Cols mis en forme par pressions continues : vase du site de Dachangqiao (Chu 2015: 107).

Figure1.11 Hypothèse de la mise en forme du récipient par battage et enclume (Li 2008).

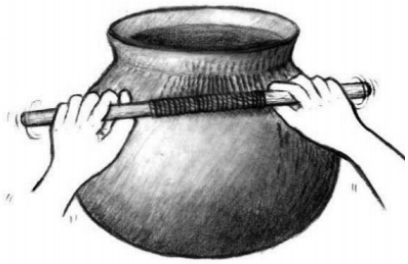


Figure1.12 Hypothèse de la décoration sur pâte humide avec un rouleau entouré de cordelette (Li 2008).

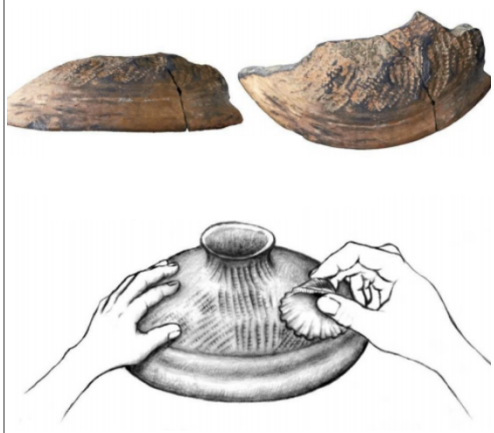


Figure1.13 Traces d'impressions cardiales (Li 2008).

Figure1.14 Décors incisés à l'aide de pointes de bambou (Li 2008).

1.1.2 Le Néolithique moyen : la culture de Longshannoïde (ou "Fine Corded Ware")

Le Néolithique moyen est daté de 2500-1000 BC. Il correspond à une culture dite de Longshannoïde en raison d'un site chinois Longshan qui aurait influencé Taïwan à cette époque (Chang 1969). C'est en effet au cours de ce Néolithique moyen qu'apparaîtrait pour Chang des éléments nouveaux, dont l'agriculture originaire du sud-est de la Chine continentale (Chang 1969).

Tableau 1.3 Critères de définition de la « Fine Corded Ware »

Fine Corded Ware (Culture Lonshannoïd)					
Référence Bibliographique		Chang 1969	Huang et Liu 1980	Huang 1999	Tsang 1990
Appellation donnée		Fine Red Ware (Longshanoïd)	Céramique cordée style Yushan	Fine Corded Ware	Fine Corded Ware
Sites de réference	Domestiques	Fengpitou	Yushan	Yushan	
	Funéraire				Soukang
Mobilier	Céramique	- Tessons grossiers cordées - Tessons fins sans décor cordé	- Tessons cordées fins sans motif incisé		
	Outil	- Haches en pierre taillée - Battoir en pierre (pour le Tapa)		- Battoir en pierre	
	Parure				
Économie					
Pratiques funéraires			aucune		
Habitat		Piloti			
Extension géographique			- Nord de Taïwan	- Nord de Taïwan, Sud de Taïwan	- Sud-ouest de Taïwan
Origine			- China côtière	- Côte de Fujian - Longshan (Shandong), Chine	- Kuangdong, sud est de la Chine.

Sur la base de la céramique, la culture Longshannoïde est caractérisée par des céramiques cordées fines (Fine Corded Ware) (Fig.1.14-1.17), appelées ainsi en raison de leur décor constitué d'impressions de fines cordelettes sur la panse (Tsang 1990 , Huang et Liu 1990).

Ces céramiques relèvent de plusieurs types morphologiques, correspondant à des formes fermées (jarres, pots globulaires), à des formes ouvertes (bols, bassins à lèvre horizontale) et à des formes plus particulières telles que des vases tripodes (Ting) et des coupes à pied (Dou). Elles ont été faites à partir de pâtes relativement homogènes qui sont

majoritairement de couleur rouge, avec des inclusions de sables fins. En ce qui concerne le mode de fabrication, les premières observations visuelles permettent d'éliminer l'hypothèse d'un usage du tour, que ce soit pour le montage[2] ou les finitions. Aucune trace d'outils ni de four n'a été découverte (Chang 1969 : 181). Des hypothèses de mise en forme manuelle, reprise et finie au tour, ont été proposées (Tsang 2007) dont la méthode des plaques agencées entre elles, reprises et finies par battage, selon Kuo (2016) (Fig. 1.18).

Tableau 1.4 Synthèse chronologique de la préhistoire de Taïwan

Période	Durée	Nom de la culture	
Paléolithique	35000-12000 B.C.	Changbin	
	?		
Précéramqiue	4000-3000 B.C.	Chaoyindong	
Néolithique ancien	3500-2500 B.C.	Corded Ware (Tapenkeng)	
Néolithique moyen	2500-1500 B.C.	Fine Corded Ware (Lungshanoïd)	
		nord	Suntanpu
		centre-ouest	Niumatou
		sud-ouest	Niuchuzi
		sud	Fengpitou
		est	Fushan (East Fine Corded Ware)
Néolithique récent	1500-1 B.C.	(Red) Plain Ware	
		nord	Yuanshan / Chiwuyuan
		centre-ouest	Yingpu
		sud-ouest	Dahu (Grey and Black Ware)
		est-plain	Huakangshan
		est-vallonnée	Peinan
		est-côtier	Chilin (Mégalithique)

Les autres outils caractéristiques de cette période concernent l'agriculture ou le travail du bois. Ce sont des lames de faucille en grès, des couteaux en grès, des herminettes en basalte à olivine. Il y a encore un accroissement de la taille des sites par rapport au Néolithique ancien.

Dans les années 70-80-90, plus d'une centaine de sites ont été attribués au Néolithique moyen. La multiplication des fouilles sur ces sites a confirmé les principaux traits du Néolithique moyen en y ajoutant des spécificités selon les régions. Dans le sud-ouest de Taïwan par exemple, les sites attestent de la culture du riz, du millet et d'autres plantes qui laissent supposer un développement de techniques agricoles à cette époque.

[2] Le montage proprement dit est en effet une innovation technique beaucoup plus tardive que le Néolithique, et ne semble guère voire pas du tout utilisé avant la fin de l'Age du Bronze (cité Roux et Courty)

Sur les sites de l'archipel de Penhu, comme sur ceux du nord et du sud de Taïwan, des tessons avec des impressions de grains de riz ont été découverts. Le Néolithique moyen, auquel est associée la culture dite désormais de la 'Fine Corded Ware' en raison de l'universalité de ce caractère sur les sites de cette période, comprend ainsi 5 cultures différentes correspondant à des zones géographiques différentes (Tableau1.4). Le nom de chacune des cultures vient du site éponyme de la région où du Néolithique moyen a été identifié (cultures de Suntanpu, Niumatou, Niuchuzi, Fengpitou et Fushan).

Les fouilles ont aussi permis de distinguer un horizon culturel relevant du Néolithique récent. Avant de caractériser les nouveautés propres à cet horizon, on notera que dès la fin du Néolithique moyen, la céramique fine cordée tend à disparaître, quelles que soient les régions ; elle est remplacée par d'autres types de céramiques que l'on va retrouver en abondance au Néolithique récent.

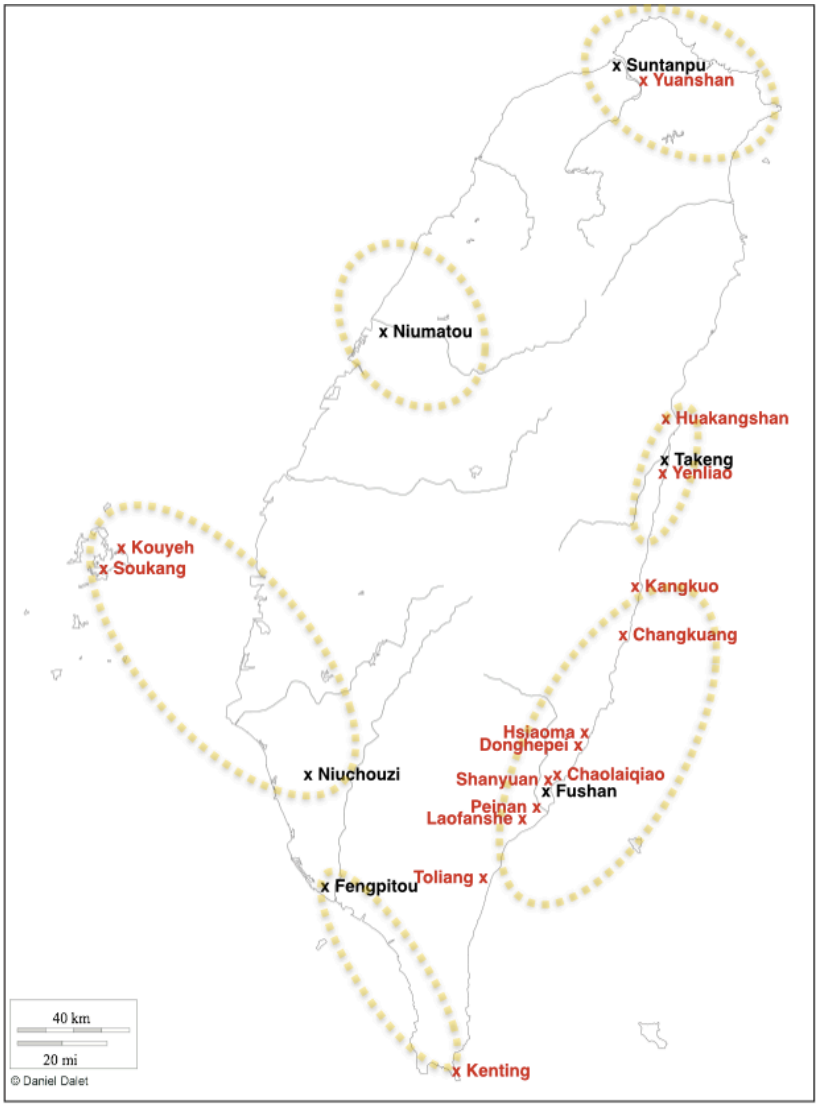


Figure1.15 Les principaux sites de la « Fine Corded Ware » culture et de ses déclinaisons régionales.

Figure1.16 Vases de la Fine Corded Ware culture (site de Kenting, sud Taïwan) (Li 1985)

Figure1.17 Vases de la Fine Corded Ware culture (site de Fengpitou, sud Taïwan) (Chang 1969)

Figure1.18 Vases de la Fine Corded Ware culture (site de Oluanpi, sud Taïwan)(https://np.cpami.gov.tw/ebook/201606_9.html Kenting National Park)

Figure1.19 Vases de la Fine Corded Ware culture (site de Fushan, l'est Taïwan) (Lee et Yeh 1995)

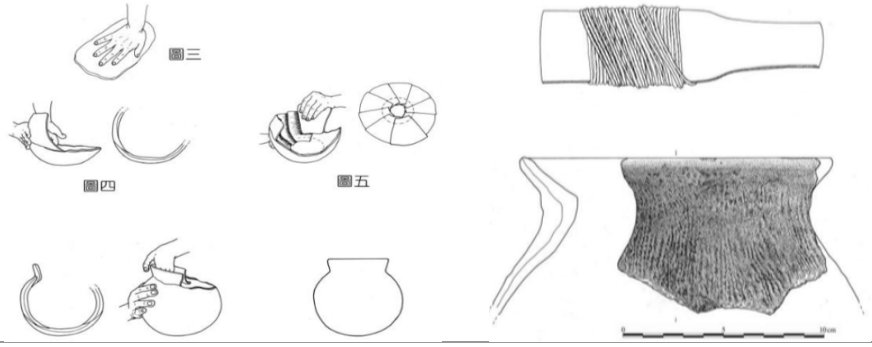


Figure1.20 Hypothèse sur la façonnage des céramiques de la Fine Corded Ware culture, Néolithique moyen (Kuo 2016): plaques agencées entre elles, reprises et finies par battage. (Kuo 2016:206)

Les occupations se multiplient à Taïwan au Néolithique récent, sur les côtes avec quelques incursions vers l'intérieur des terres : plaines, collines et montagnes. Leur découverte est due aux nombreuses fouilles de sauvetage, elles-mêmes liées au développement économique de l'île (constructions, tracés routiers et ferroviaires, etc.) d'une part et à l'intérêt accordé aux vestiges patrimoniaux d'autre part. Cet intérêt conduit à entreprendre des fouilles à grande échelle à la fois pour mieux connaître le passé et pour

en protéger les restes. Le plus grand site de cette période actuellement connu est le site de Peinan au sud-est de Taïwan ; la surface d'occupation y est estimée à 80 hectares.

Tableau 1.5 Critères de définition de la culture (Red) Plein Ware

(Red) Plain Ware					
Références Bibliographiques		Chang 1954	Chang 1969	Sung et Lien 1986	Huang1989
Appellation donnée		Culture Yushan	Paint Ware, Black Ware	Culture Peinan	Culture Yushan
Sites de réference	Domestiques	Yushan	Fengpitou	Peinan	Yushan
	Funéraires	Yushan		Peinan	
Mobilier	Céramique	- Décors peints rouge - Décors géométriques	- Décors peints - Décors gris et noir	Poterie rouge sans décors (Red Plain Ware)	
	Outil			- Couteau en pierre,	
	Parure			- Industrie en jade	
Économie				Agriculture (céréales) Industrie en jade	
Partiques funéraires				- Tombe en ciste (ardoise) sous les maison	
Habitat				- Habitat sur ardoise	
Extension géographique		- Taipei, bassin, nord de Taïwan	- Sud et centre-ouest de Taïwan	- Est de Taïwan	
Origine				- Sud de Taiwan (site de Kenting)	

Parmi les principaux traits de la culture matérielle du Néolithique récent, il y a tout d'abord la céramique. Les céramiques cordées du Néolithique moyen disparaissent partout, on trouve à la place des céramiques majoritairement rouges et sans décor imprimé. En dehors de ce trait commun, il y a, en termes de formes, de modes de cuisson (couleur rouge ou noire) et d'ajouts éventuels de décors, de grosses différences selon les contextes de découverte (habitat ou funéraire) et selon les régions (Tableau 1.5). Par exemple, dans le Nord, la principale spécificité est liée à la présence de céramiques à décors peints en noir et des vases à deux ouvertures. Dans les plaines de l'Ouest, la particularité correspond à la présence de céramiques de couleur noire, due à une cuisson en atmosphère réductrice ; le Sud-Ouest est différencié par des céramiques à usage funéraire, dont la taille et la forme varient selon les individus inhumés (type jarre pour les adultes, type bassin pour les nouveaux-nés). Enfin dans l'Est il y a plusieurs spécificités selon que les sites sont en plaine (céramique à engobe rouge, lisse et brillante, sans décor), sur les collines (céramique rouge sans décor avec anses ou poignées, faite à partir d'une

pâte schisteuse très grossière) ou sur la côte (quasi-absence de céramique[3]).

En ce qui concerne les outils, on notera partout une multiplication des couteaux en pierre (grès, schiste et basalte à olivine ou à andésite) liés à la culture des céréales (Lien et Sung 1986, 1989, Yeh 1987), une disparition des couteaux en coquillages comme une disparition générale des outils faits à partir de ressources marines.

Le jade devient désormais une matière exclusivement réservée aux objets de parure ainsi qu'à des objets particuliers, probablement de prestiges, que sont les tubes[4]. Les parures les plus caractéristiques sont des boucles d'oreilles, des bracelets d'un seul tenant, des pendeloques ou encore des éléments d'enfilage (collier, ceinture, parure de tête) en jade.

L'ensemble de ces données confirment une sédentarisation accrue avec la présence de sépultures, un développement général de l'agriculture, une exploitation locale des matériaux. Cette exploitation, variable selon les régions (jade et basalte à andésite à l'est, argile noire fine dans le centre et l'ouest, basalte à olivine dans le sud-ouest), a engendré des phénomènes de spécialisation des productions. Chaque région au Néolithique récent comporte ainsi des traits communs et des particularités locales. D'où la distinction, déjà perçue au Néolithique moyen, de différences entre 5 groupes culturels selon les zones géographiques (Tableau1.5). Selon les chercheurs (Lien et Sung 1986, Huang 1990), la croissance de la population au Néolithique récent, visible au travers de la taille des sites, serait due au développement de l'agriculture, laquelle aurait permis le développement d'artisanats tels que celui du jade, matériau dur exigeant des habiletés et savoir-faire complexe (ex. les boucles d'oreilles en forme de doubles figures masculines à tête d'animal, Fig. 1.21).

[3] Les sites côtiers pourraient ne pas appartenir au Néolithique récent, il s'agit de sites mégalithiques particuliers dont les datations sont plutôt floues et incertaines (Lee et Yeh 2009).
[4] On connaît mal la fonction de ces tubes (parures ou objets de prestige) ; certains atteignant jusqu'à 27 cm.

Figure1.21 Jade (site de Peinan, sud-est de Taïwan), Musée de la Préhistoire.

Figure1.22 Vases de la culture « Red Plain Ware », (site de Peinan), Musée de la prehistoire.

Figure1.23 Vases de la culture « Red Plain Ware », site de Peinan (Lee et Yeh 2000).

Figure1.24 Parures en jade, culture « Red Plain Ware », site de Peinan, Musée de la Préhistoire.

1.1.3 Conclusions : du Néolithique ancien au Néolithique récent

Le consensus actuel sur la génèse et l'évolution des cultures au Néolithique est que des migrants seraient arrivés au Néolithique ancien et qu'il y aurait eu au Néolithique moyen une évolution locale n'excluant pas d'autres vagues migratoires. Le Néolithique récent serait en revanche principalement une évolution locale.

En effet, l'origine chinoise du Néolithique moyen à Taïwan, proposée par Chang (1969), a été remise en cause dans les années 80-90, à partir de deux nouvelles interprétations. L'une est liée à la fouille du site de Kenting au sud de Taïwan par Li (1983). Celui-ci considère les innovations du Néolithique moyen (céramique cordée fine et autres nouveaux outils) comme une progression évolutive locale interne depuis le Néolithique ancien (qui avait également une céramique à impression cordée), sans apports extérieurs nécessaires par migration de personnes ou d'objets. L'autre interprétation est liée aux découvertes issues d'une fouille effectuée par Tsang (1990) sur l'archipel de Penghu. Ce dernier, tout en proposant une évolution locale, suggère qu'elle a eu lieu au

contact de populations étrangères à Taïwan, notamment originaires du littoral chinois. Selon Tsang, c'est bien le littoral chinois qui aurait influencé les développements de l'agriculture à Taïwan.

1.2 Le Néolithique à l'Est de Taïwan

En raison de son éloignement géographique, coupée de la capitale par une chaîne de montagnes, cette zone Est est longtemps restée méconnue des archéologues. Jusque dans les années 1980, les quelques sites répertoriés étaient tous attribués au Néolithique en général. Ainsi, la Fine Corded Ware (céramiques cordées fines) n'était pas mentionnée (Lee et Yeh 2000 : 54). Cette situation peut s'expliquer par le fait que de rares tessons cordés imprimés avaient été retrouvés épars sur plusieurs sites ; leur style n'était ni entièrement similaire au style Tapenkeng ni à celui de Longshannoïde. En outre, ils n'avaient pas été trouvés en place et donc considérés d'origine incertaine (Lien et Sung 1986, Sung et Lien 1987, Wang 1984).

Le développement économique déjà cité a joué un rôle dans la recrudescence des découvertes : une multiplication des sites qui a engendré un affinement de la chronologie avec la distinction possible entre Néolithique ancien, moyen et récent. Le site de Peinan, grand site d'habitat avec une occupation qui couvre l'ensemble du Néolithique jusqu'à l'âge des métaux, a joué un rôle central dans l'affinement de cette chronologie et dans les débats sur le Néolithique de cette région (Yeh 2014 :38).

1.2.1 Le Néolithique ancien à l'Est de Taïwan

Le Néolithique ancien, ou culture de Tapenkeng, est reconnu sur 18 sites environ, dont les sites de Huakangshan, Changkuang et Kangkao. Il est seulement daté sur la base de chronologies relatives établies à partir de la céramique, notamment à partir de la présence de tessons de céramiques cordées grossières, décorés de motifs en zigzags incisés. Cette céramique est un peu différente de celle trouvée à l'Ouest de Taïwan. Les lèvres plates sont moins larges, elles sont remplacées par des lèvres courtes et verticales avec des motifs incisés (Lien et Sung 1986, Lee et Yeh 2001, Yeh 2005). L'ensemble des motifs incisés de l'Est sont simplifiés par rapport à ce que l'on voit à l'Ouest de Taïwan (Yeh 2014, 2015). Les autres objets de la culture matérielle sont très rares, hormis quelques outils en pierres (ciseaux, galets avec traces d'utilisation). Il s'agit d'une période encore

très mal connue dans le temps (datation) et dans l'espace.

Kangkou est le site qui recèle le plus d'informations sur ce Néolithique (Yeh 2013). Le site est localisé à flanc de colline sur la rive gauche d'un grand estuaire, à 300 m de la mer.

En 2001, les fouilles entreprises sur une surface de 30 m2 ont livré parmi le matériel découvert (non répertorié en détail) plus de 50% de céramiques cordées (600 pièces environ). Au sein de ces céramiques cordées, il y avait un grand nombre de tessons incisés. Quatre types de céramiques cordées ont été différenciées (Yeh 2013). Ce matériel, sur la base de la forme et des motifs incisés sur les lèvres, a dès lors été comparé à celui provenant d'autres sites de l'Est, de la même période, mais aussi de l'Ouest de Taïwan. Il en est résulté que, pour les sites de l'Est, le primat de l'ancienneté du Néolithique ancien reviendrait au site de Changkuang, puis ensuite au site de Kangkou (Yeh 2013). A l'Ouest, le site le plus proche de Chankuang serait Liuhe (même type de lèvre avec des motifs plus variés), d'où l'hypothèse de contact entre les deux sites (Chu 1990, Yeh 2013).

1.2.2 Le Néolithique moyen à l'Est de Taïwan

Le Néolithique moyen (2500-1000 BC) a été reconnu sur 80 sites environ, avec pour fossile directeur la céramique cordée fine.

Certains des sites côtiers ont fait l'objet de datations absolues, mais dans plusieurs cas ces datations ne correspondent pas à la chronologie établie par la céramique. Alors que la céramique cordée fine sert, en effet, de marqueur du Néolithique moyen, on remarque que les sites de Yenliao, de Changkuang et de Peinan, datés pourtant du Néolithique moyen, ne recèlent que très peu de céramique cordée fine. Les sites de Takeng, de Donghebei et de Yuqiao, non datés, ont livré en revanche des céramiques cordées fines. La corrélation entre les datations absolues du Néolithique moyen et la présence de céramique cordée fine est seulement établie sur deux sites : Huakangshan (2470-2200 BC sur du charbon, Liu *et al.* 2010, 2014) et Hsiaoma (environ 2500 BC, daté sur une coquille, Huang *et al.* 1990) qui sont présentés ci-après.

Fushan

Fushan est le site le plus grand en taille (55 000 m^2), avec une superficie fouillée de 372 m^2 au total [5] (Huang 1989, Lee et Yeh 1994, Lee 2000). C'est un site côtier dont les occupations vont du Néolithique moyen jusqu'au début du Néolithique récent (2200-1600 B.C.) (Lee et Yeh 2000, Tsang *et al.* 2001). Au Néolithique moyen à Fushan, on note les particularités suivantes : des bols à impression cordée fine avec une paire d'oreilles, des vases à double fond (dont l'un avec des trous) suggérant une cuisson à la vapeur, et un pourcentage de tessons à impression cordée fine qui est faible (8% au total) comparé aux autres sites du Néolithique moyen, à l'Ouest de Taïwan comme d'ailleurs sur les autres sites de l'Est.

Parmi les autres vestiges, on remarquera principalement des outils (houes et éclats en grès, aiguilles, poids de filets, couteaux et faucilles en ardoise, ciseaux en serpentine, en jade ou encore en basalte à andésite), des vertèbres de requins et des parures, notamment des boucles d'oreilles en jade. Celles-ci ainsi que quelques ciseaux en jade constituaient le matériel funéraire. En effet, trois sépultures à dalles d'ardoises ont été mises au jour.

Selon les fouilleurs (Lee et Yeh 1995, 2001), ces particularités du site de Fushan ont été retrouvées sur d'autres sites de l'Est de Taïwan dans un rayon d'environ 35 km autour de Fushan (Fig. 1.19). Pour ces auteurs, la séquence de Fushan peut ainsi permettre de caractériser, pour l'Est de Taïwan, l'évolution de la céramique du Néolithique moyen au Néolithique récent, marquée par le passage de la céramique fine cordée à la céramique sans décor. Ce passage est progressif, le nombre de céramiques fines cordées se réduisant au fur et à mesure des couches d'occupations (de 17% dans les couches inférieures, on passe à 0% de céramique cordée fine dans les couches supérieures).

Huakangshan

Huakangshan est situé sur une terrasse de la rive droite d'un estuaire, à 200 m de la mer. Les fouilles, en 1992 et en 2008, ont été effectuées sur des superficies de 64 m^2 et 2 214 m^2, respectivement. Elles ont permis de mettre au jour des matériaux céramiques relevant du Néolithique ancien, moyen, récent, de l'Âge des métaux et du moderne (XIXème siècle). Les céramiques sans décor à engobe rouge, typiques du Néolithique récent, et les céramiques correspondant à l'Âge des Métaux sont majoritaires ; des structures funéraires relatives à ces deux périodes ont aussi été découvertes. La céramique

[5] Le site a été successivement exploré sur 4M^2 (Huang 1989), puis sur 60M^2(Lee et Yeh 1994), et enfin sur 308M^2 au cours de deux autres fouilles (Lee 2000).

cordée grossière (Néolithique ancien) et la céramique cordée fine (Néolithique moyen) sont minoritaires mais les 4 datations effectuées se rapportent bien au Néolithique ancien, pour deux d'entre elles, et au Néolithique moyen pour les deux autres. (Tableau 1.6) (Liu et Chao 2010, 2014, Chao 2016).

Tableau 1.6 Chronologie du site de Huakangshan

Période / Date BP		Yeh 2001: 96 t1	Liu et Chao 2010 (IV) : 137 t7-47
Huagkuangshan		Os humain NZA-4180	Charbon Beta-283389 Beta-283391 NTU-5103 NTU-4993
Précéramique	> 5000		
Néolithique ancien (TPK)	5000 - 4500	5189 ± 80 BP	4180±50 BP(Cal BP 4830 – 4500) 4040±50 BP (Cal BP 4600 – 4400)
Néolithique moyen (Céramique cordée fine)	4500 - 3500		3850±50 BP (Cal BP 4400-4070) 3830±50 BP (Cal BP 4400-4070)
Néolithique récent (Céramique sans décor)	3500 - 2000		

Hsiaoma

Le site de Hsiaoma est une grotte située à moins de 1 km de la mer. Sur la base de la céramique, quatre périodes y ont été distinguées : la première (1) sans céramique, la deuxième (2) à céramique cordée, la troisième (3) à céramique rouge-marron à pâte sable et la quatrième (4) à céramique grise (Huang et Chen 1990).

La période (1) sans céramique est caractérisée par des outils en pierre et en quartz, dont des galets et des éclats aménagés, et une inhumation en position accroupie, datée des environs de 4000 BC. La période (2) à céramique cordée est caractérisée par une proportion de 48% de céramique cordée fine, datée de 2500-2000 BC (Tableau 1.7). Le pourcentage restant (62%) comprend des céramiques sans décor à pâte fine rouge sans sable ou à pâte sableuse fine rouge-brune. On notera parmi les outils en pierre, la présence de galets et d'éclats aménagés, de quelques poinçons (outils pointus) et couteaux en grès, et enfin de pointes en ardoises. La période (3) à céramique rouge-brune doit son nom à une augmentation de ce type de céramique à pâte sableuse fine, elle reste non datée. La période (4) à céramique grise à pâte fine correspondrait à l'Âge des métaux.

S'agissant de fouilles anciennes, les fouilleurs (Huang et Chen 1990) ont comparés les céramiques de la période (2) de Hsiaoma aux céramiques cordées fines du Néolithique moyen de l'Ouest en raison de similarités sur la base de la forme des lèvres. Ces

similarités ont été approuvées par des recherches ultérieures (Huang et Chen 1990, Chu 1990, Liu 1991, Chao 1994).

Tableau 1.7 Chronologie du site de Hsiaoma (Wu et Deschodt 2011: 8)

Période / Date BP		Huang et Chen 1990: 49-50	
Hsioma		-150~220cm Coquille	C10P1-140cm Coquille
Précéramique	> 5000	5770±50BP 5730±50BP	
Néolithique ancien TPK	5000-4500		4510 ±40 BP
Néolithique moyen	4500-3500		4370 ±40 BP
Néolithique recent	3500-2000		

Enfin, deux autres sites du Néolithique moyen ont été fouillés par nous-mêmes de 2010 à 2013 (Wu et Deschodt 2011), il s'agit des sites de Chaolaiqiao et Shanyuan, associés à des terrasses marines holocènes soulevées à environ 50 m au-dessus du niveau de la mer par la tectonique très active dans la région (Hsieh et Rau 2009). L'un d'eux, Chaolaiqiao, avait fait l'objet d'un sondage avec ramassage de surface (Liu et Pan 2000). Une série de tessons appartenant à une céramique homogène correspondant au Néolithique moyen y avait été ramassée. Par la suite en 2005, un sondage de 2,5 m² avait été effectué mettant au jour des céramiques dont 5% relevaient de céramique cordée fine (Hung 2008). Les deux datations faites par Hung sur la base de charbons de bois ont fourni toutes les deux une date de 2200 BC. L'autre site, Shanyuan, n'avait fait l'objet que de sondages émanant de sociétés privées. Les fouilles effectuées par nous-mêmes, à Shanyuan, sur environ 5 m2 pour une profondeur de 2 m n'ont livré que très peu de matériel en général. Quelques tessons de céramique cordée fine ont été mis au jour. Sur les charbons de bois situés à proximité de ces tessons, j'ai entrepris une série de 4 datations qui ont livré une échelle allant de 2700 à 900 BC (Tableau 1.8). Les plus anciennes datations obtenues pour les mêmes niveaux que ceux où ont été découverts les tessons de céramique cordée fine correspondent bien à un Néolithique moyen. Sur le site de Chaolaiqiao, en revanche, j'ai pu mener une fouille sur environ 15 m2 et 3 m. de profondeur. Le matériel découvert a été très abondant, il a permis d'en déduire qu'il correspondait à un site d'habitat. Parmi les céramiques découvertes, nous avons un assemblage constitué à 75% de céramique cordée fine, ce type de céramique est associé à tous les niveaux d'occupations mis au jour à l'exception du niveau de surface. Cet

assemblage comprend des jarres, des pots, des bols et des bassins, qui sont globalement bien conservés. Les douze datations que j'ai réalisées sur ce site dans les niveaux à céramique cordée fine sont homogènes quant à leur appartenance au Néolithique moyen ; l'échelle de datation obtenue va de 2450 à 1950 BC (Tableau 1.9). Outre le matériel céramique, il y a quelques outils en pierre (galets avec traces d'utilisation en andésite basaltique, ciseaux et un outil pointu en jade (néphrite) et enfin des aiguilles en ardoise) ainsi que des éclats. On notera enfin la mise au jour d'un grand nombre de vertèbres de requins (Wu 2016).

Tableau 1.8 Chronologie du site de Shanyuan (Hsieh et al. 2010, Wu et Deschodt 2011)

Période / site /carré		SY003-120cm	SY005_T0P1-140cm	SY005_T0P0-150cm	surface-0cm
Shanyuan		charbon Beta_301282	charbon Beta_303244	charbon Beta_303243	coquille Wk_28157
Préceramique	>5000				
Néolithique ancien TPK	5000 - 4500	4080 ±30 BP Cal BP 4800-4760 Cal BC 2850-2810			
Néolithique moyen	4500 - 3500			3740 ± 40 BP Cal BP 4230-4190 Cal BC 2280-2240	4206±30 BP
Néolithique récent	3500 - 2000		2730 ±30 BP Cal BP 2870-2760 Cal BC 920- 810		

Tableau 1.9 Chronologie du site de Chaolaiqiao (Wu et Deschodt 2011)

Période / site /carré		III	IV	V	VII	VIII
Chaolaiqiao		-277cm_Beta324657 -185cm_Wk34861 -162cm_Beta324656 -144cm_Wk34862 -68cm_Wk37632	-192cm Beta358792	-215cm Beta360431	-195cm Wk37635	-130cm Beta362004
Préceramique	>5000					
Néolithique ancien TPK	5000 - 4500	3830 ± 30 BP Cal BC 2430 – 2420			3893 ± 20BP Cal BC 2460-2300	
Néolithique moyen	4500 - 3500	3712 ± 30 BP 3720 ±30 BP 3720 ± 25 BP 3647 ± 20 BP Cal BC 2175 - 2165	3610 ± 30 BP CalBC 2030-1890	3810 ± 30 BP CalBC 2340-2190	3893 ± 20BP Cal BC 2460-2300	3670 ± 30 BP Cal BC 2140 - 1950
Néolithique récent	3500 - 2000					

Parmi les sites du Néolithique moyen de l'Est, des chercheurs indiquent que les plus septentrionaux (sur la côte nord-est), tels que Huakangshan, Yenliao, Takeng, ont livré des céramiques à motifs d'impressions géométriques, caractéristiques de sites

contemporains localisés au nord de Taïwan (Lee et Yeh 2001, Liu et al 2010). Inversement, sur les sites les plus méridionaux, les céramiques ont davantage de traits communs (notamment quant aux formes) avec les céramiques provenant des sites du Sud-Ouest de Taïwan (Sung et Lien 1986, Huang 1989, Chu 1990, Lee et Yeh 2001).

1.2.3 Le Néolithique récent à l'Est de Taïwan

Le Néolithique récent (1500- 1BC) a été reconnu sur 148 sites environ, à partir de la céramique rouge sans décor. Les deux sites les plus importants, Peinan et Changkuang, sont présentés ci-après.

Tableau 1.10 Chronologie du site de Peinan (Wu et Deschodt 2011)

Période / Date BP		Lien et Sun 2006(1986) : 209 tIII-5 et tIII-6	Lee 2002 :67 t2	Yeh 2014 :38
Peinan		Charbon x 8 1) Beta_10982* 2) Beta_10981* 3) NTU_1047 4) NTU_1076 5) NTU_1066 6) Beta_4363 7) Beta_10984 8) Beta_10983 9) Ksu_1503 10) Ksu_1504	Charbon x 10 1) NTU_3672 2) NTU_3662 3) NTU_3666 4) NTU_3682 5) NTU_3675 6) NTU_3674 7) NTU_3678 8) NTU_3688 9) NTU_3679 10) NTU_3687	
Préceramique	>5000			
Néolithique ancien TPK	5000-4500	4670 ± 160 BP* os humain		4240-4090 cal. BP
Néolithique moyen	4500-3500	3360 ± 120 BP 3468 ± 120 BP		
Néolithique récent	3500-2000	3100 ± 120 BP* os humain 3270 ± 120 BP 2910 ± 70 BP 2830 ± 130 BP 2820 ± 110 BP 2740 ± 70 BP 2720 ± 110 BP 2370 ±180 BP 2310 ± 130 BP	2310 ± 40 BP 2190 ± 70 BP 2150 ± 40 BP 2130 ± 90 BP 2130 ± 30 BP 2100 ± 40 BP 2080 ± 40 BP 1980 ± 40 BP 500 ± 40 BP <200yr	

Peinan

Le site le plus grand en taille (plus de 38 ha), fouillée sur une superficie de 15 ha est le site de Peinan (Sung et Lien 1986, Yeh 2011). Ce site est connu depuis l'époque coloniale japonaise par ses vestiges architecturaux en ardoise. Ces derniers correspondraient aux restes d'un village abandonné par des aborigènes taïwanais. Ce n'est qu'au cours des années 80, à partir de la fouille de sauvetage de la gare de Taitung, localisée sur le site même de Peinan (Fig.1.15), que ce lieu acquiert une importance archéologique, notamment par la découverte d'une industrie en jade (néphrite) de haut

niveau.

Les différentes fouilles alors menées ont permis de mettre au jour un grand site d'habitat dont les occupations correspondent principalement au Néolithique en général, les premiers fouilleurs (Sung et Lien 1986) n'ayant pas distingué entre Néolithique ancien, moyen et récent.

Les première fouilles effectuées sur une profondeur d'environ 1,50 - 2 m selon l'endroit ont permis de mettre au jour une couche principale d'occupation comprenant un très grand nombre de sépultures construites avec de l'ardoise (plus de 1600 ont été fouillées). Le matériel le plus caractéristique, découvert tant dans l'habitat que dans les sépultures, est constitué de céramique sans décor. Sous cette occupation, ont été découverts par endroits quelques tessons de céramique cordée sans qu'il y ait eu distinction entre fine et grossière.

La couche d'occupation dite culture de Peinan

L'occupation la plus importante avec la céramique sans décor a été nommée culture de Peinan (Sung et Lien 1986) ; celle-ci a été datée des mêmes auteurs de 1000 à 800 BC à partir de dix datations différentes (Tableau 1.10) - dates qui ont été confirmées par la suite (Lee 2002)[6].

La céramique sans décor du site de Peinan est très abondante, notamment dans les sépultures (Fig. 1.22 et 1.23). Elle inclut principalement des récipients sur pied à doubles anses verticales, auxquels s'ajoutent quelques autres récipients à doubles anses horizontale [7] (Sung et Lien 1986). Toutefois, selon Lee (1987), ces deux formes différentes correspondent à une fonction différente, les récipients à poignées verticales ayant un usage funéraire et ceux à poignées horizontales ayant un usage domestique. En effet, les premiers sont trouvés exclusivement dans les sépultures, et les seconds, exclusivement dans l'habitat.

Les deux catégories en revanche sont similaires quant à la pâte. Celle-ci, souvent grossière, comporte un dégraissant ardoisier. En revanche, sur la surface a été appliqué ensuite un engobe rouge rendant leur surface uniforme.

Parmi les autres objets découverts, il y a des outils en pierre et des objets de parures. Les outils en pierre, très nombreux (plus de 5000 pièces), comprennent essentiellement des couteaux et des faucilles (en grès et en ardoise). D'autres, moins nombreux, se

[6] Globalement, l'ensemble des datations, y compris les plus récentes faites dans les années 2000, indique que les occupations s'échelonneraient entre 3000 et 1 BC (Sung et Lien 1986, Lee 2002, Yeh 2014 : 38).
[7] Les pots étant incomplets, on ne peut savoir s'ils avaient un pied ou non (Sung et Lien 1986 : 22, Fig. 1.22 et 1.23).

rapportent à des aiguilles (ardoise), des poinçons (ardoise et grès), éclats de galet, pilons et battoirs en grès. Autant d'outils donc qui suggèrent un mode de vie agricole (Sung et Lien 1986, Yeh 1987).

Concernant les objets de parure (Fig.1.21et 1.24), ils sont principalement en jade. Ils sont abondants dans les tombes. Il s'agit de boucles d'oreilles pour la plupart. Le jade utilisé a été identifié comme la variété néphrite. Il provient d'une seule source, située à Taïwan, à quelque 120 km du site dans la vallée du Rift Est (Yoshiyuki et al. 2005, Hung *et al.* 2007). Il est intéressant de remarquer que ce jade de provenance lointaine est associé à un autre matériau de provenance lointaine, qui est l'ardoise dont sont faites à la fois les tombes et le sol des maisons.

La couche d'occupation avec céramique cordée

Le matériel découvert dans cette couche est très pauvre : 750 tessons dénombrés seulement et exclusivement. Ils sagit de récipients fermés, types jarres et pots, avec parfois des pieds courts. Quelques-unes de ces formes ont des lèvres verticales avec des incisions (Sung et Lien 1986 : 11, Fig.1.25). Les pâtes sont bien préparées et fines avec dégraissant de sable fin.

En raison de la présence sporadique de ces tessons dans une couche, elle-même discontinue, il ne s'agirait pas d'une véritable occupation humaine et donc elle n'aurait aucun lien avec l'occupation postérieure (culture de Peinan). Ce matériel aurait pu être apporté naturellement par la rivière proche du site (Sung et Lien 1986, Lien et Sung 2006).

L'interprétation concernant l'absence de céramique cordée à Peinan a été remise en cause par des fouilles postérieures menées par Huang (1991a, b). Ce dernier, en effet, sur un site voisin, distant de moins de 4 km de Peinan, le site de Laofanshe, a découvert un cas de figure similaire avec deux couches d'occupations : l'une avec céramique sans décor et sépultures, l'autre avec céramique cordée fine et sépultures. En outre, il retrouve cette même couche d'occupation à céramique cordée fine non seulement sur les deux sites du Néolithique moyen déja cités (Fushan et Hsioma, supra) mais aussi sur trois autres sites des environs (Chihang, Donghebei, Yuqiao). En conséquene, il propose qu'à Peinan il en fut de même, avant l'occupation attribuée au Néolithique récent, il y aurait eu une occupation remontant au Néolithique moyen, voire peut-être même encore plus haut au Néolithique ancien en raison des tessons à motifs incisés, typiques comme on l'a déjà dit de cette période (associé à la culture de Tapengkeng) (Huang 1991a : 107).

Changkuang

Il s'agit du second site important. Situé comme Peinan sur la côte, il comporte lui aussi deux couches, l'une principale différenciée par de la céramique sans décor, et l'autre, encore mal connue et distinguée par la présence de céramique cordée.

La première couche correspondrait, sur la base de la céramique sans décor, au Néolithique récent. Plus de 5841 tessons ont été découverts. Ils ont été mis au jour dans et autour d'une construction funéraire comprenant la tombe proprement dite aménagée avec des dalles d'ardoise et une enceinte rectangulaire constituée de gros galets. C'est dans cette enceinte qu'ont été trouvés la majorité des tessons, lesquels ont pu être remontés, témoignant d'un dépôt volontaire de récipients entiers. Les formes reconstituées appartiennent à la même catégorie de récipient que celle des céramiques funéraires de Peinan (récipient à pied avec poignées verticales). Les pâtes sont fines, de couleur orange, avec des dégraissant à base d'andésite, de feldspath et de piroxène, les finitions sont soignées avec un engobe rouge. S'y ajoute la découverte à côté de cette enceinte funéraire d'une moitié de jarre. En raison de la découverte sous cette demi-jarre de dents humaines, le fouilleur l'a interprétée comme une sépulture (Yeh 2003). Outre la céramique, cette enceinte funéraire contenait des outils en pierre en très bon état, tels que ciseaux en basalte à andésite et en serpentine, poinçons et aiguilles en ardoise, haches, houes et éclats de galets en grès, et enfin cinq magnifiques boucles d'oreilles en jade dont la forme est propre à ce site (Chao 1994).

La seconde couche, encore mal connue, n'a livré que 73 tessons appartenant à une céramique cordée pour laquelle le fouilleur n'a pas fait de distinction entre la grossière et la fine (Chao 1994). Il attribue cette couche à la culture de Tapenkeng. Les 73 tessons correspondent à des récipients fermées, à lèvre grossière avec des motifs incisés. Les pâtes sont fines, de couleur jaune.

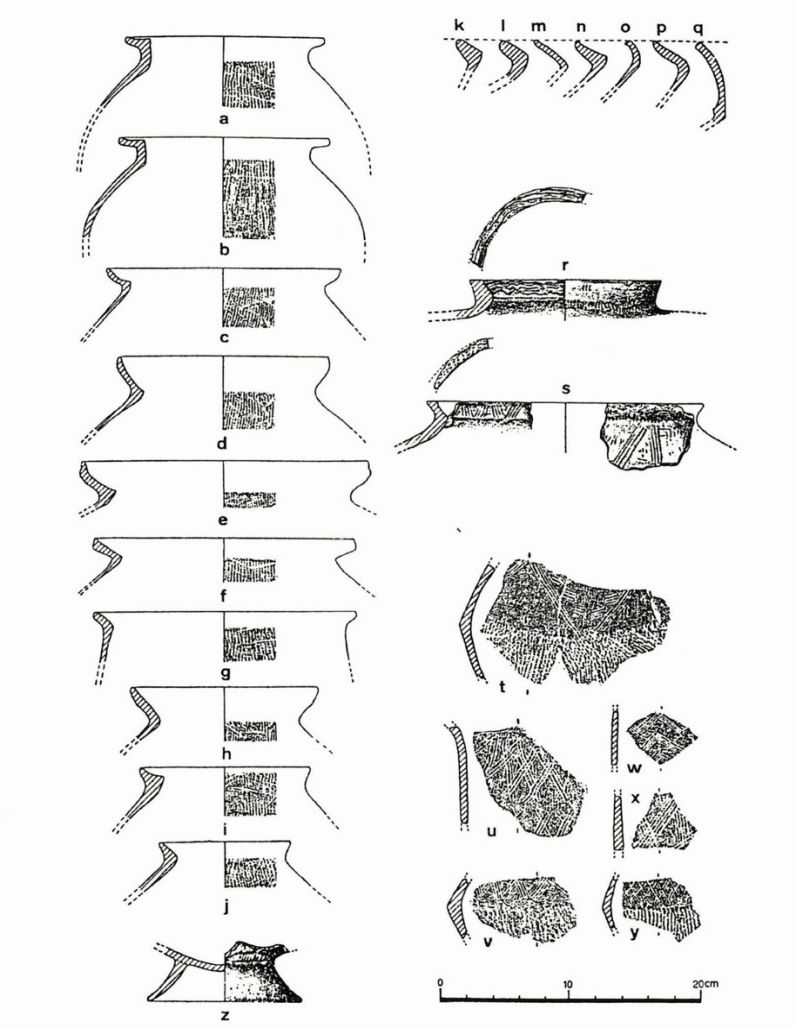
Selon Chao (1994) et Yeh (2015), entre la couche à céramique cordée et la couche à céramique sans décor, il y a un intervalle d'environ deux mille ans. Il y aurait eu une première occupation du site au Néolithique correspondant à la culture de Tapenkeng[8] moyen ou ancien, puis deux mille ans après, cette couche aurait été perturbée avec l'aménagement de l'enclos funéraire.

Le contexte et le matériel exceptionnel de ce site lui attribue sans aucun doute une fonction funéraire. Le caractère exceptionnel est lié tant aux matériaux céramiques et à la

[8] Sans distinction ici entre le Néolithique ancien (céramique cordée grossière) et le Néolithique moyen (céramique cordée fine).

parure, qu'à la construction même de la tombe (ardoise de provenance lointaine).

Pour finir, on mentionnera un autre caractère du Néolithique récent de l'Est, encore méconnu : le mégalithisme. Ces mégalithes ont été découverts pour la première fois sur le site de Chiilin, mais en réalité ils couvrent toute la côte Est de Taïwan. Selon une datation à Chiilin, il est daté des environs de 1600 BC et est associé à une céramique sans décor ; certaines formes reconnaissables sont avec des anses. Les relations entre ces mégalithes et la céramique ne sont toutefois pas claires (Yeh 2009).



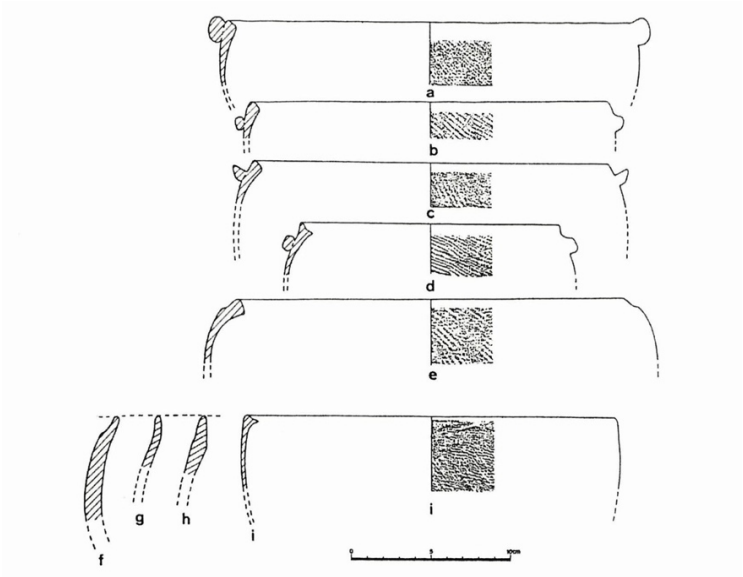


Figure 1.25 Récipients fermés et ouverts de la couche à céramique cordée imprimée (avec parfois des motifs incisés) du site de Peinan (Sung et Lien 1986:11-12)

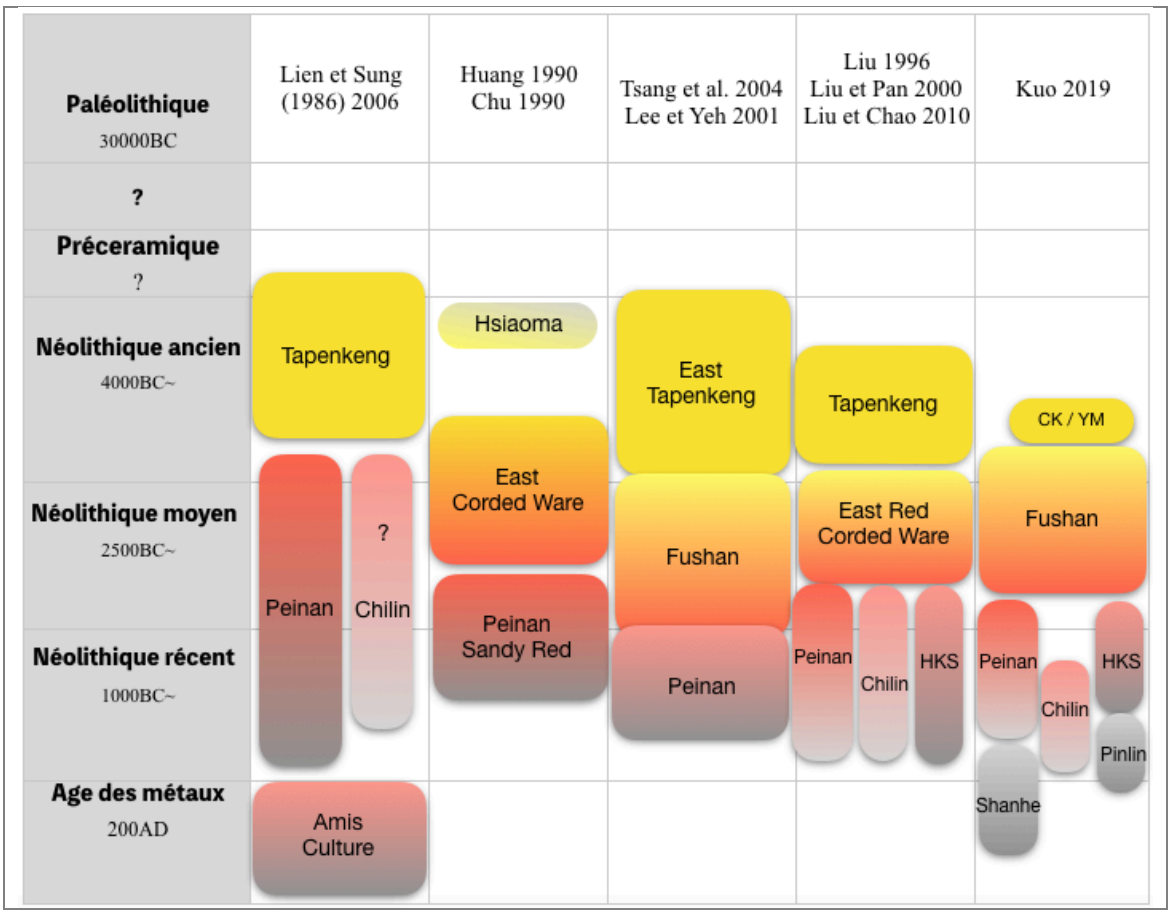


Figure1.26 Tableau synthétique de l'évolution chronologique et des débats autour du Néolitique à l'Est de Taïwan.

1.3 Bilan et discussions sur le Néolithique moyen à l'Est de Taïwan

Seront abordées ici des questions liées aux datations, aux rapports chrono-culturels établis entre un type de céramique et une période et enfin aux questions touchant aux questions d'origine et de diffusion.

1.3.1 Datations du Néolithique Moyen de l'Est Taïwanais

Depuis longtemps, la chronologie des sites de la région Est reste sujette à discussion en raison d'un manque de datation absolue. Les quelques dates obtenues ne font pas l'unanimité des chercheurs, et il n'y a par ailleurs aucun consensus depuis plus de 30 ans sur l'établissement d'une chronologie relative et donc sur la durée du Néolithique moyen à l'Est.

Dans l'est de Taiwan, et plus précisément dans la région du Sud-Est, une série de datations absolues effectuées sur les sites de Chaolaiqiao et de Shanyuan dans la baie de

Dulan a livré une fourchette d'occupations entre 2550 et 1950 avant JC. Sur le site de Fushan (voir Tableau 1.11), deux dates suggèrent une occupation entre 2580 et 1740 avant JC. La cohérence de ces dates permet de proposer un Néolithique Moyen compris entre 2600 et 1700 avant JC. Et ceci, malgré un problème avec le site de Peinan, à quelque 7 km de la baie où, dans une couche contenant un tesson typique de la culture de Tapenkeng (soit du Néolithique Ancien), la datation obtenue est de 2290 avant JC, ce qui correspondrait donc au Néolithique Moyen. Or aucun tesson typique du Néolithique Ancien (culture de Tapenkeng) n'a été mis au jour sur les trois autres sites susmentionnés : Chaolaiqiao, Shanyuan et Fushan. S'agissant d'un cas isolé, cette exception de Peinan reste à mon avis marginale et ne peut remettre en cause la chronologie établie par les datations des autres sites.

De nombreux débats toutefois demeurent d'actualités quant aux relations chronologiques entre ces sites.

Tableau 1.11 chronologie du site de Fushan

Période / site / sondage		Huang 1991a :14-15	Yeh 1997:18	Hsieh 2010 Wu et Deschodt 2010 : 63-64	Wu et Deschodt 2010 : 63-64
Fushan		Coral Reef NTU-1169 NTU-1298	Os poisson Os animal Tesson cordée TL	Coquille NTU-5422 WK-31796	Charbon x 3 WK-28153 NTU-5438 WK-28152
Préceramique	>5000		7267±81 BP 6500±91 BP	5040±50 BP cal. BP 5320-5440	
Néolithique Ancien TPK	5000-4500	4580±50BP			
Néolithique Moyen	4500-3500	3870±40 BP			L17 4071±30 BP L5 3880±190 BP
Néolithique Récent	3500-2000		2240±180BP		L7 3410±30 BP

1.3.2 “Fine Corded Ware" versus culture de "Fushan"

Trois appellations ont été proposées pour nommer les cultures correspondant au Néolithique Moyen, à l’est de Taïwan (Fig. 1.26).

1) Tout d’abord a été proposé le nom de ‘culture de Peinan’, en raison de l’importance du site de Peinan, de sa taille et de sa durée d’occupation estimée à 2200 ans (3000-800 BC). Cette appellation ne repose donc pas sur le matériel céramique cordé.

2) La seconde appellation est ‘*Fine Corded Ware Culture’,* soit ‘culture de la céramique cordée fine’ ; elle concerne l’ensemble des site côtiers découverts à l’Est de Taïwan et repose non seulement sur les similarités d’objets entre ces sites mais aussi sur des similarités avec les sites de l’Ouest, associés à la même céramique dite ‘céramique cordée fine’ (Huang 1990, Liu 1990, Liu 1996, Liu et Pan 2000, Liu et Chao 2010, Chu 1990, Chao 1994).

3) La troisième et dernière appellation est ‘culture de Fushan’, en raison de la taille de ce site (actuellement considéré comme le plus grand site d’habitat de cette période), de l’abondance et de la richesse de ses assemblages céramiques qui auraient diffusé ailleurs (Lee 2000, Lee et Yeh 2001, Kuo 2019 : 30 Table 2.1).

Parmi ces trois propositions, la première est inappropriée en raison de son désintérêt pour la céramique cordée de la culture qui s’y rapporte, et de la non considération des autres sites, ces derniers ayant été tous englobés sans distinction dans la culture de Peinan (Chu 1990, Huang 1991a, 1991b).

Concernant la seconde, il s’agit d’un nom emprunté au Néolithique Moyen de l’Ouest et ensuite appliqué sans distinction à l’ensemble du Néolithique Moyen de Taïwan. Or, à l’Est au Néolithique Moyen, les fouilles récentes révèlent des différences culturelles avec l’Ouest. Ces différences, mises en évidence sur le site de Fushan, sont notamment la présence de sépultures à dalles d’ardoise, d’aiguilles en ardoise et de bols en céramique cordée fine, munis d’oreilles latérales (Lee 2000).

Quant à la troisième appellation enfin, elle est actuellement contestée par Liu (Liu et Pan. 2000; Liu et Chao 2010). Celui-ci ne considère pas Fushan comme le site le plus représentatif du Néolithique moyen. De plus, il attribue à ce site une occupation plus proche de la fin du Néolithique Moyen (environ 1600 BC), voire du Néolithique Récent en raison de la quantité de céramique sans décor par rapport à la céramique cordée fine.

Pour conclure, l'ensemble de Taïwan présente des assemblages de céramique cordée fine au Néolithique Moyen. Au fur et à mesure de l’avancement et de l’évolution des

fouilles, des différences apparaissent entre l'Ouest et l'Est de Taïwan. Dans les régions de l'ouest, ces assemblages sont datés à partir de 2500 BC (Tsang 1990, Huang 1990, Liu 1990, Chu 1990). A l'Est, ils apparaîtraient plus tard, soit autour de 2000 BC. Le site de Chaolaiqiao (Est de Taïwan) serait toutefois plus ancien, remontant à 2250 BC selon nos datations (Wu et Deschodt 2012).

Si les chercheurs proposent diverses dénominations pour la culture du Néolithique moyen à l'Est de Taiwan, c'est qu'ils ne sont pas parvenus à un consensus.

On notera cependant que la dénomination ***Fine Corded Ware*** pour l'Est ne repose que sur des sites de petites tailles (Hsioma, Yuqiao, Donghebei), peu fouillées comparativement au site de Fushan (Huang et Chen 1990, Liu 1990, Chu 1990) comme déjà dit (cf. supra).

C'est pourquoi, l'appellation Culture Fushan nous semble, dans l'état présent des recherches, la plus appropriée. En effet les objets mis au jour sur ce site comme sur d'autres à l'Est, sont l'aiguille en ardoise, les parures en jade et les bols à oreilles, autant de caractéristiques que l'on ne retrouve pas à l'Ouest et qui sont donc typiques de l'Est. D'où le choix de ce nom, Fushan, site éponyme, pour désigner une culture de l'Est différenciée davantage par plusieurs objets que par un seul type de céramique. En outre, cette culture Fushan aurait diffusé sur quelque 120 km tant vers le Nord que vers le Sud (Fig.1.15) (Lee 2000, Lee et Yeh 2001, Lee 2014, Kuo 2019 : 30 Table 2.1).

1.3.3 Marqueurs chronologiques : la Céramique cordée fine versus la céramique sans décor

Une autre question largement débattue par les chercheurs de Taiwan est celle de la place des céramiques sans décor : appartiennent-elles au même horizon culturel que les céramiques décorées fines ou bien sont-elles propres au Néolithique Récent ?

Actuellement ce débat repose essentiellement sur des données quantitatives. Ceux pour qui les céramiques sans décor sont propres au Néolithique Récent arguent que les proportions des céramiques non décorées augmentent entre le Néolithique Moyen et le Néolithique Récent. C'est le cas sur le site de Hsioma où la proportion des céramiques cordées fines dans les couches les plus profondes atteint 73% et diminue dans les couches supérieures, pour finir par disparaître (Huang et Chen 1990). Toutefois, ces proportions varient selon les sites. Sur le site de Donghebei, dans la couche attribuée au Néolithique Moyen, la proportion des céramiques cordées fines atteint seulement 10% (Chu 1990).

De même, à Fushan, la proportion des céramiques cordées fines n'est que de 17% (Lee et Yeh 1995).

Autrement dit, la proportion des céramiques cordées fines est corrélée à différentes phases du Néolithique Moyen: plus elle est élevée sur un site, plus celui-ci serait ancien et plus elle diminue, plus le site correspondrait à un Néolithique Moyen final. Les céramiques cordées fines sont ainsi considérées comme caractéristiques du Néolithique Moyen. Inversement les céramiques sans décor seraient caractéristiques du Néolithique Récent. Cette interprétation ne reposant que sur une classification simple entre une catégorie de céramique et une période[9] omet la possibilité d'une contemporanéité de ces deux catégories de céramique. Ceci s'explique par les premières chronologies relatives faites sur la base du matériel céramique.

Reste que désormais ces premières classifications sont ancrées dans les esprits et que ce ne sont que des nouvelles recherches qui permettront d'y voir plus clair, notamment en s'intéressant à la fonction des céramiques et à leur variabilité au sein d'une même couche d'occupation.

1.3.4 Dynamique du peuplement à l'est de Taïwan au Néolithique

Nous avons réalisé des cartes de répartition des sites néolithiques à l'est de Taïwan afin d'appréhender le développement de l'occupation préhistorique (Figs. 1.27-1.30) (Wu 2012, Wu et Deschodt 2012). Elles sont basées sur des données publiées (Liu *et al.* 2000, Tsang et Yeh 2000). Nous avons utilisé pour ce faire le logiciel SIG (Arc GIS 9). Nous avons estimé un indice du nombre de sites par génération (la durée d'une génération étant arbitrairement fixée à 20 ans) afin d'évaluer la densité de population au cours du temps.

Le modèle utilisé pour ce calcul est celui qui a été établi pour calculer la densité de population du Nord de la France (Picardie), au cours du Néolithique (Dubouloz et al. 2005)[10].

Les résultats obtenus sont les suivants (Tableau 1.12, Figs. 1.30-1.33) :

1) On remarque une nette tendance à un accroissement du nombre de sites entre le Néolithique Ancien et le Néolithique Récent. La figure 3-4, montre 20 sites pour le Néolithique Ancien, 80 pour le Néolithique Moyen et 148 pour le Néolithique Récent.

[9] Cette classification simple est ancienne, elle remonte aux premières fouilles et à la découverte du site de Tapenkeng où la découverte d'une céramique cordée grossière a été associée au Néolithique Ancien.
10 L'indice est calculé de la façon suivant : N/(T/G) où N = nombre de sites pour une période culturelle, T = durée de la période culturelle, G = durée d'une génération.

La Fig. 1.33, qui fournit les résultats du calcul du nombre de générations par période, montre un nombre croissant de générations entre le Néolithique Ancien et le Néolithique Récent. Enfin, l'indice du nombre de sites calculés pour une génération révèle une croissance entre le Néolithique Ancien et le Récent.

2) On note également une évolution spatiale des occupations. Tandis qu'au Néolithique Ancien et Moyen les sites sont pour la plupart localisés entre la mer et la chaîne littorale, seuls quelques sites y font exception en étant localisés dans la vallée de « HuaTung tzongo » située au-delà de la chaîne littorale. A partir du Néolithique Récent, les sites restent pour la plupart sur la côte, mais ils sont de plus en plus nombreux à s'implanter vers l'intérieur, dans la vallée de « HuaTung tzongo (Figs. 1.27-1.30).

Cette évolution traduit à la fois une stabilité d'implantation mais aussi une tendance à migrer vers les terres. Nous observons une forte préférence pour les terrasses marines : du Néolithique Ancien au Récent, les occupations sont majoritairement situés entre 35 et 55 m d'altitude (Fig. 1.30).

On notera que ces altitudes estimées aujourd'hui ne correspondent pas forcément aux altitudes des sites du Néolithique. Il y a eu en effet à l'Est de Taïwan une surrection continue des paysages en fonction de la tectonique active à l'Holocène au moins. Dans le secteur de la présente étude, les taux de surrection les plus importants avoisinent 1 cm par an, notamment dans la baie de Dulan (Hsieh *et al.* 2010). Ceci implique que les sites du Néolithique Ancien (culture de Tapenkeng), datés d'il y a 5000 ans, ont subi une surrection d'environ 50 m. Ils étaient donc aux abords immédiats de la mer. De même pour les sites du Néolithique Moyen (culture de la céramique cordée fine - 2500-1500 BC) situés entre 30 à 45 m d'altitude ainsi que pour ceux du Néolithique Récent (culture de la céramique rouge sans décor - 1500-1 BC), aujourd'hui à environ 20 à 33 m d'altitude.

Ces résultats renforcent l'hypothèse d'une première installation sur cette côte Est à partir de migrants venus par la mer, lesquels auraient progressivement occupé l'intérieur des terres (Wu et Deschdot 2012). Reste à savoir d'où ils seraient issus : de populations déjà installées dans l'Ouest de l'île ou alors de populations allochtones ?

Tableau 1.12 Modèle d'évolution du nombre de sites à l'Est de Taiwan : indices.

période	Début (BP)	Fin (BP)	D-Durée (années)	G - nb.générations de 20 ans (D/20)	S -nb de sites connus	Indice du nb de sites par génération (=S/G)
Paléolithique					3	
Néolithique Ancien I					2	
Néolithique Ancien II	5000	4500	500	25	19	0,76
Néolithique Moyen	4500	3300	1200	60	80	1,33
Néolithique Récent	3500	2000	1300	65	148	2,28
Âge du métal I	2000	1000	1000	50	51	1,02
Âge du métal II	1000	300	700	35	110	3,14

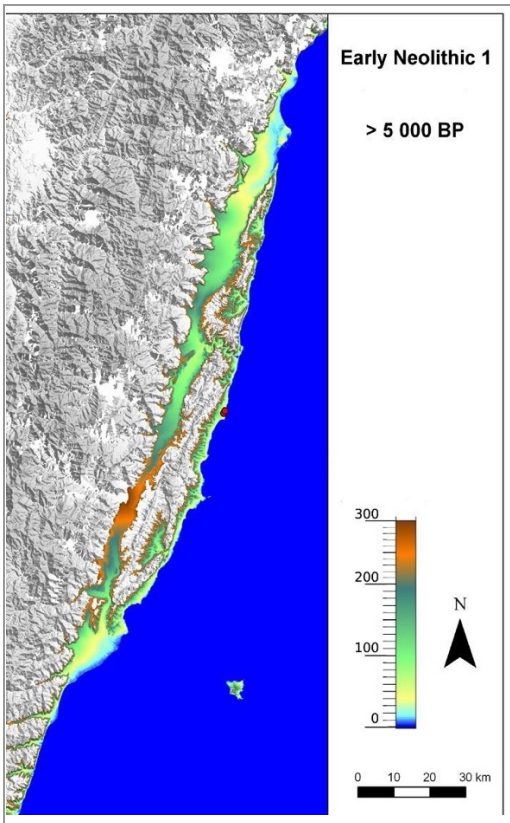


Figure1.27 Carte de répartition des sites du Néolithique précéramique.

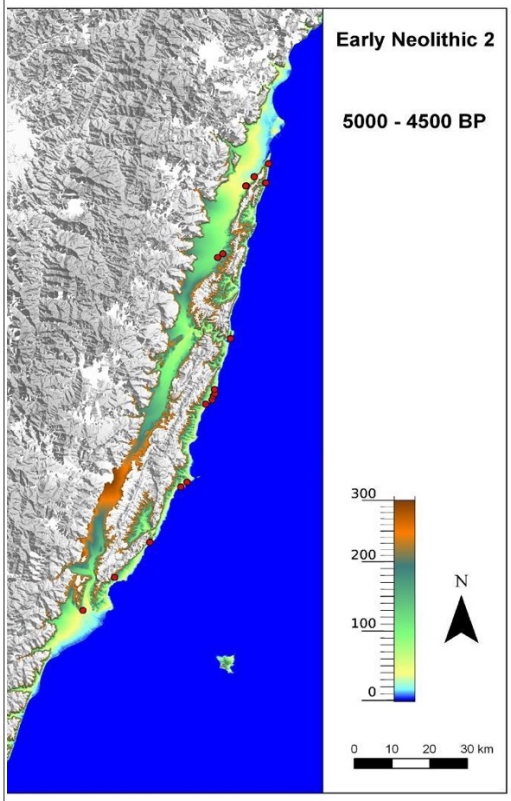


Figure1.28 Carte de répartition des sites du Néolithique Ancien.

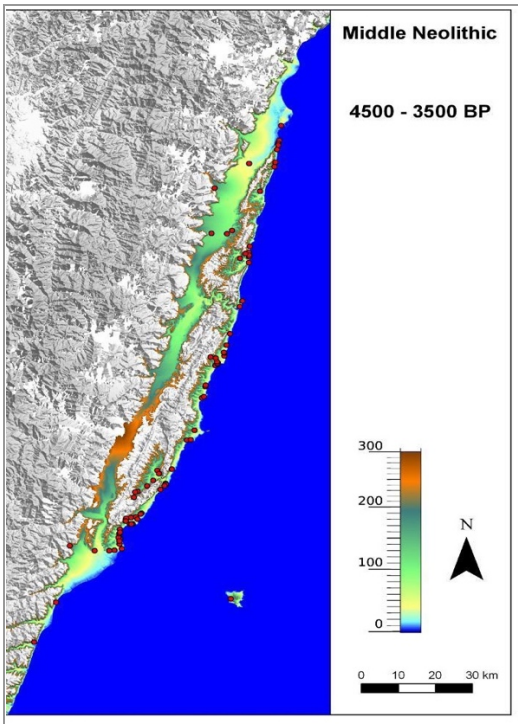


Figure1.29 Carte de répartition des sites du Néolithique Moyen.

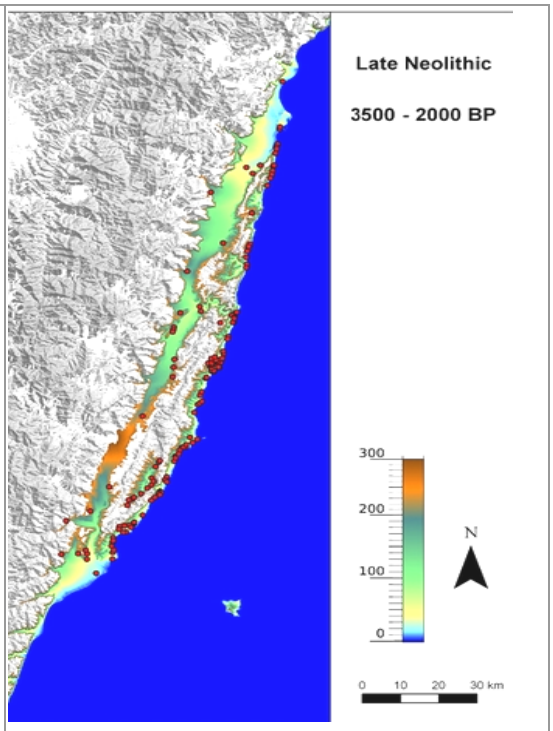


Figure1.30 Carte de répartition des sites du Néolithique Récent.

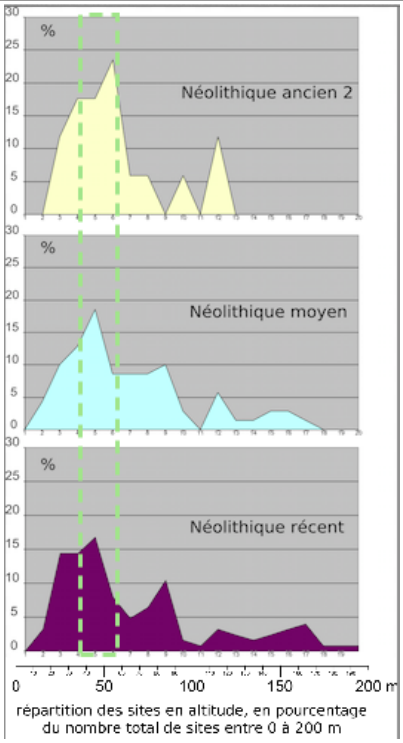


Figure1.31 On observe une préférence vers 35-55 mètres (la plupart sont des terraces) entre sites et altitudes à chaque période.

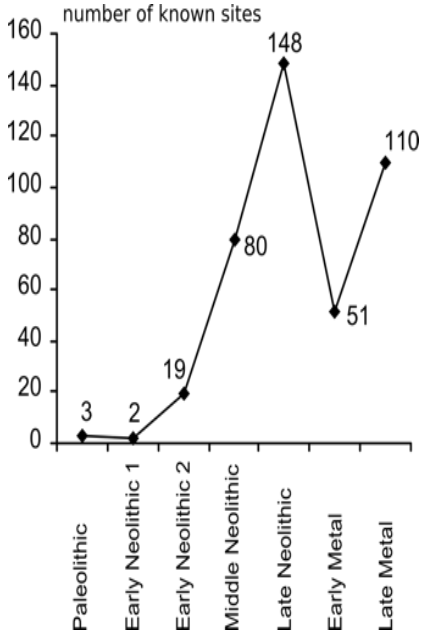


Figure1.32 Nombre de sites connus selon la période.

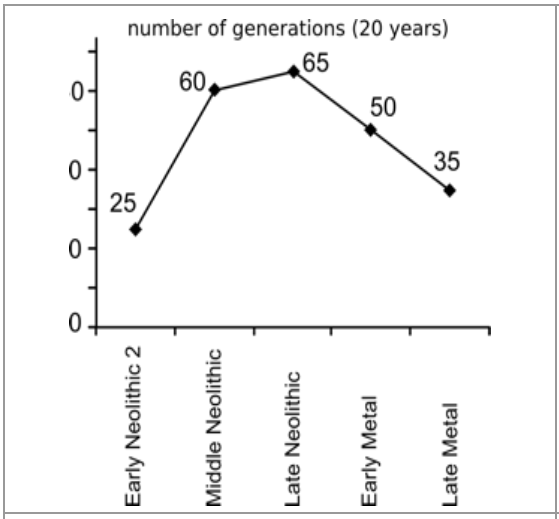


Figure1.33 Nombre des générations par période.

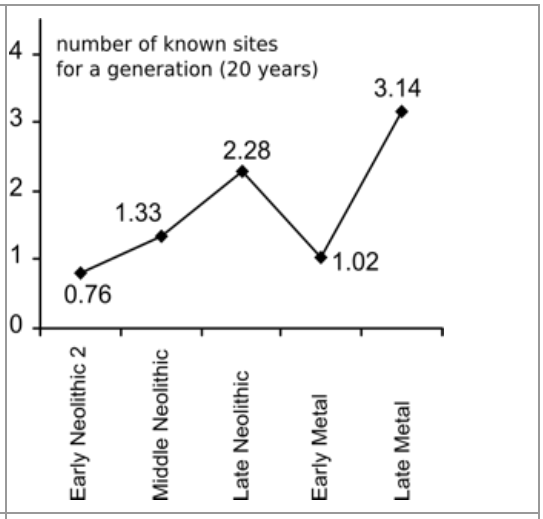


Figure1.34 Nombre de sites par génération.

1.4 Hypothèses sur l'évolution du Néolithique dans l'est de Taïwan

Au terme de ce chapitre, il apparaît donc extrêmement difficile de caractériser le Néolithique moyen de l'est de Taïwan.

S'il y a un consensus quant au phénomène migratoire qui aurait eu lieu d'Ouest vers l'Est à cette époque, ce phénomène est expliqué différemment selon les chercheurs. Les explications sont ici présentées dans un ordre chronologique.

1. Selon Huang et Chen (1990), il est justifié par des similarités dans la forme des lèvres entre la céramique cordée fine du site de Niuchuzi au Sud-Ouest et celle du site de Hsioma, à l'Est ;

2. Selon Liu (1990), il est expliqué par les similarités dans la forme des lèvres et par les dessins peints entre la céramique cordée fine de Fengpitou au Sud-Ouest et celle de Yuquiao, à l'Est.

3. Selon Huang (1991a, b), les similarités relèvent du domaine funéraire : même architecture des tombes avec des dalles, et même mobilier. Les aménagements funéraires avec dalles en ardoise des sépultures des sites de Peinan auraient été influencés par ceux du site de Kenting (dalles en ardoise et en grès). Dans les sépultures de ce site (Fig.1.34, et 1.35), à la pointe Sud de Taïwan, des parures en jade, des vases en céramique cordée fine et des cuillères en nacre, comparables au mobilier funéraire des sites de Peinan, ont aussi été trouvés. Pour Huang (1991b : 24-26), les sites de Peinan et de ses environs auraient été des colonies issues du Néolithique Moyen du Sud, dont la population était en

quête de gisements d'ardoise et de jade effectivement localisés dans l'Est de Taïwan (Fig.1.34) ;

4. Liu (1993) ajoute à son interprétation précédente (point 2) la présence de tessons du Néolithique Ancien (motifs incisés sur lèvre courte et verticale, typique du site de Fengpitou) sur le site de Peinan;

5. Selon Chao (1994), les similarités sont liées aux motifs incisés sur les lèvres de la céramique cordée grossière, que l'on retrouve tant sur le site de Changkuang (Est) que sur le site de Bajia (Sud-Ouest). Ce dernier étant plus ancien que Changkuang, ce dernier serait donc une colonie du précédent ;

6. Yeh (2003), quant à elle, compare encore les motifs incisés sur les lèvres de la céramique cordée grossière mais à partir des sites de Kangkou et de Changkuang, à l'Est, et de Liuhe, localisé au Sud-Ouest ; ce faisant, elle attribue l'antériorité de l'occupation du Néolithique Ancien à Liuhe, puis à Changkuang et enfin à Kangkou, sur la base de similarités qui s'estompent progressivement[11].

Enfin, sur la base de tessons du Néolithique Moyen du site de Huakangshan, situé au nord des sites du groupe de l'Est et de Xuntangpu (au Nord), Liu *et al.* (2010) attribue aussi au Nord une influence sur l'Est, à cette époque.

En réalité, ces divers points de vue ne sont pas si différents, ils apportent chacun des éléments qui pris globalement révèlent une influence certaine des populations de l'Ouest sur celles de l'Est, et cela dès le Néolithique Ancien et tout au long du Néolithique Moyen.

Le fait que des populations de l'Ouest soient venues s'installer à l'Est, à différentes périodes du Néolithique, ne veut pas dire qu'ensuite il n'y ait pas eu d'évolution locale. Il s'agit là d'un phénomène banal d'acculturation à partir d'un foyer commun, où les populations migrantes deviennent au cours du temps de plus en différentes de la population mère. Nous en connaissons plusieurs exemples :

1) le passage de la céramique cordée fine vers une céramique sans décor entre le Néolithique Moyen et Récent dans les sites du groupe de Peinan (cf. infra) (Huang 1991) ;

2) la persistance de motifs importés de l'Ouest que l'on retrouve à l'Est sur des céramiques fabriquées localement (présence d'un dégraissant ardoisier local) (Lee 2000, Lee et Yeh 2001, Yeh 2003) ;

[11] Yeh (2003), en effet, relie directement Changkuang aux sites du sud-ouest de Taiwan (Liuhe et Kongzhai) sur la base tant des motifs que des formes (type de jarre) associés à la culture de Tapenkeng (Néolithique Ancien), dans les deux cas, les ressemblances s'appliquent aussi à la qualité du travail, tandis qu'à Kuangkou, la qualité du travail des céramiques étant moindre, cela pourrait vouloir dire que l'influence aurait été davantage issue du site de Changkuang (intermédiaire) que des sites du Sud-Ouest.

3) l'innovation des aiguilles en ardoise, et des parures en jade, au Néolithique Moyen ; il s'agit d'objets typiques de l'Est, donc fabriqués localement (Chu 1990, Lee 2000) ; il y a aussi les particularités de la céramique cordée fine (cf. supra) ;

4) S'ajoute (cf. point 6 ci-dessus, Yeh 2003), l'évolution de seconde génération dont témoigne le site de Kangkou, plus proche de Changkuang que de Liuhe.

Parmi les six sites proposés pour l'origine du Néolithique Moyen de l'Est (cf. les 6 points de vue), quelle est la réalité ? Est-ce à dire qu'il y aurait eu plusieurs foyers originels (Huang 1991b) ? Ces différences nous semblent actuellement trop liées à des détails propres à chaque site, et au caractère encore limité des fouilles. L'accumulation de cultures différentes sur la base d'un trait particulier à un site, typique des balbutiements d'une discipline, ne permet pas d'avoir un recul suffisant pour proposer une image cohérente de phénomènes migratoires qui sont toujours complexes.

Chapitre II
Archéologie de la Baie de Dulan

Dans ce deuxième chapitre, nous présentons les prospections, sondages et fouilles réalisés entre 2010 et 2013 dans la baie de Dulan, sachant qu'entre 1980 et 2000 des ramassages de surface, des petites fouilles et la fouille de Fushan indiquaient que cette baie avait été densément peuplée par les Néolithiques (Huang 1989, Tsang et Yeh 2000, Liu et Pan 2000; Lee et Yeh 2001).

Les prospections pédestres (I-Lin Wu et Kun-Han Chen) avaient pour objectifs de vérifier d'une part l'emplacement des sites néolithiques tels que répertoriés antérieurement, d'autre part de découvrir s'il existait d'autres grands sites que Fushan. Elles se sont déroulées entre le 6 avril et le 1er juillet 2010. Du 6 avril au 15 mai, l'accent a été mis sur les petites collines du nord de la baie de Dulan, puis, du 5 juin au 1er juillet, sur les régions du centre et du sud de la baie de Dulan.

Les sondages à la tarière manuelle (I-Lin Wu et Laurent Deschodt, Kun-Han Chen) avaient pour objectif de vérifier les résultats des prospections, et plus précisément de comprendre dans quelle mesure le matériel retrouvé était *in situ*. Ils ont permis également de faire des prélèvements de charbon pour obtenir des datations. Ils se sont déroulés, entre mai et août 2011, sur deux sites de deux terrasses de la baie de Dulan : Shanyuan et Chaolaiqiao. En outre, du 9 au 15 mai 2011 et du 2 avril au 24 avril 2012, des sondages complémentaires de vérification ont été faits sur ces deux sites dans le but d'obtenir des données supplémentaires.

C'est à l'issue de ces sondages qu'il a été décidé de programmer deux petites fouilles. Les fouilles sur le site de Shanyuan se sont déroulées, dans la suite des sondages, en mai 2011, et sur le site de Chaolaiqiao en 2012 et 2013. Les sites de Shanyuan et Chaolaiqiao sont situés à 2 kilomètres du site de Fushan. Les datations pertinentes sont décrites en détail au chapitre 1 (voir tableaux 1.6 - 1.11).

Dans ce chapitre, nous présenterons, en première partie, les prospections et les sondages faits sur les terrasses de Shanyuan et Chaolaiqiao. Les données recueillies doivent permettre non seulement de fournir un cadre chrono-stratigraphique au matériel céramique étudié, mais également de reconstituer l'environnement naturel dans lequel vivaient les populations néolithiques.

Nous présenterons en seconde partie la fouille de Fushan afin de préciser le contexte des céramiques exhumées lors de la fouille de sauvetage. Le site de Fushan servira de site de comparaison et permettra d'obtenir une vision globale du Néolithique Moyen dans la baie de Dulan.

2.1 Chaolaiqiao et Shanyuan: Prospection, Repérage et Enregistrement

2.1.1. Prospections terrestres : méthodes et résultats

L'un des principaux objectifs des prospections dans la baie de Dulan était de vérifier la superficie des principaux sites d'habitation qui avaient été notée par les précédents archéologues. En effet, il ne s'agissait pas d'inventorier un plus grand nombre de sites, mais de trouver un ou deux sites assez riches afin de répondre à nos questions sur le Néolithique de cette région.

La majorité de la région de la baie de Dulan est couverte d'arbres fruitiers, de jardins de gingembre ou de friches. Du Nord au Sud, nous avons suivi tous les sentiers agricoles ; leur prospection ordonnée et intensive fut difficile. En effet, certaines terres agricoles, vergers ainsi que l'aéroport militaire étant inaccessibles, nous n'avons pu éviter de manquer quelques endroits.

Du nord au sud de la baie de Dulan, on a noté plus de quinze "sites" depuis 1997. Un "site" est ici défini par la présence d'artefacts (céramiques ou outils en pierre) en un point donné, noté par un point GPS. Par rapport aux résultats des prospections précédentes en 1997, 2000 et 2001, les artefacts exposés étaient beaucoup moins nombreux, probablement compte tenu des activités agricoles (Tableau 2.1). Au total (anciennes et nouvelles prospections), du Nord au Sud, plus d'une centaine de "sites" a été enregistrée autour de la Baie de Dulan (Fig. 2.1). La plupart des sites étaient localisés sur les anciennes terraces et le long de ruisseaux.

La répartition spatiale de ces points (nommés arbitrairement sites) autour de la baie de Dulan et leur regroupement permettent de considérer huit principaux établissements (Fig. 2.1, Tableau 2.1). Parmi ces établissements, les plus importants sont les sites de Shanyuan et Jalulan. Ce dernier a été dernièrement complètement détruit par les activités agricoles.

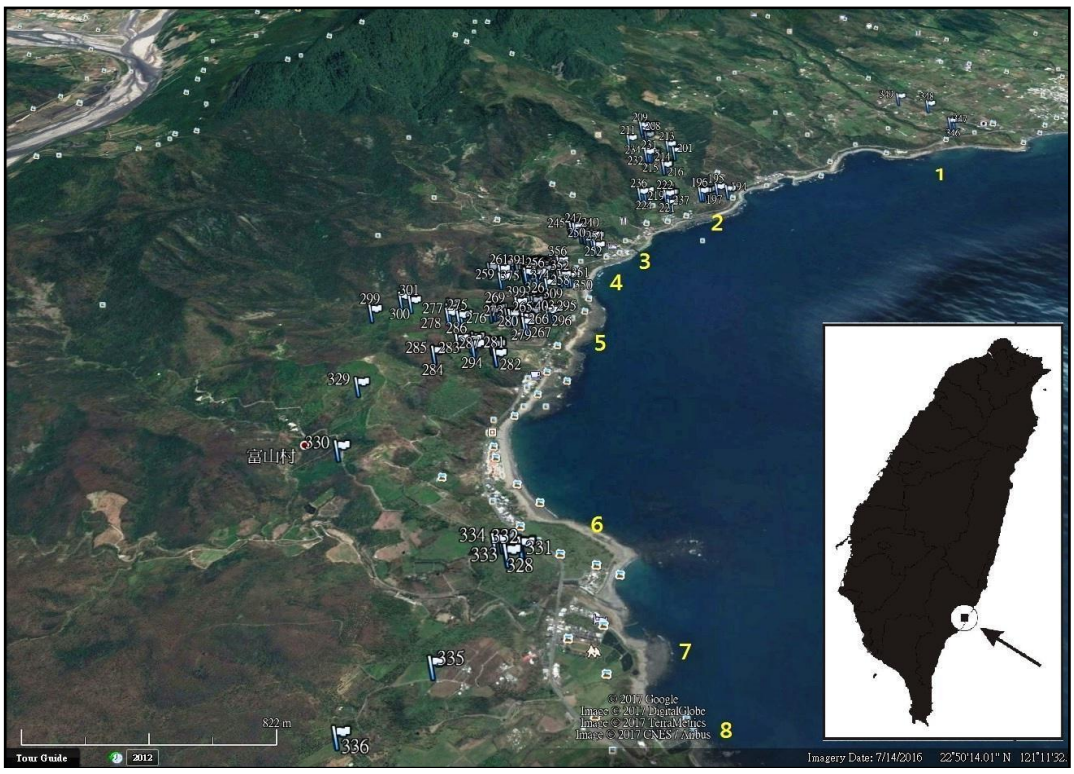


Figure 2.1 Sondages (points GPS) et sites (les no.1 à 8 indiquent les sites énumérés dans le tableau 1) prospectés dans la baie de Dulan.

Tableau 2.1 Résultats des prospections*

Groupe de Sites		Superficie estimée du site	Nbre de sites Néolithiques	Superficie estimée du site	Nbre. de sites Néolithiques	Points GPS	nbre de tessons ramassage en 2010	Présence de tessons cordés
		Tsang et al. 1997,2000		Liu et al.2000		Wu 2010		
1	Yuqiao							
	Xinqiao	11.7km2	3	13.8km2	4	3	65	oui
	Qiguan							
2	Beijunjie	0	0	1.75km2	1	10	23	oui
3	Junjie	1.2km2	1	7.6km2	1	6	12	non
4	Chaolaiqiao	0	0	2.2km2	1	3	9	oui
5	Shanyuan	1.2km2	1	18.6km2	4	5	215	oui
6	Fushan	4.6km2	2	8.6km2	2	3	21	oui
7	Hifaqiao Yuchangnan	7.2km2	2	10.9km2	4	1	16	non
8	Jialulan	32km2	1	54km2	1	1	1	non

*Comparaison pour les huit principaux établissements attestés par la présence de matériel archéologique entre le nombre de “sites” indiqués antérieurement et le nombre de “sites” observés lors de nos prospections pédestres.

2.1.2. Sondages à la tarière manuelle des sites de Chaolaiqiao et Shanyuan

Les deux sites considérés se situent à proximité du littoral, en arrière de la baie de Dulan (Fig 2.1-2.5), dans une zone tectoniquement très active soumise à un soulèvement. L'environnement est montagneux vers l'Ouest et le Nord, avec un massif montagneux essentiellement composé de roches volcaniques. Les sites, repérés en prospection pédestre (Liu et Pan 2000), occupent des replats topographiques (aux environs de 45/50 mètres d'altitude) (Fig 2.3). Ils appartiennent à un niveau de terrasses marines holocènes (Hsieh 2009). Sur les replats peuvent être observés à l'affleurement (mais non systématiquement) : du sable, des galets roulés marins, des fragments de corail, des tessons de céramique. Les replats sont cernés, au nord et au sud, par des talwegs très fortement incisés. Les talwegs sont occupés par des petits cours d'eau côtiers au régime contrasté. Drainant des bassins versant limités, ils ont un débit très faible qui peut brusquement augmenter, avec un pouvoir érosif considérable, lors de la saison des pluies et le passage des typhons (Fig 2.6- 2.7).

Le site de Shanyuan a la forme d'un éperon et est boisé (Fig 2.3, 2.4) : plantation de cocotiers sur la parcelle la plus à l'ouest (Fig 2.9), plantation récente d'arbres sur la parcelle est (clôturée) dominant la mer. La parcelle est a subit pendant la mission 2010 un aménagement à la pelle mécanique et au pousseur qui a remanié la partie supérieure de la stratigraphie : décaissement de quelques décimètres suivit d'un remblaiement (Fig 2.10). Au moins une partie du gisement archéologique a été touché (très nombreux tessons visibles pendant le décaissement). Un coquillage ramassé en surface sur le site de Shanyuan a donné une date de 4206 ± 30 BP (WK-28157) (Hsieh 2010).

La topographie de détail du site de Chaolaiqiao est plus irrégulière (Fig 2.5). La partie sommitale de la terrasse, au Sud, est occupée par un point de vue. La parcelle est actuellement une friche herbeuse plantée de quelques cocotiers. Elle était, jusqu'à une époque récente, occupée par une plantation de cannes à sucre irriguée (communication orale de l'ancien propriétaire et photographies aériennes). Deux fossés (l'un profond, bétonné, l'autre plus modeste qui le rejoint) sont présents vers le centre de la zone. Le centre du replat est occupé par un talweg très évasé dirigé vers la mer (Fig. 2.6 et 2.8). La comparaison entre la topographie figurée sur les cartes (photo plan avec courbes de niveau de 1969) et le terrain permet de percevoir un remblaiement important le long du chemin. L'hypothèse d'un remblaiement a été confirmée par l'ancien propriétaire.

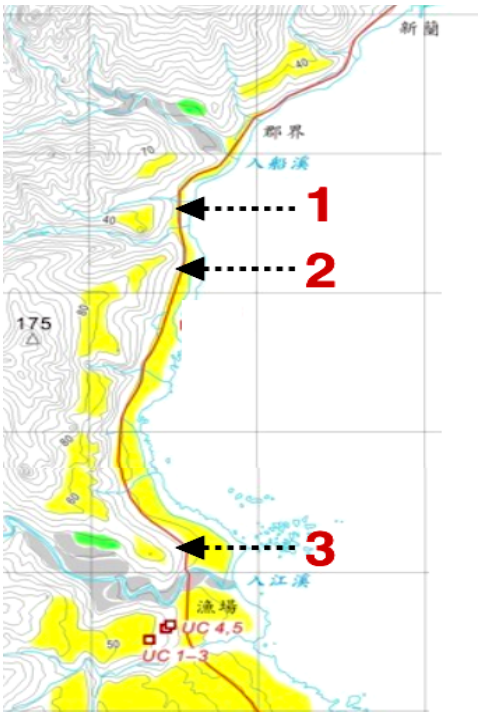


Figure 2.2 Localisation des sites :
1– Chaolaiqiao 2– Shanyuan 3-Fushan

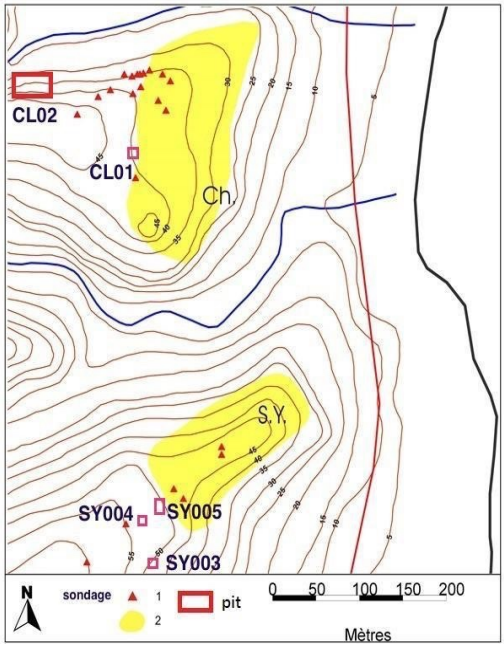


Figure 2.3 Points de sondages à la tarière manuelle et carrés fouillés

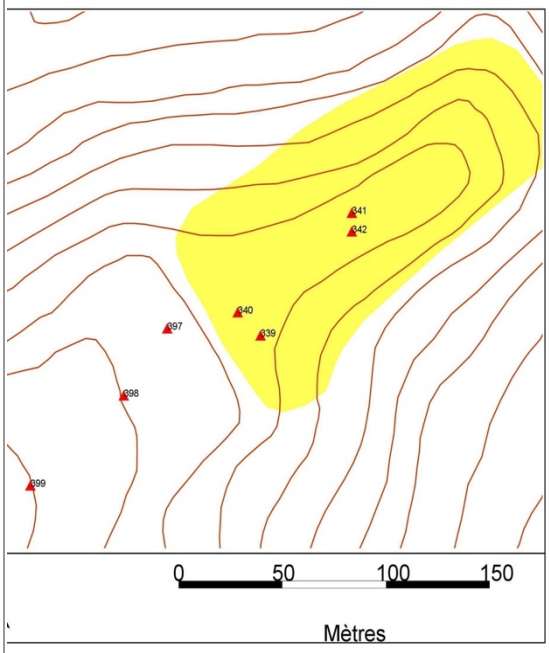


Figure 2.4 Localisation des sondages de Shanyuan (339-341, 397-399)

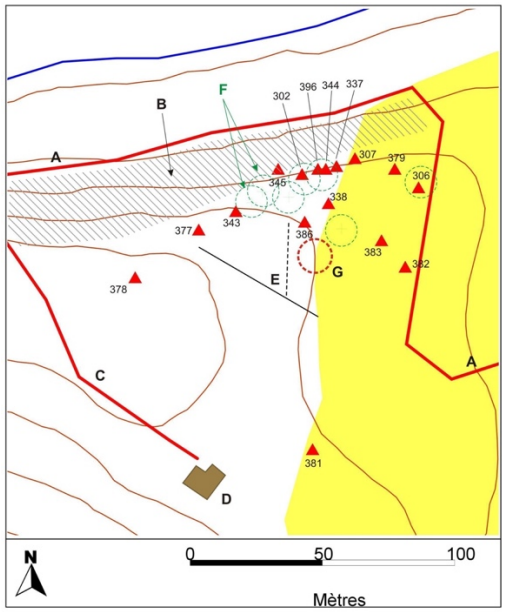


Figure 2.5 Localisation des sondages de Chaolaiqiao (302-378)
(D : Point de référence)

Figure 2.6 La terrasse de Chaolaiqiao dans son contexte morphologique (vue de Shanyuan) A/Mont Dulan B/Baie de Dulan C/terrasse de Chaolaiqiao D/vallée flanquant au sud E/amorce de la vallée flanquant la terrasse au nord.

Figure 2.7 Sable, galets marins, fragments de corail et céramique à l'affleurement.

Figure 2.8 Vue générale depuis l'est du talweg qui sépare les sites de Chaolaiqiao et Shanyuan.

Figure 2.9 Shanyuan, parcelle ouest (plantée de cocotiers), contact entre le replat et le talweg sud.

Figure 2.10 Shanyuan, parcelle est, plantée et récemment décaissée.

Figure 2.11 Chaolaiqiao, sondage 345, vue général du contact terrasse/versant.

Figure 2.12 Shanyuan, sondage 399, vue général du contact terrasse/versant.

Basé sur les résultats de prospection, des sondages à la tarière manuelle ont été réalisés à Shanyuan et Chaolaiqiao (Fig 2.11-2.12). En effet, d'une part Shanyuan présentait un nombre important de tessons céramiques du Néolithique Moyen, d'autre part le site de Chaolaiqiao livrait une série de céramique homogène du Néolithique Moyen à Récent, attestée comme telle par une petite fouille réalisée en 2005 sur 2,5 m² (Hung 2008).

Tableau 2.2 Coordonnées des sondages (TWD 97) des sites de Chaolaiqiao et de Shanyuan

Site	Sondage	X	Y	Altitude relative : mètres (par rapport au point de référence voir Fig. 2.5 D)
Chaolaiqiao	302	268285	2527597	-2,53
	306	268329	2527592	-9,33
	307	268305	2527603	-5,18
	337	268298	2527600	
	338	268295	2527586	-4,21
	343	268260	2527583	-2,07
	344	268292	2527599	-3,10
	345	268276	2527599	-1,90
	377	268246	2527576	-0,04
	378	268222	2527558	1,68
	379	268320	2527599	-7,07
	381	268289	2527493	-2,34
	382	268324	2527562	-11,06
	383	268315	2527572	-9,13
	386	268286	2527579	-3,56
	396	268292	2527599	-2,81
Shanyuan	339	268344	2527165	
	340	268333	2527175	
	341	268388	2527218	
	342	268388	2527210	
	397	268299	2527168	-2,97
	398	268278	2527139	-1,90
	399	268233	2527100	0,00

Ces sondages avaient aussi pour objectif de reconstruire l'environnement naturel des populations néolithiques, en comprenant en particulier la topographie des terrasses .

Concernant la stratigraphie, tous les points ont été levés au GPS (précision ± 3 m) et, sauf mention contraire, l'altitude (relative) a été levée au théodolite (Tableau 2.2). Pour les sondages antérieurs au sondage 343, il est possible que les profondeurs aient été surestimées (calcul de la profondeur par cumul des passes et non par vérification de la profondeur réelle). Pour faciliter leur présentation, les sondages sont ici décrits et numérotés dans leur ordre de réalisation. Nous les faisons précéder de coupes levées en 2005 dans le cadre de la thèse de Hung (2008 : 91) (Fig. 2.13). Nous avons également intégré les coordonnées de la fouille de Hung (2008) et les avons reportées sur notre carte (Figs 2.58 et 2.60).

Chaolaiqiao

Les observations ont permis de construire deux transects (localisation sur la figure 2.5), l'un grossièrement dans le sens de la pente (transect A, Fig. 2.57) et l'autre perpendiculairement (transect B, Fig. 2.58). Les numéros d'unités donnés dans les interprétations sont propres à chaque transect.

Le transect A

Ce qui frappe l'observateur sur la terrasse de Chaolaiqiao est l'extrême contraste de texture (Figs 2.13-20). Si un sable meuble est rencontré en profondeur, la majorité du site est composée de sédiment fin, limoneux voire limono-argileux à l'affleurement. Seuls une petite aire au nord-est et le versant à pente forte dirigée vers la mer sont composés de sable à l'affleurement.

Le sable, brun ou brun-jaune est meuble. Il contient par endroit des galets et, plus rarement, des fragments de coquillages. Il est d'origine marine. Toutefois nous pouvons distinguer au moins deux unités au sein de la formation sableuse : l'unité (1) est composée d'un sable lité, parfois graveleux, et contient des galets (base du sondage 344, sondage 379). Il se distingue du sable (2), qui le surmonte, par une plus grande abondance de minéraux sombres et un caractère lité mieux affirmé (bien que toujours délicat à percevoir à la tarière).

Le contact entre (1) et (2) est net, souligné par un alignement de cailloutis qui ne semble pas d'origine marine : ils sont usés mais non arrondis. L'un d'eux, assez massif, semble avoir subit une usure éolienne sur une face. Cette limite est en pente vers la mer. Nous interprétons ces données de la manière suivante : l'unité (1) constitue véritablement

un dépôt de sable sur l'estran tandis que l'unité (2) est un dépôt éolien plus tardif. Il constitue une petite éminence (dune basse en arrière d'une plage). L'unité (2) résulte probablement de la remobilisation du sable provenant de (1) quand celui-ci n'a plus été soumis à l'influence des marées et de la houle à la suite d'une surrection.

En contrebas, l'unité sableuse (6) est, contrairement à (1) et (2), riche en mobilier archéologique. Celui-ci prend un caractère usé. L'unité (6), située sur une pente forte, est interprétée comme colluvion. Le dépôt sableux littoral est recouvert par une formation de sédiment limono-argileux (difficile à forer à la tarière à main) d'épaisseur croissante vers l'ouest et la montagne. Nous pouvons y distinguer des litages, généralement fins et discrets, des agrégats limoneux (Fig. 2.19), des inclusions de cailloutis divers à peine usés, des tessons de céramique, certains très petits et en très mauvais état, quelques charbons de bois.

Nous pouvons distinguer la base (3) où les inclusions d'origine anthropique sont un peu plus abondantes de (4) où elles sont rares. Il est intéressant de noter que le sondage 345 a rencontré, à la base de (3) et directement sur les formations sableuses, un dépôt d'argile laminée. Nous interprétons les formations fines comme un dépôt fluviatile de versant. Il s'agit probablement d'un cône de déjection constitué par les apports de sédiments provenant du petits cours d'eau en arrière de la paléo-baie. Le cône de déjection s'est peu à peu construit sur les dépôts marins. Il intègre des fragments de sols remaniés, des charbons, des cailloutis et des fragments de céramique en très mauvais état provenant du versant ou du bassin versant. A proximité de l'unité (5), il n'est pas exclu qu'une partie des inclusions (céramique, charbons) provienne directement de l'activité humaine et constitue une zone périphérique au gisement archéologique. La surrection de plus en plus importante a, par la suite, forcé le cours d'eau à inciser le cône et la terrasse marine, jusqu'au nouveau niveau marin. Cette incision double (au Nord et au Sud) a créé les vallées actuelles qui démantèlent et encadrent la terrasse.

Enfin une dernière unité (5) peut être distinguée. Cette formation limono-sableuse recouvre l'unité (2). Elle semble interstratifiée avec (3). Elle est la plus riche en matériel archéologique. Celui-ci est particulièrement abondant au contact avec le sable (2). Dans le détail, l'unité 5 est composée de petits niveaux très divers : limon sableux, sable limoneux, parfois affecté de traits pédologiques (nombreux petits pores à remplissages clairs). Nous interprétons l'unité (5) comme pédogénèse et/ou remaniement du sommet de l'unité (2). L'unité 5 contient le niveau archéologique. Le niveau principal se situe au contact de (2) et (5).

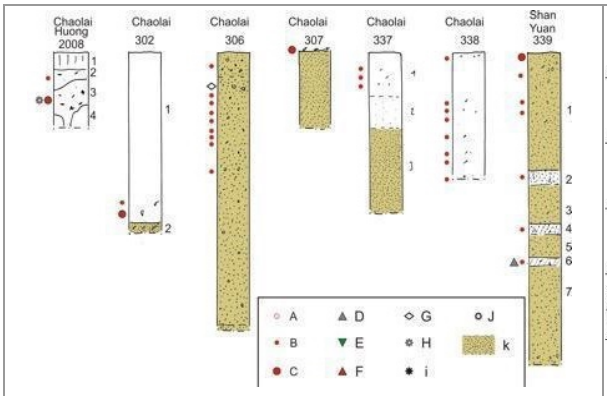


Figure 2.13 Transects A et B, Logs issus de la fouille de Hung (2008) et des sondages 302, 306, 307, 337, 338 et 339.

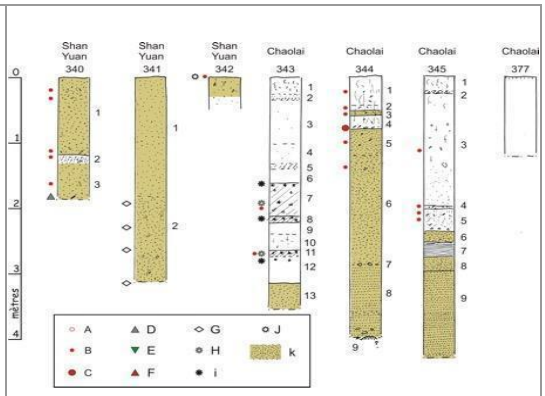


Figure 2.14 Transects A et B, Logs des sondages 340 à 345 et 377.

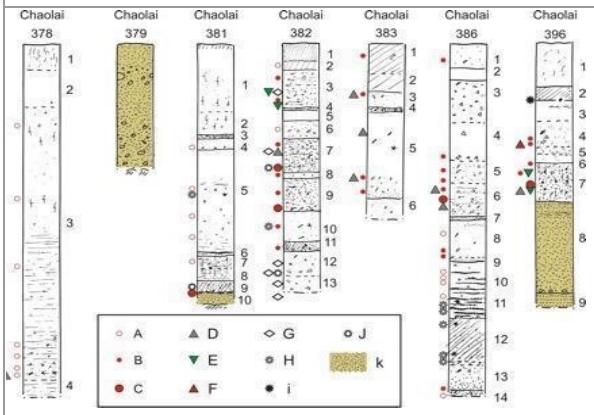


Figure 2.15 Transects A et B, Logs des sondages 378, 379, 381 à 383, 386 et 396.

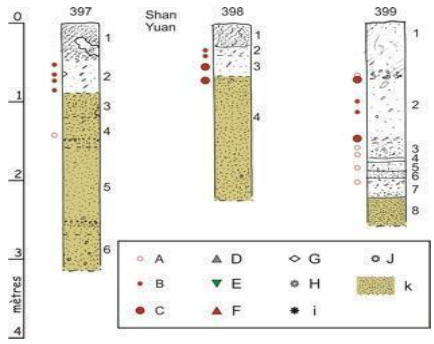


Figure 2.16 Transect C, Logs des sondages 397 à 399.

Figure 2.17 Chaolaiqiao, sondage 337, limon brun et tesson en partie supérieure (unité 1).

Figure 2.18 Chaolaiqiao, sondage 337, Sable homogène meuble (unité 3).

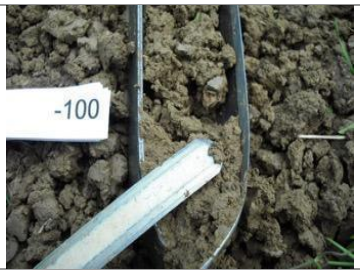


Figure 2.19 Chaolaiqiao, sondage 338, limon argileux avec tessons de céramique.

Figure 2.20 Chaolaiqiao, sondage 338, limon argileux avec tessons de céramique.

En étudiant le transect A dans une perspective d'intervention archéologique, nous proposons de définir quatre zones.

- la zone (a) : plusieurs mètres d'une formation de versant recouvrent le dépôt marin ; la présence d'un niveau archéologique est mal établie. Peut-être existe-t-il à grande profondeur sur ou près du sommet du sable. La plupart des éléments archéologiques observés dans le sédiment sont probablement en position secondaire ; au mieux ils appartiennent à une zone périphérique à l'occupation plus dense (zone b). Cependant, la zone recèle un réel potentiel pour l'étude archéologique et paléoenvironnementale. La chrono-stratigraphie du dépôt est vraisemblablement complexe, faite de multiples dépôts séparés par des hiatus et des ré-incisions, avec une évolution différentes en fonction de la position sur le cône. Son esquisse pourrait néanmoins apporter des renseignements sur l'histoire tectonique et climatique de la région. L'étude des contenus variables peut, quant à elle, apporter des éléments de connaissance sur l'histoire environnementale.

- la zone (b) : le niveau archéologique. Au sommet du sable dunaire, il est à l'affleurement vers la mer ou recouvert par la partie distale du cône de déjection. Les sondages à la tarière confirment sa présence et l'abondance du matériel. Il appartient à un gisement plus vaste en partie érodé. Nous ne connaissons pas la qualité du niveau archéologique (superpositions d'occupations ? remaniements ?) que seule une ouverture plus importante (fouille, sondages manuels ou mécaniques) pourra éclairer. L'épaisseur du sédiment dans lequel est trouvé le matériel suggère une stratification et/ou un remaniement au moins partiel. Une fouille doit être suffisamment en retrait de la zone nettement érodée (donc à un endroit couvert par le limon) mais, dans le cas d'un décaissement manuel, l'épaisseur de limon à retirer est une contrainte importante. Le long du transect, nous envisageons une fouille entre les sondages 344 et 396. Dans le cas où les moyens le permettent, la fouille peut être prolongée vers l'ouest pour gagner en qualité d'information (stratigraphie plus développée, éventuelles études paléoenvironnementales).

- la zone (c) : les formations sableuses sont érodées. Elles ne contiennent pas de matériel. Celui-ci peut par contre être abondant en surface. Ce matériel n'est de toute évidence plus en place.

- la zone (d) : colluvions sableuses avec matériel remanié. Le niveau érodé se retrouve en contrebas dans des accumulations sableuses. Celles-ci peuvent théoriquement sceller des niveaux préservés.

Toutefois, en raison du caractère meuble du sédiment, de la forte pente, de la vigueur de l'érosion observée dans un contexte tectoniquement actif, il est peu probable qu'un niveau archéologique contemporain du gisement principal soit conservé en contrebas de la terrasse.

Le transect B

La répartition des sondages se prêt moins à la réalisation d'un transect sud/nord. Celui-ci est toutefois tenté sur les Figs 2.13 et 2.15. Le sondage isolé 381 retrouve au sud de la terrasse le niveau archéologique observé et mis en évidence au Nord dans le transect A. Le niveau est à une altitude similaire (dénivelé d'environ 1 m entre les niveaux archéologiques des sondages 344 et 381) et dans la même position stratigraphique : au sommet du sable (2) et sous les formations limoneuses (3). Par contre les formations sableuses ne sont pas observées dans le transect B entre ces deux extrémités de la terrasse. Nous constatons au contraire un fort développement de la formation limoneuse (3), avec des caractères fluviatiles (litages), des remaniements d'agrégats, des tessons, du charbon. Si nous intégrons au transect le sondage 382 effectué un peu plus en contrebas sur le talus (distant d'environ 30 mètres de l'axe du transect) nous pouvons calculer une épaisseur de l'ordre de 10 mètres. Nous interprétons cet épais dépôts comme le remblaiement fluviatile d'une incision au centre de la nappe marine sableuse. L'incision est due au même réseau hydrographique à l'origine du cône de déjection. Elle a atteint une formation argileuse avec corail (unité 1), d'origine marine, antérieure aux formations sableuses (unité 2). Nous n'avons pas observés le contact entre (1) et (2).

Nous pouvons donc affirmer qu'un potentiel archéologique important se situe au nord et au sud de la terrasse (zones a et b). Au sud, la zone (a) n'a été observée que par un seul sondage, sous près de 3 mètres de dépôts fins. Ces derniers ont pu protéger et conserver le niveau mais implique les moyens de terrassement adéquats pour entreprendre une fouille. Entre les deux, du mobilier a été observé dans le remplissage d'un chenal (c). C'est dans ce contexte qu'a été effectuée la fouille décrite dans la thèse de Hung en 2008.

Shanyuan

Le transect C

Les observations effectuées à Shanyuan ont permis de construire un transect sud-ouest/nord-est dans l'axe d'allongement de la terrasse (coupe, Fig. 2.3, Figs. 2.12, 2.16).

Comme à Chaolaiqiao, nous avons rencontré un sable marin (1). Les éléments

archéologiques se situent associés à des sols séparés par des dépôts de sable dans la partie basse de la terrasse (unité 2) ou, plus vers le versant, dans ou à la base d'un sédiment limoneux, voire argileux. La topographie du sommet de l'unité 1 est plane sous cette formation. Nous interprétons ces données comme une plage ancienne scellée, à proximité du versant, par des dépôts provenant du versant. La partie plus éloignée du versant a subit une érosion et des remaniements (notons d'ailleurs que l'effet protecteur de la couverture limoneuse apparaît dans la morphologie : la terrasse devient plus étroite précisément quand elle n'est pas protégée par l'unité 3).

Les sondages à la tarière ne permettent pas d'évaluer la qualité du gisement. La présence de matériel dans des horizons de sol séparés par des dépôts sableux apparemment stériles (sondage 399) implique une stratification archéologique et peut-être des niveaux diachroniques bien conservés. Vers le versant l'unité 3 a pu jouer un niveau protecteur vis-à-vis de niveaux archéologiques sous-jacents.

2.1.3 Reconstitution hypothétique de l'évolution des gisements de Chaolaiqiao et Shanyuan

Nous proposons sur les Figs 2.21 à 2.24 une reconstitution hypothétique de l'évolution des dépôts littoraux et des gisements archéologiques associés. Il s'agit d'une présentation schématique sans valeur paléogéographique. Dans l'étape 1 (Fig 2.21), le sable marin se dépose dans la paléo-baie de Dulan. A l'étape 2 (Fig 2.22), c'est la suite d'une surrection, l'ancien estran n'est plus recouvert par la mer. Il constitue une terrasse marine. Entre la montagne et le nouveau trait de côte, une vaste étendue sableuse est susceptible d'être affectée par la déflation. De petites dunes se forment sur la terrasse. En arrière, en se rapprochant de la montagne, une zone mal drainée, peut-être humide, subies les inondations intermittentes et l'apport de sédiment provenant du versant. A l'étape 3 (Fig 2.23), en raison d'une forte charge de sédiment due au contexte montagneux et du régime hydrographique tropical, un cône de déjection se forme sur la terrasse au débouché du bassin versant (Chaolaiqiao). Dans le même temps, la surrection de la zone favorise une incision du réseau hydrographique jusqu'au niveau de la mer et l'érosion du sable de la terrasse. L'occupation humaine est contemporaine du développement du cône de déjection qui intègre des tessons remaniés. Elle est peu à peu recouverte par les apports de versant. Enfin, à l'étape 4, état actuel (Fig. 2.24), le réseau hydrographique finit par inciser et démanteler le cône de déjection. Le site de Chaolaiaiqo, situé au centre de la

paléo-baie et du cône de déjection, ainsi que le site de Shanyuan, plus périphérique, ont été partiellement préservés de l'érosion fluviatile et de l'érosion sur le versant.

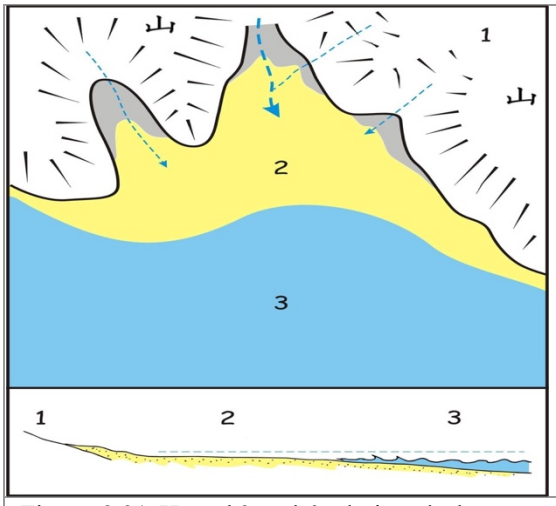


Figure 2.21 Hypothèse d'évolution de la zone, état 1 : paléo-baie de Dulan et mise en place des dépôts marins.

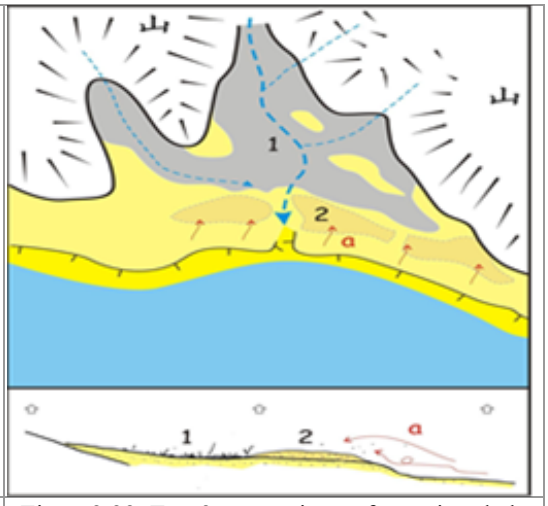


Figure2.22 Etat 2, surrection et formation de la terrasse.

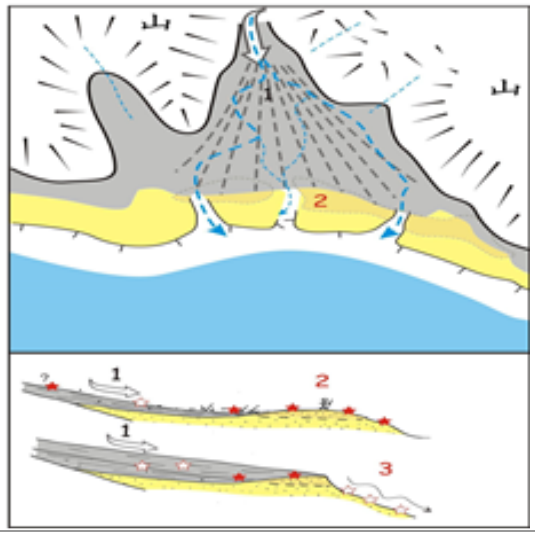


Figure 2.23 Etat 3, occupation humaine et cône de déjection.

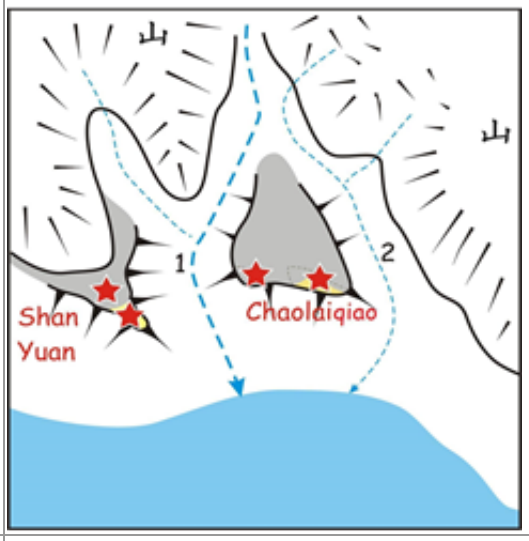


Figure 2.24 Etat 4 (actuel), démantèlement de la terrasse.

Dans un contexte géologique complexe, la reconnaissance du contexte stratigraphique des éléments archéologiques est indispensable à la compréhension du site et aux questions initialement posées. Malgré le petit nombre de sondages à la tarière et leur qualité (bien moindre qu'une observation en coupe), nous pouvons tenter d'y répondre.

L'état de conservation.

Les gisements sont très inégalement conservés.

A Chaolaiqiao, les pièces ramassées en surface sur sédiment sableux ont été soumises à l'érosion. Les pièces situées un peu plus profondément sous le limon ont pu être protégées. Le niveau principal à fouiller est, en première approximation au vu des sondages tarières, le niveau au contact sable/limon. Des pièces existent dans le limon. Sans exclure d'emblée une éventuelle occupation du cône de déjection ou des chenaux qui le parcours, ou des rejets depuis un niveau archéologique proche, les pièces situé dans la formation limoneuses sont susceptibles d'être remaniées et doivent être considérées avec prudence.

A Shanyuan, les pièces observées sur le versant à forte pente en dehors du replat sont très probablement en positions remaniées. Sur le replat lui-même, nous devons distinguer la partie orientée vers la mer (affleurement de sable) où la forte dispersion verticale des pièces et la présence d'horizon humifère indiquent un remaniement du sable mais aussi des phénomènes d'accumulations qui ont pu protéger en partie le site. Seules des observations plus fines (coupes stratigraphiques) permettraient de mieux délimiter les zones remaniées et les zones à plus fort potentiel. Dans la zone ouest, vers la montagne, des sédiments provenant du versant protègent, comme à Chaolaiqiao, le niveau archéologique. Toutefois le gisement n'a pas été soumis à l'influence du réseau hydrographique, ce qui présage d'une possible bonne conservation dans la partie ouest.

L'extension des gisements.

La limite occidentale des gisements (vers la montagne) n'a pas pu être mise en évidence à cause d'une trop forte profondeur d'enfouissement. A Chaolaiqiao, il est probable (mais non prouvé) que l'occupation ait été concentrée sur les petites reliefs sableux. Le caractère inondable et peut-être humide de la zone entre ces reliefs et le versant montagneux a pu être répulsif pour un habitat pérenne. Une occupation du cône lui-même et des chenaux en période sèche est possible. Ailleurs les gisements sont limités par les versants à fortes pentes. Les sites devaient être (avant l'érosion des versants) beaucoup plus étendus dans l'axe de la côte et vers la mer. Nous soulignons que les

prospections pédestres seules ne permettent pas d'évaluer correctement l'étendue et la qualité des vestiges : elles n'ont pas repérés les éléments situés sous les dépôts plus récents et potentiellement bien préservés. A l'inverse, elles exagèrent l'étendue des sites vers l'aval à cause de la présence de matériel remaniés dans des colluvions.

Les secteurs de meilleure préservation.

Sans exclure la possibilité de quelques zones mieux préservées dans les secteurs de sable à l'affleurement, les secteurs de meilleure préservation se situent vraisemblablement sous les dépôts de versants. En outre, le diachronisme de la mise en place des dépôts de versants pourraient permettre de discriminer stratigraphiquement plusieurs occupations qui seraient mélangées par ailleurs.

L'environnement proche lors de l'occupation

La zone d'occupation est déjà à l'abri de l'action des vagues. Les sites se développent sur des terrasses marines éventuellement couvertes de petites dunes. Nous ne connaissons pas encore l'altitude des sites par rapport au niveau marin contemporain. Toutefois, le développement du cône de déjection et le bilan sédimentaire positif sur l'ancien estran implique une niveau de base proche et une surrection encore modeste.

L'évolutions environnementales postérieures à la constitution des gisements

Les gisements ont par la suite subit des influences antagonistes : scellement et accumulation de sédiment provenant du versant, surrection suivie d'une incision des cours d'eau et de la remobilisation du sable à l'affleurement. Nous pouvons considérer que la majeure partie de la terrasse marine occupée par les hommes est aujourd'hui érodée.

Les secteurs favorables à des enregistrements paléoenvironnementaux.

La forte accumulation de sédiment au contact avec les versants montagneux est susceptible de livrer des informations paléoenvironnementales, malgré de probables nombreux hiatus. L'étude du cône de déjection lui-même peut apporter des éléments d'information sur les modalités et les rythmes d'accumulation / incision et, par la même, apporter des informations sur la tectonique et le comportement du bassin versant (lui-même tributaire de la tectonique, du climat, des actions humaines). A Chaolaiqiao, une partie des accumulations est contemporaine du niveau archéologique proche. Elle est susceptible d'apporter des informations sur l'environnement immédiat des occupants du lieu (végétations, éventuels rejets domestiques, éventuelles mises en valeur du versant…).

2.2 Fouilles programmées de Chaolaiqiao et Shanyuan

Selon les résultats du sondage, l'hypothèse est que Shanyuan et Chaolaiqiao étaient localisés sur la même plage. Deux petits fouilles ont été faites sur les deux terrasses de Shanyuan et de Chaolaiqiao: une fouille de 5m2 à Shanyuan (SY003, SY004, SY005) et une fouille de 4m2 et 6 m2 à Chaolaiqiao (CL01, CL02).(Fig 2.3)

Nous avons fouillé Shanyuan en juin 2011 (SY003-20110601, SY004-20110613, SY005-20110701) (Fig 2.43-2.50). Les fouilles de Chaolaiqiao ont été réalisés en mars 2012 et se sont poursuivies en 2013 (CL01), 2012/04 et 2013/06 (CL02).(Fig 2.27-2.42).

2.2.1 Chaolaiqiao

Le site de Chaolaiqiao avait été découvert fortuitement en 2001 (Liu *et al.* 2001). Rebouché directement après sa découverte, le site a fait l'objet d'une fouille sur 2 m^2 en 2005 qui a été publiée dans un article en 2006 puis détaillée dans une thèse en 2008 (Hung 2008). Nos recherches de 2012 et 2013 ont consisté à poursuivre et étendre les deux sondages que nous avons réalisés en 2011(voir page 53). Le site de Chaolaiqiao a livré un grand nombre de tessons, ainsi que 14 datations **(**Tableau 2.3 et 2.4).

Tableau 2.3 Datations de Chaolaiqiao 01 (au centre des terrasses)

	N. labo	BP	delta	profondeur	l'état stratigraphique
1	wk29677	81	25	-210cm	sondage CL343
2	wk29678	103	30	-170cm	sondage CL343
3	beta296843	160	30	-370cm	sondage CL386
4	beta298265	3970	40	-340cm	sondage CL386
5	beta320511	3560	30	-75cm	CL01

CL01 est un carré de 1m^2, 1 mètre de profondeur, avec une date d'environ 3560 BP (Cal BC 2030-1890) (Fig 2.27). CL01 montre un horizon archéologique avec du matériel sous quelques décimètres de remblais récent (présence aussi de plastique). L'horizon archéologique était donc en surface il y a encore quelques années. La stratigraphie indique une succession de couches de sable (au fond du carré) et de couches de limon argileux similaire à celle des sondages précédents. (Fig. 2.17-2.20). De nombreuses perturbations modernes sont attestées que ce soit par la présence de matériel moderne (verre) associé à des datations anciennes (Tableau 2.3), ou par les agrégats de

céramiques ou des céramiques isolées distribués aléatoirement dans la couche. De manière générale, les tessons sont rares, très érodés. Un seul type de lèvre est présent, correspondant à un type caractéristique du Néolithique Moyen à Final, (3600-3500 avant notre ère)(Figs 2.29-2.34). Aucun tesson cordé n'a été exhumé.

Tableau 2.4 Datations de Chaolaiqiao 02 (à côté des terrasses)

	N. labo	BP	delta	profondeur	Stratigraphie
1	wk37632	3647	20	-68cm	Fluviatile
2	beta362004	3670	30	-130cm	structure sommet sable
3	wk34862	3720	30	-144cm	fluviatile, équivalant base sarcophage
4	beta324656	3720	30	-162cm	N3 base fluviatile
5	beta358792	3610	30	-192cm	date rejetée*
6	wk34861	3850	30	-193cm	
7	wk37635	3893	20	-195cm	Sable
8	beta360431	3810	30	-215cm	Sable
9	beta324657	3830	30	-227cm	Sable

	A	B	C	D
1	Name	Unmodelled (BC/AD)		
2		from	to	%
3	R_Date WK37635	-2465	-2300	95.4
4	R_Date beta324657	-2456	-2152	95.4
5	R_Date beta360431	-2398	-2141	95.5
6	R_Date beta358792	-2110	-1889	95.4
7	R_Date beta362004	-2139	-1957	95.4
8	R_Date beta324656	-2201	-2031	95.4
9	R_Date WK37632	-2127	-1947	95.4
10	R_Date WK34862	-2199	-2035	95.4

Figure 2.25 Datations C14 de Chaolaiqiao 02 (prises dans le carré 2).

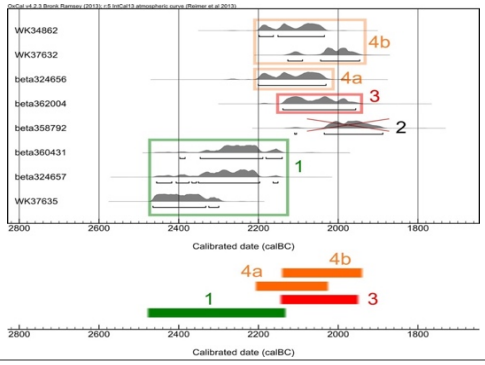


Figure 2.26 Datations calibrées de Chaolaiqiao 02, (charbons prélevés en 2013 dans la coupe CL02- III-VIII)(Wu 2015: 10)

* La largeur de la fosse d'exploration était d'un mètre et cet échantillon était trop proche de la pente latérale et trop tardif par rapport aux deux échantillons à gauche et à droite. Elle a pu être affectée par des infiltrations d'eau. (voir Fig. 2.63)

CL02 (I-II-III) est constitué de 2 tranchées : une tranchée horizontale de 4*1m et une tranchée verticale de 1*1.7m. Les deux tranchées se croisent au niveau du carré III (coupe, Fig. 2.61) ; celui-ci est situé du côté de la terrasse. La stratigraphie indique une succession de couches: limon, puis sable, et enfin une couche de galets marins (plage ancienne)(coupe, Fig. 2.62). Quelques tessons occasionnels sont présents dans le haut du

carré III (- 45 cm) (Fig. 2.28), ils sont plus abondants vers le fond. Dans la tranchée verticale, à un mètre de profondeur, se trouve au centre une fosse remplie de cendre (ash pit). Il semblerait que cette fosse ait été creusée à l'origine par l'eau, puis ait été remplie par une accumulation de sable-limon argileux. Sur la coupe, la pente d'érosion sur les trois secteurs de la tranchée horizontale (coupe, Fig. 2.64) indique que les populations du Néolithique Moyen occupait principalement l'horizon de la couche de sable jaune ; la fosse se forme un peu plus tard, et les populations y jetteront leurs déchets, comme l'indiquent la présence de nombreux tessons, d'arêtes de poisson, d'os d'animaux et de dents de requin. De manière plus générale, ces deux tranchées de CL02 aident à comprendre les dates d'occupation ainsi que la relation entre l'installation des populations et les changements de l'environnement. Toutefois aucun lieu d'habitation n'ayant été trouvé et la majorité des tessons étant érodés et fragmentés, il a été décidé d'étendre la tranchée en 2013 dans l'espoir de trouver du matériel mieux conservé et sachant que le côté de la terrasse n'avait pas subi de perturbations contrairement au centre.

CL02 (IV- V- VI- VIII) est une extension de la tranchée de 2012. Les informations dans les quatres nouveaux secteurs complètent bien celles de l'année précédente. Une couche d'occupation a été identifiée. Elle commence au secteur IV, et s'étend vers la zone VIII et au-delà. Dans les secteurs V et VI, on observe en coupe des activités artificielles (deux trous de poteaux d'environ 70 cm de profondeur contenant des tessons en position verticale), ici respectivement, enregistrées comme F5 et F6 (coupe, Fig. 2.63). Sur les secteurs VII et VIII, on a également observé une trace de four (H2) et une zone concave de 30 centimètres de profondeur sur le côté (F7). Le sol d'occupation se caractérise par un sable très compact, qui peut être le résultat d'une longue durée d'utilisation.

Au total, 30 charbons de bois ont été prélevés directement dans les couches archéologiques. Neuf échantillons ont été sélectionnés dans les différents loci. Les résultats des datations montrent que l'âge de CL02 est compris entre 2250 et 1950 B.C. (4400-3600 BP) (Figs 2.25 et 2.26).

Trente prélèvements ont été également faits pour l'analyse des phytolithes et d'éventuelles analyses granulométriques, en collaboration avec Dr. Tsuo-tin LEE du Musée d'Histoire Naturelle (Taichung, Taiwan). Ces analyses ont mis en évidence des phytolithes du riz (Figs. 2.41 et 2.42) dans la couche datée de 3900 B.P (1150B.C.) (Fig. 2.28), au niveau 19 dans le dépotoir. C'est la première preuve directe pour affirmer qu'il y a quatre mille ans, des populations préhistoriques consommaient du riz dans l'Est de Taiwan. (Lee *et al.* 2016) (voir Annexe 2.3).

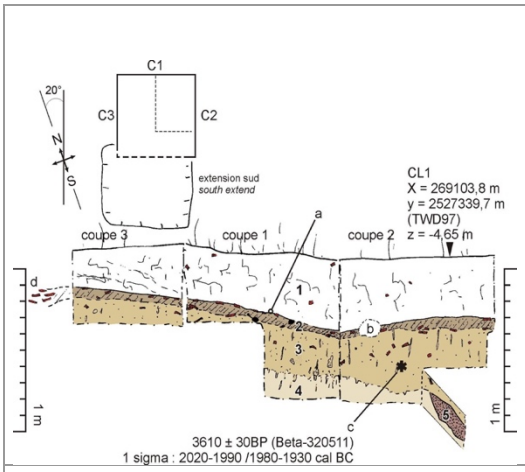


Figure 2.27 Coupe du carré CL01 (n°5 est une couche de sable).

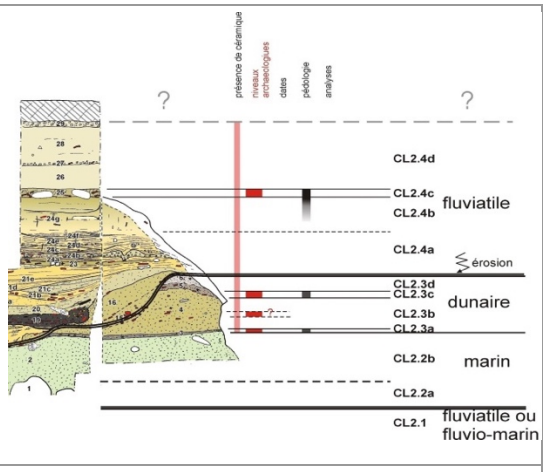


Figure 2.28 Coupe du carré CL02- III.

Figure 2.29 Carré CL01(profondeur -20 cm).

Figure 2.30 Carré CL01 (profondeur -100cm).

Figure 2.31 Coupe 1 du carré CL01.

Figure 2.32 Tessons érodés dans la couche d'argile limoneux du carré CL01.

Figure 2.33 Récipient trouvé dans le carré CL01.

Figure 2.34 Vue du bord du récipient trouvé dans le carré CL01.

Figure 2.35. Carré CL02-II.

Figure 2.36. Carré CL02-III.

Figure 2.37. Récipient trouvé dans le carré CL02-III.

Figure 2.38. Récipient trouvé dans le carré CL02-III.

Figure 2.39. Récipient trouvé dans le carré CL02-VI.

Figure 2.40. Récipient trouvé dans le carré CL02-VI.

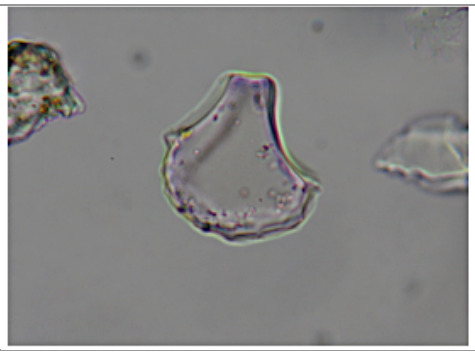


Figure 2.41. Phytolithes de riz retrouvés dans la couche dunaire du carré CL02-III.

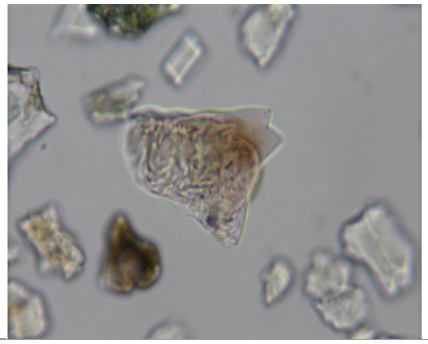


Figure 2.42. Phytolithes de riz retrouvés dans la couche dunaire du carré CL02-III.

2.2.2 Shanyuan

Trois carrés ont été fouillés. SY003 est un carré de 1m^2 et 2.4 mètres de profondeur ayant livré quelques tessons cordés datés d'environ 4200 BP (Fig 2.43-2.50). SY004 et SY005 sont deux carrés à proximité, avec des tessons datés de 2500-3500 BP (500-1500 BC).

Trois datations ont été obtenues sur du charbon de bois: pour SY003, 4080 ± 30 BP (Beta301282) ; pour SY005, 3470 ± 40 BP (Beta303243), et 2600 ± 30 BP (Beta303244).

En général, le site de Shanyuan a livré peu de tessons, la plupart sont très érodés, ne permettant pas de dégager des informations sur la fonction du site. Cependant le site de Shanyuan dans le rapport officiel du gouvernement de 2000 et 2001, est décrit comme un site beaucoup plus vaste avec des artifacts abondants. Cette différence de préservation reflète probablement la destruction du site pendant les activités agricoles.

2.2.3 Synthèse et interprétation

Les datations les plus anciennes montrent que les terrasses de Shanyuan et Chailaiqiao ont commencé à être occupées de manière contemporaine vers 4400 BP (2500 BC). La stratigraphie montre qu'il s'agissait en fait d'une même terrasse que l'érosion a séparée plus tard en deux terrasses.

Sur la terrasse de Chailaiqiao, deux secteurs ont été explorés : CL01 et CL02. CL01 est sur le haut de la terrasse, et CL02 sur le côté de la terrasse. Selon les données stratigraphiques et les datations, les populations préhistoriques se sont installées tout d'abord sur le sable (4400 BP). L'environnement était alors relativement stable.

Puis, les populations se sont installées sur les différentes couches formées par l'accumulation du limon argileux (3900 BP-3600 BP). Des reliques résidentielles, la fosse à cendres, et plus de 80% de tesson cordés (Fine Corded Ware) indiquent, pour ces couches-là, l'appartenance au Néolithique Moyen.

La dernière couche d'occupation témoigne des activités importantes de l'eau, tandis que les activités humaines deviennent de plus en plus rares. D'après les quelques tessons exhumés dans la partie haute de la fosse, il semblerait qu'ils appartiennent à une période de transition entre le Néolithique Moyen et le Néolithique Final caractérisée par la céramique à engobe rouge non décorée (Red Plain Ware).

Figure 2.43 Les fouilles du site de Shanyuan (SY003 1M^2).

Figure 2.44 Les fouilles du site de Shanyuan (SY004-SY005, 2M^2).

Figure 2.45 Carré SY003 du site de Shanyuan.

Figure 2.46 Carré SY003 du site de Shanyuan.

Figure 2.47 Carré SY004-005 du site de Shanyuan.

Figure 2.48 Carré SY004-005 du site de Shanyuan.

Figure 2.49 Céramiques cordées grossières et fines trouvées dans le carré SY003 du site de Shanyuan.

Figure 2.50 Fragment de bord trouvé dans le carré SY003 du site de Shanyuan.

2.3 La fouille du site de Fushan

Le site de Fushan, situé dans la baie de Dulan (Fig. 2.2 ; 2.51), est sur une dune de sable de cinq cent mètres de long, derrière la montagne Dulan, la plus haute des montagnes côtières. Il y a un petit ruisseau au Sud, et à trois cent mètres à l'Est, la plage. La dune se trouve à 48 mètres au-dessus du niveau de la mer et couvre une superficie d'environ six hectares. Il y a longtemps que les terres agricoles sont consacrées à des cultures à court terme comme les arachides, le maïs, la canne à sucre et la papaye. L'absence d'eau a préservé l'extension de l'activité agricole et a préservé ainsi le site de Fushan.

En 1989, les terrases de Fushan ont fait l'objet de sondages par une équipe de l'Université de Taïwan. Le but était d'organiser un stage de fouille. Ils ont trouvé des tessons de céramiques cordées, des tessons de céramiques sans décor, des tessons de céramiques peints, des outils en pierre (haches, herminettes, ciseaux), des boucle d'oreille en forme de 'C' en jade. Ils ont interprété ce site comme un site du Néolithique Moyen. Toutefois, ces travaux sont restés confidentiels. En août 1994, pendant les travaux d'aménagement de la route No. 11, des sarcophages et des tessons céramiques ont été mis au jour sur les terrasses ce dont ont été informés les chercheurs du Musée de Taitung qui ont ensuite averti les autorités. Il s'en est suivi, en septembre 1994, des fouilles de sauvetage menées par le Musée de la Préhistoire de Taïwan avec l'autorisation du gouvernement du comté de Taitung. Les fouilles de sauvetages ont duré deux mois et se sont terminées à la fin du mois d'octobre 1994.

Selon les rapports antérieurs (Huang 1989), la superficie du site de Fushan est estimée à environ (1200 x 600) m2. Les résultats des ramassages de surface en 1994 montrent une concentration de matériel dans le sud-est des dunes sur 150 x 200 mètres, concentration qui pourrait indiquer le centre du site. Hors de ce secteur, peu de tessons ont été trouvés.

Figure 2.51 Zones des fouilles de sauvetage (cercles rouges) du site de Fushan. Le carré vert représente la zone qui a été la plus fouillée.

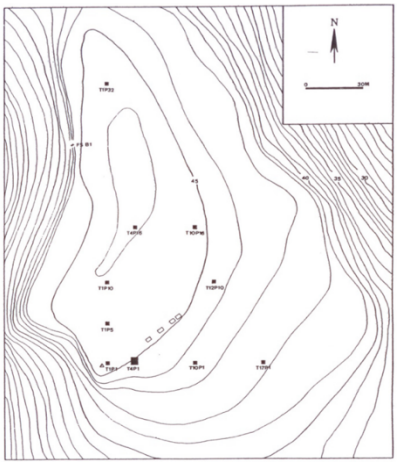


Figure 2.52 Topographie de la zone fouillée intensivement (ref. carré vert, figure 2.51) (Lee et Yeh 1995:64-69).

Figure 2.53 Coupe des secteurs T4P1-I-II-III-IV du site de Fushan (d'après Lee et Yeh 1995:70).

Figure 2.54 Accumulations de céramique dans le carré T4P1.

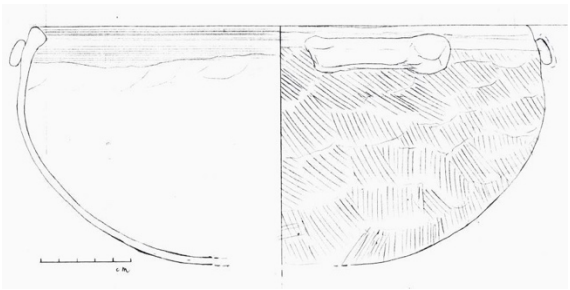


Figure 2.55 Reconstruction d'un bol imprimé cordé du site de Fushan.

Figure 2.56 Bol imprimé cordé du site de Fushan.

Tableau 2.5 Secteurs de fouilles du site de Fushan (dimensions en mètre et datations)

No.	secteur fouillé	dimension	Profondeur atteinte	C^{14}
IP1	IV	2*2	-120	
IP5	I	2*2	-160	
IP10	IV	2*2	-140	
IP32	II	2*2	-70	
T4P1	Tout	4*4	-190	4071±30 BP
T4P16	IV	2*2	-160	3410±30 BP
T10P1	IV	2*2	-120	3880±190 BP
T10P16	IV	2*2	-110	
T12P10	IV	2*2	-150	
T17P1	IV	2*2	-100	
T048P68	I	2*2	-100	
T063P74	III	2*2	-110	

Les fouilles de sauvetage menées par l'équipe du Musée de la Préhistoire se sont concentrées sur cette zone centrale. Au total, 12 carrés de 4 m x 4 m ont été ouverts en fonction des densités de matériel retrouvé en surface (Tableau 2.5). Au départ, chacun des carrés devait faire l'objet d'une fouille de 2 m x 2 m (un quart du carré). Pour les carrés riches en matériel, à l'exemple du carré T4P1, les fouilles se sont faites sur l'ensemble du carré. La superficie totale fouillée atteint 60 m^2. La méthode de fouilles est celle des niveaux artificiels. Chaque couche artificielle est de dix centimètres. Les carrés ont été fouillés sur une profondeur maximale comprise entre 70 et 190 centimètres, jusqu'au sol vierge marqué par la présence de corail. Au vu de la section stratigraphique des carrés T17P1-IV, T10P1-IV, T4P16-IV et T4P1-I-II-III-IV (Fig. 2.51-2.54), l'accumulation des couches culturelles est de faible épaisseur, localisée à mi-profondeur (entre 30 et 90 centimètres). Ce sont des couches homogènes qui ne présente aucune interruption, indiquant une occupation continue. Certaines d'entre elles ont été détruites et exposées directement à la surface de la terre. Compte tenu des différentes profondeurs des couches culturelles, Lee et Yeh en ont déduit que la terrasse d'origine n'était pas parfaitement horizontale. Par ailleurs, l'ensemble du matériel céramique mis au jour est homogène, ce qui argumente également en faveur d'une seule occupation. En d'autres termes, les couches culturelles et la culture matérielle n'indiquent aucune discontinuité ce qui

suggère une seule phase d'occupation, mais longue d'un millénaire (Lee et Yeh 1995: 40 et Rapport du fouille du site de Fushan en 1994).

Tableau 2.6 Les neuf secteurs ayant présenté des couches d'occupation

		niveau au dessus de la mer (M)	couche artificielle	profondeur (cm)	
T1P5	I	45.605	L8-L12	50	
T1P10	IV	45.060	L3-L5	30	
T4P1	I-IV	45.265	L3-L10	80	Structure
T4P1	I-IV		L10-L18	90	Structure
T4P16	IV	46.080	L5-L9	50	
T10P1	IV	44.125	L1-L7	70	
T17P1	IV	41.985	L4-L6	30	

Les ramassages de surface avaient livré au total 261 outils en pierre, 133 tessons céramiques, 62 coquilles tandis que les travaux d'aménagement avaient dégagé une tombe en ardoise. Les fouilles de sauvetage ont livré 133,454 tessons, 563 outils en pierre et 256 eco-artefacts (coquillages, restes fauniques). L'ensemble du matériel a été retrouvé au sein de neuf secteurs (sur les 15 secteurs de deux mètres carrés, sachant que l'un des carrés a été fouillé sur 4 secteurs). Ces secteurs témoignent d'une accumulation de couches culturelles (Tableau 2.6). Ils sont concentrés sur l'extrémité sud-est des dunes. Ils indiquent une occupation du site sur la dune au bord de la rivière.

A l'issue des sondages de 1989, deux échantillons de coquille et de corail, issus de la terrasse, ont fait l'objet d'analyses C14 par l'équipe de l'Université de Taïwan (Huang 1991). Les dates obtenues sont 4580±50 BP et 3870±40 BP. A l'issue des fouilles de sauvetage de 1995, les premières analyses C14 ont été menées en 1997 sur trois échantillons d'os animaux, de poisson, et de céramique cordée par le laboratoire de datation du Rafter. Les dates obtenues sont de 7267±81 BP, 6500±91 BP, et 2240±180 BP. D'après les responsables des fouilles, Lee et Yeh, ces données C14 semblent quelque peu déraisonnables, ne correspondant pas aux dates connues du Néolithique Moyen (Lee et Yeh 2001:75). Par conséquent, la plupart des chercheurs adoptent toujours à l'heure actuelle les données chronologiques des deux échantillons issus des sondages de 1989, considérant que la chronologie au Néolithique Moyen à l'Est de Taïwan devrait être comprise entre 4500 et 3500 B.P.

En 2010, afin de clarifier ces problèmes de dates, nous avons demandé l'autorisation de faire de nouvelles datations à partir de trois échantillons de charbon de bois que nous avons retrouvés dans des sacs qui étaient supposés contenir des ossements. Les datations obtenues sont 4071±30 BP, 3880±190 BP, 3410±30 BP.(Tableau 2.7). Ces dates permettent d'argumenter que la chronologie du site de Fushan se rapporte bien à la période du Néolithique Moyen.

Tableau 2.7 Datations C14 et TCL (un échantillon) du Site de Fushan

Fushan		Echantillon		
Fouille en 1990		coquille corail	4580±50 BP 3870±40 BP	Huang 1991
Fouille en 1994		os animaux os poisson tesson cordée	7267±81 BP 6500±91 BP 2240±180 BP (TCL)	Yeh 1997 Lee et Yeh 2001
Fouille en 1994 T4P1 -L17 T10P1-L5 T4P16-L7	 WK-28153 NTU-5438 WK-28152	 charcoal charcoal charcoal	 4071±30 BP 3880±190 BP 3410±30 BP	 Hsieh 2010b WU et Deschodt 2010
Ramassé surface	NTU-5422 WK-31796	coquille coquille	5040±50 BP 4678±30 BP	

Illustrations des coupes du site de Chaolaiqiao

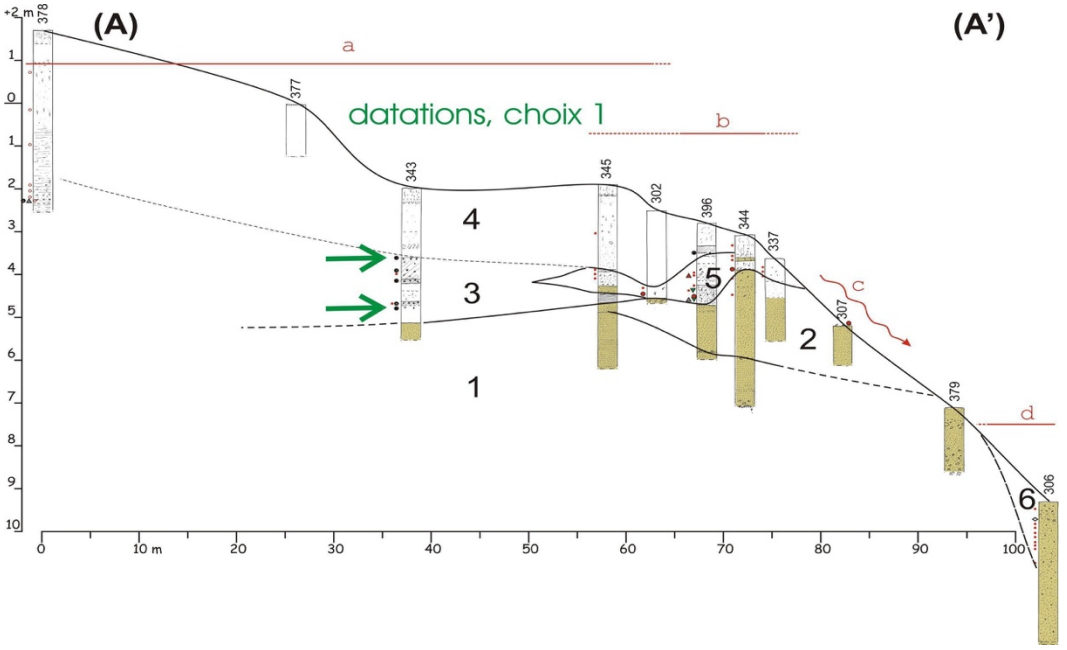


Figure 2.57 – Coupe du transect A de Chaolaiqiao (relevé par L. Deschodt) ; 1=sable (plage); 2=sable (dune); 3=formations limoneuses ou argileuses avec éléments archéologiques épars (base du cône de déjection); 4,5=formation.

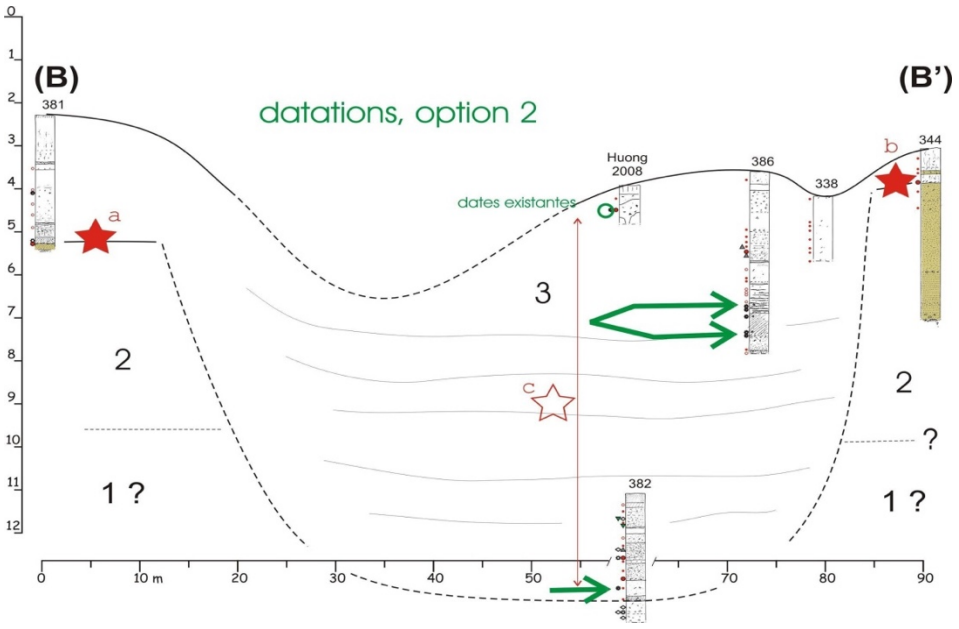


Figure 2.58. Coupe du transect B de Chaolaiqiao (relevé par L. Deschodt);

1 – formation littorale argileuse avec corail (observé dans le seul sondage 382)
2 – formations littorales sableuses (plage et dune)
3 – formations fluviatiles limoneuses et argileuses, litées, avec éléments archéologiques abondants, remplissage d'une incision dans les formations 1 et 2
4. - datation du sondage 386: 3970±40 BP (Beta-298265)
a – niveau archéologique au sommet de 2 au sud de la terrasse marine
b – niveau archéologique au sommet de 3, au nord de la terrasse marine

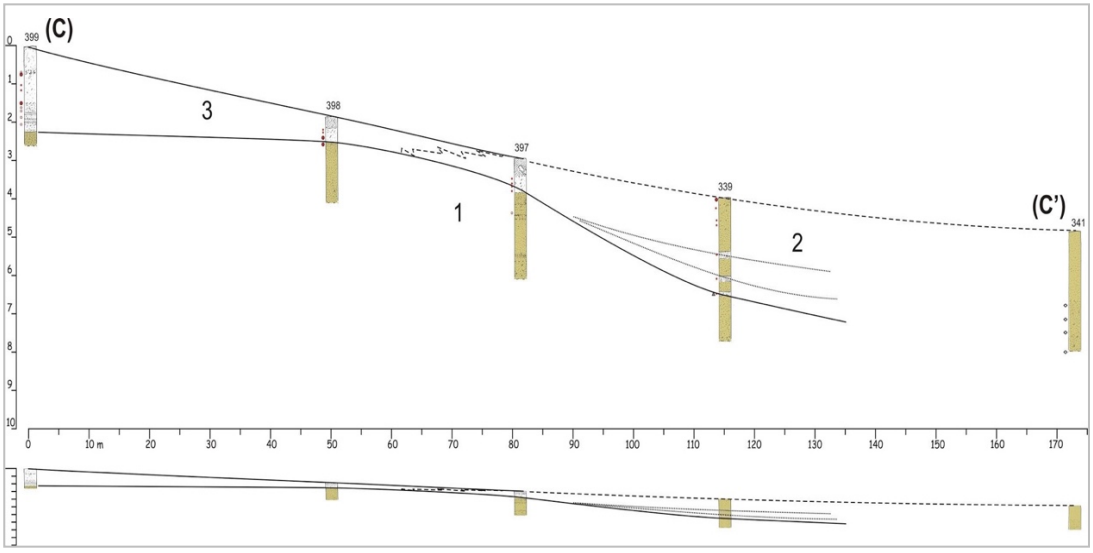


Figure 2.59. Coupe du transect C de Shanyuan

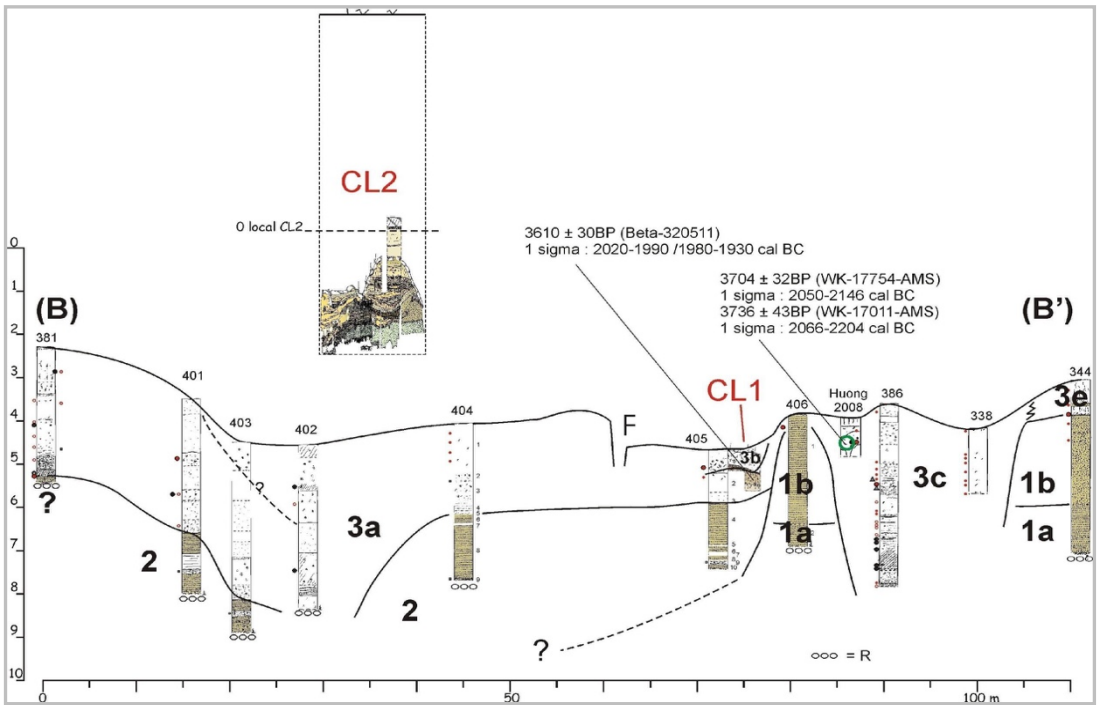


Figure 2.60 Coupe des fouilles de Chaolaiqiao: position relative de Chaolaiqiao 01 et Chaolaiqiao 02 (relevées en 2012 et 2013 par L. Deschodt) vue en 3D à flanc de vallée (sondage et fouille des carrés CL01 et CL02).

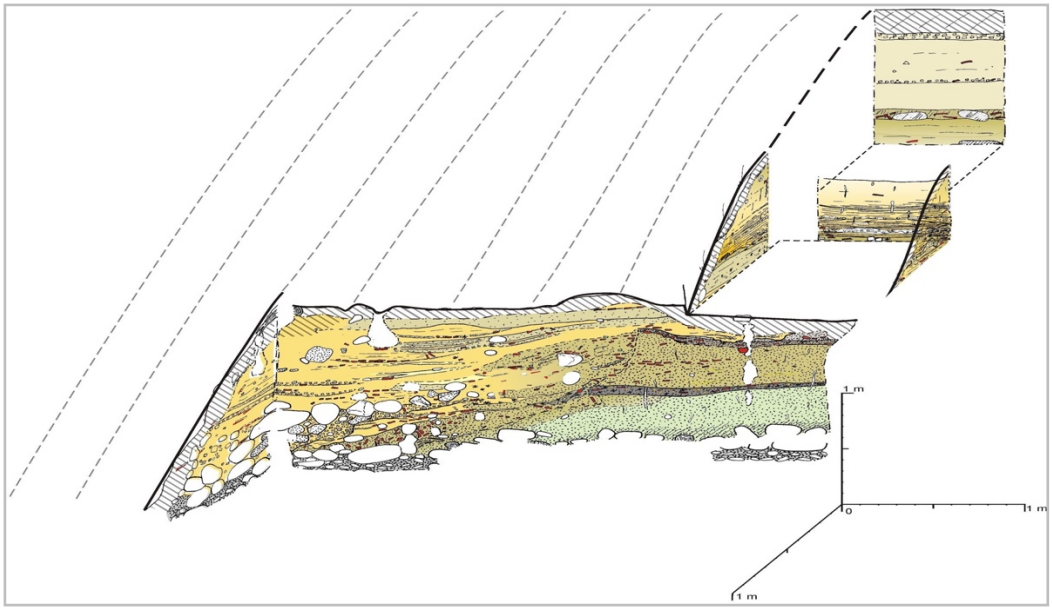


Figure 2.61. Vue en 3D des carrés I, II et III de Chaolaiqiao 02 (relevés en 2012 par L. Deschodt).

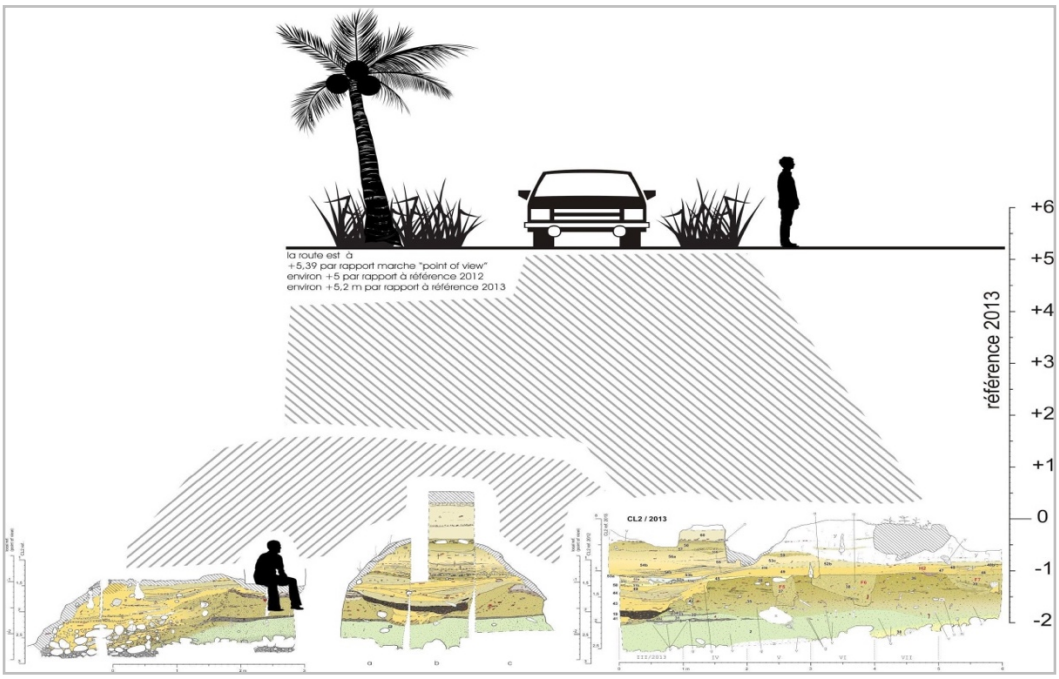


Figure 2.62. Coupe et localisation des fouilles de Chaolaiqiao par rapport à la terrasse (carré. CL02 ; relevé en 2012 et 2013 par L. Deschodt).

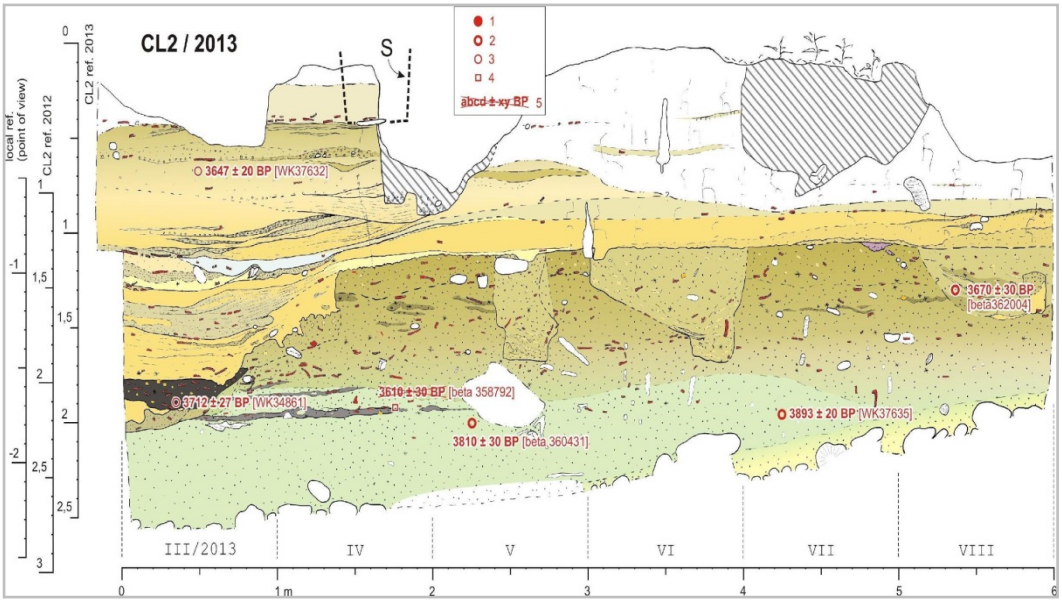


Figure 2.63. Emplacements dans la coupe du carré CL02 des charbons de bois prélevés pour datations (relevé en 2013 par L. Deschodt).

Figure 2.64. Photographie de la coupe du carré 02-I-II-III (2012).

Figure 2.65. Photographie de la coupe 02 –III-IV-V-VI-VII-VIII (2013).

Chapitre III

Constitution d'un référentiel expérimental

Ce chapitre présente des expérimentations menées pour tester les hypothèses faites jusqu'à présent sur le façonnage et la décoration des récipients du Néolithique Moyen à Taïwan.

Ces hypothèses varient selon les auteurs. Pour certains, le corps des récipients était battu et le motif obtenu avec un rouleau entouré de cordes (Li 2008). La technique de façonnage de l'ébauche n'est pas précisée. Pour d'autres, le corps était obtenu par agencement de petites plaques, puis battu; le décor était obtenu avec un battoir enroulé de fibres (Chao 1999, Kuo 2016: 206). Pour d'autres encore, le corps était ébauché à partir de colombins enroulés en spirale. Le décor était obtenu avec des battoirs sculptés ou entourés de corde (Liu et Ho 2008, Li 2008).

A Taïwan, des premiers travaux expérimentaux ont été menés pour tester les techniques de décor, ceci sur des céramiques de périodes différentes, mais présentant des décors de type comparable. Ces travaux ont consisté à faire des copies de céramiques anciennes. Il s'agissait de répondre à des commandes de musée dans le but d'expositions[12]. Les formes et les décors obtenus sont similaires à ceux des objets archéologiques, mais les techniques de fabrication ne sont pas testées. Lorsque les processus de fabrication sont donnés à voir au public, dans le cadre d'activités des musées pour le public[13], aucun paramètre technique n'est testé et aucune comparaison des résultats obtenus avec les objets archéologiques n'est faite.

Par ailleurs, Il existe également des références aux ethnologues qui affirment que ces pots étaient généralement fabriqués à partir d'une seule pièce d'argile, mais dans le cas des grandes jarres à eau, ils étaient fabriqués à l'aide d'un cylindre plus une base (Shih 1960, 1962), et des traditions céramiques disparues sont re-découvertes par les tribus locales. C'est ainsi le cas de la tribu Maogong, aborigènes de Amei dans l'Est de Taiwan, qui s'est mise à refaire de la céramique selon ce qui pourrait être la tradition de leurs

[12] Expositions en 2003 et 2007 du Musée Nationale de la Préhistoire, en 2006 et 2011 du Musée d'Histoire Naturelle des Sciences.

[13] Activités en 2016 du Musée d'Histoire Naturelle des Sciences.

ancêtres (d'après la tradition orale, des écrits ethnographiques et des illustrations). Les indications portent essentiellement sur les sources d'argile et les types de pots ; les potiers retrouvent le lieu où les ancêtres prenaient l'argile et produisent des récipients de forme traditionnelle [14]. Toutefois, il n'est pas sûr que les techniques utilisées soient les techniques anciennes.

Dans le domaine académique, des expérimentations ont été menées dont l'objectif a été de mettre en évidence des attributs diagnostiques de la chaîne opératoire de façonnage des céramiques de l'Âge du Fer du site de Chiwulan (Wu 2012). H. Wu a collaboré avec le potier Deng (celui-ci a une expérience avec des chercheurs des beaux-arts depuis 2001). Au total 5 pots à décor imprimé par battage ont été fabriqués selon des chaînes opératoires volontairement différenciées : a) Ajout ou non de sable comme dégraissant ; b) Utilisation d'un battoir en bois ou en céramique ; c) Utilisation d'un galet / d'un outil en céramique / ou des doigts comme contre battoir; d) Travail par un potier habile ou par un apprenti peu expérimenté; e) Cuisson oxydante versus cuisson avec enfumage. Après deux semaines de séchage, les récipients ont été cuits dans une structure à ciel ouvert. Les récipients obtenus ont fait l'objet d'une étude technologique afin de mettre en évidence des traits diagnostiques du battage, des différents outils utilisés et des niveaux d'expertise. A cet effet, les macrotraces des surfaces interne et externe ainsi que les sections ont été examinées. Des attributs diagnostiques ont été mis en évidence: 1) s'agissant du battage, les parois se caractérisent par un profil irrégulier, créé par les mouvements de percussion; il est noté également que sur les pots battus, en section, la jointure des colombins reste visible, particulièrement entre le bord et le départ des panses ; 2) s'agissant des outils, la profondeur des traces et la morphologie des cupules en face interne permettent de distinguer d'une part entre les battoirs en céramique et les battoirs en bois: les premiers laissent des traces moins marquées que les seconds; d'autre part entre les doigts et les outils durs: les cupules de contre-battoir laissés par les doigts sur les faces internes sont plus petites et moins arrondies que celles laissées par un galet ou un outil en céramique. Enfin, il a été remarqué que les récipients réalisés par une professionnelle livrent moins de macrotraces que les récipients réalisés par une apprentie.

Par rapport à ces différents travaux, nous avons voulu tester les techniques de décoration telles qu'elles sont observables sur les céramiques du Néolithique Moyen.

[14] Il s'agit de l'atelier Alik qui est en activités depuis 2012. Parce qu'il a restauré les compétences traditionnelles des aborigènes, il a été encouragé et financé par les autorités gouvernementales.

Nous avons voulu également évaluer la difficulté à identifier les différentes techniques d'ébauchage de récipients dont le préformage est réalisé par battage.

C'est ainsi que nous avons mené des expérimentations avec deux potiers : Meizi, (femme, 26 ans) et Ahui (homme, 58 ans), tous deux des professionnels de l'atelier traditionnel "Zhunan Snake Kiln". Les expérimentations ont été filmées et photographiées. Trois types de pâtes ont été utilisées : une pâte industrielle, une pâte industrielle mélangée avec du sable fin de rivière et une pâte à base d'un matériau argileux trouvé dans la montagne. Au total 12 récipients ont été réalisés, 9 ont été cuits dans un four de type Dragon, et 3 ont été cuits en four électrique à 800°.

La question de la reconnaissance des techniques d'ébauchage a porté sur la distinction entre modelage versus colombins, dès lors que ces techniques sont suivies par un préformage par battage. Le but de cette question était d'évaluer le degré de résolution auquel descendre afin d'être sûr de son diagnostic lorsqu'on examine des récipients à l'oeil nu et à la binoculaire. La seconde question a porté sur les modalités techniques pour obtenir un décor imprimé comparable au décor des céramiques du néolithique moyen. Les différentes options envisagées ont pris en compte : le type de fibre utilisé, les modalités d'application (battoir ou roulette), et la taille des outils.

Au total, 12 récipients ont été fabriqués. Six récipients ont été réalisés par modelage (tableau 3.1, no.1 à 6). Leur forme est globulaire et à bord éversé. Dans 5 cas, le bord est fait par modelage (dans la continuité du corps), et dans un cas au colombin (no.6). Six récipients ont été réalisés par modelage et colombinage (Tableau 3.1, no 7 à 12). La partie inférieure est modelée, tandis que la partie supérieure est faite à l'aide de deux à trois colombins. Le col est constitué d'un colombin. Trois récipients sont de forme globulaire à bord éversé, trois autres sont de forme carénée à bord éversé et à pied. Ce type de récipient est le plus courant pendant le Néolithique Moyen sur les sites de Chaolaiqiao et Fushan. La taille des récipients varient (voir Tableau 3.1).

De manière générale, les récipients ont été battus plusieurs fois selon leur taille, jusqu'à 5 fois. Un pot de taille moyenne est battu trois fois. Les temps de séchage entre les battages sont compris entre 30 minutes et une nuit pour le premier battage (dans ce dernier cas, en fonction des températures, une nuit est idéale[15]). Les battages sont exécutés avec des battoirs plats en bois, dont certains sont légèrement concaves. Les battoirs en

[15] La potière Meizi indique que pour un bon battage, 30-45 mins est un minimum, mais il faut s'arrêter plusieurs fois pour que l'argile sèche; une nuit est idéal.

bois ont une longueur d'une trentaine de centimètres environ. Leur largeur est de 7 à 10 cm, et l'épaisseur comprise entre 0.7-1 cm. Ces battoirs sont initialement des objets utilitaires (cuillère pour préparer le riz). Deux types de contre-battoirs ont été utilisés : a) des contre-battoirs à tenon en céramique ; b) des contre-battoir en galet. Seuls deux exemplaires ont été battus avec un galet en pierre comme contre-battoir. L'ensemble de ces outils étaient familiers des potiers.

Au total, 4 récipients ont été battus, partiellement ou complètement, avec un battoir avec fibres enroulées. Dans ce cas, le battoir est utilisé non comme outil de préformage, mais comme outil de décoration *stricto sensu*.

Un seul exemplaire a été battu au stade du préformage avec un battoir enroulé de fibres dures. Cet exemplaire a fait l'objet d'un séchage de 30 mn avant le premier battage ; puis d'1 nuit, avant le second battage lequel a été exécuté avec le même battoir enroulé de fibres. Dans le même jour, il y a eu un troisième battage, toujours avec le même battoir pour ajuster l'épaisseur et le profil de la paroi.

Au total, 8 récipients ont été décorés avec une roulette à fibres enroulées. Les fibres ont été enroulées différemment, soit de manière uniforme, soit de manière croisée.

Le battoir avec fibres enroulées est plat. La roulette avec fibres enroulées est appliquée après les différents battages sur pâte cuir. Les roulettes sont de deux types : une roulette faite d'une baguette de 22cm de longueur et de 0.7 cm diamètre, et une roulette de 30 cm de longueur et de 3 cm de diamètre.

Les fibres sont des fibres souples, épaisses ou fines (corde de chanvre fine de 0.2 cm et corde de chanvre épais de 0.5 cm), et des fibres dures (corde de *Juncus Effusu*s).

Les outils avec fibres enroulées était nouveau pour les potiers. Ceux-ci ont apprécié le battoir avec fibres enroulées car d'après eux ce type de battoir fonctionne très bien, car il ne colle pas à l'argile. (pot no.1, voir Fig. 3.3).

Tableau 3.1. Récipients expérimentaux

Récipient Meizi Ahui	Dimension	Modelé	Modelé / Colombins	Battoir fibres dures	Battoir fibres souples	Roulette fibres souples	Roulettes fibres dures	Argile	Contre-Battoir	Lissage	Cuisson	Formes
1*-M	H:25 D:26	**X**		**X**			**X+ (col)**	argile normale / sable de rivière	en céramique	**X**	four cuisson en bois	globulaire
2-M	H:25 D:27	**X**		**X moitié**			**X+ moitié**	argile normale / sable de rivière	en céramique	**X**	four cuisson en bois	globulaire
3- M	H:25 D:27	**X**			**X moitié**	**X moitié**		argile normale / sable de rivière	en céramique	**X**	four cuisson en bois	globulaire
4- M	H:25 D:26	**X**			**X moitié**	**X moitié**	**X+ (col)**	argile normale	en céramique	**X**	four cuisson en bois	globulaire
5-A	H:20 D:21	**X**			**X**			argile normale	galet pierre naturelle gis		four cuisson en bois	globulaire
6- M	H:31 D:34	**X**				**X**		argile minérale montagneux	en céramique	**X**	four cuisson en bois	globulaire
7-A	H:20 D:21		**X**		**X**			argile normale	galet pierre naturelle gis		four cuisson en bois	globulaire
8- M	H:31 D:34		**X**			**X**		argile minérale montagneux	en céramique	**X**	four cuisson en bois	globulaire
9- M	H:22 D:23		**X**			**X**		argile normale	en céramique	**X**	four électrique	globulaire
10- M	H:36 D:35		**X**			**X**		argile minérale montagneux	en céramique	**X**	four cuisson en bois	caréné
11- M	H:36 D:35		**X**			**X**		argile minérale montagneux	en céramique	**X**	four électrique	caréné
12- M	H:36 D:35		**X**			**X**		argile minérale montagneux	en céramique	**X**	four électrique	caréné

Figure 3.1. Outils de potier. a) battoir en bois et contre battoir en céramique. b) galet. c) contre-battoir en céramique utilisé comme outil de lissage. d) estèque en bois et fragment de céramique. e-i) fibres dures. j-p) fibres souples.

3.1 Résultats

L'ensemble des récipients a fait l'objet d'un examen des macrotraces sur les faces internes et externes, à l'oeil nu et à la binoculaire. Les sections radiales ont été également observées.

3.1.1 Modelage versus colombin

La question était d'évaluer dans quelle mesure le battage déformait le système poral de la pâte au point de ne plus pouvoir distinguer entre les techniques de modelage (partie inférieure) et de colombin (la partie supérieure).

Les pâtes des parties inférieures et supérieures présentent un système poral

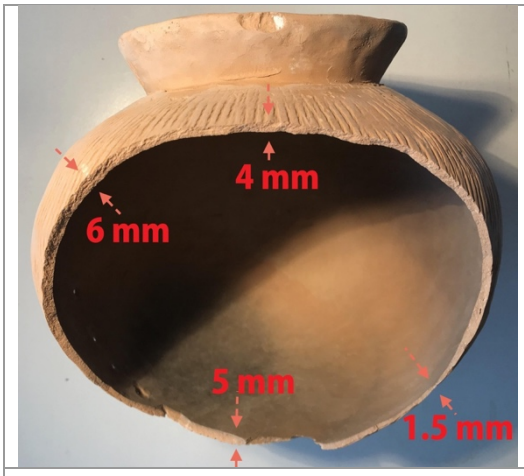
comparable, avec des vides aplatis et subparallèles. Cette forme des vides est liée à la technique du battage. De ce point de vue, la porosité n'est pas significative des techniques d'ébauchage lorsqu'il y battage.

Les seuls traits diagnostiques, d'après nos observations, sont :

- D'une part les joints de colombins : on retrouve des fissures horizontales distinctives de la superposition des colombin pour faire la panse, et des fissures obliques correspondant à la jointure entre le col et la panse (Figs. 3.3-3.4 , no.7 no.8) ; précisons qu'il est très difficile de repérer les joints de colombins à la binoculaire compte tenu de la finesse des pâtes.

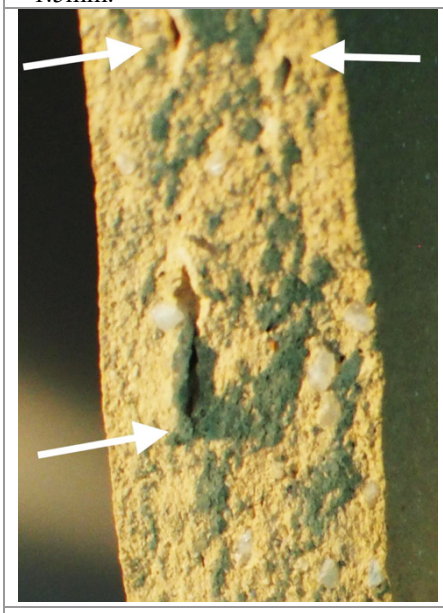
- D'autre part, les cassures ; celles-ci peuvent être préférentielles, même si elles sont la plupart du temps aléatoire.

Ces observations impliquent qu'en situation archéologique, si les récipients ont été battus, il sera difficile, en l'absence de joints de colombins visibles, de caractériser les techniques d'ébauchage.

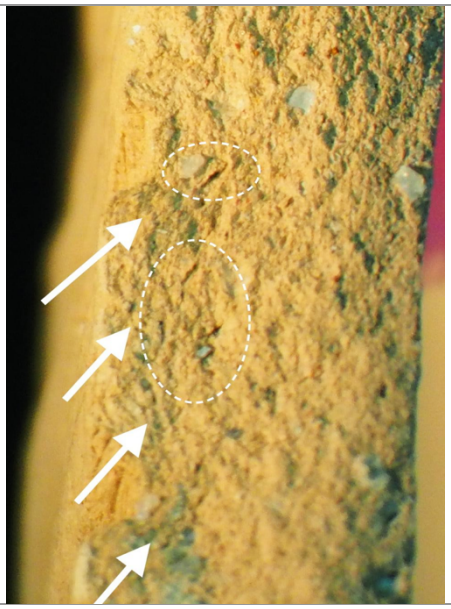


a) récipient n°5. On notera la régularité du profil ; l'épaisseur des parois peut atteindre 1.5mm.

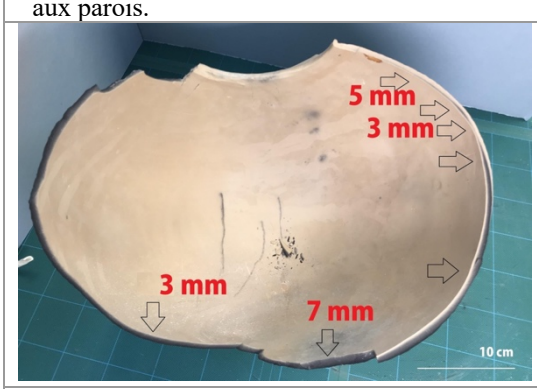
b) récipient n°5. Cupules de battage.



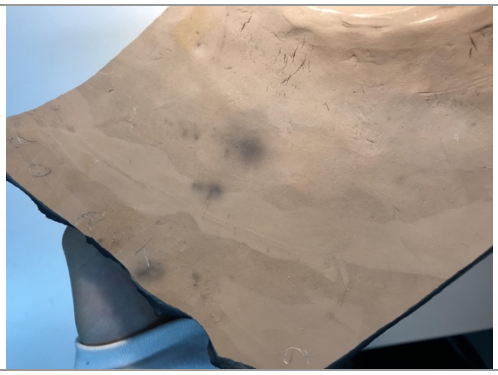
c) récipient n°5. Section radiale de la panse présentant des vides allongés subparallèles aux parois.



d) récipient n°6 présentant également un profil régulier.



e) récipient n°6. Surface interne battue et lissée.



f) récipient n°6. Les cupules sont moins visibles.

Figure 3.2 Récipients modelés (n°5, n°6)

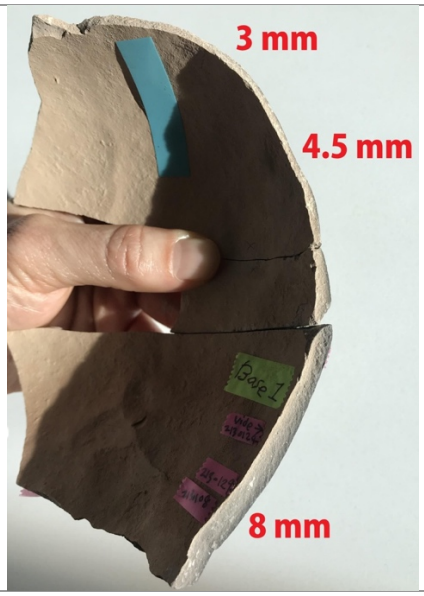
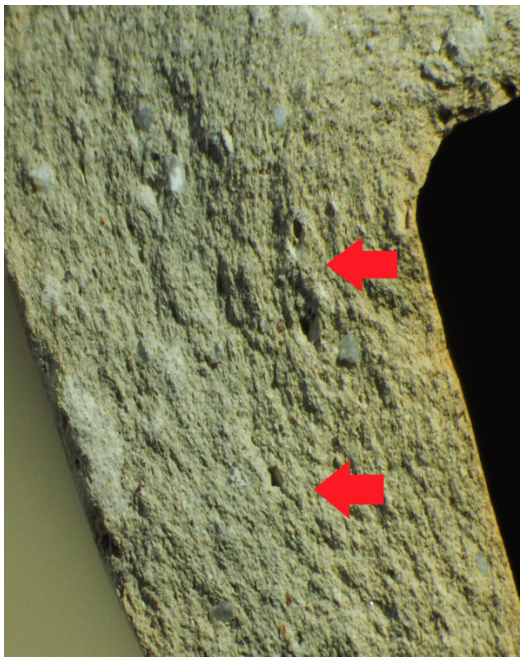
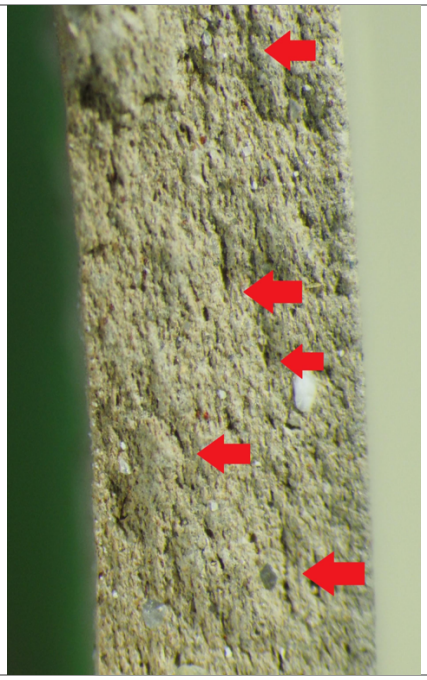
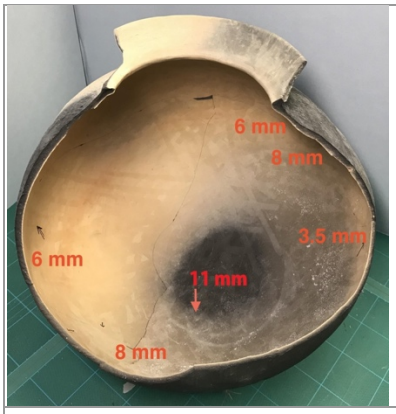
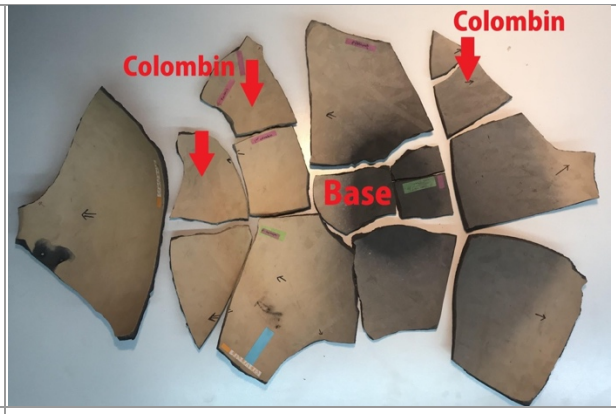
<table>
<tr><td> </td><td> 
</td></tr>
<tr><td>a) cassure préférentielle horizontale.</td><td>b) profil marqué par une différence d’épaisseur entre la partie modelée et colombinée.</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>c) système poral à tendance étirée subparallèle.</td><td>d) système poral à tendance étirée subparallèle.</td></tr>
</table>

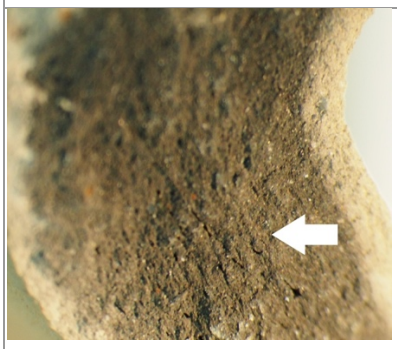
Figure 3.3 Récipient colombiné (n°7)



a) profil régulier et parois minces.



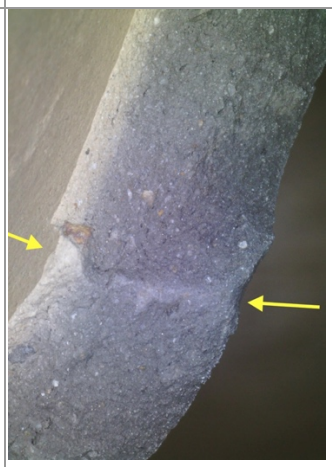
b) Cassures préférentielles horizontales.



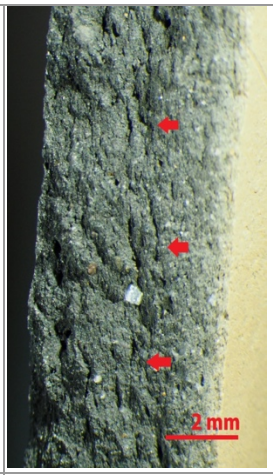
c) système poral à tendance allongée.

d) cassures préférentielles horizontales.

e) fissure oblique entre le col et la panse indiquant la jonction de colombin entre la paroi et le col.



f) fissure horizontale indiquant une jointure de colombin.



g) section radiale de la panse ; système poral à tendance allongée.

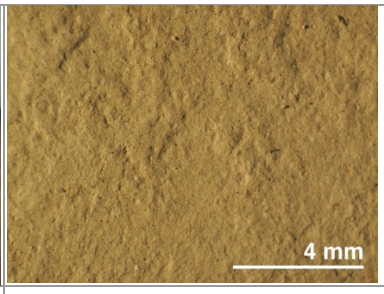
Figure 3.4 Récipient colombiné (n°8)

3.1.2 Type de contre-battoirs

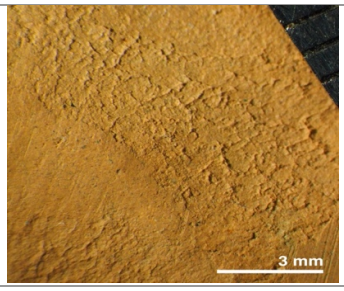
Une autre question était de pouvoir distinguer entre contre-battoir en céramique et en galet, et d'évaluer les traces laissés par les contre-battoirs lorsqu'il y avait des opérations postérieures comme le lissage.

En général, la partie sous le col, face interne, présente des cupules de contre-battoir marquées liées au maintien du contre-battoir contre la paroi au moment du battage de la panse externe près du bord (Fig. 3.5 no.7). Ces cupules n'ont pas été effacées au lissage, ce qui permet une comparaison entre les cupules formées par les contre-battoirs en galet et en céramique. On notera alors que le galet laisse plus de traces d'arrachements sur la pâte que le contre-battoir en céramique (Fig. 3.5 b-c no.7). Cette observation a été faite en comparant la microtopographie des surfaces de récipients fabriqués avec les diffèrentes pâtes (no 6 dégraissé avec une argile provenant de la montagne. (Fig. 3.5 e-f no.6). On notera par ailleurs que lorsqu'il y a une opération de lissage, les cupules sont nettement moins visibles.

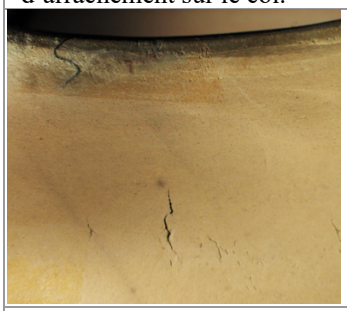
a) no.7 Traces de contre-battoir en galet ; traces d'arrachement sur le col.



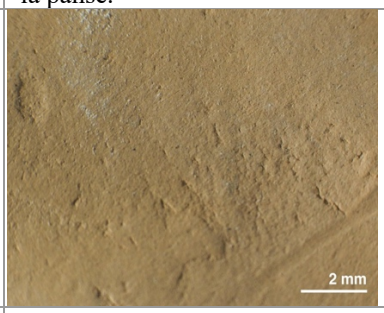
b) no.7 Traces de contre-battoir en galet; traces d'arrachement sur la panse.



c) no.7 Traces de contre-battoir en galet. Crêtes obtenues lors du battage du fond.



d) no.6 Traces de contre-battoir en céramique utilisé pour lisser le col.



e) no.6 Crevasses liées au battage avec un contre-battoir en céramique.

f) no.6 traces de contre-battoir en céramique.

Figure 3.5 Traces internes obtenues avec différents types de contre-battoirs.

3.1.3 Fibres dures versus fibres souples

Les fibres dures et souples peuvent marquer la surface des récipients de manière comparable : en effet le marquage en profondeur des décors dépend plus de l'hygrométrie de la pâte que de la nature des fibres. Pour un décor marqué, il suffit de ré-humidifier la pâte avant de la battre ou de passer la roulette. La seule profondeur des décors n'est donc pas un indice de la nature des fibres.

La seule manière de faire la différence entre ces deux catégories de fibre sera

probablement de pouvoir identifier la fibre elle-même par une analyse microscopique et à partir de référentiels de fibres

3.1.4 Battoirs avec fibres enroulées souple *versus* roulettes avec fibres enroulées souple

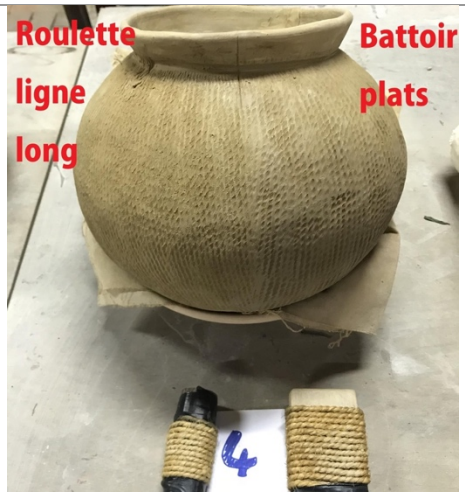
Il faut tout d'abord noter que lorsque le décor est obtenu par battage, on observe sur la surface externe des récipients, des aplats. Ceux-ci peuvent être dus soit au battage de décor, soit aux différents battages de préformage (Fig. 3.6). Selon la taille des battoirs, les aplats sont plus ou moins grands. La taille des aplats peut également dépendre de la manière dont le battoir a été appliqué sur le récipient. Lorsqu'il y a utilisation d'une roulette, il n'y a pas d'aplat. En revanche, si son passage est maladroit, c'est-à-dire si le potier appuie sur la roulette, alors celle-ci peut créer de légères dépressions verticales, du col jusqu'à la la base.

La différence majeure entre les décors obtenus par battage et par roulette tient à l'agencement des décors. Les décors obtenus par roulette sont continus (Fig. 3.7). Les lignes sont sans interruption. A la différence, les décors obtenus par battage sont marqués par des discontinuités, y compris dans le cas de battage soigné avec l'intention d'obtenir un décor homogène.

Dans notre expérimentation, l'autre différence entre les décors obtenus par battage et par roulette tient à la présence du décor imprimé sous le col. En effet, dans le cas de récipients à bord éversé, il n'est pas possible avec un battoir d'atteindre la partie sous le col. En revanche, il est possible de le faire avec une roulette, mais une roulette de petite taille. Si la roulette utilisée pour la panse est trop grosse, un changement de roulette doit être fait (Fig. 3.8). Dans ce cas, on observe une superposition des décors imprimés à la jonction entre la panse et le col. Il faut préciser que les battoirs utilisés dans notre expérimentation sont assez épais. Dans quelle mesure, avec des battoirs plus fins, serait-il possible de laisser des décors imprimés à la jonction panse/col?

a) décor marqué par des discontinuités ; la topographie présente des aplats.

b) décor marqué par des discontinuités ; la topographie présente des aplats.



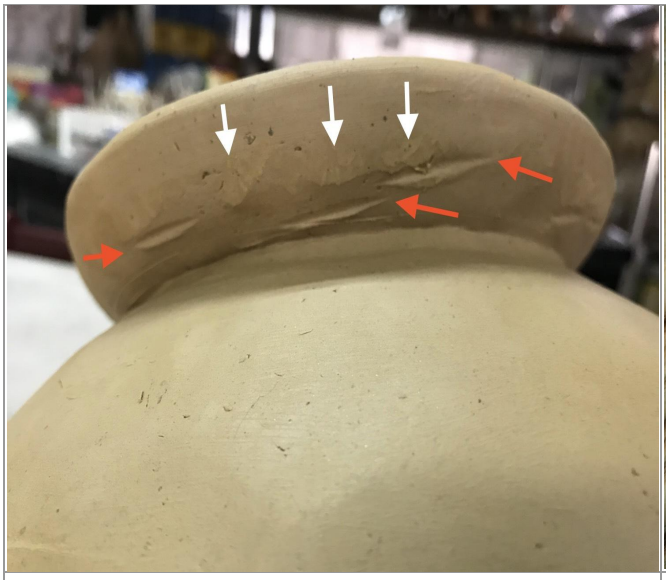
c) battage avec fibres souples ; le décor est soigné, l'intention était d'obtenir un décor homogène comparable à celui de la roulette.

d) battage avec fibres souples fines

Figure 3.6 Décor au battage.

a.) récipient n°2; décor obtenu avec une petite roulette, le décor est en ligne continue, sans interruption; on note de légères dépressions verticales.	b) récipient n°2; avec une petite roulette et un battoir.
c) récipient n°6; décor obtenu avec une grosse roulette; les lignes sont continues.	d) récipient n°8; les lignes peuvent parfois se chevaucher.

Figure 3.7 Décor à la roulette



a) impression de battoir sans fibre enroulée obtenue lors de l'étape de préformage.

b) impression de battoir avec fibres enroulées souples.

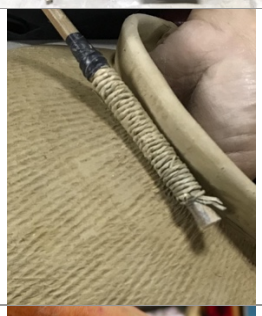
c) impression de battoir avec fibres enroulées dures.

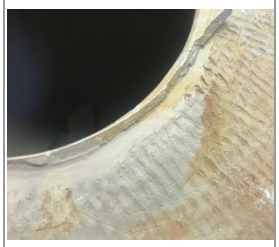
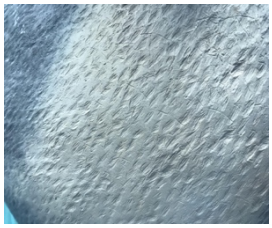
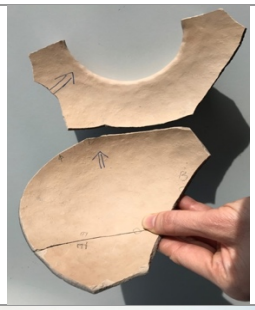
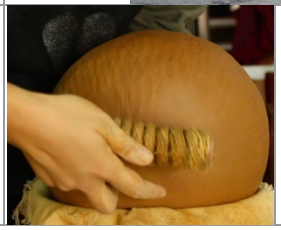
d) impression obtenue avec deux roulettes: une grosse roulette pour la panse et une petite roulette près du col.

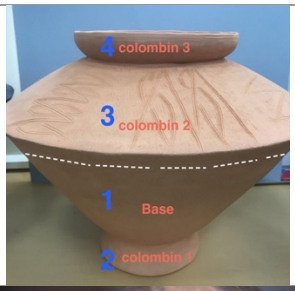
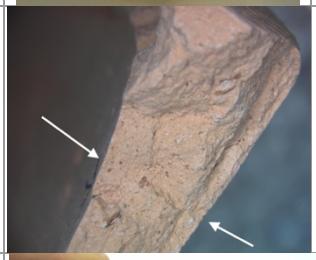
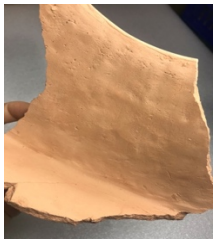
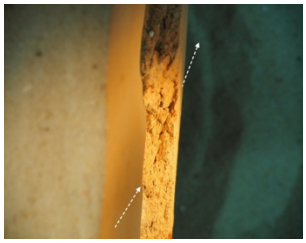
Figure 3.8 Impressions sur le col externe des récipients battus.

Planche III.1 Les récipients expérimentaux

Planche III.1 Les récipients expérimentaux			
Les pots utilisent du bois pour la cuisson			
Les pots sorti de la cuisson			
La coque du riz pour refroidir lentement pendant la cuisson			
Détails de chaque pot			
no.1 Le pot a été fait par modelage et battage.			
La séchage au soleil.			
Le battage a été fait directement avec un battoir avec des fibres dures.			
Mise en oeuvre de la mini roulette sur le col, avant et après.			

no.2 Le pot a été fait par modelage et battage. Préformage avec battoir lisse; puis avec mini roulette ou battoir avec fibres dures.			
Mise en oeuvre de la mini roulette sur le col avant et après.			
no.3 Le pot a été fait par modelage et battage. Préformage avec battoir lisse ; puis avec roulette ou battoir avec fibres souples et fines.			
no4 Le pot a été fait par modelage et battage. Préformage avec battoir lisse ; puis avec roulette ou battoir avec fibres souples. Sur le col mis en œuvre de la mini roulette.			
Le surface du pot après le battoir avec fibres souples ; Mise en oeuvre de la mini roulette sur le col.			
no5 Le pot a été fait par modelage et battage.			

Préformage avec battoir lisse; puis par battoir avec fibres souples fines.			
n°6 Le pot a été fait par modelage et battage. Préformage avec battoir lisse; puis par roulette avec fibres souples.			
n°7 Le pot a été fait par colombinage et battage. Préformage avec battoir lisse; puis par battoir avec fibres souples fines.			
La face externe du pot après battage avec fibres souples fines ; la face interne du pot avec cupules de battage.			
n°8 Le pot a été fait par colombinage et battage. Préformage avec battoir lisse puis par roulette avec fibres souples.			
Cupules de battage sur la face interne et traces imprimée sur la face externe du pot.			
n°9 Le pot a été fait par colombinage et battage.			

Préformage avec battoir lisse; puis par roulette avec fibres souples.			
n°10 Ce récipient caréné a été fait par colombinage et battage. Préformage avec battoir lisse; puis par roulette avec fibres souples. Motifs incisés avec une pointe en bambou.			
n°11 Le pot a été fait par colombinage et battage. Préformage avec battoir lisse; puis par roulette avec fibres souples.			
n°12 Ce récipient caréné a été fait par colombinage et battage.			
Tessons provenant du site de Chaolaiqiao			

Chapitre IV

Étude de l'assemblage céramique du site de Chaolaiqiao

Les fouilles du site de Chaolaiqiao ont livré 27 373 fragments de céramique, au total 93.41 kg (Tableau 4.2). Ils proviennent du carré CLQ 02 (voir chapitre 2).

Tandis que l'analyse des techniques de mises en forme et de finition a porté sur l'ensemble du matériel décompté, l'analyse pétrographique et morphologique a porté sur les 827 tessons qui présentaient une forme (bords) et l'étude des macro-traces sur 371 tessons. Il fallait en effet des états de surface suffisamment conservés pour leur attribuer un groupe technique.

Enfin, cent cinquante-huit tessons avec pieds ont été décomptés. Ils ne sont pas comptabilisés dans les tableaux de ce chapitre car il n'était pas possible de les rattacher à un groupe technique ou morphologique (Tableau 4.1).

Rappelons que les différentes profondeurs indiquées sur le tableau 4.1 sont artificielles et correspondent à une seule phase d'occupation. Il en résulte que l'ensemble des tessons du carré CLQ 02 est traité comme un seul assemblage dont les concentrations varient en fonction du lieu d'occupation (secteur) de la population.

Tableau 4.1 Nombre de pieds étudiés provenant du carré CLQ 02.

	I	II	III	2013 III	IV	V	VI	VII	VIII	total
NMR	1	7	40	12	55	29	41	18	10	213
NMI	1	3	37	10	30	24	32	16	5	158
g	14.8	18.9	514.6	131.8	562	453.6	338.6	209.6	348.9	2592.8

Tableau 4.2 Nombre de tessons étudiés provenant du carré CLQ-02

Profondeur/ Secteur	I	II	III	III-2013	IV	V	VI	VII	VIII	total
-50					44					44
-60					118					118
-70			367		23					390
-80			357		0		47			404
-90			117		11		75		168	371
-100			0		49	21	54		121	245
-110			0	114	238	175	88		149	764
-120			24	194	241	268	127	298	121	1273
-130			380	187	280	258	227	130	158	1620
-140			151	155	542	621	224	284	395	2372
-150			400	145	263	430	369	294	315	2216
-160	55	243	574	164	415	399	434	211	225	2720
-170	307	155	384	271	508	424	352	245	72	2718
-180	264	37	611	162	581	376	211	113	33	2388
-190	160	258	746	315	333	167	143	61	13	2196
-200	289	344	1784	5	186	74	76		1	2759
-210	184	171	380		13	25	18			791
-220	479	353	367		12	13	50			1274
-230	473	162	82							717
-240	394	158								552
-250	653	38								691
-260	436	39								475
-270	242									242
-280	33									33
NR	3969	1958	6724	1707	3857	3251	2495	1636	1771	27373
Kg	12.71	5.96	21.56	5.3	14.35	12.85	9.25	6.38	5.05	93.41
NMI	40	61	176	66	161	82	90	103	48	827

4.1 Caractérisation des groupes techno-pétrographiques

L'ensemble des céramiques de cette couche est homogène du point de vue pétrographique et technologique.

Selon l'analyse minéralogique et pétrographique des tessons (Planche IV.1), le matériau argileux utilisé pour la majorité des tessons comprend des dégraissants sableux de nature volcanique. L'analyse des lames minces a révélé la présence de quartz, de

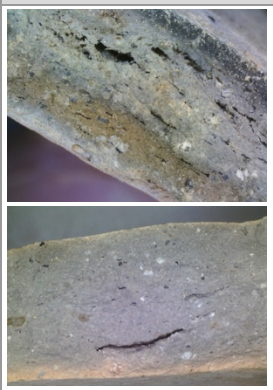
plagioclase et de pyroxène. Ces dégraissants sont compatibles avec l'environnement géologique local. Ils suggèrent donc que les céramiques ont été fabriquées avec des argiles locales ; aucun des tessons étudiés, en effet, ne témoignent d'éléments de nature exogène. Dans l'ensemble, l'argile est très fine et le panoramique est très bon.

Les dimensions des dégraissants permettent de distinguer trois classes de pâte : la classe I (125–250 µm), la classe II (0,25-0,5mm) et la classe III (0.5-1.5 mm) (Tableau 4.3). Cette variabilité dans la taille des dégraissants pourrait être liée à la fonction et aux dimensions des récipients, ce que l'on verra lors de l'analyse de la variabilité des chaînes opératoires.

La technique d'ébauchage est la même pour l'ensemble des récipients. Il s'agit de la technique du modelage par étirement. Elle consiste à former les parois d'un récipient en amincissant une motte d'argile par des pressions interdigitales discontinues se déplaçant verticalement de bas en haut.

L'exploitation d'une masse d'argile homogène est indiquée par l'absence de stigmates liés à une masse d'argile hétérogène tels que des jointures de colombins. En outre, des microtraces sur les parois et des vides aplatis sub-parallèles dans la section indiquent clairement que la méthode de façonnage est identique pour les trois parties de la céramique. Ces stigmates demeurent discrets en raison de la qualité de façonnage et des opérations de mise en forme qui effacent les traces d'ébauchage, et en particulier les traces de dépressions digitales sur la surface intérieure.

Tableau 4.3. Classes granulométriques des pâtes céramiques.

Classe	I	II	III
Taille	125–250 µm	0.25-0.5mm	0.5-1.5mm
			

Certains récipients peuvent avoir des bords et des pieds ajoutés. Les bords sont ajoutés dans la continuité de l'ébauchage du corps. Les pieds sont façonnés séparément puis ajoutés une fois le corps du récipient préformé et à consistance cuir, ce que montrent des

fissures entre le pied et le fond. Ces bords et ces pieds parfois sont façonnés en superposant les colombins les uns sur les autres dans un plan vertical. Des fractures horizontales parallèles indiquent que la technique est celle du colombin superposé par pincement (Fig. 4.3-4.4). Ces fractures se répètent sur la majorité des récipients (Fig. 4.5-4.6). Les bords et les pieds sont ensuite lissés sur argile humide par pressions continues à l'aide d'un mouvement rotatif ce dont témoignent des stries concentriques parallèles nervurées à espacement régulier sur les surfaces externe et interne (Fig. 4.1-4.2).

Pour les pieds, il faut également noter d'une part que le nombre de colombins dépend de la hauteur du pied et que ces colombins sont nettement indiqués par des ondulations concentriques réparties de manière régulière, d'autre part qu'ils peuvent présenter des dépressions verticales sur les faces interne et externe. Celles-ci sont l'empreinte de la main en support pendant que l'autre main joignait les colombins (Fig. 4.2-4.4).

Figure 4.1. Pressions continues et traces de doigt sur les bords.

Figure 4.2. Pressions continues sur les pieds.

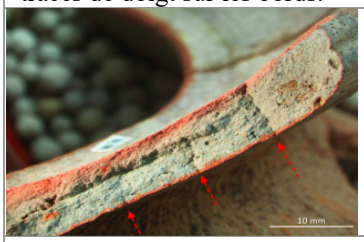


Figure 4.3. Section radiale d'un bord éversé montrant des jonctions de colombins horizontaux.

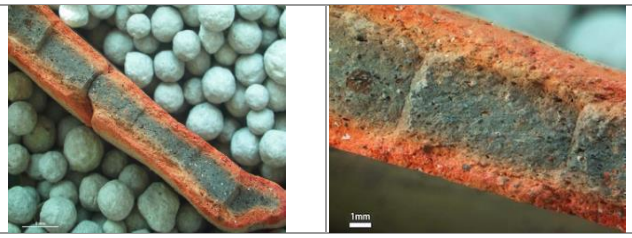


Figure 4.4. Section radiale d'un pied montrant des jonctions de colombins horizontaux.

Figure 4.5. Pied : système poral étiré et jointures de colombins horizontaux.

Figure 4.6. Pied (idem fig. 4.5) : empreintes de la main en support face externe au moment de l'ébauchage.

Par ailleurs, l'ensemble des récipients est recouvert d'un engobe rouge. Cet engobe a été appliqué par des pressions discontinues, probablement à l'aide d'un tissu ce dont témoignent des stries multidirectionnelles. Certains tessons n'ont pas de trace d'engobe. Très peu nombreux, toutefois, l'on peut se demander si l'absence d'engobe n'est pas en l'occurrence due à de mauvaises conditions de préservation, sachant que les traces d'engobe sur les autres récipients sont toujours très ténues.

Enfin, l'ensemble des récipients a été cuit selon la même technique. La couleur des céramiques varie de l'orange (Hue 5YR orange) au rouge et rouge foncé (Hue 2.5YR bright / dull reddish brown, Hue 7.5YR dull brown, Hue 10R red) suggérant ainsi une cuisson en atmosphère oxydante. Lorsque l'engobe a été bien conservé, les surfaces externes des céramiques peuvent avoir une apparence rouge ou rouge foncé.

Les sections des récipients, de couleur rouge ou grise, traduisent des processus d'oxydation différents au cours de la cuisson. On peut supposer dès lors que les pots étaient cuits dans des fours ouverts avec des différences dans la durée de la cuisson : tous les récipients ne pouvant être retirés en même temps. Ces différences ajoutées aux différences d'emplacement dans le four engendrant ainsi des couleurs variées.

Tandis que le matériau argileux, les techniques d'ébauchage, de traitement de surface (engobage) et de cuisson sont homogènes, en revanche, il y a une hétérogénéité des techniques au sein de l'assemblage céramique, notamment en ce qui concerne le préformage et la finition. Sur la base des techniques de mise en forme, à savoir les techniques qui consistent à donner la forme finale du récipient, deux principaux groupes ont été identifiés :

- le groupe des céramiques battues, nommé ici CLQ-Battage (CLQ : Chaolaiqiao) ;
- le groupe des céramiques non battues, nommé ici CLQ-Non Battage.

Les céramiques rattachées à la tradition CLQ-Battage sont majoritaires. Elles comprennent 22749 fragments (79 kg). Le groupe des céramiques non battues est au contraire très minoritaire (Tableau 4.4).

Tableau 4.4. Groupes techniques du site de Chaolaiqiao.

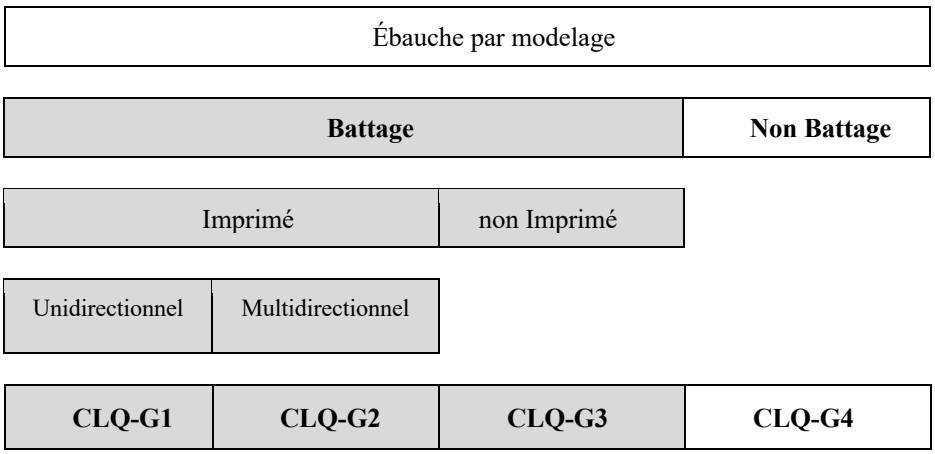
Groupes techniques	NR	Poids (kg)	NMI du groupe technique*
CLQ-Battage	22749	79.25	650
CLQ-Non Battage	4	0.23	1
total	22753	79.48	651

* Le NMI dans ce tableau = nombre de bords attribuables à un groupe technique, sachant qu'au total le NMI (nombre de bords) s'élève à 827.

Le groupe CLQ-Battage présente deux variantes, les battues à impression uni- et multi-directionnelle et les battues sans impression.

Il en résulte 4 groupes technologiquement différents : CLQ-G1 (céramiques battues à impression unidirectionnelle), CLQ-G2 (céramiques battues à impression multidirectionnelle), CLQ-G3 (céramiques battues sans impression), CLQ-G4 (céramiques non battues) (Tableau 4.5).

Tableau 4.5. Les quatre groupes techniques de céramiques de Chaolaiqiao



4.1.1 Le groupe technique CLQ-Battage

Les pâtes

Les pâtes des céramiques du groupe CLQ-Battage se répartissent entre les classes I (125–250 μm) à III (0.5-2mm). La classe II (0.25-0.5mm) est largement majoritaire.

Si l'on examine la corrélation entre les classes de pâtes et les trois variantes observées au sein du groupe technique CLQ-Battage, on observe une différence entre les groupes : le CLQ-G2 n'inclut aucune pâte appartenant à la classe III, et le groupe CLQ-G1 et CLQ-G3 inclut des pâtes correspondant à la classe I (125–250 μm), la classe II (0.25-0.5mm) et à la classe III (0.25-0.5mm).

Le façonnage

Les récipients ont été ébauchés par battage sur une pâte à consistance cuir. Le battage consiste à amincir et à régulariser les parois de la céramique par percussion à l'aide d'outils constitués d'un battoir et d'un contre-battoir. Cette technique permet de réaliser de grands récipients aux parois très minces (0.2-0.5 mm) ainsi que des fonds arrondis. Elle permet également d'obtenir des récipients carénés, sachant que la carène ne marque pas un changement de technique (ex. passage à la technique du colombin). Les percussions permettent d'étirer la pâte pour former la base de récipient. Les attributs

diagnostiques du battage sont, en section, des vides aplatis sub-parallèles aux parois, un aspect feuilleté (Fig. 4.7-4.10) et une épaisseur variable ; sur la surface intérieure, ces attributs diagnostiques sont des dépressions de contre-battoir et des micro-arrachements et sur la surface extérieure, des traces de percussion qui recouvrent l'ensemble de la paroi et des facettes (Fig. 4.11). L'obtention de la carène par battage est visible dans la continuité des pores aplatis (Fig. 4.16).

Les dépressions observées en surface, à l'intérieure, demeurent rares et se présentent sous deux aspects. Certaines céramiques présentent de profondes dépressions et d'autres sont légères indiquant les idiosyncrasies des différents potiers. Les dépressions profondes sont plus fréquentes au niveau de la base et présentent une morphologie plutôt arrondie suggérant l'emploi de galets polis comme contre-battoirs (Fig. 4.12). À la binoculaire, des vides aplatis subparallèles sont observables en section radiale. Des micro-traces d'arrachements de contre-battoir sur la surface interne attestent du battage (Fig. 4.14). Les dépressions légères présentent des stries fines combinées à ces traces d'arrachement suggérant que ce sont les doigts du potier qui ont été employés comme contre-battoir (Fig. 4.13). Le fait que les doigts aient pu s'imprimer alors que la pâte était à consistance cuir correspond au fait que les doigts ont dû être trempés dans l'eau, l'eau jouant le rôle d'anti adhésif.

Les traitements de surface

Aucun des récipients appartenant au groupe CLQ-Battage n'a subi de traitement de surface autre que l'engobage. La présence de l'engobe a été observée sur les faces interne et externe des récipients. Elle est parfois très ténue, compte tenu probablement de conditions taphonomiques qui n'ont pas joué en faveur de sa préservation sur l'ensemble du récipient (Fig. 4.10).

Quelques tessons présentent également des décors peints de couleur rouge : une bande horizontale soit sur la lèvre, soit sur l'ensemble du bord, soit sur la face interne et/ou externe du col selon la forme des récipients. Dans le groupe CLQ-G3, l'engobe est également associé à un décor peint rouge avec pour motif un quadrillage localisé sur la panse de petits récipients ou sur les bords horizontaux des bols. Le faible nombre d'exemplaires avec un décor peint pourrait être dû aux mauvaises conditions de préservation.

Figure 4.7. Vides aplatis sub-parallèles aux parois et aspect feuilleté, diagnostics de la technique du battage ; parois = 3mm.

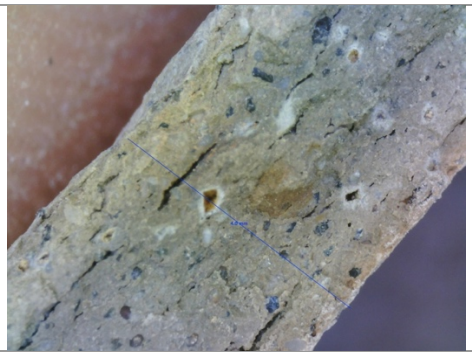


Figure 4.8. Vides aplatis sub-parallèles aux parois et aspect feuilleté, diagnostics de la technique du battage ; parois =4mm.

Figure 4.9. Récipients battus aux parois très minces (parois =3-2.8mm).

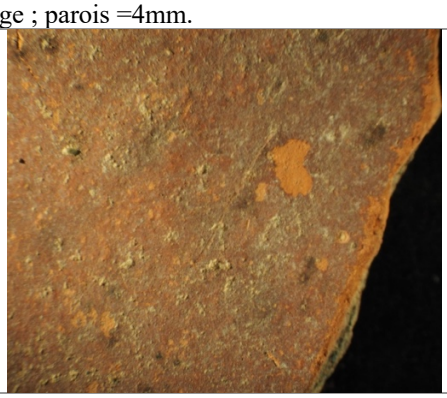


Figure 4.10. Face interne engobée.

Figure 4.11. Plans sécants sur la surface externe, indices de la percussion.

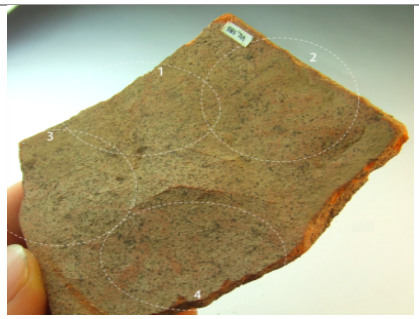


Figure 4.12. Cupules de contre-battoir sur la surface interne du récipient.

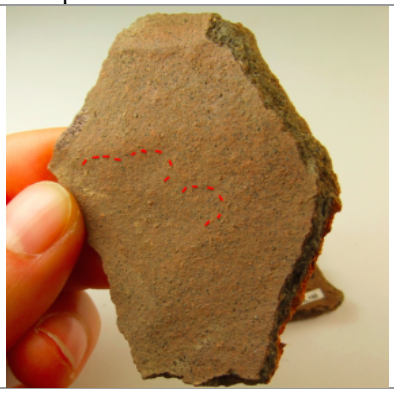


Figure 4.13. Face interne : la présence de stries fines combinée à des dépressions légères laisse supposer que les doigts jouaient le rôle de contre-battoir.

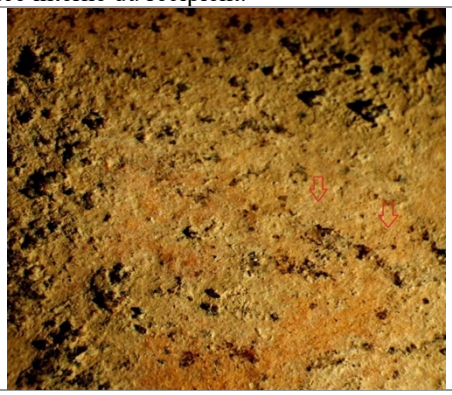


Figure 4.14. Micro-arrachements sur les surfaces internes caractéristiques du battage ; la présence de stries fines laisse supposer que les doigts jouaient le rôle de contre-battoir.

Les variantes au sein du groupe CLQ-Battage

Comme nous l'avons vu, le groupe CLQ-Battage présente trois variantes: les imprimées unidirectionnelles (CLQ-G1), les imprimées multidirectionnelles (CLQ-G2) et les sans impression (CLQ-G3). Le groupe CLQ-G1 est majoritaire, tandis que le groupe CLQ-G2 est minoritaire et le groupe CLQ-G3 quasiment anecdotique (Tableau 4.6).

Les impressions ont été obtenues lors du dernier battage avec des battoirs autour desquels étaient entourées des fibres. En effet, par référence avec nos expérimentations (chapitre 3), les impressions sont formées de lignes qui ne sont pas continues, indiquant une succession de percussions.

Il faut préciser que, pour les formes carénées, l'impression n'affecte que la partie inférieure. Il est dès lors difficile de répertorier les tessons de forme carénée ne se rapportant qu'à la partie supérieure (qui est donc sans impression). Toutefois, il a été possible d'observer que le G3 inclut peu de formes carénées. Par conséquent, toutes les formes carénées, même sans partie inférieure, ont été affectées à G1 (partie inférieure imprimée).

Les bords attribués au G3 l'ont été par référence à une analyse de l'assemblage qui a livré des tessons de panse sans impression. Ceux-ci appartenaient soit à des récipients ouverts (bols à bord horizontal), soit à de petits récipients fermés. Par analogie, nous avons attribué à G3 les tessons sans impression appartenant à ces formes.

Tableau 4.6. Nombre minimum d'individus (NMI) pour les trois variantes du groupe CLQ-battage.

Groupe techno-stylistique	NMI	% de G-Battage 650
CLQ-G1	377	58%
CLQ-G2	161	25%
CLQ-G3	112	17%
total	650	100%

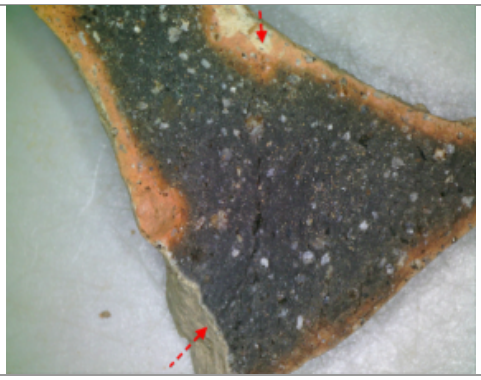
Le groupe CLQ-G1 battage à impression unidirectionnelle

Les récipients sont préformés selon un battage à impression unidirectionnelle (Fig. 4.15). Ce dernier permet de réaliser des parois fines, entre 3mm et 7mm, sachant que l'épaisseur des parois varie selon les dimensions du récipient. Ce type de battage permet également de combiner préformage et décor, ceux-ci étant obtenus en même temps.

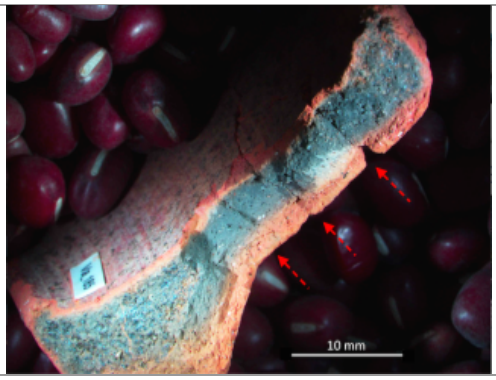
Figure 4.15. Impressions unidirectionnelles sur différents types morphologiques (récipients fermés et ouverts). Sur les récipients carénés, l'impression commence sous la carène. Notons que l'impression est plus ou moins visible selon l'épaisseur de l'engobe et l'usure de la surface. Notons également le chevauchement des lignes imprimées obtenues par battage.

L'impression est verticale, appliquée selon une translation latérale particulièrement régulière donnant lieu à des bandes verticales juxtaposées. Le seul chevauchement de ces bandes est observé au niveau de la base , témoignant d'une concentration des opérations de battage pour la mise en forme du fond qui est réalisée en dernier. L'impression est obtenue par des battoirs autours desquels étaient enroulés des cordages en fibres.

Les traces du battoir recouvrent les stries des bords, indiquant que le battage de la panse a été postérieur à la finition des bords. Le battage est appliqué jusque sous le col laissant des dépressions à cet endroit, à l'exception des formes carénées. Pour ces dernières, le battage ne couvre que la partie inférieure. Pour les bords, certains ont été façonnés par colombins, tandis que les plus courts ont été obtenus par modelage au moment du façonnage du corps. Pour ces derniers, un renforcement entre le corps et le bord a été effectué en appliquant sur la face interne un boudin de pâte (Fig. 4.16).



section d'un récipient à bord court, indice d'un colombin de renforcement sur col interne.



colombins pour allonger les lèvres éversées.

Figure 4.16. Traits diagnostiques de colombins ; absence de jonction de colombin à l'endroit de la carène d'un récipient caréné

Le groupe CLQ-G2 battage à impression multidirectionnelle

Les récipients sont préformés selon un battage à impression multidirectionnelle. Il s'applique à des récipients de tailles différentes à parois plus épaisses que celles du groupe précédent (G1), elles sont comprises en moyenne entre 5 mm et 8 mm. Le battage n'est pas très soigné ce dont témoignent d'une part des variations d'épaisseur des parois qui peuvent atteindre jusqu'à 1 cm, d'autre part des traces de contre-battoirs qui, nettement visibles, n'ont pas fait l'objet de régularisation (Fig. 4.17).

L'impression est appliquée, du bord vers le fond, sans intention de masquer le chevauchement des marques de battoir. Celles-ci ont des directions variables, soit horizontales soit obliques.

Le bord des récipients appartenant à ce groupe est obtenu, après le battage, par découpage ce dont témoignent des débordements de pâte sur la surface battue imprimée (Fig. 4.18). Le découpage des bords se fait donc sur une pâte à consistance cuir. Selon le degré d'hygrométrie et l'opération qui lui succède, cette opération peut se traduire par des crevasses ou une surface lisse. En effet, les bords peuvent être ensuite lissés avec un outil chargé en eau laissant comme stigmate des stries fines nervurées.

Figure 4.17. Impressions multidirectionnelles avec marques de battoir de direction variable, horizontale ou oblique.

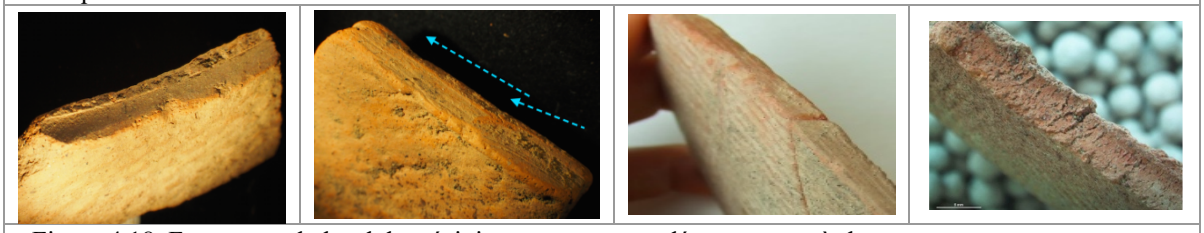


Figure 4.18. Façonnage du bord des récipients ouverts par découpage après battage.

Le groupe CLQ-G3 battage non imprimé

Ce groupe technique est caractérisé par une mise en forme par battage, sans aucune impression sur la face externe (Fig. 4.19).

Les traces de contre-battoirs, clairement visibles sur les faces intérieures, apparaissent sous formes de cupules. Ces traces sont recouvertes de stries nervurées attestant d'un lissage final avec un outil souple humide (morceau de tissu). Les traces de battoir sur les faces externes sont plus facilement visibles car ces faces ont toutes été recouvertes par un engobe.

Les coups de battoir s'arrêtent au niveau du col des récipients fermés, marqués parfois par des « encoches » alignées horizontalement

Figure 4.19. Récipients battus non imprimés. Certains récipients présentent des décors peints.

4.1.2 Le groupe technique CLQ-Non Battage

Le groupe CLQ-G4 non battage

Aucune variante technique n'a été observée au sein du groupe CLQ-Non Battage, aussi nommé CLQ-G4. Il s'agit d'un groupe anecdotique. En effet, les céramiques qui s'y rattachent ne comptent que 4 fragments (0.23 kg), soit 0.3% des récipients de l'assemblage (Tableau 4.7).

Tableau 4.7 CLQ-Non Battage

Groupe techno-stylistique	NMI
CLQ-G4	1

La pâte

La pâte est caractérisée par un dégraissant sableux, moyen à gros, appartenant aux classes II (0.25-0.5mm) et III (0.5-2mm) précédemment définies.

Le façonnage

Une fois l'ébauche faite par modelage et un premier préformage par pressions discontinues, le récipient est lissé à l'aide de pressions continues, ce qu'indiquent des stries parallèles concentriques sur la partie supérieure des récipients. Puis le récipient est mis à sécher. La partie inférieure de la surface externe de récipients à bord rentrant est ensuite rabotée. Le rabotage permet d'obtenir une carène. Sur ces récipients, des traces de rabotage ont été aussi observées en face interne sur la partie supérieure (Fig. 4.20). Il faut aussi mentionner des petits pieds qui présentent des traces de rabotage en face externe (Fig. 4.21).

Le traitement de surface

Sur les 4 fragments de ce groupe, la surface est recouverte d'un engobe. Un seul fragment, à bord rentrant, présente des traces de brunissage sur la face externe. Le brunissage a été exécuté après l'engobage sur le bord de la face interne et sur la partie inférieure externe sous la carène. Les gestes de brunissage sont délicats dans le sens où aucune facette n'est visible. En revanche, on observe des aplats aux bords festonnés qui recouvrent les stries de lissage passées sur pâte humide.

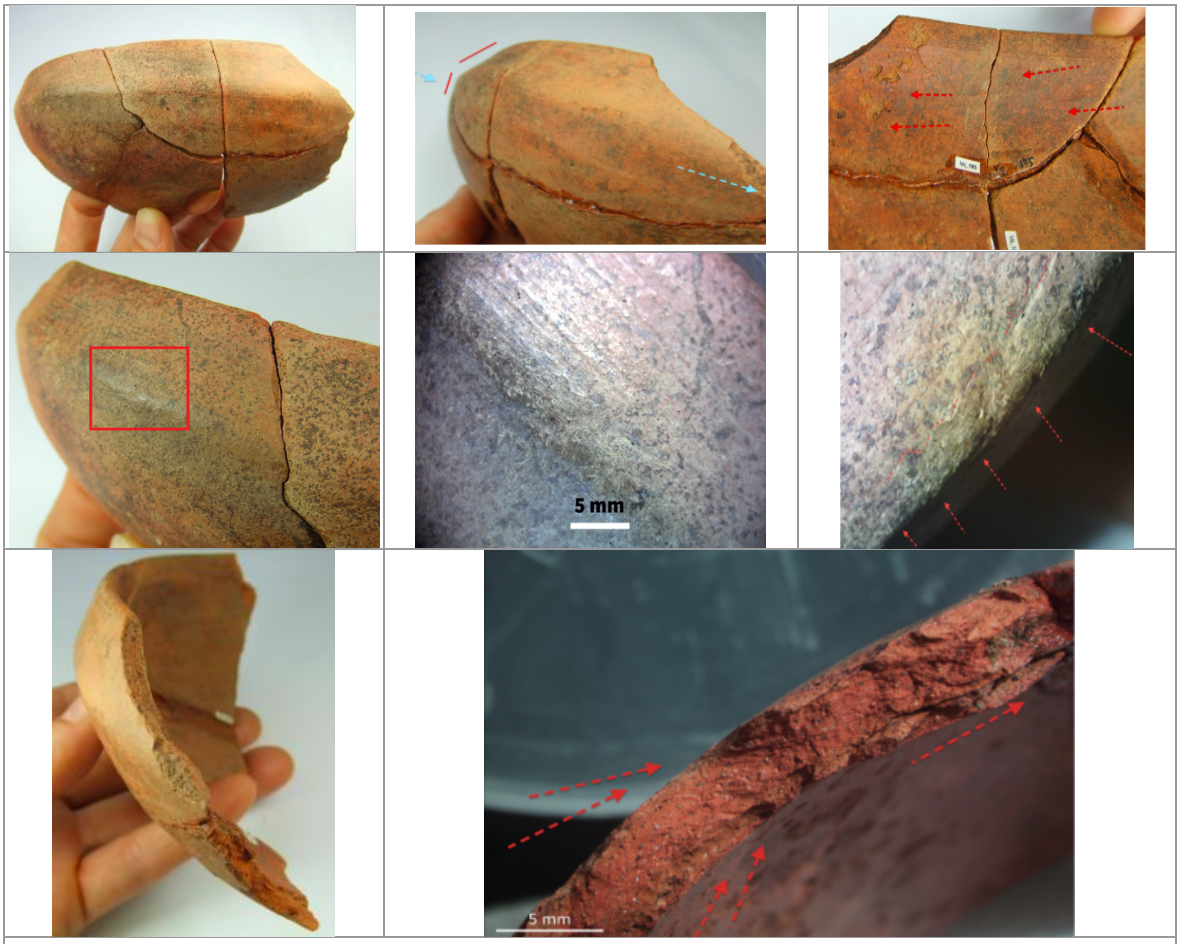


Figure 4.20. Récipient à bord rentrant non battu : ligne1) panse inférieure présentant des traces de rabotage, bord interne présentant des traces de brunissage ; ligne 2) traces de brunissage recouvrant les stries de lissage passées sur pâte humide ; ligne 3) pâte non feuilletée indiquant que le récipient n'a pas été battu.

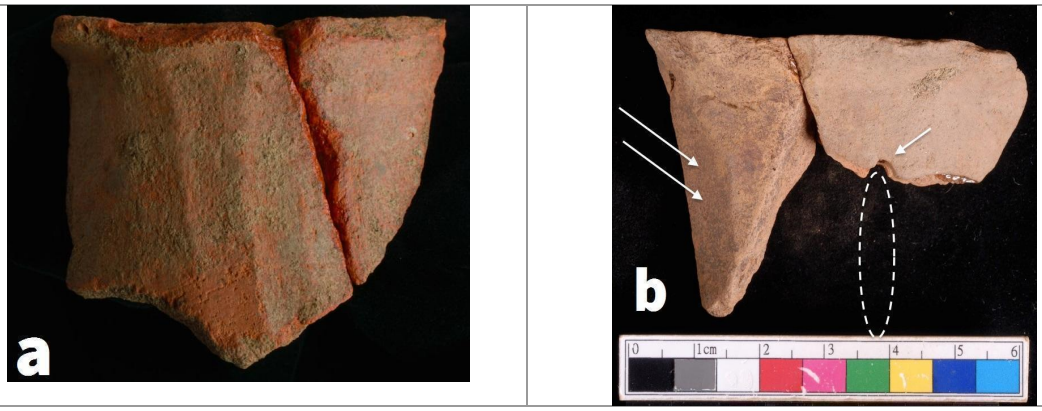


Figure 4.21. Pieds rabotés.

4.2. Caractérisation des groupes techno-morphologiques

Les types morphologiques varient selon les différents groupes techniques.

4.2.1 Types morphologiques du groupe CLQ-Battage

Au sein du groupe CLQ-Battage, les types morphologiques varient selon les sous-groupes techniques.

Le sous-groupe CLQ-G1

Le sous-groupe CLQ-G1 comprend des récipients fermés et ouverts. Le groupe des récipients fermés est largement majoritaire (Tableau 4.8).

Tableau 4.8. Types morphologiques du groupe CLQ-Battage-G1

	CLQ--G1	NMI
Récipients fermés	Récipients carénés	99
	Récipients à col	3
	Récipients sans col à bord éversé long	150
	Récipients sans col à bord éversé court	90
Récipients ouverts	Bols à bord éversé horizontal	7
	Bols à bord rentrant et fond arrondi	28
	total	376

Récipients fermés

Les récipients fermés comprennent des récipients carénés, des récipients à col, et des récipients sans col à bords éversés, longs ou courts. La longueur des bords longs est supérieure à 3 cm et celle des bords courts inférieure à 3 cm. Cette distinction entre bords longs et bords courts est faite selon un critère arbitraire (le seuil à 3 cm). Toutefois, elle indique deux types morphologiques différents, sachant qu'il n'y a pas de corrélation entre la longueur des bords et le diamètre à l'ouverture (Fig. 4.22). Le profil des bords varie (droit, concave) ainsi que les lèvres (arrondie, en biseau, effilée, droite).

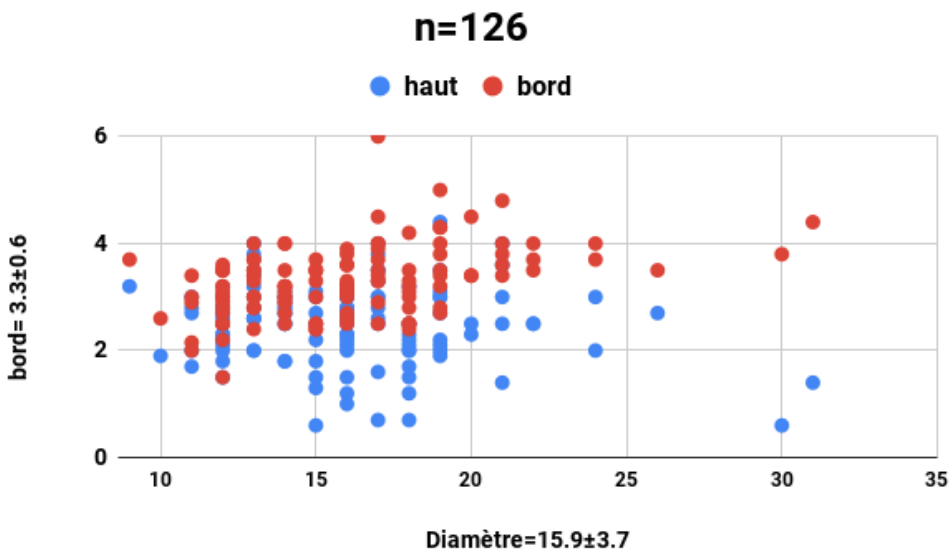


Figure 4.22. Corrélation entre la longueur des bords, le haut des bords (cm) et le diamètre à l'ouverture (cm) des récipients fermés du Groupe CLQ-G1.

Les récipients carénés. Les récipients carénés ont un diamètre maximum à l'épaulement compris entre 22 et 34 cm (n = 3 ; moyenne = 23.2 ± 4.4), des parois très fines comprises entre 2 mm et 5 mm et une carène variant de 4 à 7 mm (Fig. 4.30). L'état de fragmentation de ces récipients ne permet pas de reconstituer les bords et les pieds. Des traces constatées sur des fragments de fond de récipients indiquent toutefois bien l'existence d'un pied annulaire qui leur était attaché. Par référence à d'autres sites de l'est de Taïwan, on peut supposer que ces récipients carénés avaient des pieds annulaires bas et des bords rentrants.

Les récipients à col. Les récipients à col (3 pièces). Les récipients à col ont un diamètre entre 13 et 14 cm (moyenne = 13.3 ± 0.5), des bords d'environs 3 cm avec des lèvres droites (Fig. 4.30).

Les récipients sans col à bord éversé long. Aucun récipient entier n'a été retrouvé. Au vu du profil des panses et de l'utilisation du battage, on suppose que le fond était arrondi. En revanche il est difficile de décider si il y avait un pied. Le diamètre à l'ouverture est compris entre 10.6 cm et 31 cm (n = 81 ; moyenne = 16.9 ± 3.9) (Fig. 4.23). Aucune classe dimensionnelle n'est discernable sur la courbe de distribution des diamètres, on constate plutôt une variation continue de ceux-ci, signe d'une production non standardisée.

La même observation vaut pour la longueur des bords (Fig. 4.24). Les bords (3-6 cm, moyenne = 3.6±0.5) de ces récipients présentent de nombreuses variantes dans leur profil

ainsi que dans le profil des lèvres qui varient de droit à légèrement ou fortement concave (Fig. 4.30).

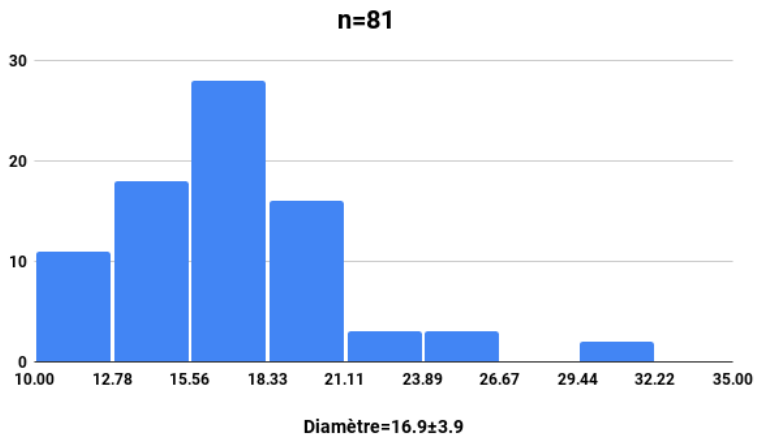


Figure 4.23. Distribution des diamètres à l'ouverture (en cm) des récipients sans col à bord éversé long du Groupe CLQ-G1.

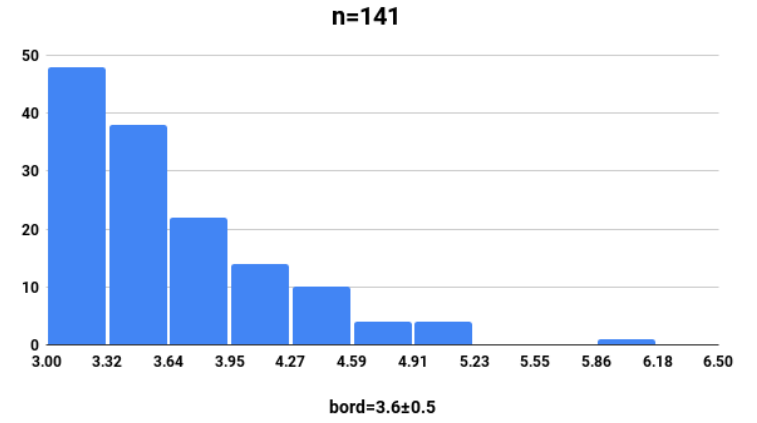


Figure 4.24. Distribution de la longueur des bords (cm) des récipients sans col à bord éversé long.

Les récipients sans col à bord éversé court. Ils sont de forme globulaire simple à fond arrondi. Le diamètre à l'ouverture est compris entre 10 cm et 19 cm (n = 43 ; moyenne = 14±2.5) (Fig. 4.25). Comme pour les récipients sans col à bord éversé long, leur courbe de distribution montre qu'il n'y a pas de classes dimensionnelles distinctes, mais une variation continue. Toutefois les bords sont légèrement plus uniformes dans le sens où leur longueur est comprise entre 1.5 et 3 cm (Fig. 4.26) et que la majorité a un profil droit et concave, parfois convexe. En face interne, ils présentent une saillie plus ou moins proéminente, probablement destinée à recevoir un couvercle (Fig. 4.30).

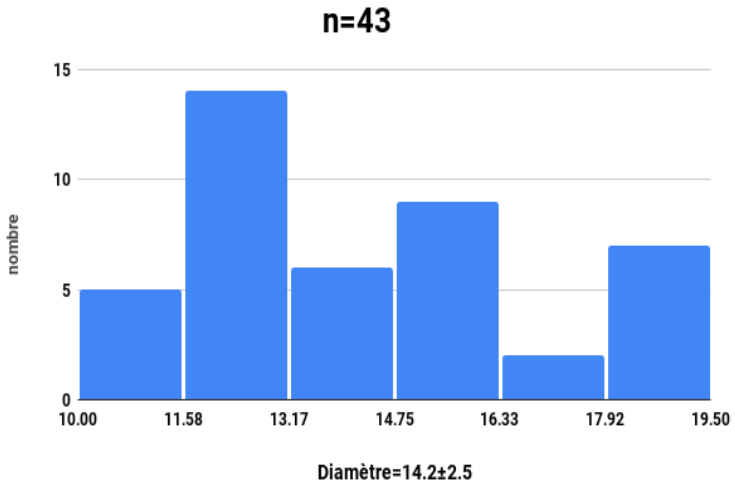


Figure 4.25. Distribution des diamètres à l'ouverture (cm) des récipients sans col à bord éversé court du Groupe CLQ-G1.

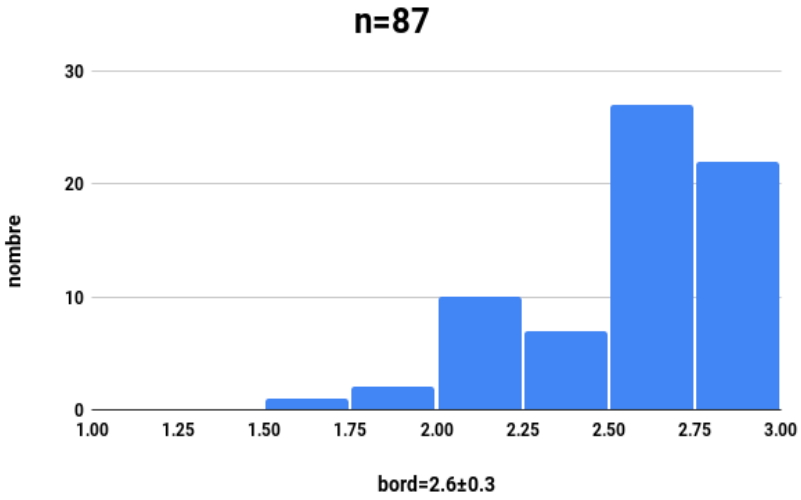


Figure 4.26. Distribution des longueurs des bords (cm) des récipients sans col à bord éversé court.

Récipients ouverts

Les récipients ouverts comportent soit un bord éversé horizontal, soit un bord rentrant. Ces deux types morphologiques ne se distinguent pas par leur taille, la variabilité des diamètres à l'ouverture est comprise entre 11 cm et 24 cm (n = 7 ; moyenne = 17.9±4.8) (Fig. 4.27).

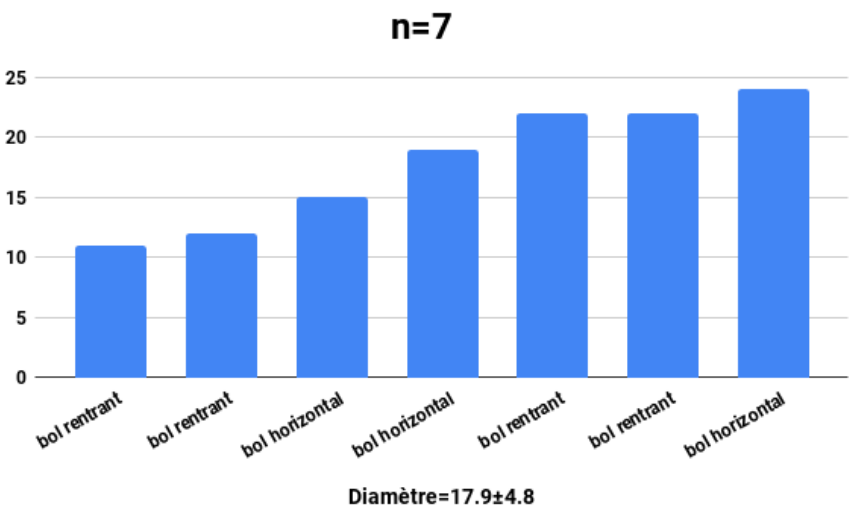


Figure 4.27. Distribution des diamètres à l'ouverture (cm) des récipients ouverts du Groupe CLQ-G1 répartis entre les bols à bord éversé horizontal et les bols à bords rentrants.

Les bols à bord éversé horizontal. Aucun récipient entier n'a été retrouvé. Le diamètre à l'ouverture est entre 15 cm et 24 cm, montrant une forte variabilité dimensionnelle (n = 6 ; moyenne = 13.8 ± 2.5) (Fig. 4.28). Leur bord est compris entre 2 et 3.7 cm. D'après les quelques exemplaires examinés, il semblerait qu'il y ait une corrélation entre la longueur du bord et le diamètre à l'ouverture (Fig. 4.29). Le décor imprimé commence systématiquement à 1 cm en dessous de l'inclinaison du bord (Fig. 4.30).

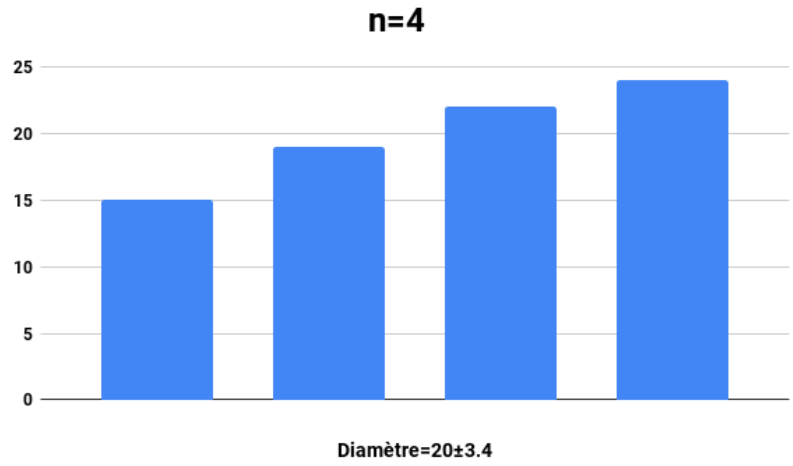


Figure 4.28. Distribution des diamètres à l'ouverture (en cm) des bols à bord éversé horizontal du Groupe CLQ-G1.

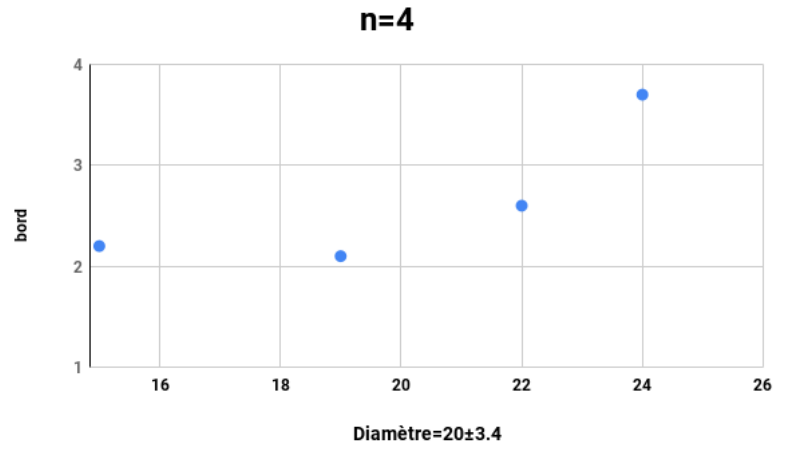


Figure 4.29. Longueur des bords (en cm) et diamètre à l'ouverture interne (en cm) des bols à bord éversé horizontal.

Les bols à bord rentrant. Le diamètre à l'ouverture est compris entre 9 cm et 11 cm. (n = 3; moyenne = 12.2; écart-type = 3.2). Aucun récipient entier n'a été retrouvé. Les bords ont un profil concave. Ils présentent ceci de particulier que le décor du battage commence systématiquement 1 cm en-dessous de la lèvre et présente toujours une direction oblique allant de la gauche vers la droite (Fig. 4.30).

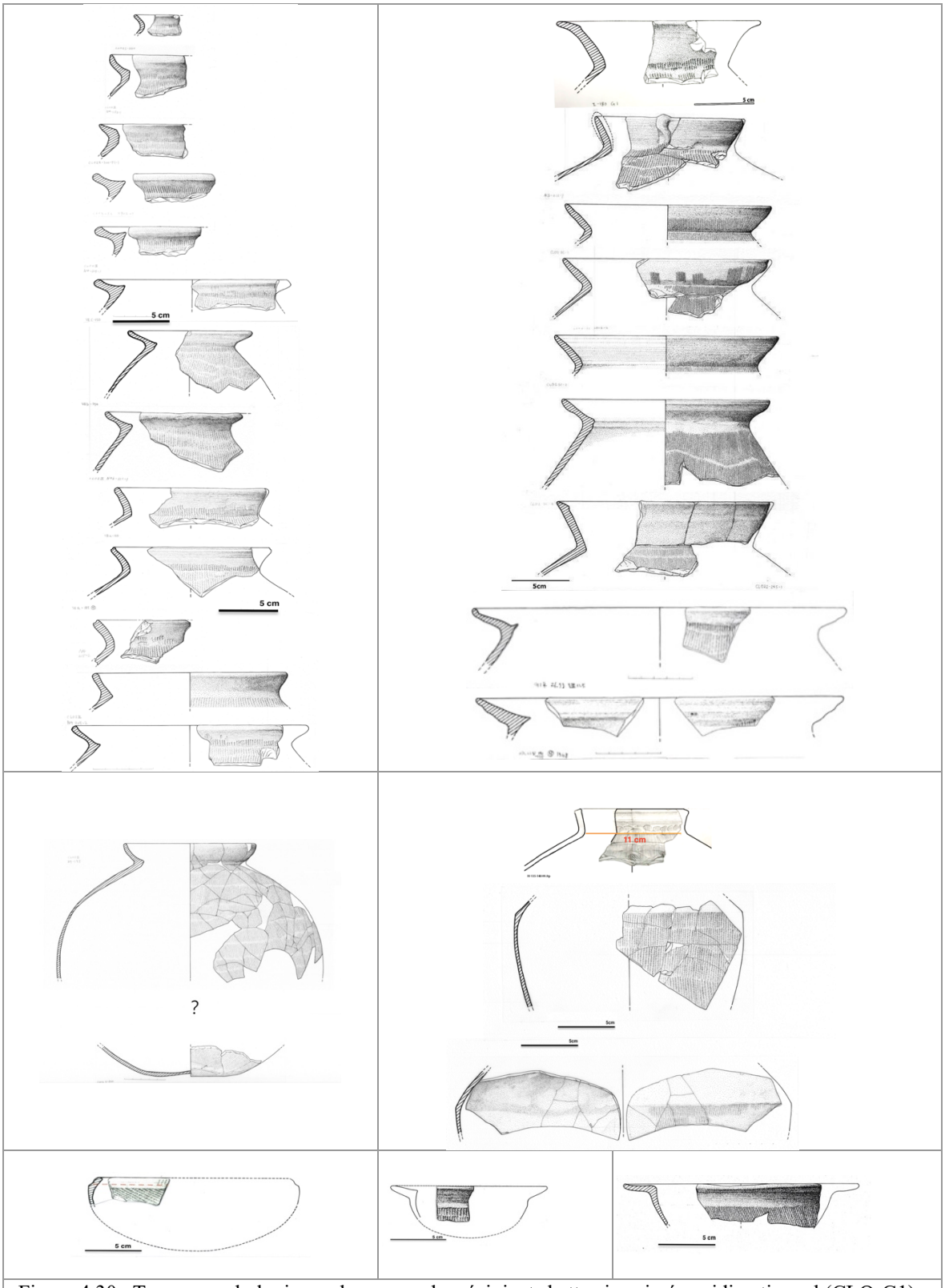


Figure 4.30. Types morphologiques du groupe des récipients battus imprimés unidirectionnel (CLQ-G1). Ligne 1 : Récipients à bord éversé court et long. Ligne 2 : Récipients à bord éversé long (supposé) ; Récipients à col et Récipients carénés. ligne 3 : Bol à bord rentrant et Bols à bord éversé horizontal.

Le sous-groupe CLQ-G2

Le sous-groupe CLQ-G2 comprend une seule forme de récipient : un bol de forme hémisphérique à bord droit (Tableau 4.9). Aucun récipient entier n'a été retrouvé. Toutefois, par comparaison avec d'autres sites contemporains du sud de Taïwan, il est possible de suggérer une forme simple hémisphérique (Fig. 4.32).

Tableau 4.9. Types morphologiques du groupe CLQ-Battage-G2

	CLQ-G2	NMI
Récipients ouverts	Forme hémisphérique	161

Sur les 161 pièces décomptées, seules 8 avaient un diamètre à l'ouverture mesurable, il est compris entre 18 et 38 cm (n = 8 ; moyenne = 26±7.2) (Fig. 4.31). Cette variabilité du diamètre indique des récipients de taille différente au sein du même type morphologique.

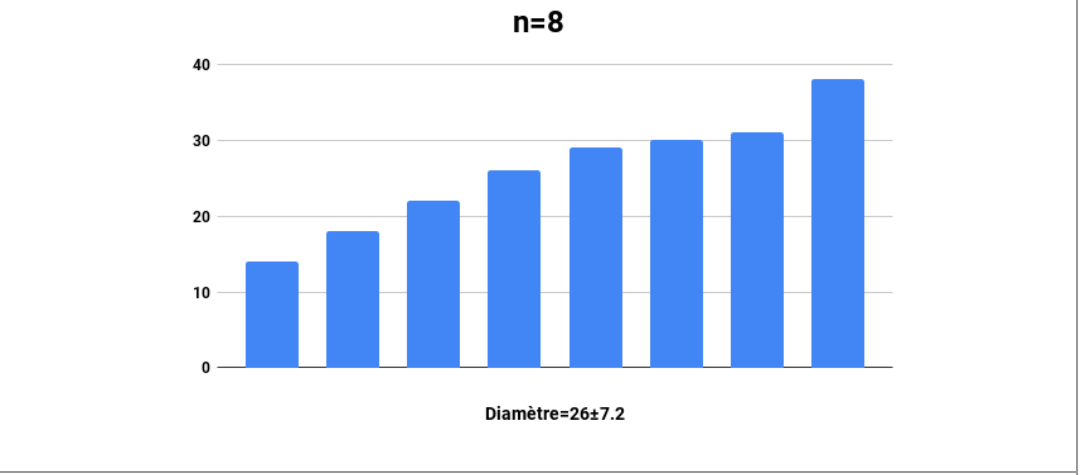


Figure 4.31. Distribution des diamètres à l'ouverture (en cm) des récipients du Groupe CLQ-G2.

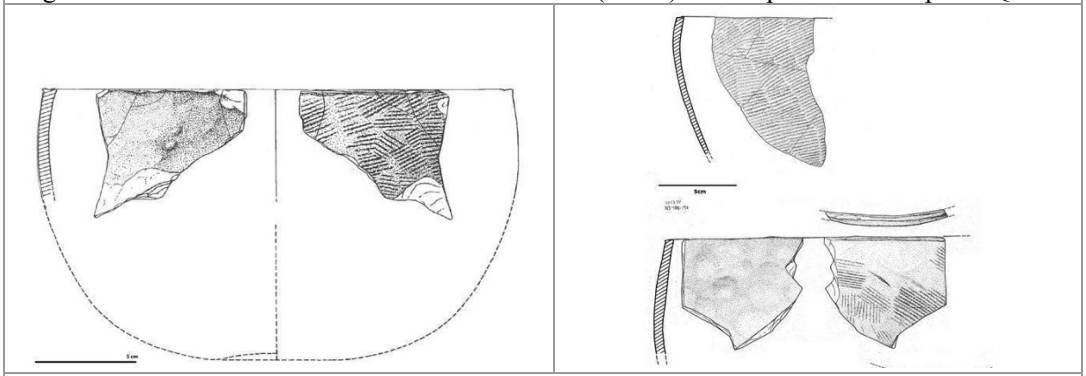


Figure 4.32. Types morphologiques du groupe CLQ-G2: une seule forme de type hémisphérique.

Le sous-groupe CLQ-G3 (battage non imprimé)

Le sous-groupe CLQ-G3 comprend des récipients fermés et ouverts. Les récipients

ouverts sont majoritaires (Tableau 4.10).

Tableau 4.10. Types morphologiques du groupe CLQ-Battage-G3

	CLQ-G3	NMI
Récipients fermés	Récipients carénés	3
	Récipients à col	3
	Récipients sans col à bord éversé long	53
	Récipients sans col à bord éversé court	28
Récipients ouverts	Bols à bord éversé horizontal	20
	Bols à bord rentrant	5
	total	112

Récipients fermés

Les récipients fermés sont constitués par quatre types : des récipients carénés, des récipients à col, et des récipients sans col à bords éversés, longs ou courts. Les deux principaux types sont différents par la taille du bord : bord éversé court ou bord éversé long. La distinction entre des récipients carénés et des récipients à col est liée à l'absence de corrélation entre la longueur des bords. Les récipients à bord éversé long sont en nette majorité (Fig. 4.33). Les récipients carénés et les récipients à col ne sont seulement représentés que par deux et trois pièces respectivement.

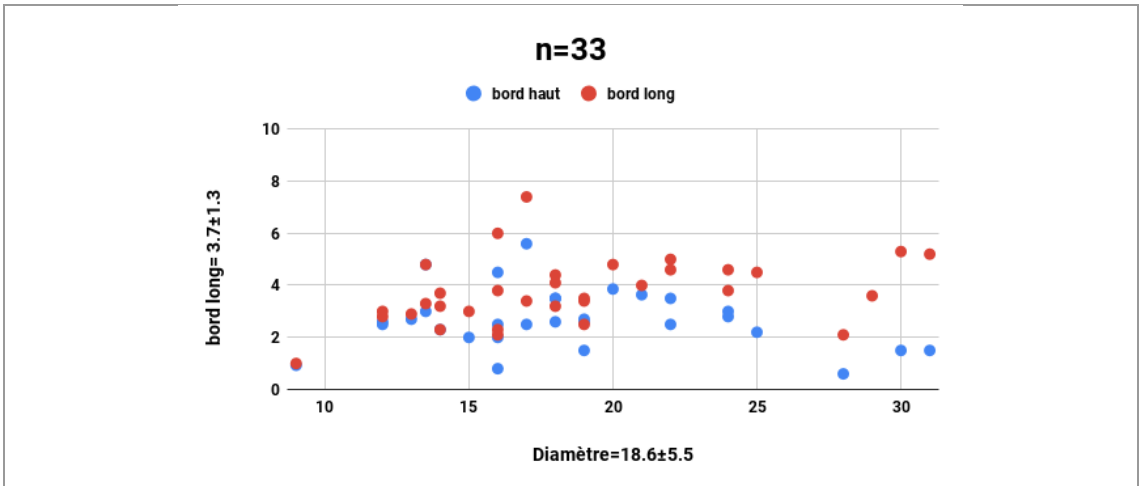


Figure 4.33. Corrélation entre la longueur des bords (en cm) et le diamètre à l'ouverture (en cm) des récipients fermés à bord éversé du Groupe CLQ-G3.

Les récipients carénés. Le diamètre à l'ouverture des récipients de ce type est respectivement de 10.6 et 30 cm ; seulement trois pièces trouvées.

Les récipients à col. Le diamètre à l'ouverture des récipients de ce type est respectivement de 10.6 et 30 cm, trois pièces ont été trouvées.

Les récipients sans col à bord éversé long. Le diamètre à l'ouverture des récipients de ce type est respectivement de 13.5 et 31 cm (n = 21 ; moyenne = 20.4±5.2), le bord, a une longueur supérieure à 3 cm, entre 3 et 5.3 cm (n = 47 ; moyenne = 3.9±0.6) (Fig. 4.37). Ces chiffres sont à prendre avec précaution pour la raison suivante : dans le cas de nombreux bords, il n'est pas possible de savoir s'ils appartiennent au groupe des récipients carénés battus (CLQ-G1) dont la partie supérieure a été battue sans impression, l'impression n'étant appliquée que sur la partie inférieure, ou bien au groupe des récipients battus non imprimés. Il en a résulté que ces nombreux bords sont restés dans une catégorie d 'indécis', et n'apparaissent donc ni dans le groupe des récipients carénés CLQ-G1, ni dans le groupe des récipients à bord éversé longs CLQ-G3.

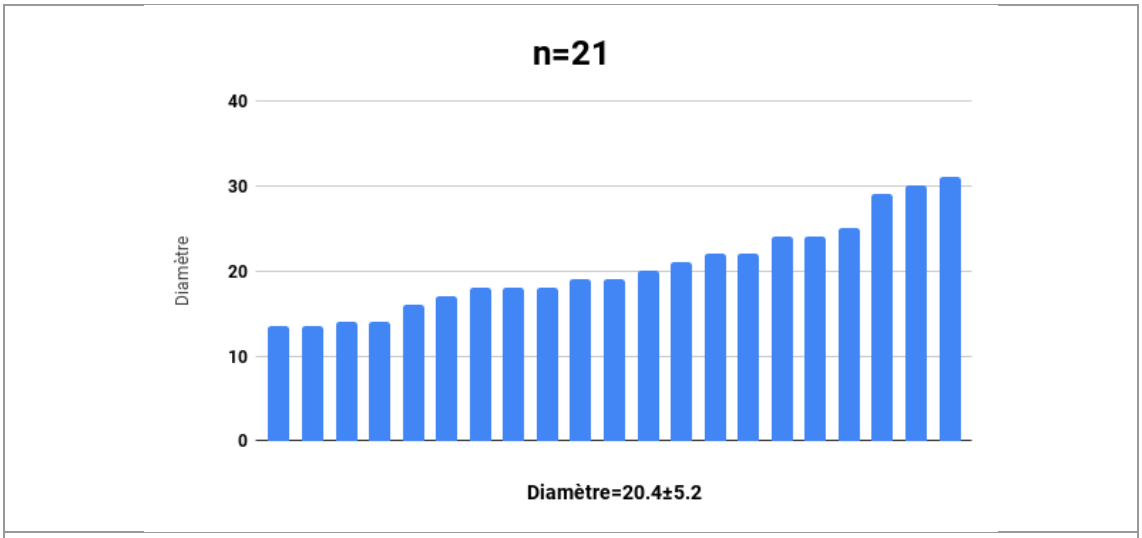


Figure 4.34. Distribution des diamètres à l'ouverture (en cm) des récipients sans col à bord éversé long du Groupe CLQ-G3.

Les récipients sans col à bord éversé court. Le diamètre à l'ouverture, de 9 cm à 18 cm, témoigne d'une forte variabilité (n = 10 ; moyenne = 15.4±4.9) (Fig. 4.35). Par rapport aux récipients fermés à bord éversé court du groupe 1 (battu avec impression unidirectionnelle), les bords sont, ici, moins longs (Fig.4.37). La longueur des bords est inférieure à 3 cm, entre 1 et 3 cm (n =26 ; moyenne = 3.9±0.6).

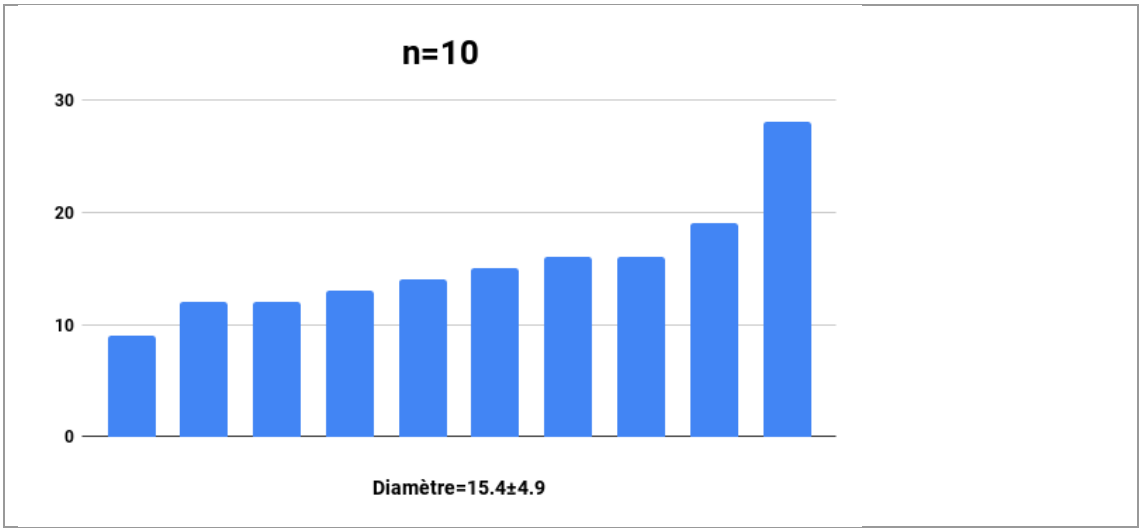


Figure 4.35. Distribution des diamètres à l'ouverture (en cm) des récipients sans col à bord éversé court du Groupe CLQ-G3.

Récipients ouverts

Les récipients ouverts sont constitués de deux types : les bols à bord éversé horizontal et les bols à bord rentrant. Ces deux types de récipients semblent se distinguer également par leur taille, les premiers étant plus grands que les seconds (Fig. 4.36). Toutefois, il faut prendre ces chiffres avec prudence, car nous n'avons qu'un exemplaire de bol à bord rentrant et les tessons sont de petite taille.

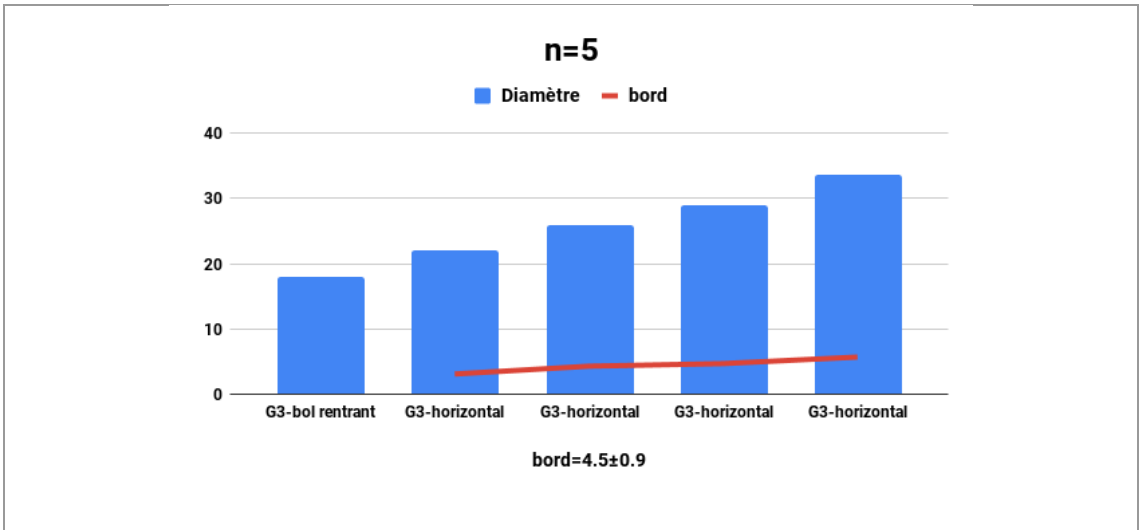


Figure 4.36. Corrélation entre la longueur des bords (en cm) et le diamètre à l'ouverture (en cm) des récipients ouverts à bord éversé du Groupe CLQ-G3.

Les bols à bord éversé horizontal sont probablement des coupes à pied par référence à cette forme connue sur d'autres sites. Le diamètre à l'ouverture, observé sur quatre exemplaires, est de 22 et 33.6 cm. (moyenne = 27.7 ± 4.2cm). La longueur du bord

est comprise entre 2.1 et 5.7 cm (n=15, moyenne =3.6 ± 1cm) et semble présenter une certaine corrélation avec le diamètre à l'ouverture (Fig. 4.36). Le corps a un profil divergent concave avec un léger point d'inflexion situé à 2 à 3 cm en dessous du bord. Des pieds ont par ailleurs été retrouvés, mais de manière isolée.

Les bols à bord rentrant. Un tesson a un diamètre mesurable ; environ 9 cm. Trois exemplaires sont décorés de motifs peints quadrillés (Fig. 4.37).

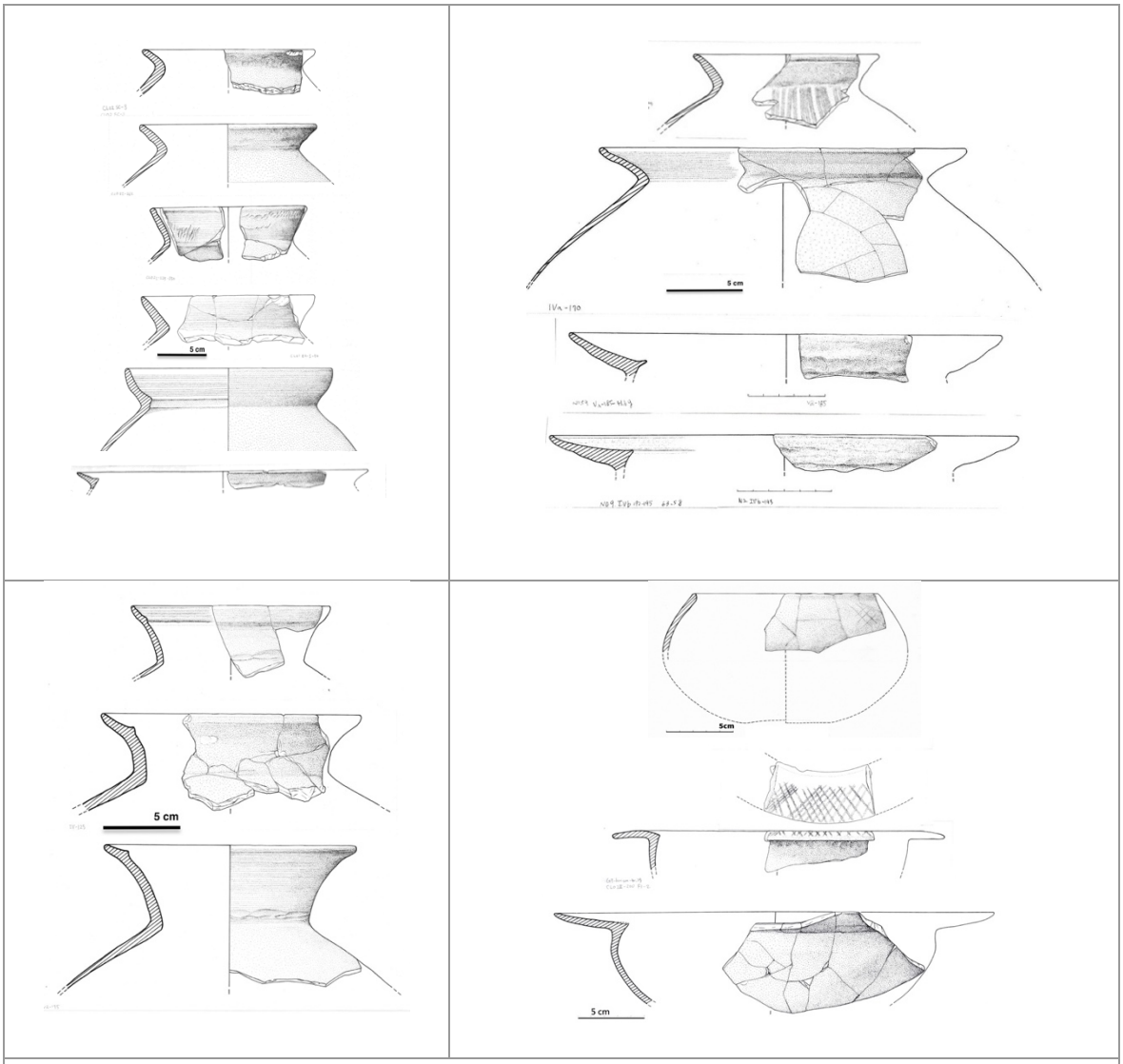


Figure 4.37. Types morphologiques du groupe CLQ-G3. Ligne 1 : Récipients à bord éversé long (certains avec peinture) et court ; ligne 2 : Récipients à col, Bol à bord éversé horizontal, Bol rentrant (certain avec peinture).

4.2.2 Types morphologiques du groupe CLQ-non Battage

Le groupe CLQ-G4 (non imprimé)

Le groupe CLQ-non Battage comprend un seul type de récipient ouvert et des pieds pour lesquels on ne connaît pas le type de récipients (Tableau 4.11).

Tableau 4.11 Types morphologiques du groupe CLQ-non Battage-G4

	CLQ-G4	NMI
Récipients ouverts	Bol à bord rentrant et fond arrondi	1
Forme inconnue	Petit pied	-
	Total	1

Récipients ouverts. Il s'agit d'un bol à bord rentrant et fond arrondi. Le profil est divergent concave sur les deux tiers de la panse, tandis que le dernier tiers de la panse est convergent convexe, le point d'inflexion entre les deux parties ayant été obtenu par rabotage. Précisons que la carène n'est pas nécessairement très régulière et donc les profils ne sont pas parfaitement symétriques. Le diamètre de l'ouverture est de 18 cm, le diamètre maximum est de 24 cm ; l'épaisseur des parois est comprise entre 0.35 et 0.6 (maxi) mm (Fig. 4.38).

Pieds. Les pieds rabotés sont peu nombreux, de petites tailles. Les hauteurs sont entre 8 et 12 cm. On ne connaît pas le type de récipient auxquels ils se rattachent.

Notons, par ailleurs, la présence de deux formes inconnues : un outil perforé, et un fragment de ce qui pourrait être une petite coupelle.

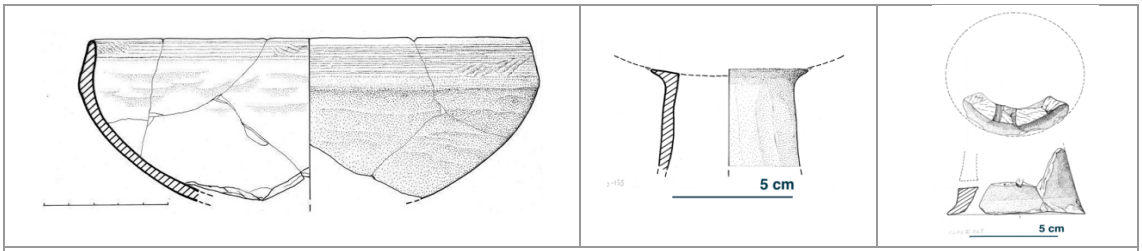


Figure 4.38. Types morphologiques du groupe CLQ-G4.

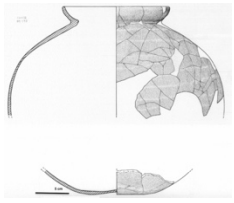
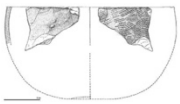
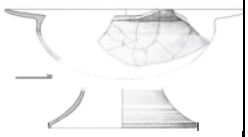
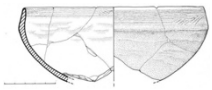
4.3 Caractérisation des traditions techniques du site de Chaolaiqiao

Sur la base des techniques de mise en forme, à savoir les techniques qui consistent à donner la forme finale du récipient, deux principaux groupes ont été identifiés (Tableau 4.12) :

-le groupe des céramiques battues, nommé ici CLQ-Battage (CLQ- : Chaolaiqiao) ;

-le groupe des céramiques non battues, nommé ici CLQ-Non Battage.

Tableau 4.12. Arbre techno-stylistique des céramiques du site de Chaolaiqiao, baie de Dulan.

Modelage			
I			
Battage			non Battage
I			
Battage IMP		Battage non IMP	
I			
Unidirectionnel	Multidirectionnel		
I			
Lèvre pression continue	Bord découpé	Lèvre pression continue	Lèvre pression continue Raboté / Brunissage
Récipients carénés Récipients à col Récipients à bord éversé Bols à bord horizontale Bols à bord rentrant	Récipients de forme hémisphérique	Récipients carénés Récipients à col Récipients à bord éversé Bols à bord horizontale Bols à bord rentrant	Bol à bord rentrant Pieds raboté
			
CLQ-G1	**CLQ-G2**	**CLQ-G3**	**CLQ-G4**

Le groupe CLQ-Battage présente deux variantes, les battues à impression uni- et multi-directionnelle et les battues non imprimées. Il en résulte un arbre techno-stylistique qui indique 4 groupes : CLQ-G1 (céramiques battues à impression unidirectionnelle), CLQ-G2 (céramiques battues à impression multidirectionnelle), CLQ-G3 (céramiques battues non imprimées), CLQ-G4 (céramiques non battues).

Pour chacun de ces groupes, on observe des types morphologiques distincts. La question que l'on peut se poser maintenant est de savoir si la variabilité technique est d'ordre fonctionnelle, c'est-à-dire si elle dépend de la fonction des récipients.

4.3.1 Variabilité fonctionnelle des récipients

Si l'on croise les formes avec les pâtes et les volumes, il est possible de faire des hypothèses sur la fonction principale des récipients.

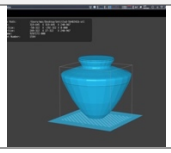
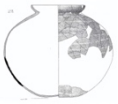
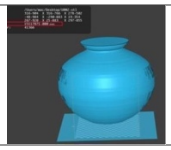
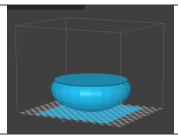
Récipients du groupe CLQ-G1

Le groupe-technique CLQ- G1 regroupe plus de 50% (n = 377) de l'ensemble des récipients. La grande majorité des formes est fermée : récipients carénés ; récipients sans col à bord éversé court et long (Tableau 4.13). Les estimations de capacité des différents récipients de ce groupe sont indiquées dans le tableau 4.14.

Tableau 4.13. G1-Variabilité de la dimension selon le type morpho-fonctionnel.

	CLQ-G1	Pâtes	*% II*	NMI	% G1	% total 651
Récipients fermés	Récipients carénés	classe I - II	*59.2*	98	*26.0*	*15.1*
	Récipients à col	classe I - II	*33.3*	3	*0.8*	*0.5*
	Récipients sans col à bord éversé long	classe I-II-III	*70*	150	*39.8*	*14*
	Récipients sans col à bord éversé court	classe I-II-III	*84.6*	91	*24,1*	*23.0*
Récipients ouverts	Bols à bord éversé horizontal	classe I - II	*42.9*	7	*1.9*	*1.1*
	Bols à bord rentrant et fond arrondi	classe I - II	*57.1*	28	*7.4*	*4.3*
	total		*69*	377	*100*	*57.9*

Tableau 4.14. Variabilité de la capacité des récipients selon le type morphologique.

Tech-Groupe-G1		bord	Diamètre	capacité	
R-carénés		3.5 cm	17 cm	9.2 l.	
R-à bord court		3 cm	17.4 cm	4 l.	
R- à bord long		3.2 cm	16 cm	15 l.	
R-bol à bord horizontal		1.5cm	12 cm	0.03 l.	
R-bol à bord rentrant		sans	16.6 cm	1.3 l.	

Les **récipients carénés** ont des pâtes qui appartiennent à la classe I-II, à savoir des pâtes très fines. Leur diamètre à l'ouverture qui peut aller jusqu'à 35 cm indique que l'on a affaire à de grands récipients dont les parois sont étonnamment fines (entre 1 et 3 mm). En se référant à des pièces entières provenant d'autres sites contemporains, on peut supposer que de tels contenants avaient des pieds annulaires bas. Grâce à la reconstruction virtuelle de l'un d'entre eux, la capacité a été estimée à 9.2 litres. En corrélant ces informations, pâtes fines, volume important et parois fines avec pieds bas, on peut supposer que l'on a affaire à des récipients qui étaient intentionnellement légers et donc probablement des récipients de transfert, c'est-à-dire pour transporter du liquide ou du solide. Ils ont pu aussi servir de récipients de stockage.

Les récipients sans col **à bord éversé long** ont des pâtes qui appartiennent à la classe II, parfois à la classe III. La reconstruction virtuelle de l'un d'entre eux, de grande taille (diamètre à l'ouverture = 15 cm), a permis d'estimer la capacité à 15 litres.

En corrélant ces informations, pâtes à granulométrie moyenne, volumes variables (diamètres à l'ouverture majoritairement compris entre 10 et 20 cm), parois peu épaisses (3-5 mm), et proportion importante de l'assemblage (plus de 20%), on peut supposer la taille de ces récipients variaient selon la taille même des maisonnées, reflétant dès lors une fonction de stockage. Certains sous types des **récipients sans col à bord éversé court**

ont des pâtes qui appartiennent à la classe III, à savoir des pâtes à inclusions grossières. Leur capacité est estimée à 4 litres. Ces caractéristiques ajoutées à la présence d'un bourrelet interne constituant comme un rebord destiné à recevoir un couvercle, permettent d'envisager l'hypothèse de récipients à vocation culinaire.

Les récipients ouverts sont minoritaires. **Les bols à bord éversé horizontal** ont des pâtes qui appartiennent à la classe I et II. Certains d'entre eux sont de très petites dimensions, ce qui soulève la question d'une fonction utilitaire.

Les bols à bord rentrant et fond arrondi, ont des pâtes appartenant à la classe I et II. L'épaisseur des parois est fine et les dimensions générales indiquent des récipients de petites tailles. On peut supposer par conséquent qu'il s'agit de vaisselles de service.

Récipients du groupe CLQ-G2

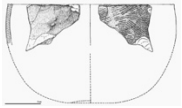
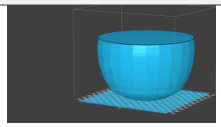
Les récipients de forme hémisphérique ont des pâtes qui appartiennent majoritairement aux classes II, environ 97%. Ces récipients peuvent présenter des traces de feu, mais leur condition d'enfouissement ne permet pas d'affirmer que ces traces sont liées à leur fonction initiale (Tableau 4.15).

Ces récipients représentent 25% (n = 161) de l'ensemble des récipients (651), tous groupes confondus. S'ils s'inscrivent dans la tradition imprimée qui est majoritaire et partagent les même caractéristiques techniques et morphologiques que le groupe CLQ-G1, ils s'en détachent par les gestes de battage ainsi que par les méthodes de façonnage. Autrement dit, CLQ-G2 est une version simplifiée de CLQ-G1 : sans bord éversé, et avec des mouvements de percussions moins réguliers. Ce groupe de récipients qui ne comprend qu'un seul type morphologique avec des épaisseurs variables, contraste avec le précédent (groupe 1) dans le soin apporté au façonnage. Ceci renforce l'idée de récipients dédiés à la cuisine.

Tableau 4.15. Variabilité de la dimension des dégraissants selon le type morpho-fonctionnel.

	CLQ--G2	Pâtes	*% II*	NMI	% total 651
Récipients ouverts	Récipients de forme hémisphérique	classe II, rare I	*96.9*	161	24.5%

Tableau 4.16 Reconstitution de la capacité d'un récipient hémisphérique.

Tech-Groupe-G2	bord	Diamètre	capacité	
	sans	24 cm	4.2 l.	

Récipients du groupe CLQ-G3

Le groupe CLQ-G3 représente près de 17% du Groupe Battage global. Au sein du groupe technique CLQ-G3 les pots ont des pâtes appartenant aux classes I à III, la classe II incluant 58.9% (Tableau 4.17).

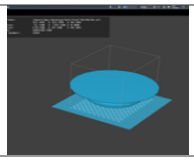
Les récipients sans col à bord éversé long et court ont des pâtes appartenant aux classes I à III.

Les récipients carénés, les récipients sans col à bord long, les bols à bord éversé horizontal, et les bols à bord rentrant peuvent présenter des décors peints. Ils sont tous très soignés. Ils ont des dimensions et donc des capacités variables, avec une tendance pour des petites capacités (entre 1 et 3 l.) (Tableau 4.18). On peut supposer que ces récipients sont de la vaisselle de service ou à valeur symbolique (comme les récipients aux bords de longueur démesurée et peu fonctionnelle).

Tableau 4.17 G3-Types de récipients, pâtes et pourcentages au sein du groupe 3 et par rapport à l'ensemble des autres groupes.

	CLQ-G3	Pâtes	% II	NMI	% G3	% total 651
Récipients fermés	Récipients carénés	classe II	100	3	2.7	0.5
	Récipients à col	classe I	0	3	2.7	0.5
	Récipient sans col à bord éversé long	classe I-II-III	62.3	53	47.3	8.1
	Récipients sans col à bord éversé court	classe I-II	64.3	28	25.0	4.3
Récipients ouverts	Bols à bord éversé horizontal	classe I-II	60	20	17.9	3.1
	Bol à bord rentrant et fond arrondi	classe I	0	5	4.5	0.8
	total		58.9	112	100	17.2

Tableau 4.18. Variabilité de la capacité des récipients selon le type morphologique.

Tech-Groupe-G3		Bord	Diamètre	Capacité	
bol rentrant		sans	14 cm	1.8 l.	
bol horizontal		5.7cm	33.5 cm	2.8 l.	

Récipients du groupe CLQ-G4

Ce groupe de céramique comprend un nombre très faible de récipients avec un seul type morphologique et des pieds pour lesquels on ne connaît pas la forme entière (Tableau 4.19). En ce qui concerne ce récipient unique, nous avons essayé d'estimer le volume après restauration. Il a été estimé à environ 0,98 litres (Tableau 4.20). En raison de cette petite capacité, on peut supposer qu'il s'agit plutôt d'un récipient de service.

Quant aux pieds annulaires également retrouvés dans ce groupe, leur taille et leur faible nombre indiquent des petits récipients, utilisés probablement dans un context d'offrande.

Tableau 4.19. G4 -Variabilité de la dimension des dégraissants selon le type morpho-fonctionnel.

	CLQ-G4	pâtes	NMI	% II	% total 651
Récipients fermés	Bol raboté et brunissage	classe II	1	100	
Forme inconnue	Pied raboté	classe III	-*		
	total		1		0.2%

- Il y a trois pièces correspondant à un pied raboté, leur forme restant inconnue, NMI=0

Tableau 4.20. Estimation de la capacité d'un récipient restauré appartenant au groupe G4.

Tech-Groupe-G4		bord	diamètre ouverture	capacité
Bol		sans	17.5 cm	0.98 l.

4.3.2 La tradition technique céramique du site de Chaolaiqiao

La question était de savoir si la variabilité des groupes techno-pétrographiques était d'ordre fonctionnel ou culturel. Il est possible de faire des hypothèses en prenant en compte la variabilité des types morpho-fonctionnels (Tableau 4.21).

D'après nos hypothèses fonctionnelles, le groupe technique G1 (battu imprimé unidirectionnel) inclut principalement des céramiques de stockage et de transfert. Seul un petit nombre aurait été dédié à des activités culinaires. Le groupe G2 inclut un seul type morpho-fonctionnel ; il correspondrait principalement à des céramiques culinaires. Le groupe G3 inclut principalement des vases à valeur de signe et de service. Quant au groupe G4, non battu, il n'est constitué que d'un seul exemplaire, donc anecdotique d'un point de vue quantitatif. D'où la question de son origine dans le temps ou dans l'espace.

Il ressort donc que les 3 principaux groupes techniques mis en évidence correspondent à une variabilité fonctionnelle, tandis que le quatrième groupe pourrait être exogène, correspondant donc à une variabilité culturelle.

En conclusion et résumé, la tradition céramique de la couche inférieure de Chaolaiqiao se caractérise par les points suivants :

-un ébauchage par modelage pour le corps de l'ensemble des récipients, l'ajout d'un colombin pour le bord et les pieds de certains récipients.

-une mise en forme du corps par battage, une mise en forme des bords et des pieds par pressions continues.

-un engobage fin qui s'applique aux récipients entiers, face externe et face interne du col lorsqu'il y en a un.

-pour les vaisselles de stockage et de transfert (G1), une mise en forme par battage unidirectionnel selon des gestes standardisés ce dont témoigne l'alignement très précis des coups de battoir.

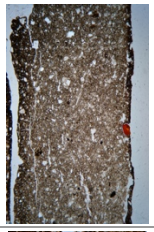
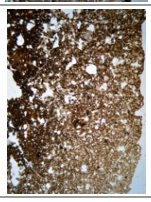
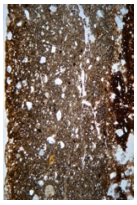
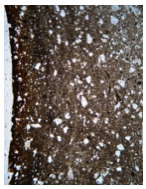
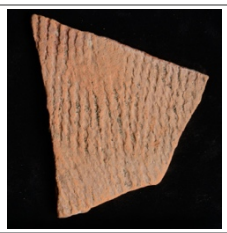
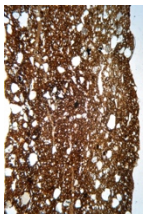
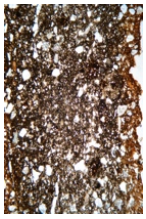
-pour les vaisselles de forme hémisphérique (G2), de fonction probablement culinaire, un découpage des bords.

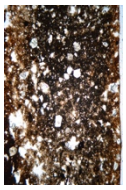
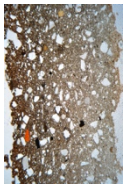
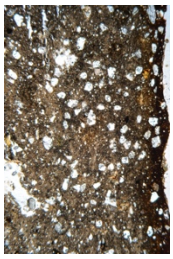
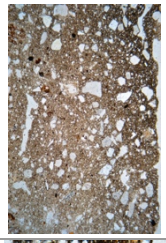
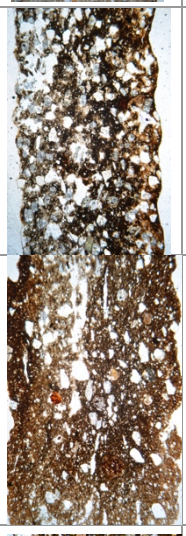
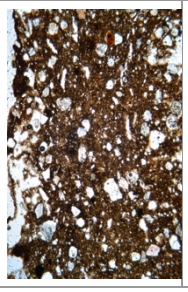
-pour les vaisselles de service ou à valeur de signe (G3), une mise en forme par battage sans impression, ainsi que des décors peints. Rappelons que ces décors sont faits selon un seul motif (quadrillé), dont l'exécution est plutôt maladroite, témoignant d'un manque d'adresse et donc d'un travail d'artisans peu habitués à de telles réalisations. Ces céramiques avec peinture se présentent seulement au milieu de la couche, et donc seulement brièvement au cours de l'occupation.

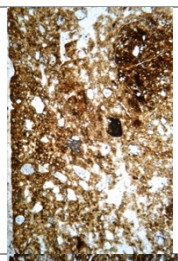
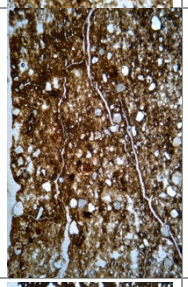
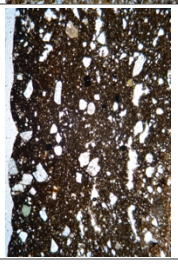
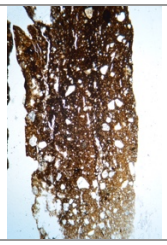
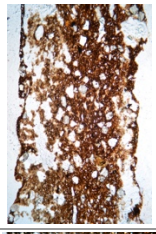
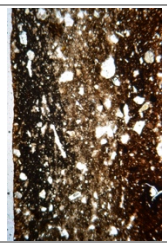
Tableau 4.21 Variabilité et fonction supposée des vases.

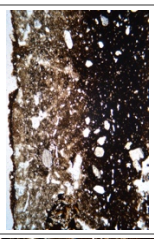
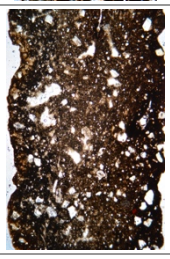
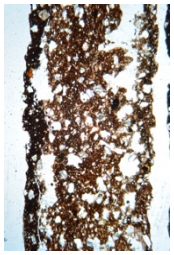
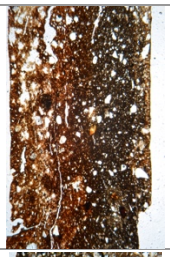
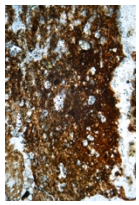
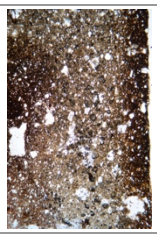
Chaolaiqiao	Pâtes			Capacité (Litre)	Fonction	NMI	*% total*
	I	II	III				
G1-G2-G3-G4	124	483	44			**651**	*100*
CLQ-G1	89	260	69			**377**	***57.9***
Récipients fermés							
Récipients carénés	40	59		9.2L	Stockage	98	*15*
Récipients à col	2	1				3	*0.5*
Récipients à bord éversé long	26			15L	Transfert / Service	150	*23*
Récipients à bord éversé court	5	77	9	4L	Culinaire	90	*14*
Récipients ouverts							
Bols à bord éversé horizontal	4	3		0.03L	Service?	7	*1*
Bols à bord rentrant	12	16		1.3L	Service	28	*4*
CLQ-G2	5	156				**161**	***24.7***
Récipients ouverts							
Récipients hémisphériques				4.2L	Service/ Culinaire		
CLQ-G3	30	66	16			**112**	***17.2***
Récipients fermés							
Récipients carénés		3				3	*0.5*
Récipients à col	3					3	*0.5*
Récipients à bord éversé long	5	33	15	1.8L	Service	53	*8*
Récipients à bord éversé court	9	18	1	-		28	*4*
Récipients ouverts							
Bols à bord éversé horizontal	8	12		2.8L	Valeur de signe / Service	20	*3*
Bol à bol rentrant	5			-		5	*0.8*
CLQ-G4		1				**1**	***0.2***
Récipients ouverts							
Bol raboté et brunissage		1		0 .98L	Service?	1	

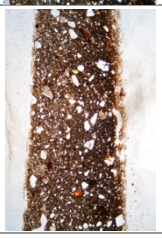
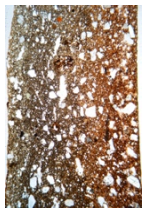
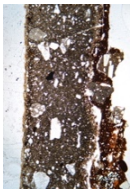
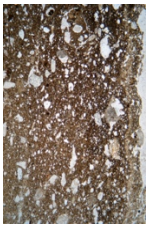
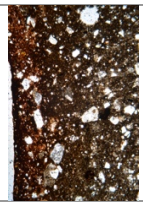
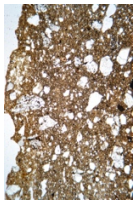
Planche IV.1

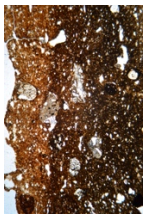
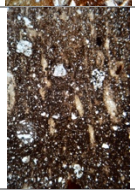
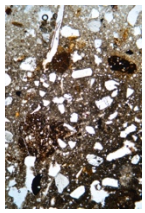
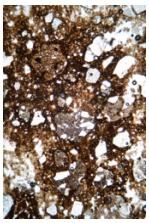
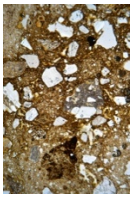
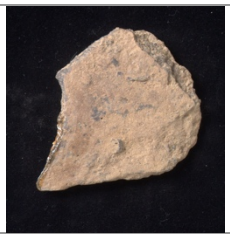
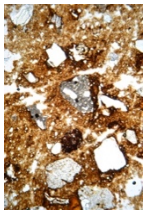
Planche IV.1 Classes pétrographiques du site de Chaolaiqiao.					
	Chaolaiqiao site	classe/ tesson / lame mince			Description
1	CL02 Niveau 3 -7 III-200 cm Tesson IMP	I			F Sable fin Quartz, Plagioclase
2	CL02 Niveau 3-8 III-200 Tesson IMP	I			F-M fin à moyen
3	CL02N3-21 III-200 cm Tesson IMP	I			F-M fin à moyen
4	CL02 SC-7 III-200 cm Tesson IMP	I			F-M fin à moyen
5	CL02N3-4 III-200 Tesson IMP	II -a			M sable moyen Quartz, Plagioclase, Pyroxène
6	CL02N3-5 III-200 Tesson IMP	II -a			M sable moyen
7	CL02N3-6 III-200 cm Tesson IMP	II -a			M sable moyen

8	CL02N3-9 III-200 cm Tesson IMP	II -a			M sable moyen
9	CL02N3-10 III-200 cm Tesson IMP	II -a			M sable moyen
10	CL02N3-12 III-200 cm Tesson IMP	II -a			M sable moyen
11	CL02N3-13 III-200 cm Tesson IMP	II -a			M, rare C sable moyen sable grossier plus rarement
12	CL02N3-14 III-200 cm Tesson IMP	II -a			M sable moyen
13	CL02N3-16 III-200 cm Tesson IMP	II -a			M sable moyen
14	CL02N3-20 III-200 cm Tesson IMP	II -a			M, rare C sable moyen sable grossier plus rarement

15	CL02N3-22 III-200 cm Tesson IMP	II -a			M sable moyen
16	CL02N3-23 III-200 cm Tesson IMP	II -a			M sable moyen
17	CL02N3-25 III-200 cm Tesson IMP	II -a			M, rare C sable moyen sable grossier plus rarement
18	CL02N3-26 III-200 cm Tesson IMP	II -a			M sable moyen
19	CL02N3-27 III-200 cm Tesson IMP	II -a			M sable moyen
20	CL02N3-28 III-200 cm Tesson IMP	II -a			M sable moyen
21	CL02N3-29 III-200 cm Tesson IMP	II -a			M sable moyen

22	CL02N3-30 III-200 cm Tesson IMP	II -a			M sable moyen
23	CL02N3-31 III-200 cm Tesson IMP	II -a			M sable moyen
24	CL02N3-32 III-200 cm Tesson IMP	II -a			M sable moyen
25	CL02N3-33 III-200 cm Tesson non-IMP	II -a			M sable moyen
26	CL02N3-34 III-200 cm Tesson non-IMP	II -a			M sable moyen
27	CL02 III SC-3 Pied du récipient	II -a			M sable moyen
28	CL02 III SC-19	II -a			M sable moyen

29	CL02 III SC-21 Tesson non-IMP	II -a			M sable moyen
30	CL02N3-11 III-200 cm Tesson IMP	II -b			M, rare C sable moyen moins de Pyroxène
31	CL02N3-15 III-200 cm Tesson non-IMP	II -b			M sable moyen
32	CL02N3-2 III-200 cm Tesson IMP	II I- a			C-vC sable Grossier à très Grossier Andésite Mudstone de grès commun
33	CL02N3-17 III-200 cm Tesson IMP	II I- a			C-vC sable Grossier à très Grossier
34	CL02N3-24 III-200 cm Tesson IMP	III -a			C-vC sable Grossier à très Grossier
35	CL02 SC-9 G1-court Récipient IMP	III -a			C-vC Roche volcanique évidente
36	CL02 III SC-1 Pied	III -a			C-vC sable Grossier à très Grossier

37	CL02 III SC-2 bord droit à la lèvre interne en biseau	III -a			vC
38	CL02 III SC-4 G3-long	III -a			vC
39	CL02 III SC-5 G3-long bord droit à la lèvre saille interne	III -a			C-vC
40	CL02 III SC-22 Tesson IMP	III -a			C-vC
41	CL02 III-65-1 III-65cm tessons non IMP avec peint	III -b			C Proportion élevée des fragments d'andésite, de pyroxène, et d' plagioclase
42	CL02 III-65-5 III-65cm tessons non IMP	III -b			C, rare vC
43	CL02 III-65-7 III-65cm tessons non IMP	III -b			C-vC
44	CL02 III-65-8 III-65cm tessons non IMP	III -b			C-vC

Chapitre V

Étude de l'assemblage céramique du site de Fushan

Dans ce chapitre, l'objectif est de caractériser les traditions techniques présentes dans les assemblages céramiques du site de Fushan afin d'une part de mener des comparaisons avec les autres sites de la Baie de Dulan, d'autre part de mieux caler chronologiquement l'occupation de Fushan. En effet, rappelons qu'en dépit des datations C14, le débat reste ouvert pour savoir si ce site a été occupé pendant le seul Néolithique Moyen, ou s'il a été également occupé pendant le Néolithique Final. A l'origine de ce débat, les faibles proportions de céramiques à décor 'cordé', sachant que le Néolithique Moyen de l'ouest de Taïwan, Chaolaiqiao compris (2 km de Fushan), est caractérisé par une forte proportion de céramiques à décor 'cordé'. Cette différence de proportions soulève de nombreuses questions. L'une des hypothèses serait que la culture Fushan aurait perduré jusqu'à une phase tardive, postérieure à l'occupation de Chaolaiqiao.

Dans un premier temps, nous présentons le corpus étudié, puis les résultats sur l'analyse technologique du corpus.

Figure 5.1 Le site de Fushan est situé à 2 km au sud du site de Chaolaiqiao.

Corpus

Les fouilles de sauvetage du site de Fushan en 1994 et les ramassages de surface ont livré au total 133,587 tessons de céramique, l'équivalent de 926 kg. Rappelons que le matériel fouillé a été retrouvé principalement au sein de 15 carrés, chaque carré correspondant à un sondage de 4x4 mètres divisé en quatre zones : I, II, III et IV. Chaque zone (2x2 mètres) a fait l'objet d'un échantillonage, à l'exception du carré T4P1 dont les quatre zones ont été entièrement fouillées compte tenu de sa richess en artefacts (voir page 78, et Tableau 2.5).

Le matériel étudié du site de Fushan dans le cadre de cette thèse est celui qui a été exhumé dans les couches L15-L18, le zone I du carré T4P1 (Fig. 5.2). Cette zone et ces couches ont été choisies pour trois raisons. La première est que ce carré présente des structures anthropiques attestant d'une habitation. Des pierres ont été disposées en rang selon une direction nord-est / sud-ouest. Le matériel est concentré sur le côté sud-est (zones I, III et IV), indiquant l'extérieur de la maison et des zones de déchets, tandis que le côté nord-ouest correspond au côté intérieur de la structure (zone II). La seconde raison au choix de la zone I du carré T4P1 est qu'elle est le plus riche en matériel. Il compte au total 21,010 pièces (162.89 kg) et comprend 18 couches artificielles. La troisième raison pour le choix de cette zone et des couches L15-L18 est leur datation. Elle a été faite sur un charbon retrouvé dans la dix-septième couche artificielle à l'extérieur de la structure en pierre. Elle indique une occupation à 4450-4780 cal B.P.

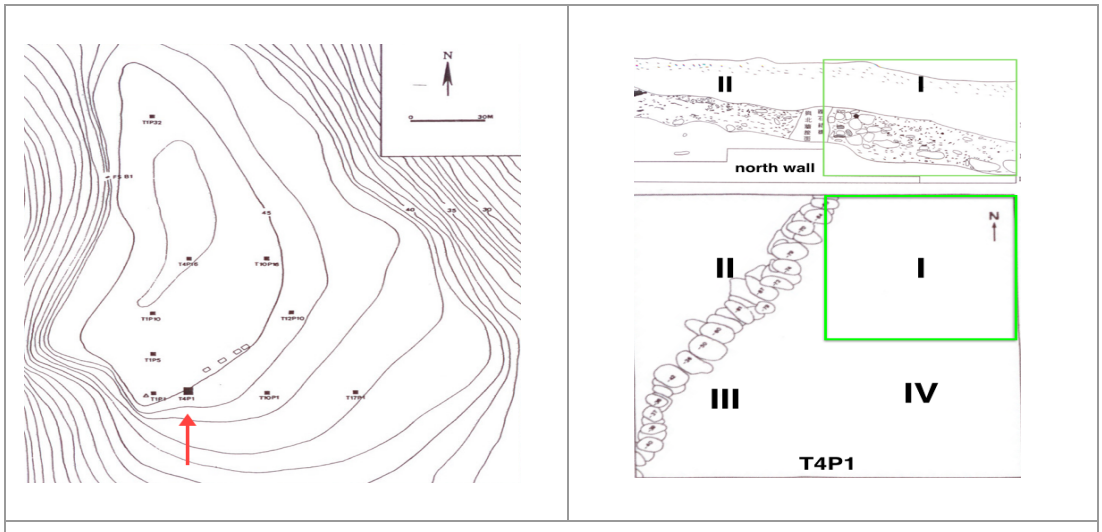


Figure 5.2 Le caréé de T4P1 d'après le dessin de Lee et Yeh 1995 : 64-67. a. Le caréé T4P1 est situé au sud de la terrasse b. La zone I de T4P1 correspond est au coin nord-est.

Le nombre de tessons étudiés s'élève à 8518. Leur poids est de 59.13 kg. Le nombre de pièces avec des traits morphologiques identifiables (bords, pieds, cols, carènes) s'élèvent à 7084. Le Nombre Minimum d'Individus (NMI), calculé à partir du nombre de bords, s'élève à 467. La répartition quantitative des tessons par couche est indiquée dans le tableau 5.1. Précisons que la plupart des tessons sont érodés, et donc que nos observations détaillées sur les traitements de surface n'ont pu porter que sur un nombre limité de pièces.

Tableau 5.1 Poids des céramiques selon les couches et les tessons étudiés

site	Tessons exhumés	Tessons étudiés
Fushan T4P1-I	Quantité kg	Quantité kg
L1-4	0.41	
L5	0.37	
L6	0.18	
L7	0.54	
L8	1.72	
L9	2.04	
L10	8.35	
L11	22.67	
L12	30.49	
L13	18.15	
L14	18.84	
L15	33.8	33.8
L16	19.1	19.1
L17	6.55	6.55
L18	0.28	0.28
Total	163.4	59.7

* C^{14}=4450-4780 cal B.P.

5.1 Caractérisation des groupes techno-stylistiques

L'analyse technologique des céramiques de Fushan met en évidence l'existence d'un seul groupe technique, appelé ici FS-Battage (FS est l'abréviation de Fushan). Ce groupe présente 2 variantes techno-stylistiques, les céramiques à impression cordée et les céramiques non imprimées.

Les premières représentent 35% du NMI de l'assemblage étudié et les secondes, 64% (Tableau 5.2). Les proportions observées sont ainsi différentes de ce qu'avaient

observé Lee et Yeh (1995) pour lesquels les céramiques à impression cordée représentaient 4 à 10% (poids du tessons) du total des tessons retrouvés sur le site.

Plus précisément, en nombre de restes (NR), le groupe FS-Battage-IMP est de 19.7%, en poids de NR, il est de 17%. Ces proportions sont différentes si l'on prend le NMI (nombre de bords). Celui-ci indique 35.3%, et le poids de NMI, 26.6%. Le pourcentage de NMI est donc supérieur comparé au pourcentage obtenu avec le NR. On peut en conclure que la proportion de FS-Battage-IMP sur l'ensemble du site de Fushan est probablement supérieure à celle estimée par Lee et Yeh en 1995, dont les chiffres sont ceux de NR et non de NMI.

Tableau 5.2. NR et NMI retrouvés dans les couches L15-L18 et répartis par groupe techniques.

T4P1-I L15 - L18	Nombre Restes	*% NR*	Poids (kg)	*% Poids*	NMI de bords associés à des types morphologiques	*% NMI* *	Poids (kg)	*% Poids*
FS-Battage-IMP	1635	*17.26*	10.1	*16.9*	171	*36.6*	3.7	*27.1*
FS-Battage-non IMP	7837	*82.74*	49.6	*83.1*	296	*63.4*	9.9	*72.9*
total	9472	*100*	**59.7**	*100*	467	*100*	**9.98**	*100*

*Le pourcentage de NMI a été calculé par rapport au nombre total d'individus (n=467).

5.1.1 Le groupe technique FS-Battage

Les céramiques de ce groupe unique ont été façonnées par modelage, quelle que soit la granulométrie de la pâte (classe I-IV). Le corps est modelé à partir d'une motte d'argile ce dont atteste : en section, des vides allongés subparallèles (Figs. 5.3- 5.6), l'absence de fissure indiquant une jointure entre éléments assemblés et donc une continuité dans l'organisation des différentes composantes de la pâte (Fig. 5.7), sur les panses internes, l'absence de fissure ou d'ourlets de colombins (Fig. 5.8), et enfin des fractures multidirectionnelles attestant d'un volume homogène (Fig. 5.9). Des traces de doigts témoignent des pressions discontinues effectuées au moment de l'ébauchage de la panse et du col. En outre, des dépressions de contre-battoir ou des arrachements sont parfois visibles (Fig. 5.3). Le bord est obtenu dans la grande majorité des cas par modelage au moment du façonnage du corps, ce qu'indique l'absence de fissures en section entre le bord et le corps (Fig. 5.3).

Les ébauches sont ensuite mises en forme par battage. Les traits diagnostiques sont, en section, des vides aplatis sub-parallèles et un aspect feuilleté (Figs 5.5, 5.6,

5.8). Le battage permet de réaliser des parois fines, entre 3 mm et 7 mm, la dimension des parois variant selon la dimension du récipient.

Figure 5.3. Dépressions de contre battoir sur les panses internes.

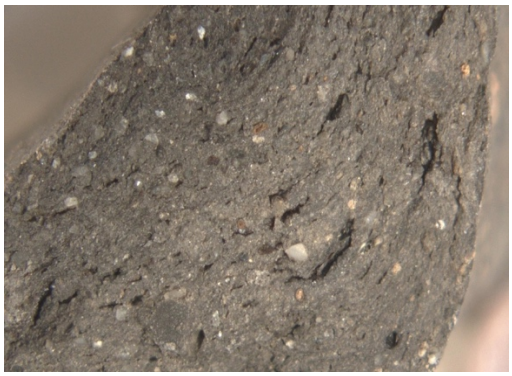


Figure 5.4. Vue rapprochée de la jonction col-corps. Absence de jonction de colombin.

Figure 5.5. Vides aplatis sub-parallèles et aspect feuilleté sur pâte grossière (classe III) indiquant la technique du modelage-battage.

Figure 5.6 Vides aplatis sub-parallèles et aspect feuilleté sur pâte fine (classe I) indiquant la technique du modelage-battage.

Figure 5.7. La section du bord ne présente pas de fissure, ni de joint de colombin.

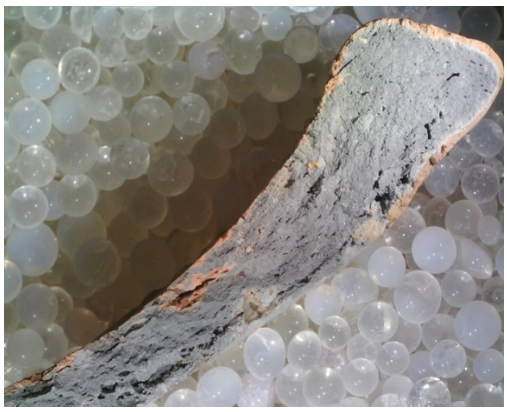


Figure 5.8. Section d'un bol avec fissures parallèles et absence de jonction de colombin.

Figure 5.9. Bols à bord rentrant : fractures multidirectionnelles aléatoires.

Certains récipients peuvent avoir des bords et des pieds ajoutés. Les bords ajoutés ont la caractéristique d'être larges comparés aux bords modelés. Ils sont façonnés par colombin ce que montrent des fissures en section à la jonction col/bord (Fig. 5.10). Un renforcement entre le corps et le bord est parfois effectué en appliquant sur la face interne du col un boudin de pâte (Fig. 5.11). Les pieds sont façonnés séparément puis ajoutés une fois le corps du récipient préformé et à consistance cuir. Les traits diagnostiques sont des fissures à la jonction entre le pied et le fond (Figs. 5.12, 5.13).

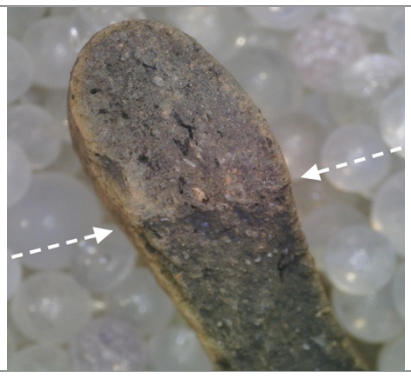


Figure 5.10. Récipient sans col à bord éversé long : en section, fissure indiquant une jonction de colombin.

Figure 5.11. Renforcement de la jonction entre le col et la face interne par un boudin de pâte.

Figure 5.12. Sur les pieds, cassure préférentielle à la jonction entre le pied et le fond du récipient.

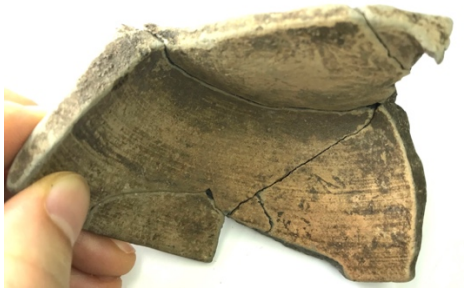


Figure 5.13. Sur les pieds, fissures à la jonction entre le pied et le fond du récipient.

Avant l'opération de battage, les faces interne et externe des bords des récipients, ainsi que la face interne des cols étaient lissées selon un mouvement rotatif ainsi qu'en témoignent des stries concentriques et une microtopographie irrégulière caractéristique d'une finition sur pâte humide (Fig. 5.14, 5.15).

Figure 5.14. Finition des bords avec un mouvement rotatif.

Figure 5.15. Finition des pieds avec un mouvement rotatif.

Une fois les récipients battus, ils étaient engobés. Malgré de mauvaises conditions de préservation, la présence d'un engobe rouge est visible, même ténue. Sur certains tessons, l'engobe est épais (Fig. 5.16). Des inclusions en schiste, visibles en surface, et non en section, ont été parfois observées sur les cols des récipients. Ces inclusions devaient être présentes dans l'engobe (Fig. 5.17).

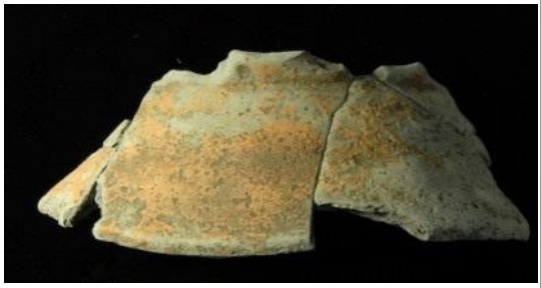


Figure 5.16. Finition des bords et des pieds avec engobe.

Figure 5.17. Des inclusions de schiste sont parfois visibles sur les bords engobés.

La surface des récipients est de couleur crème à orangée (Figs. 5.12-5.18), témoignant d'une cuisson oxydante. La variabilité d'oxydation des marges, avec souvent des marges et un cœur gris, pourrait témoigner de durées de cuisson variables en fonction non seulement du temps laissé dans le feu (récipients retirés rapidement du feu pour ceux à section grise), mais également du combustible et de sa rapidité de combustion. En outre, nous avons également observé des phénomènes de desquamation liés à des accidents pendant la mise à feu en plein air (Fig. 5.18, 5.19).

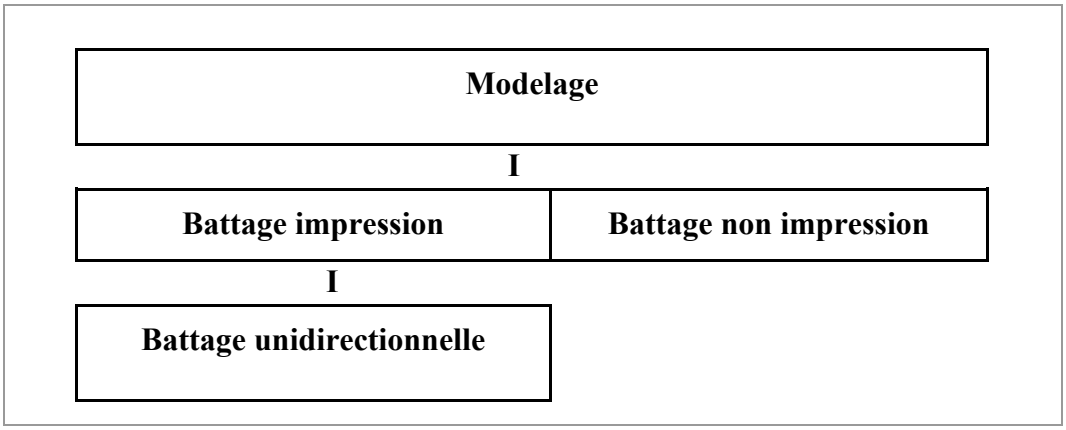
Figure 5.18 Exemple de phénomène de desquamation (bol à bord rentrant, pâte classe I).

Figure 5.19 Exemple de phénomène de desquamation (récipient sans col à bord éversé, pâte classe I).

5.1.2. Les variantes au sein du groupe FS-Battage

Au sein du groupe FS-Battage, il existe deux variantes : les céramiques à impression cordée (FS-Battage-IMP) et les céramiques non imprimées (FS-Battage-non-IMP) (Tableau 5.3). L'impression cordée a été obtenue au cours du battage avec des battoirs sur lesquels ont été enroulées des cordes. Les secondes ont été obtenues avec des battoirs lisses.

Tableau 5.3 Diagramme descriptif du groupe technique de Fushan et de ses variantes.



Le groupe FS-Battage-IMP

Les céramiques à impression retrouvées dans le carré T4P1-I comprennent des céramiques dont l'impression est seulement unidirectionnelle.

Le battage est appliqué sur la totalité du corps. La direction de l'impression est verticale, appliquée selon une translation horizontale particulièrement régulière donnant lieu à des bandes verticales juxtaposées (Fig. 5.20). Le seul chevauchement de ces bandes est observé au niveau de la base, témoignant d'une concentration des opérations de battage pour la mise en forme du fond qui est réalisée en dernier. L'impression sur la grande majorité des récipients est peu profonde, car la percussion s'applique sur une pâte à consistance cuir.

Pour certains récipients à impression cordée, les bols et quelques récipients à bord éversé, une opération de lissage était réalisée après battage (Figs. 5.21 et 5.22). Ce lissage est localisé sous le bord en face interne et externe. Il recouvre les traces de battage. Il était probablement réalisé avec les doigts à cheval sur le bord appliqué sur la pâte selon un mouvement rotatif. Les doigts devaient être chargés en eau puisque la pâte était à consistance cuir. L'intention était probablement, pour les bols, d'accentuer la forme recherchée en créant une dépression sous le bord. Pour les récipients à bord éversé, le lissage après battage n'est pas systématique et semble dépendre des potiers.

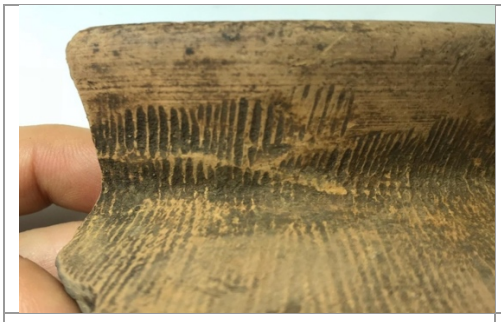


Figure 5.20. Exemple d'impressions juxtaposées après lissage (récipient à bord éversé, pâte classe II).

Figure 5.21. Exemple d'une opération de lissage après battage (récipient à bord éversé, pâte classe II).

Figure 5.22. Bols à bord rentrant. Lissage du bord après le battage des parois.

Le groupe FS-battage- non IMP

Ce groupe technique est caractérisé par une mise en forme par battage, sans aucune impression sur la face externe. Les traces de contre-battoir sont sur les faces intérieures sous formes de cupules. Les coups de battoir s'arrêtent au niveau du col des récipients fermés, marqués parfois par des « encoches » alignées horizontalement (Fig. 5.23).

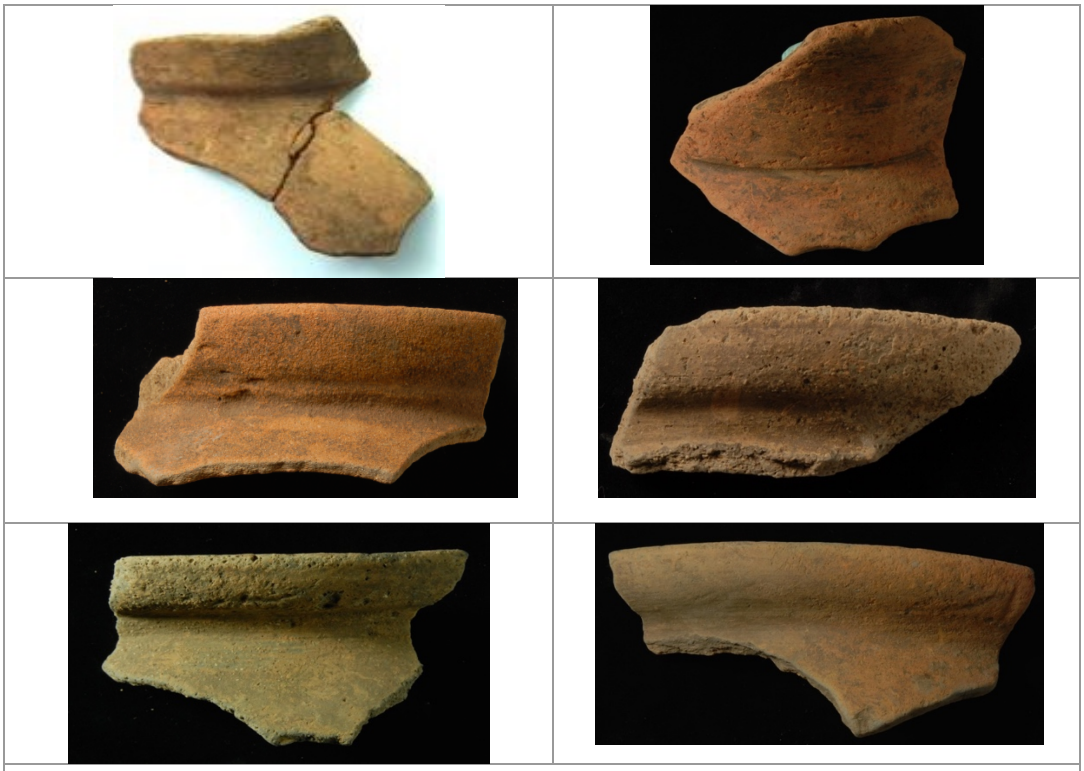


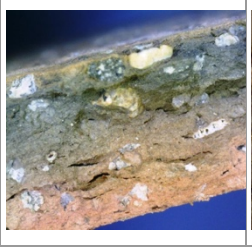
Figure 5.23 Les coups de battoir s'arrêtent au niveau du col ; des traces de lissage post-battage peuvent être également visibles.

5.2. Caractérisation des groupes techno-pétrographiques

Les pâtes des céramiques du groupe FS-Battage se répartissent entre quatre classes selon la grosseur de la fraction grossière (Tableau 5.4).

Neuf lames minces ont été faites : 4 dans la classe II, 2 dans la classe III, et 3 dans la classe IV (Planche V.1). L'analyse pétrographique a consisté à identifier la nature des inclusions minérales. Celles-ci sont de même nature, quelle que soit la classe granulométrique. En d'autres termes, les pâtes présentent des inclusions de différentes tailles, mais de nature pétrographique identique. La nature de ces inclusions indique que les céramiques appartenant aux couches L15-L18 étaient faites avec des matériaux argileux situés dans l'environnement immédiat du site. La différence de granulométrie ne suggère pas nécessairement un tamisage, car il existe des gisements avec un matériau argileux à composantes minérales très fines (classes I et II).

Tableau 5.4 Classes granulométriques des pâtes céramiques.

Classe	I	II	III	IV
Taille	125–250 µm	0.25-0.5mm	0.5-1.5mm	1.5-2.5mm
				

Ces quatre classes sont décrites ci-après : (Tableau 5.5)

1) classe I : pâte très fine qui contient principalement des minéraux simples de type quartz anguleux et feldspath. Certaines pâtes présentent également d'autres minéraux comme du pyroxène et du grès. Selon la charte de quantification (Courty et al.1989), l'abondance des constituants grossiers au sein de la masse fine est entre 20% et 30%. En section la couleur est grise à cœur tandis qu'elle est orange sur les marges externe et interne.

2) classe II : pâte fine, mélangée avec du quartz fin, du feldspath, du pyroxène et quelques grains de grès. La taille de ces minéraux est homogène. Selon la charte de quantification, l'abondance des constituants grossiers au sein de la masse fine est entre 10% et 20%. En section, selon l'épaisseur du tesson, soit la couleur à cœur et sur les marges est orange à orange foncé, soit la couleur à cœur est grise et les marges orangées (pour les récipients les plus épais). Dans la couche la plus profonde (couche artificielle L17-L18), des tessons présentent des sections brun foncé ou noire. Ces tessons n'apparaissent que dans cette classe. Ils ne sont pas présents dans les classes I, III ou IV. Ils sont en petite quantité et ne se retrouvent pas dans les couches supérieures (L16-L1). On peut par conséquent supposer que la couleur de leur section est le résultat d'un processus de cuisson accidentelle.

3) classe III : pâte avec inclusions moyennes à grosses, comprenant des minéraux simples de type quartz anguleux, feldspath, pyroxène et grains de grès. Selon la charte de quantification, l'abondance des constituants grossiers au sein de la masse fine est de 20% à 30%. En section, la couleur de la pâte (cœur et marges) est orange.

4) classe IV : pâte avec très gros dégraissant. Les inclusions sont similaires à celles de la classe III : généralement on observe des minéraux simples du type quartz anguleux, du feldspath, du pyroxène et des grains de grès. A la différence, les minéraux de la classe IV sont de taille plus grande et plus hétérogène. Selon la charte de

quantification, l'abondance des constituants grossiers au sein de la masse fine est entre 30% et 40%. En section, la couleur de la pâte (cœur et marges) est orange à orange foncé.

Selon la classification générale de l'ensemble des tessons, la classe II (0.25-0.5mm) est majoritaire (52.9%), suivi par la classe III (0.5-1.5mm) qui est secondaire (33.4%). Les classes I et IV sont minoritaires (respectivement 8.3% et 5.4%).

Tableau 5.5 Les quatres classes de pâtes réparties par Nombre de Restes (NR) et poids (en grammes) selon les couches du site de Fushan.

T4P1-I classe de pâte	I	II	III	IV	Total
couche / NR	125–250 µm	0.25-0.5mm	0.5-1.5mm	1.5-2.5mm	
L18	16	25	15	0	56
g	64.1	133.3	80.5	0	277.9
%	*23.1*	*48.0*	*29.0*	*0*	*100*
L17	280	571	331	92	1274
g	1255.2	2751.7	1944.7	499.9	6551.5
%	*19.5*	*42.7*	*30.1*	*7.7*	*100*
L16	269	1779	1063	67	3178
g	1265.3	9485.6	7683	694	19127.9
%	*6.6*	*49.6*	*40.2*	*3.6*	*100*
L15	428	2963	1411	162	4964
g	2935.3	19172.6	10234.4	2021.2	33823.5
%	*7.1*	*56.7*	*37.1*	*6.0*	*100*
L15-18	**993**	**5338**	**2820**	**321**	**9472**
g	4979.9	31543.2	19942.6	3215.1	59680.8
%	*8.3*	***52.9***	*33.4*	*5.4*	*100*

Si l'on prend en compte les couches artificielles, la proportion des quatre types de pâtes céramiques change légèrement. Dans les couches 18 et 17, les classes I, II et III sont les principales (20-48%), la classe IV est comprise entre 0 et 7.6% seulement. Pour les couches 16 et 15, les classes II et III deviennent majoritaires (40-57%), les classes I et IV deviennent minoritaires, s'élevant à moins de 10%. Pour ce qui est de la classe I, on observe qu'elle diminue fortement au cours du temps, au contraire de la classe IV qui était absente dans la couche la plus ancienne et qui augmente à la

couche suivante, même si elle reste en minorité entre les couches 17-15.

Si l'on examine la variabilité des classes selon les deux variantes observées au sein du groupe technique FS-Battage, on observe que le groupe FS-Battage-IMP inclut des pâtes des classes I à III, la classe II étant majoritaire (76.7%). Le groupe FS-Battage-non IMP présente des pâtes appartenant aux classes I, II, III, IV, avec les classe II et III qui sont majoritaires (40.9% et 44.3%). (Voir les Tableaux 5.6 et 5.7).

Tableau 5.6 Pourcentage des classes granulométriques au sein du groupe FS-IMP.

L15-18 IMP	I	II	III	IV	Total
	125–250 µm	0.25-0.5mm	0.5-1.5mm	1.5-2.5mm	
NMI	35	131	5	0	171
	20.5	*76.7*	*2.92*		*100*

Tableau 5.7 Pourcentage des classes granulométriques au sein du groupe FS-non IMP.

L15-18 non-IMP	I	II	III	IV	Total
	125–250 µm	0.25-0.5mm	0.5-1.5mm	1.5-2.5mm	
NMI	10	121	131	34	296
	3.4	40.9	44.3	11.5	100

5.2.1 Caractérisation techno-morphologique

La caractérisation techno-morphologique consiste à identifier les différents types morphologiques de récipients pour chacun des groupes techniques, ainsi qu'à en décrire les traits décoratifs.

Types morphologiques des céramiques FS-IMP

Les céramiques à impression comprennent des récipients fermés et des récipients ouverts. Sur les récipients fermés, l'impression est verticale ; sur les récipients ouverts, l'impression est oblique, orientée de gauche à droite. Les détails sont répertoriés dans le tableau 5.8

Tableau 5.8 Types morphologiques des céramiques FS- IMP.

	FS-IMP	NR	NMI	Poids (g)
Récipients fermés	Récipients sans col carénés	3	3	15.2
	Récipients sans col à bord éversé	75	36	1276.3
Récipients ouverts	Bols à bord éversé (sub) horizontal	8	4	109.8
	Bols à bord rentrant	245	128	2275.6
	Total	331	171	3676.9

Récipients fermés

Les récipients fermés comprennent deux types morphologiques : les récipients sans col carénés et les récipients sans col à bord éversé (long et court).

Récipients sans col carénés

Seulement trois tessons de panse a été retrouvés. L'état de fragmentation de ce récipient ne permet pas de reconstituer les bords et les pieds. On peut néanmoins supposer qu'il n'y avait pas de col par référence aux récipients de ce type retrouvés sur les autres sites (Lee et Yeh 2000). La paroi est de 6 mm. L'impression cordée est unidirectionnelle verticale et démarre en dessous de la carène. La face externe est engobée. (Fig. 5.24)

Figure 5.24 FS-IMP - Récipients carénés : impression cordée en dessous de la ligne de la carène, surface engobée.

Récipients sans col à bord éversé

Aucun récipient entier n'a été retrouvé. Toutefois, d'après quelques tessons de fond, nous faisons l'hypothèse que ce type de récipient est de forme globulaire et sans pied. Le diamètre à l'ouverture de ces récipients est compris entre 15cm et 23 cm (n=19, moyenne =17.9 ±2.1) (Fig. 5.25). L'épaisseur des panses est comprise entre 0.2 et 0.7 cm selon la taille du récipient.

La longueur des bords est comprise entre 2.8 et 6 cm (n=35, moyenne=3.7± 0.7), avec

la majorité des bords compris entre 3 et 4 cm (Fig. 5.26). Les bords inférieurs à 3 cm désignent des bords éversés courts (n=8, moyenne=2.9±0.2), et les bords supérieurs à 3 cm désignent des bords éversés longs (n=27, moyenne=3.9±0.6). Selon les données, il n'y a pas de corrélation forte entre la longueur des bords et le diamètre à l'ouverture dans ces récipients (Fig. 5.27).

Les récipients à bord éversé court ont un diamètre à l'ouverture de 16 cm (n=3). Les récipients à bord long ont un diamètre à l'ouverture compris entre 15 cm et 23 cm (n=15, moyenne =18.1±2.1).

Au total 36 récipients (NMI) ont été retrouvés, dont 28 sont des récipients à bord éversé long (sans qu'il soit possible de reconstituer leur longueur précise), et 8 des récipients à bord éversé court.

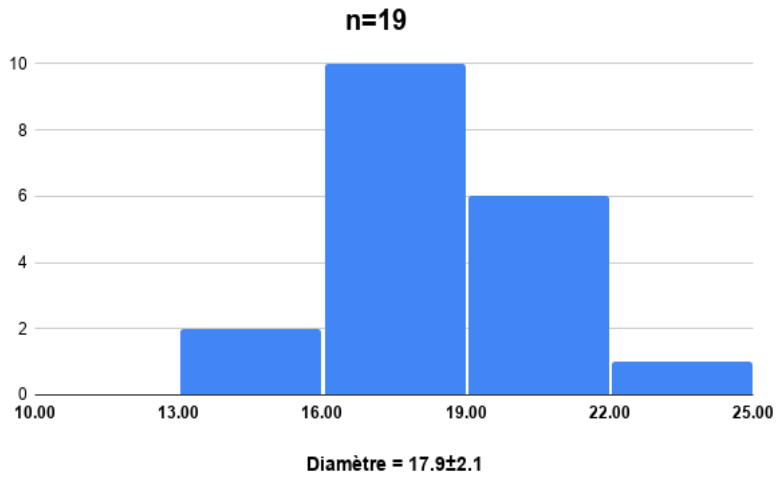


Figure 5.25 Distribution des diamètres (en cm) des récipients sans col à bord éversé du Groupe FS-IMP.

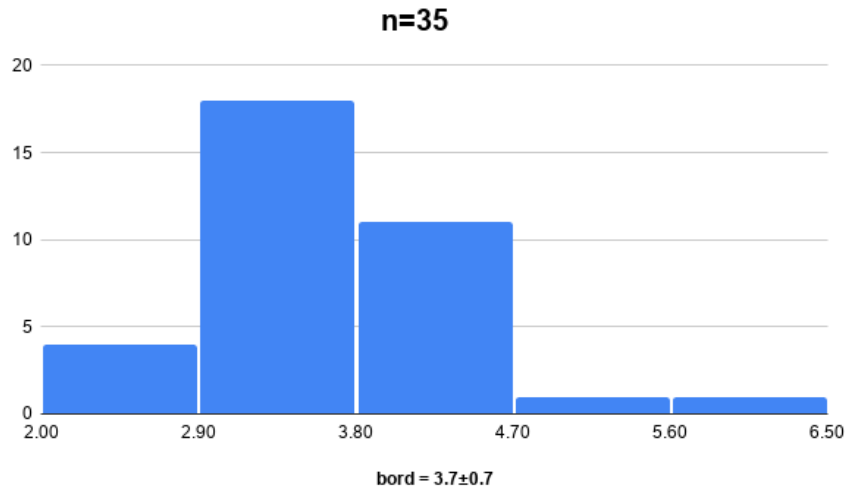


Figure 5.26 Distribution des longueurs du bord (en cm) des récipients sans col à bord éversé du Groupe FS-IMP.

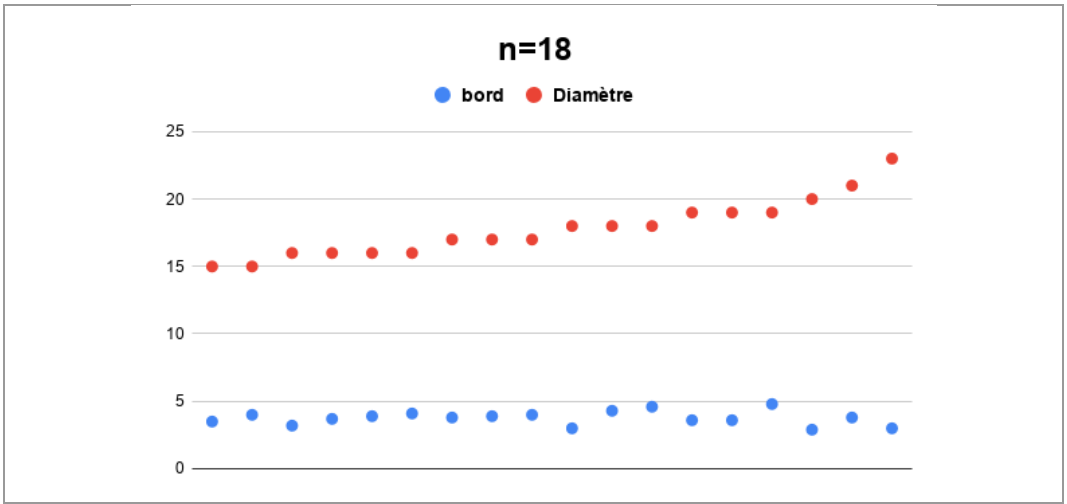


Figure 5.27 Corrélation entre longueur des bords (en cm) et diamètre à l'ouverture (en cm) des récipients sans col à bord éversé du Groupe FS-IMP.

Le profil des bords varie (droit, concave) ainsi que celui des lèvres (arrondie, en biseau, effilée, droite) (Fig. 5.28). Les bords les plus longs ont un profil concave ; les bords les plus courts ont un profil rectiligne. L'angle d'inclinaison du bord est plus ou moins fort. En face interne, les bords présentent une saillie plus ou moins proéminente, probablement destinée à recevoir un couvercle.

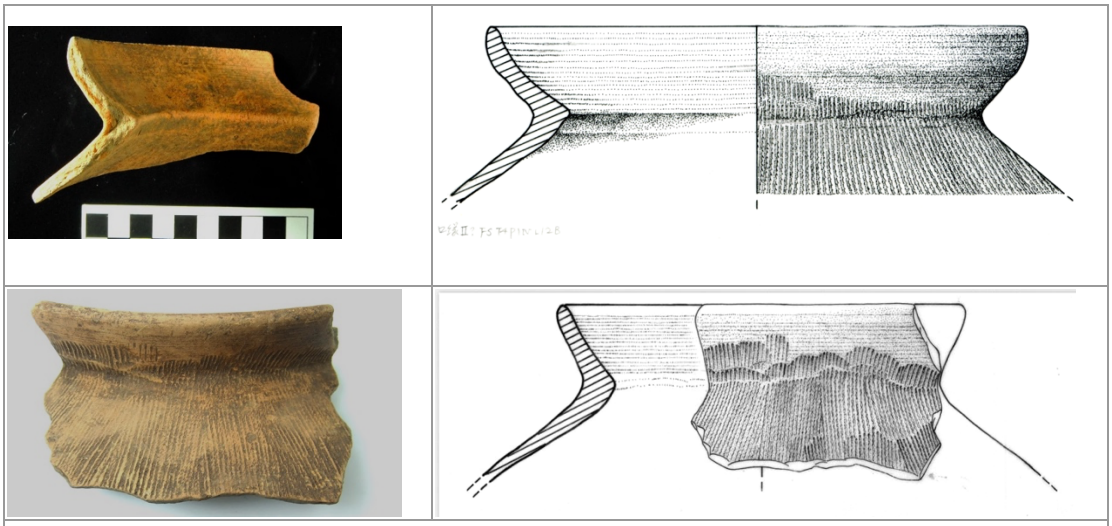


Figure 5.28 Récipients imprimés sans col à bord éversé long (en haut) et court (en bas).

Récipients ouverts

Les récipients ouverts comprennent deux types morphologiques : les bols à bord éversé horizontal et les bols à bord rentrant.

Bols à bord éversé (sub) horizontal

Au total 4 tessons de ce type ont été retrouvés. L'un d'eux est trop fragmenté pour

être mesuré. Ces récipients ont un profil interne concave divergent et un fond arrondi. Le diamètre à l'ouverture interne est compris entre 14 cm et 19 cm (n=2). Le bord a 2.7 à 3 cm (n=3) de long. L'épaisseur des panses est de 0.2 à 0.7 cm selon la taille du récipient. Quelques bols présentent deux anses sur la face interne de chaque côté (Fig. 5.29).

Le décor imprimé commence systématiquement en dessous de l'inclinaison du bord. Il est croisé au niveau du fond du récipient (Fig. 5.30).

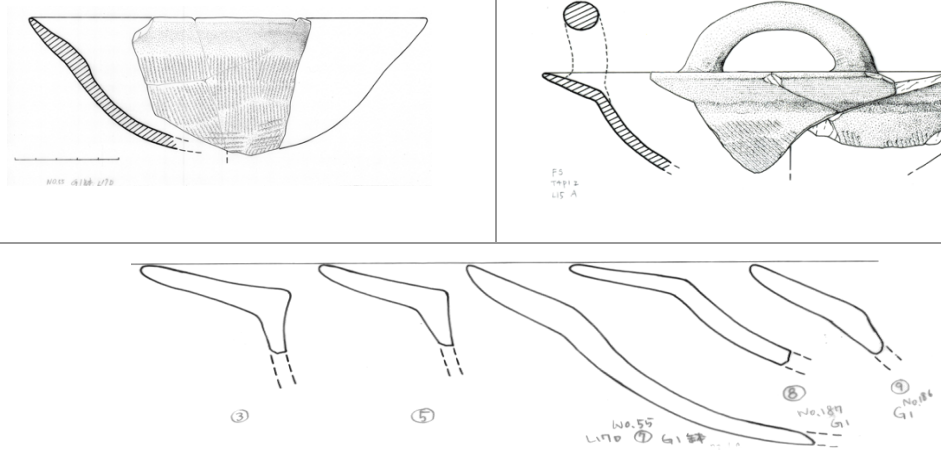


Figure 5.29 Récipient à bord éversé (sub) horizontal présentant parfois des anses.

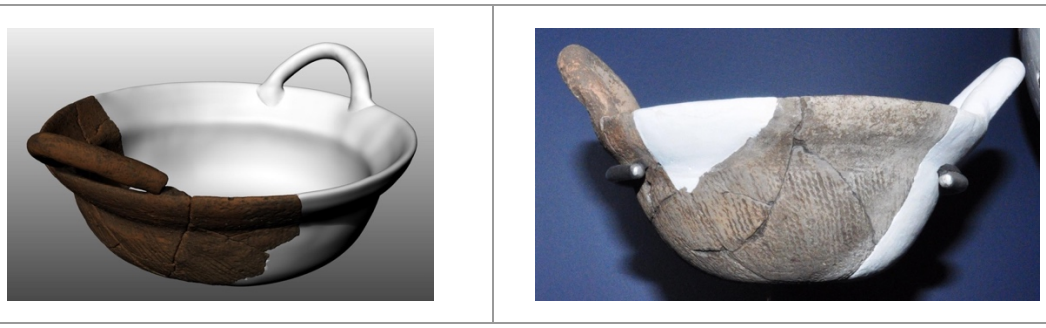


Figure 5.30 Récipient à bord éversé (sub) horizontal. Le décor imprimé commence systématiquement en dessous de l'inclinaison du bord (ces exemplaires ont été retrouvés dans d'autres carrés du site de Fushan).

Bols à bord rentrant

Les bols à bord rentrant se caractérisent par une ouverture légèrement inférieure au diamètre maximum. Le fond est rond, et les profils internes des panses sont concaves et convergents dans la partie supérieure. Les bords ont un profil concave. Le diamètre à l'ouverture est compris entre 14 cm et 36 cm (n=23 ; moyenne =21±4.3) (Fig.5.31). Cette variabilité du diamètre suggère que les récipients appartenant à ce type présentaient différents volumes (Fig. 5.34, 5.35). Les bords ont un profil en biseau et seul un exemplaire présente un profil droit. La largeur du bord droit est comprise entre 0.4 et 1.1 cm (n=100 ; moyenne =0.7±1.2) (Fig. 5.32). Elle correspond à la variabilité de l'épaisseur des parois qui est comprise entre 0.2 et 0.8 cm (plus épaissse sous les bords et plus fine au milieu). Il ne semble pas que cette épaisseur varie en fonction de la taille des récipients. En effet, la largeur des bords ne varie pas en fonction du diamètre à l'ouverture des récipients (Fig. 5.33).

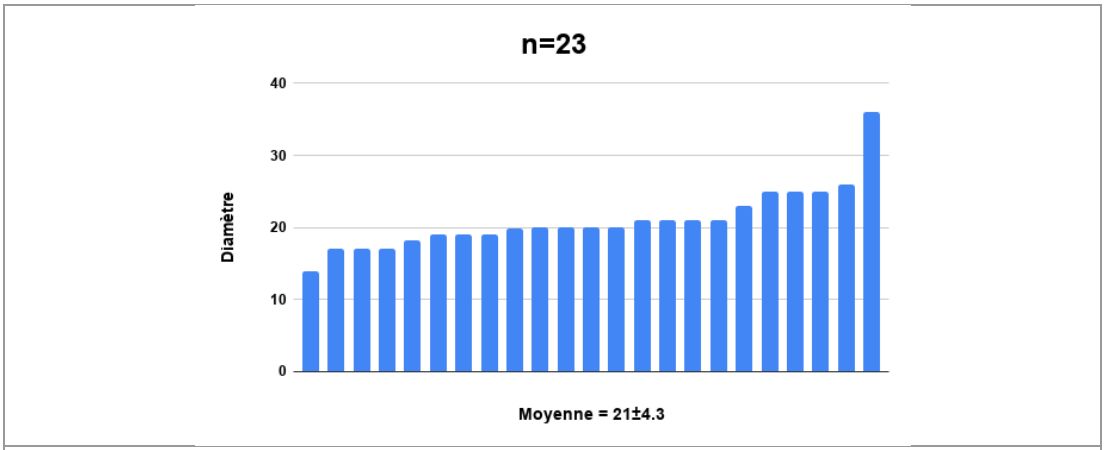


Figure 5.31 Distribution des diamètres à l'ouverture (en cm) des bols à bord rentrant du Groupe FS-IMP.

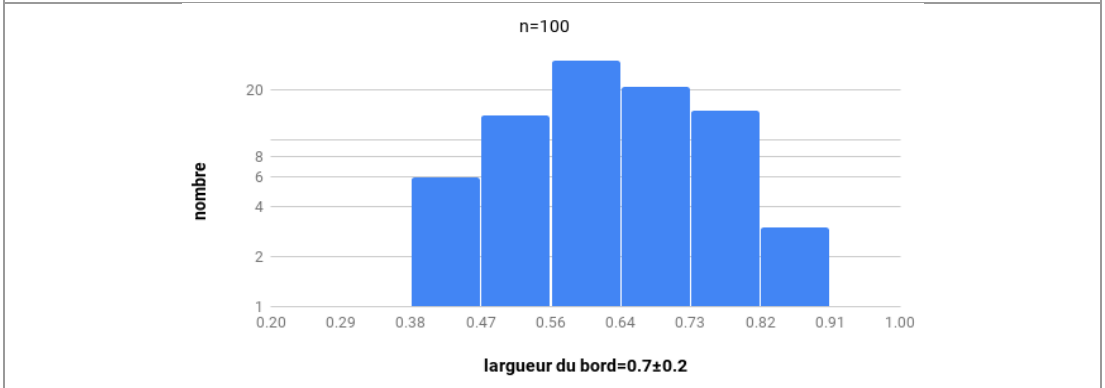


Figure 5.32 Distribution de la largeur des bords (en cm) des bols à bord rentrant du Groupe FS-IMP.

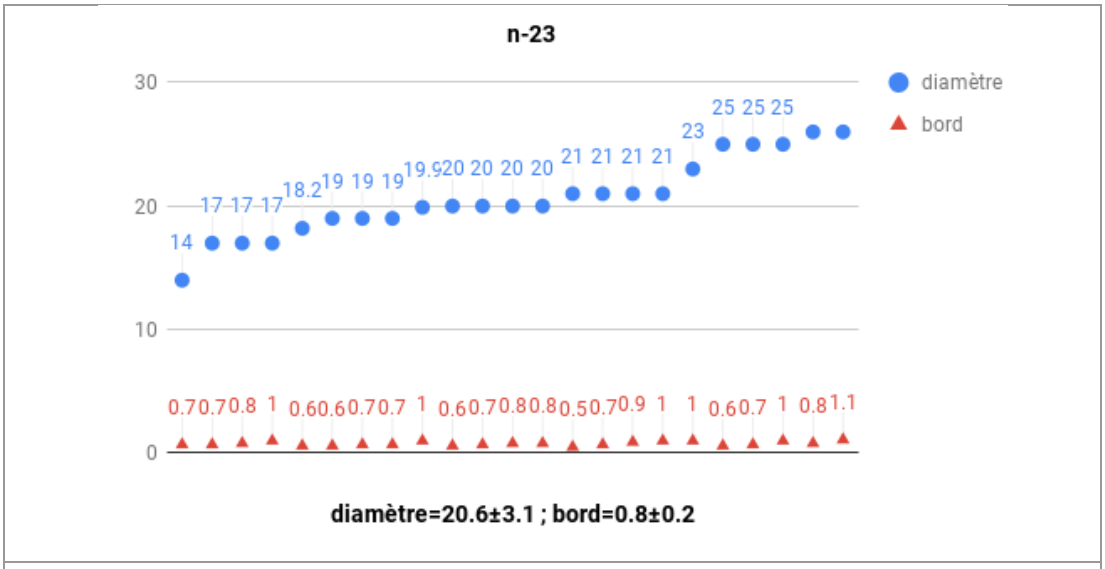


Figure 5.33 Corrélation entre largeur des bords (en cm) et diamètre à l'ouverture (en cm) des bols à bord rentrant du Groupe FS-IMP.

L'impression obtenue par battage commence systématiquement 1 cm en-dessous du bord et présente toujours une direction oblique allant de la gauche vers la droite (Fig. 5.34). L'arrangement parallèle des motifs cordés indique la juxtaposition des coups de battage. Sur le fond des récipients, les motifs sont croisés, indiquant que le battage se terminait par le fond.

Certains bols présentent deux mini anses horizontales situées sur les bords extérieurs. Les anses sont trop petites pour être saisies avec les mains, ce qui laisse supposer une fonction plutôt ornementale (Fig. 5.35). Le nombre de bols dans cette catégorie est de 128. C'est le plus grand nombre dans ce groupe.

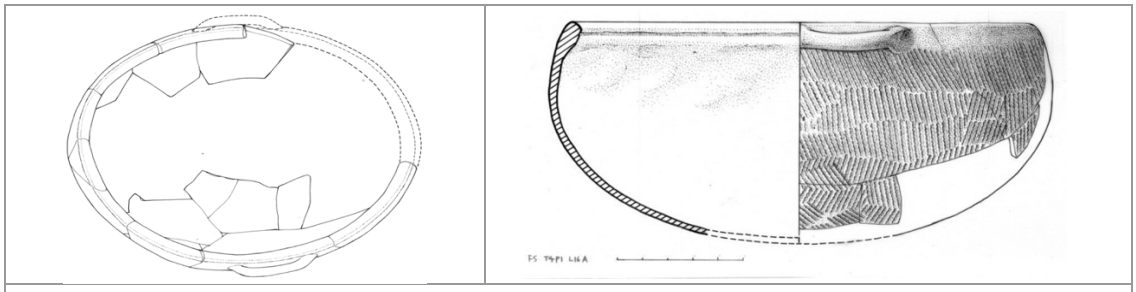


Figure 5.34 Bols à bord rentrant : Les impressions commence systématiquement 1 cm en-dessous du bord.

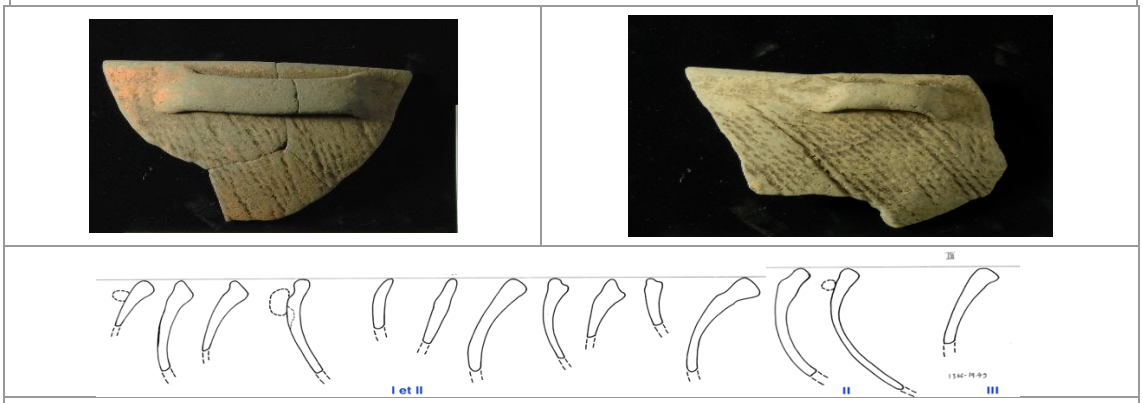


Figure 5.35 Bols à bord rentrant : présence fréquente sur les parois de paires d'anses.

Types morphologiques des céramiques FS-non IMP

Récipients fermés

Les récipients fermés comprennent deux types morphologiques : les grands vases à col vertical, et les récipients sans col à bord éversé (long et court). Les détails quantitatifs sont répertoriés dans le Tableau 5.9. Le diamètre à l'ouverture des récipients fermés FS-non-IMP est compris entre 7 cm et 30 cm (n=122 ; moyenne =19±3.5) (Fig. 5.37). Les longueurs des bords (cols) sont comprises entre 1.5 et 8.6 cm (n=277 ; moyenne =3.9±0.8) (Fig. 5.38). D'après les 126 individus mesurables, les longueurs des bords sont assez uniformes, indépendamment du diamètre à l'ouverture (Fig. 5.36).

Tableau 5.9 Types morphologiques des céramiques FS-non IMP.

	FS-non-IMP	NMR	NMI	Poids (g).
Récipients fermés	Grand vase à col vertical	62	29	712
	Récipients sans col à bord éversé	440	263	9041.5
Récipients ouverts	Bols à bord éversé horizontal	13	4	71.8
	Total	515	296	9825.3

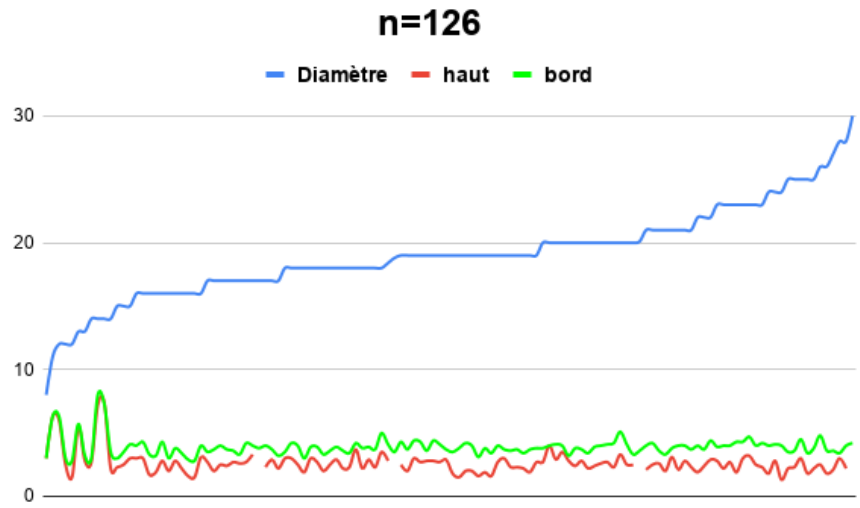


Figure 5.36 Corrélation entre longueur des bords (en cm), hauteur des bords et diamètre à l'ouverture (en cm) des récipients fermés du Groupe FS-non-IMP.

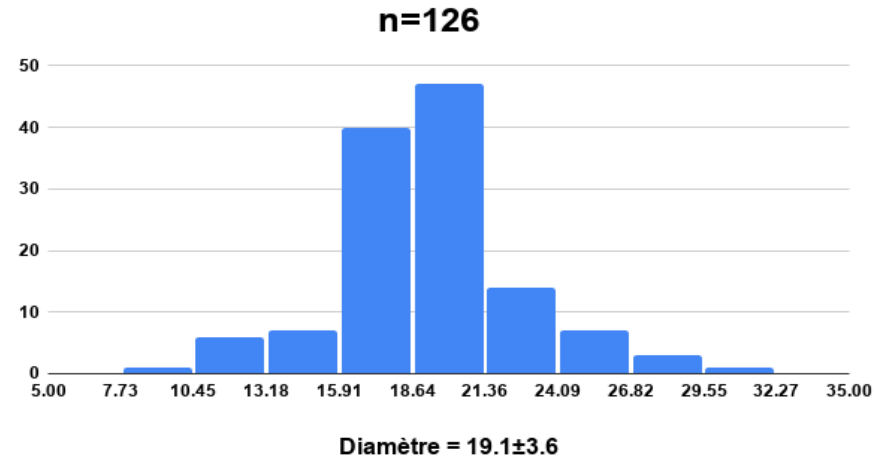


Figure 5.37 Distribution des diamètres à l'ouverture (en cm) des récipients fermés du Groupe FS-non IMP.

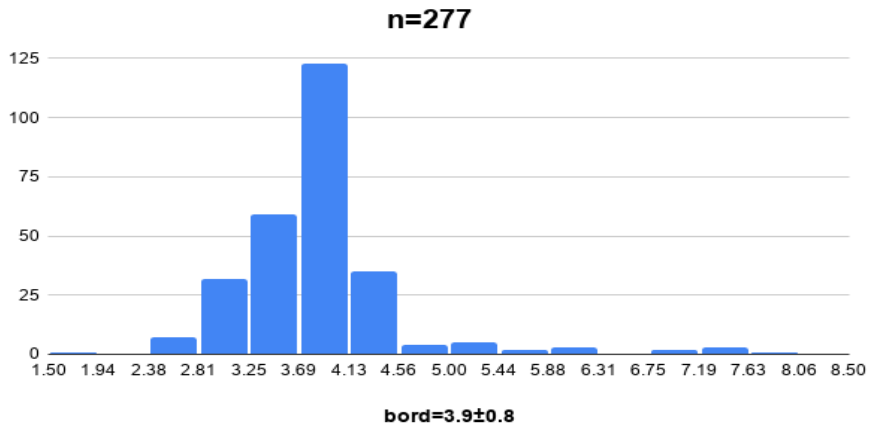


Figure 5.38 Distribution de la longueur des bords (en cm) des récipients fermés du Groupe FS-non IMP

Grand vase à col vertical

Au total 29 tessons appartenant à ce type de récipient ont été retrouvés. Ce type de vase est de taille relativement grande, de forme ovale, caractérisée par un col long vertical (de hauteur comprise entre 6 et 12 cm, moyenne= 6.1±1.3, n=14) (Fig. 5.39), des bords longs et un fond avec pied.

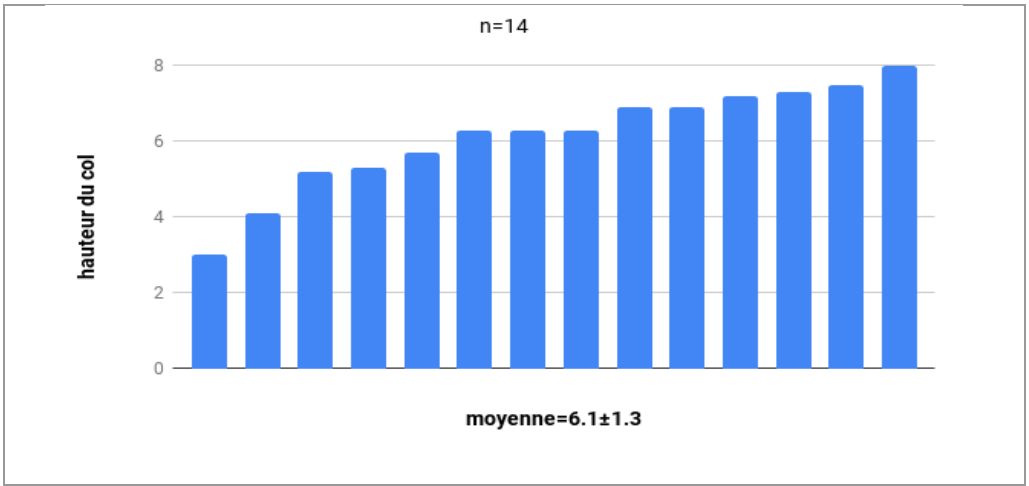


Figure 5.39 Distribution des hauteurs des cols (en cm) des grands vases à col du Groupe FS-non-IMP.

Le diamètre à l'ouverture interne est compris entre 4 cm et 9 cm et le diamètre à l'ouverture externe entre 8 et 14 cm, avec une moyenne autour de 12 cm (n=6) (Fig. 5.40).

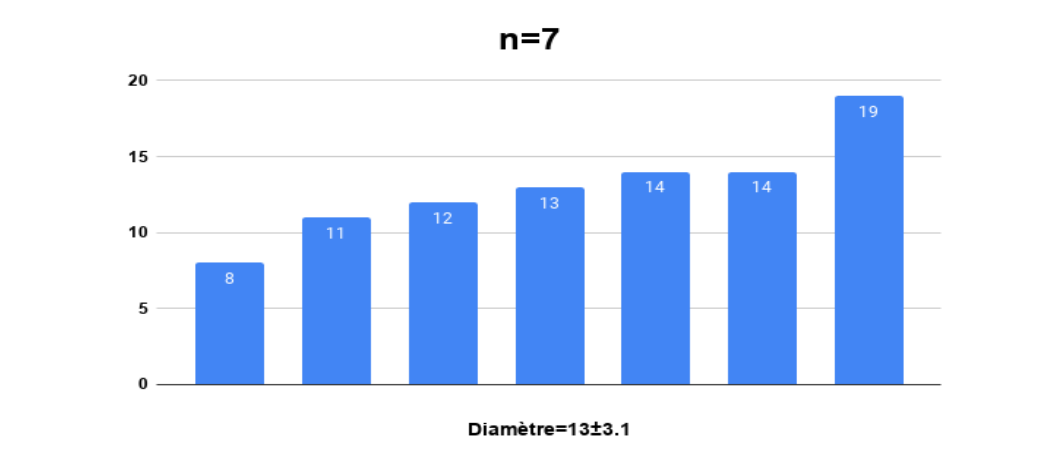


Figure 5.40 Distribution des diamètres à l'ouverture externe (en cm) des grands vases à col du Groupe FS-non-IMP.

Sur 6 exemplaires, il a été possible de regarder s'il existait une corrélation entre la longueur du col et le diamètre de l'ouverture. Le graphe obtenu montre une tendance à une corrélation (Fig. 5.41).

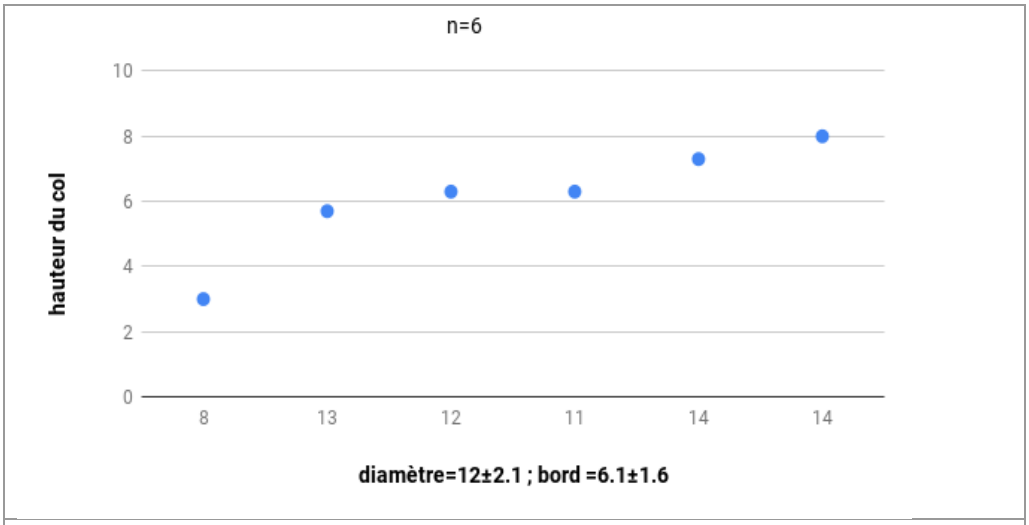


Figure 5.41 Corrélation entre hauteur des cols (en cm) et diamètre à l'ouverture externe (en cm) des grandes vases à col du Groupe FS-non IMP.

L'épaisseur des parois de ces récipient est comprise entre 0.3 et 0.6 cm. En raison de l'absence de tessons suffisamment larges, aucun profil entier n'a pu être reconstitué.

Ce type de récipient présente sur la partie supérieure de la panse un cordon concentrique obtenue par application d'un boudin d'argile (Fig. 5.42).

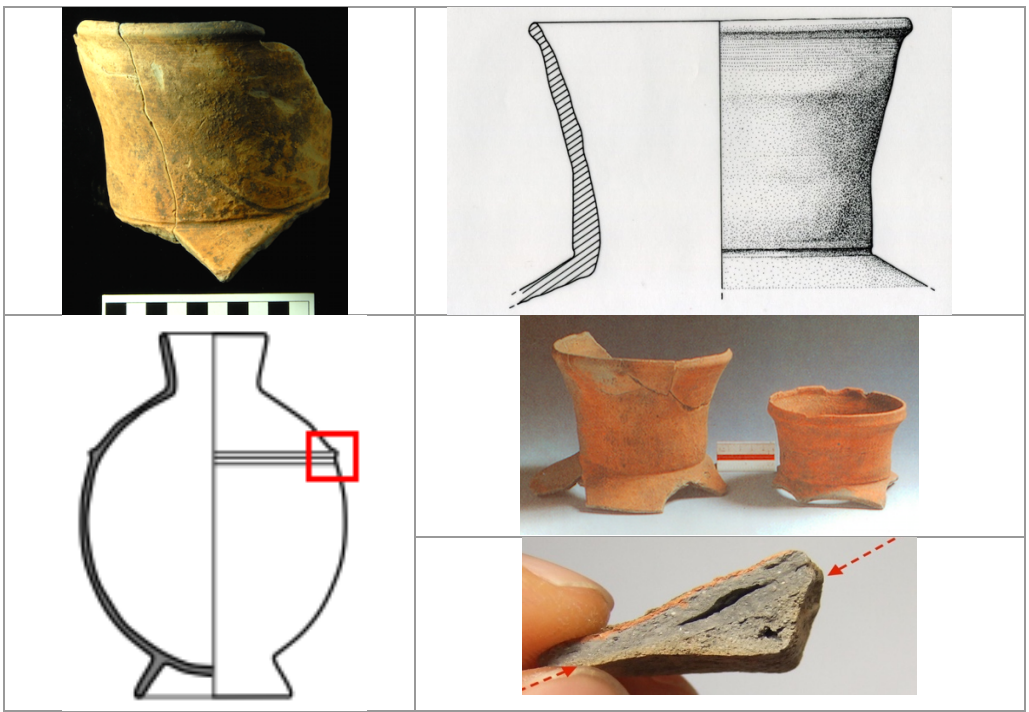


Figure 5.42 Grand vase à col vertical non imprimé présentant sur la partie supérieur, un boudin d'argile appliqué.

Récipients sans col à bord éversé

La forme générale de ce type de récipient est globulaire. Au vu du profil des panses et de l'utilisation du battage, on suppose que le fond était arrondi. En revanche il est difficile de décider s'il y avait un pied. Les bords de ces récipients présentent quelques variantes. Le profil interne est soit légèrement concave avec une lèvre arrondie, soit droit (Figs. 5.46-5.48). Le diamètre à l'ouverture est compris entre 14 cm et 30 cm (moyenne=19.5±3.3, n=122) (Fig. 5.43). L'épaisseur des parois est de 0.35 à 0.7 cm selon la taille des récipients.

La longueur du bord est variable, comprise entre 1.8 et 5.1 cm (moyenne=3.7±0.5, n=259). Il y a un cas avec un bord incomplet de plus de 5,6 cm, mais la forme est inconnue et elle n'est pas comptée. (Fig. 5.44). Si l'on met un seuil à 3 cm, cela permet de distinguer entre des récipients à bords longs (supérieurs à 3 cm) et des récipients à bords courts (inférieurs à 3 cm). Les récipients à bords longs sont de petits ou grands récipients alors que les récipients à bords courts ont tendance à être petits. (Fig. 5.45).

Au total 296 récipients (NMI) sans col à bord éversé ont été retrouvés dont 235 appartenant à des récipients à bords longs, et 28 appartenant aux récipients à bords courts.

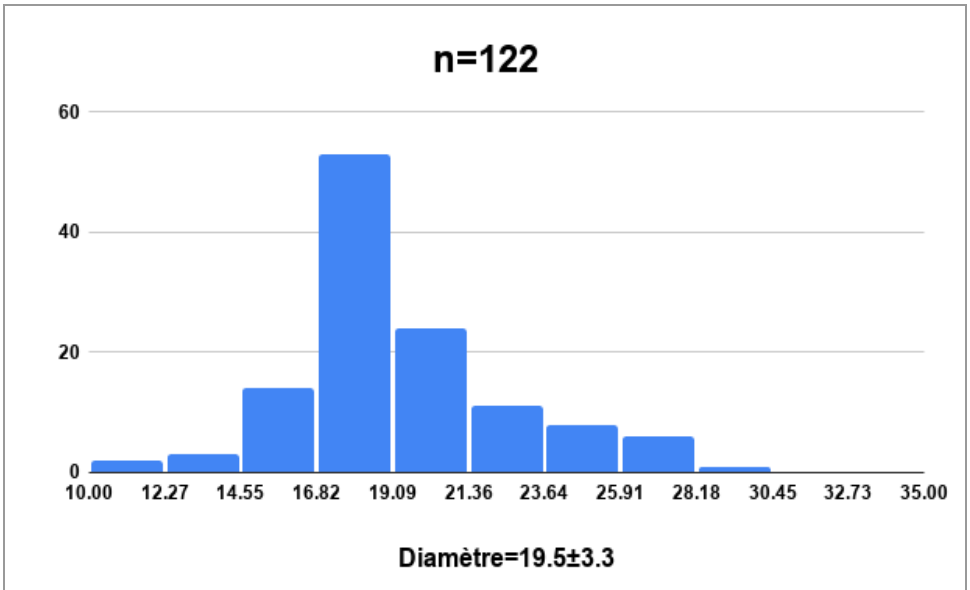


Figure 5.43 Distribution des diamètres à l'ouverture (en cm) des récipients sans col à bord éversé du Groupe FS-non-IMP.

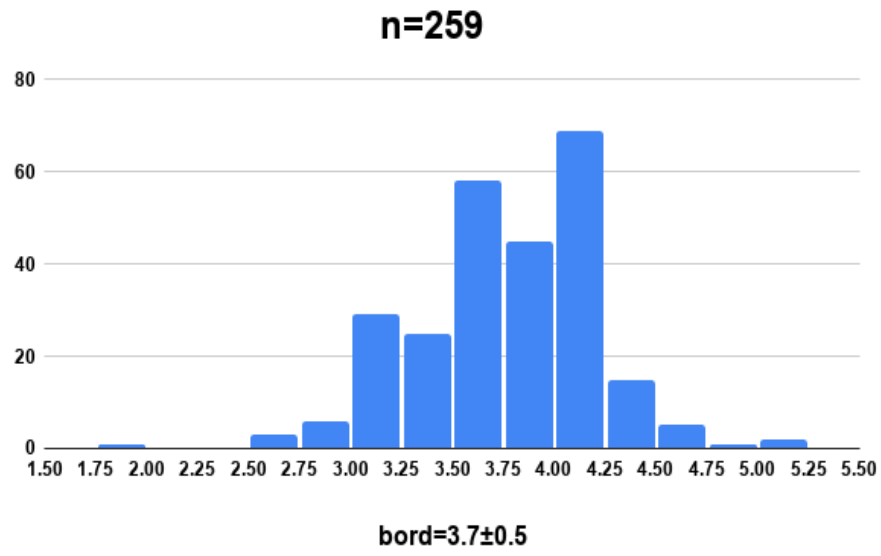


Figure 5.44 Distribution des longueur des bords (en cm) des récipients sans col à bord éversé du Groupe FS-non IMP.

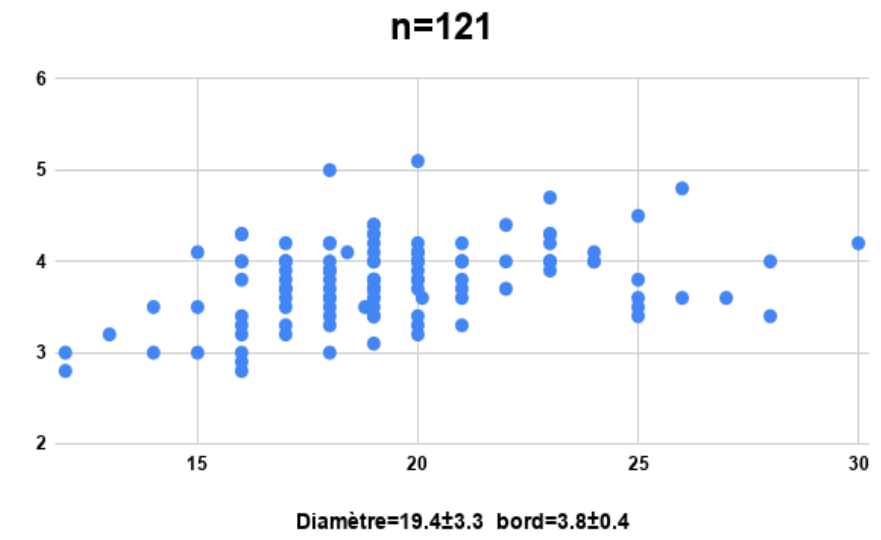


Figure 5.45 Corrélation entre longueur des bords (en cm) et diamètre à l'ouverture (en cm) des récipients sans col à bord éversé du Groupe FS-non IMP.

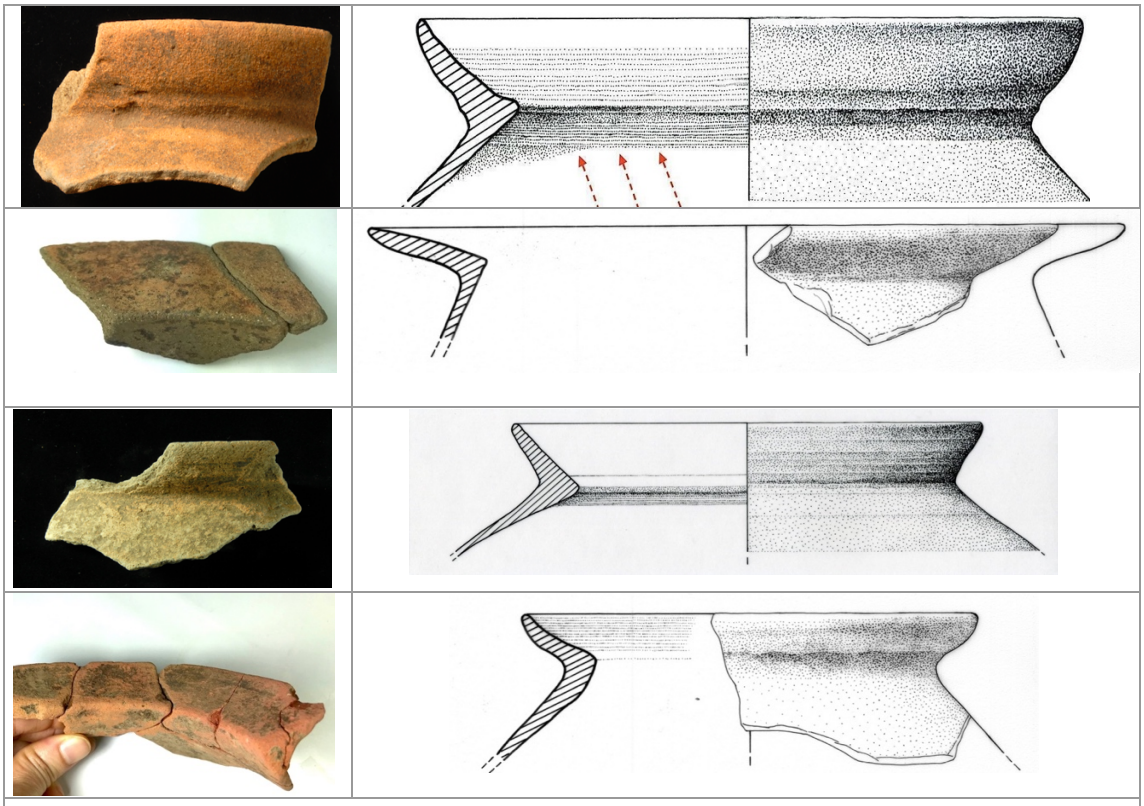


Figure 5.46 Récipients non imprimés sans col à bord éversé long (en haut) et court (en bas).

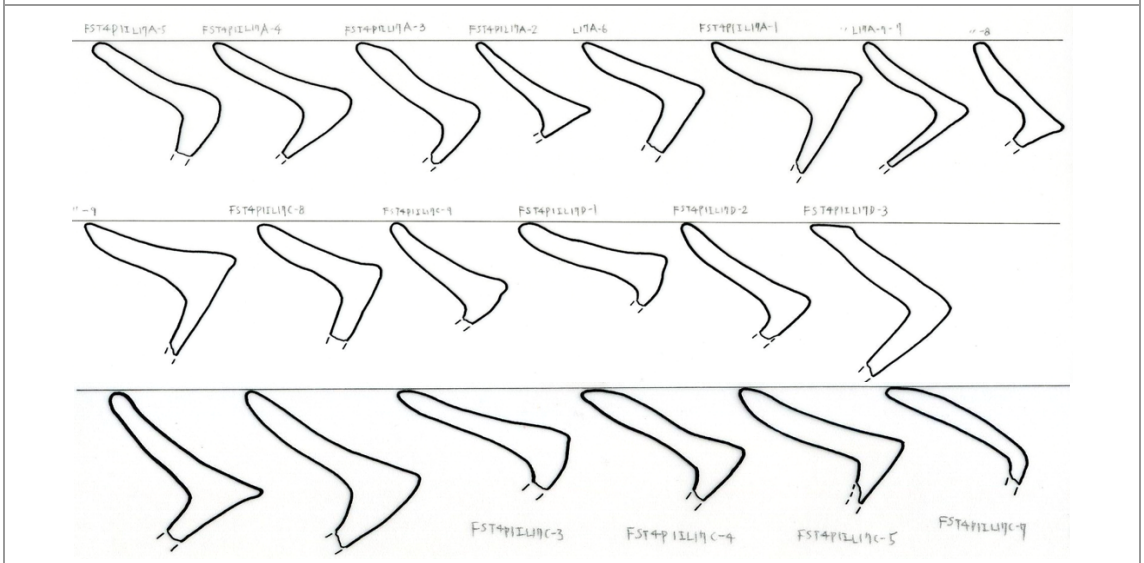


Figure 5.47 Variantes des bords des récipients sans col à bord éversé long du groupe FS-non-IMP.

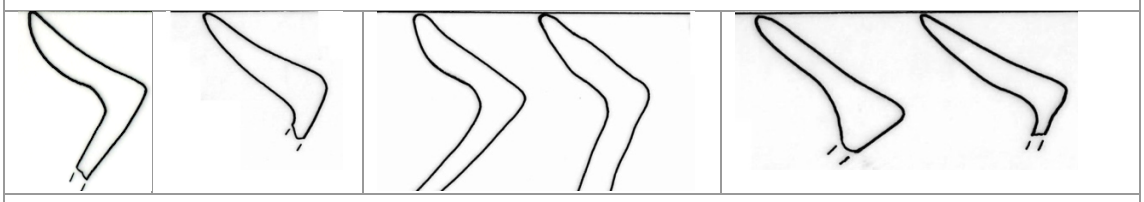


Figure 5.48 Variantes des bords des récipients sans col à bord éversé court du groupe FS-non-IMP.

Récipients ouverts

Les récipients ouverts comprennent un seul type morphologique : les bols à bord éversé horizontal.

Bols à bord éversé horizontal

Seulement quatre bords ont été retrouvés. L'état de fragmentation de ce type de récipient ne permet pas de reconstituer les vases entiers.

Le diamètre à l'ouverture externe est compris entre 23 cm et 26 cm (n=3). Le diamètre à l'ouverture interne est compris entre 17cm et 22 cm. Le bord fait 3 cm à 4.2 cm (moyenne=3.5±0.5, n=4) de long. L'épaisseur des parois est de 0.3 à 0.8 cm selon la partie des récipients, plus fine pour la panse, et plus épaisse pour la partie sous le bord.

5.2.2 Fonction des récipients

Si l'on croise les formes avec les pâtes, il est possible de faire des hypothèses sur la fonction principale des récipients.

Fonction des récipients appartenant au groupe FS-IMP

L'ensemble des récipients, quels que soit leur type, ont des pâtes fines qui appartiennent en majorité aux classes I et II. Les pâtes de classe III et IV sont très rares (5 pièces au total).

Récipients fermés carénés

Les récipients carénés ont tous des pâtes appartenant à la classe II. Le très faible nombre de tessons et leur fragmentation rend difficile leur interprétation fonctionnelle. Toutefois, compte tenu de la finesse des pâtes, on peut supposer qu'ils n'ont pas été sur le feu et n'ont donc pas servi comme récipients culinaires. En outre, par référence à d'autres sites contemporains, les récipients carénés sont généralement de volume moyen et auraient été utilisés comme vases de service ou transport (Tableau 5.10). Les dessins fournis par les publications (Lee et Yeh 1995 et 2000) ont permis de calculer le volume à l'aide du logiciel libre VASE[16]. Le volume des récipients de ce type est d'environ 6.7 litres.

16 http://aapcarcheo.free.fr/index.php?task=outils

Récipients fermés sans col à bord éversé

Comme pour les récipients carénés, la finesse des pâtes et des parois des récipients sans col à bord éversé (classe II : 29 sur 36) laisse supposer qu'ils n'ont pas été sur le feu.

Au sein de ce type de récipient, les plus petits, à bord éversé court, devaient être des récipients de service. Le calcul de leurs volumes à partir des dessins donne comme résultat des volumes compris entre 3 et 11.7 litres ce qui laisse supposer des récipients de service, stockage ou de transport. L'absence de pied ne permet pas en effet d'éliminer l'hypothèse du stockage sachant que chez les aborigènes, des vases sans pied ont été documentés comme vases de stockage (Shi 1962).

Récipients ouverts (bols) à bord éversé (sub) horizontal

Les quatre récipients qui appartiennent à ce type ont des pâtes fines à très fines (classes I et II). Un calcul du volume de ces bols a été fait selon la même procédure que décrite précédemment. Ces volumes sont compris entre 0.35 et 0.6 litres. Le volume maximum (649 cm^3) a été calculé pour un bol de 22 cm de diamètre à l'ouverture qui avait été reconstitué en 3D par le musée de Taitung (ce bol provient de la fouille de Lee et Yeh, 1995).

Ce sont donc de petits contenants délicats auxquels sont attachées des grandes anses qui paraissent disproportionnées en comparaison de la taille du récipient. Peu pratiques dans la vie quotidienne, nous supposons que les anses avaient une valeur décorative et que ces récipients avaient une valeur de signe, plutôt qu'utilitaire.

Récipients ouverts (bols) à bord rentrant

Les bols à bord rentrant ont des pâtes qui appartiennent en majorité à la classe II (NMI=96), quelques-uns appartiennent à la classe I (NMI=30) (Tableau 5.10). Ces pâtes sont de couleur grise en majorité tandis que les parois sont oxydées, de couleur orange. Cette différence de couleur suggère que les récipients ont été retirés rapidement du feu, les pâtes n'ayant pas eu le temps de se ré-oxyder. Ce processus de cuisson explique en outre que les récipients sont fragiles ainsi que le montre leur facilité à se casser.

La taille de ce type de récipient est variable, sa contenance comprise entre 0.28 litres et 5.9 litres (Fig. 5.48). Le volume a été calculé sur le plus petit et le plus grand des récipients (le diamètre du plus petit est de 14cm, et du plus grand, 36 cm) par remplissage avec des boules polystyrènes ainsi que selon la procédure décrite précédemment. Les

résultats donnent des volumes compris entre entre 0.28 et 4.4 litres. Pour l'un des récipients qui avait été scanné et reconstitué en 3D, le calcul du volume a été fait à l'aide du logiciel Rhino et a donné comme résultat une contenance de 5913cm^3 pour un récipient dont le diamètre est de 28 cm, portant le volume maximal à 5.9 litres.

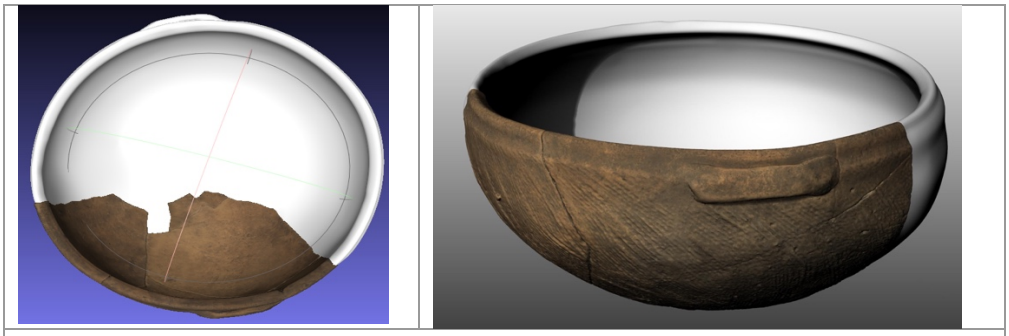


Figure 5.48 Bols à bord rentrant : par une reconstruit numérique, sa volume est environ 6 litres.

Indépendamment de leur taille, les parois sont fines, leur épaisseur est comprise entre 2 et 5 mm.

Compte tenu de ces différents éléments - finesse et fragilité des pâtes, variabilité de la taille des récipients, finesse des parois (Fig. 5.34), on peut supposer que les bols à bord rentrant étaient destinés à la **consommation ou au service**.

On peut également supposer que certains d'entre eux avaient une **valeur de signe**, sachant qu'ils peuvent présenter de très petites anses, sans aucune valeur fonctionnelle, au même titre que les anses des récipients ouverts à bord éversé horizontal.

Tableau 5.10 Analyse fonctionnelle du groupe FS-IMP.

FS-IMP-G1	classification pétrographique				Volume	Fonction	NMI	% IMP 171	% total 467
	I	II	III	IV					
Récipient Fermé									
Récipients carénés	0	3	0	0	6.7 l.	Service / transport	3	*2*	*0.86*
L18									
L17		1							
L16									
L15		2							
Récipients sans col à bord éversé	4	29	3	0	3-11.7 l.	Service/ stockage/ transport	36	*19.1*	*6.7*
bord long L18									
bord long L17			2				2		
bord long L16		6					6		
bord long L15	3	16	1				20		
bord court L18									
bord court L17									
bord court L16		2					2		
bord court L15	1	5					6		
Récipient Ouvert									
Bols à bord horizontal	1	3			0.35-0.6 l.	valeur de signe	4	*2.2*	*0.9*
L17	1	1					2		
L16		2					2		
Bols à bord rentrant	30	96	2		0.28-5.9 l.	consommation / service	128	*77*	*27.4*
L18	2						2	*1.2*	
L17		12					12	*7.0*	
L16	4	31	2				37	*21.6*	
L15	24	53					77	*45.0*	
Total	35	131	5				171	*100*	*37*
%	*20.5*	*76.6*	*2.9*	*0*			*100*		

Fonction des récipients appartenant au groupe non-IMP

L'ensemble des récipients non-IMP présentent des pâtes qui appartiennent en majorité aux classes II et III. Les pâtes de classe I sont rares (10 tessons) (Tableau 5.12). Les pâtes de classe IV sont au nombre de 34, sachant néanmoins que la limite entre la classe III et IV est floue avec une granulométrie qui se trouve sur un continuum.

Grands récipients fermés à col vertical

Ce type de récipient est fabriqué avec des pâtes appartenant presque toutes à la classe II (NMI=27), seuls quelques-unes sont de classe I (NMI=2). La pâte est de couleur jaune-orange, témoignant d'une oxydation. Elle est également très dure, laissant à penser que ces récipients étaient laissés longtemps dans le feu jusqu'au bout du processus de refroidissement.

Ces conteneurs sont de grande taille (environ 35 cm de hauteur) et possèdent des pieds. L'épaisseur de leurs parois est environ 5 mm. Les volumes sont compris entre 7 et 16.6 litres.

Au vu de leur taille et de leur morphologie, on peut supposer qu'il s'agissait de récipient de **transport ou de stockage.** La présence de cols pouvait empêcher le liquide de déborder. La présence de pied fait pencher pour l'hypothèse d'un récipient de stockage.

Récipients fermés sans col à bord éversé

Ce type de récipient comprend des pâtes de classe II, III et IV. Les sections des récipients sont orange, témoignant d'une phase d'oxydation aboutie.

L'ensemble des récipients montre une grande variabilité quant à la longueur des bords. Leur volume est également variable, compris entre 2.4 et 14 litres.

Les récipients à bord éversé court sont les plus petits et les plus fins. Leur pâte appartient à la classe II. Ils sont peu nombreux (NMI=28 sur 296 total groupe non-IMP). Les récipients à bord éversé long appartiennent aux classes III et IV (NMI=159 sur 296 total), leurs parois sont plus épaisses.

Compte tenu de la variabilité des pâtes, on peut se demander dans quelle mesure une production domestique expliquerait la variabilité dimensionnelle : si chaque famille fabriquait ses pots, on peut s'attendre à une variabilité morpho-métrique ainsi qu'à une variabilité de la granulométrie des pâtes. Dans ce dernier cas, la variabilité ne serait pas recherchée, mais dépendante du contexte de collecte du matériau

argileux.

Ce type de récipient est majoritaire. Sachant que la durée de vie des culinaires est courte (Mayor 1994), et compte tenu d'une majorité de pâtes à inclusions grossières, on peut supposer que certains de ces récipients étaient à destination culinaire, même si aucune trace de feu n'est présente, d'autant qu'aucune trace de feu n'a été observée sur la totalité de l'assemblage céramique. Par conséquent, on ne peut pas considérer leur absence comme un indice fonctionnel.

Pour les récipients qui ont des pâtes plus fines, des tailles plus petites et des décors peints, on peut supposer qu'ils appartenaient à la sphère de consommation. (Voir aussi Tableau 5.11, Fig. 5.49, 5.50).

Récipients ouverts (bols) à bord éversé horizontal

Il n'y a que quatre exemplaires dans cette catégorie. Les pâtes appartiennent toutes à la classe II. D'après leurs dimensions, ce sont des récipients de petite taille (dont la fragmentation ne permet pas de calculer la contenance) ce qui permet de supposer qu'ils avaient une fonction de **service**.

Tableau 5.11 L'analyse fonction-techno-pétrographique du groupe FS-non IMP

FS-non IMP		analyse pétrographique				Volume	Fonction	NMI	% non-IMP 296	% total 467
		I	II	III	IV					
Récipients Fermés										
	vase à col vertical	2	27	0	0	7-16.6 l.	transport/ stockage	29	12.2	6.9
	L18									
	L17		5							
	L16	1	7							
	L15	1	15							
	Récipient à bord éversé	3	81	71	13	2.4-14 l.	culinaire/ consommation	63	85.3	48.4
	bord long L18									
	bord long L17		12	15	6			33		
	bord long L16		16	49	4			69		
	bord long L15	4	44	62	23			133		
	bord court L18									
	bord court L17		1					1		
	bord court L16	1	5	1				7		
	bord court L15	3	12	4	1			20		
Récipients ouverts										
	Bols à bord horizontal	0	5	0	0	?	service	4	2.5	1.4
	L18									
	L17									
	L16		1					1		
	L15		3					3		
Total		5	108	71	13			296	100	56.8
%		2.5	54.8	36	6.6			100		

5.3 Caractérisation de la tradition technique de Fushan

Sur la base des techniques de mise en forme, à savoir les techniques qui consistent à donner la forme finale du récipient, un seul groupe technique a été identifié : le groupe des céramiques battues, nommé ici FS-Battage (FS: Fushan). Le groupe FS-Battage présente deux variantes (Fig. 5.50) :

- le groupe des céramiques battues avec impression, nommé FS-IMP
- le groupe des céramiques battues, non imprimées, nommé FS-Non IMP

Le groupe FS-IMP regroupe des récipients ouverts et fermés dont les types sont: des récipients fermés carénés, des récipients fermés sans col à bord éversé, des récipients

ouverts à bord éversé horizontal, et des récipients ouverts à bord rentrant.

Le groupe FS-Non IMP regroupe des récipients ouverts et fermés dont les types sont : des grands récipients fermés à col vertical, des récipients fermés sans col à bord éversé et des récipients ouverts à bord éversé horizontal. Une vue synoptique de l'arbre techno-stylistique est donnée dans la figure 5.49.

Afin de caractériser la tradition céramique du site de Fushan, la question était de savoir si la variabilité des groupes techno-pétrographiques était d'ordre fonctionnel ou culturel. D'après nos hypothèses sur la fonction des types morphologiques, cette variabilité est d'ordre fonctionnel.

En effet, ces deux groupes incluent des types fonctionnels différents. Le groupe IMP inclurait des récipients destinés essentiellement au service/consommation et au transport. Le groupe non-IMP inclurait essentiellement des récipients culinaires et de stockage. Un type morphologique est partagé, les récipients fermés sans col éversé, dont la granulométrie et la composition des pâtes permet de distinguer entre une fonction de transport (groupe des IMP) et une fonction culinaire (non-IMP). Au même type morphologique, correspondrait ainsi deux fonctions différentes, marquées par les différentes modalités de battage (avec battoirs imprimés ou non imprimés).

Plus précisément, le groupe technique "battage imprimé" est constitué de céramiques qui comprennent majoritairement un type morphologique (les récipients ouverts à bord rentrant) et une catégorie de pâte (classe II) ; les pâtes ne sont pas très dures et en font des récipients fragiles. On peut supposer par conséquent que les céramiques battues imprimées à bord rentrant étaient destinées à la consommation et/ou au service. Ce type est suivi par les récipients fermés sans col à bord éversé dont on a supposé qu'ils devaient servir au transport de liquides ou de solides. La fonction de stockage n'est pas retenue car ils n'ont pas de pied. La finesse de leur pâte permet de supposer qu'ils n'avaient pas de fonction culinaire. Quant aux petits récipients ouverts à bord éversé horizontal, au vu de leur nombre et de leur taille, ils devaient avoir une fonction de signe.

Le groupe "battage non imprimé" inclut majoritairement des récipients sans col à bord éversé dont la pâte est sableuse et de classe III (131 sur 263 non-IMP, 50%), (131 sur 467 IMP et non-IMP, 28.1%). Nous avons supposé qu'il s'agît de céramiques culinaires. Leur nombre important est cohérent avec les données ethnographiques selon lesquelles les durées de vie des vaisselles culinaires sont plus courtes que celles des autres catégories de récipients (Mayor, 1994). Les grands récipients fermés à col vertical pouvaient servir de stockage. Leur nombre minoritaire (9.8%) est cohérent avec le fait que les vases de

stockage ont une durée de vie plus longue que les culinaires.

Au regard de cette dichotomie fonctionnelle entre céramiques imprimées et non imprimées, on peut supposer que les formes pour lesquelles les fonctions sont difficiles à déterminer, se répartissent néanmoins entre les deux grandes catégories fonctionnelles mises en évidence, à savoir vaisselles de service/ consommation/ transport (pour récipients carénés, bols à bord rentrant, bols à bord éversé horizontal) et vaisselles culinaires ou de stockage. Les récipients à valeur de signe (ceux en particulier qui ont des anses dont on a vu qu'elles n'avaient pas de valeur fonctionnelle) appartiennent exclusivement à la catégorie des récipients imprimés.

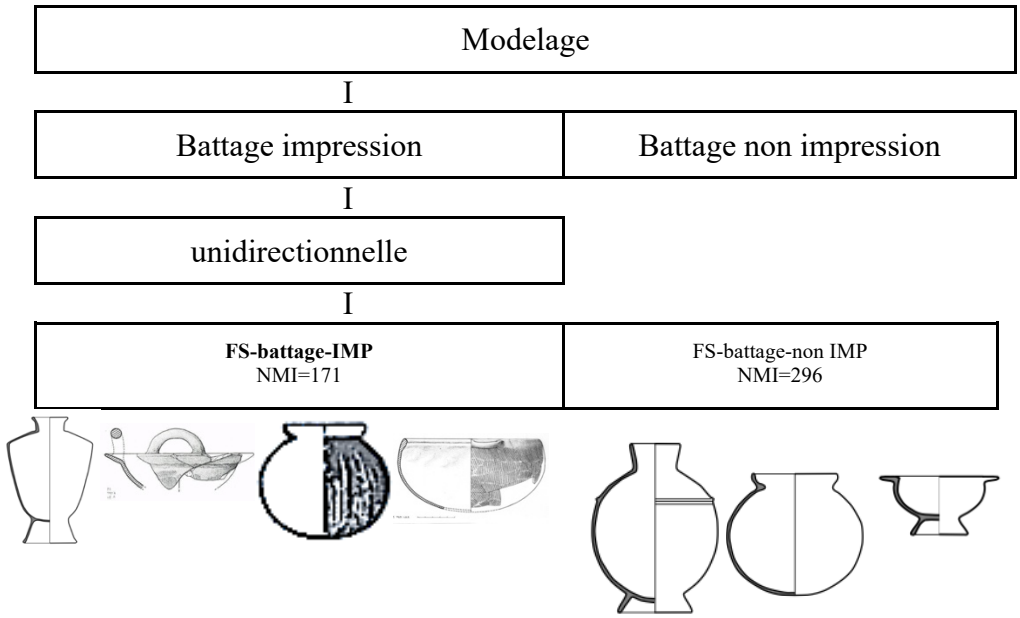


Figure 5.49 Arbre techno-stylistique des assemblages céramiques du site Fushan.

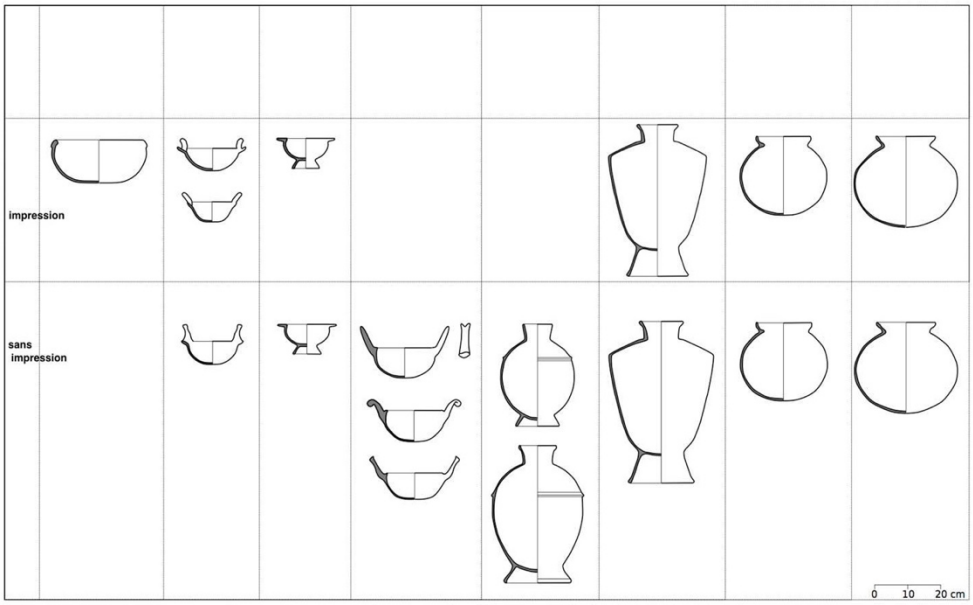
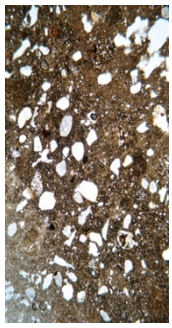
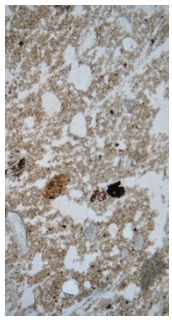
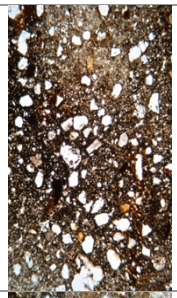
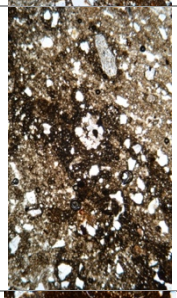
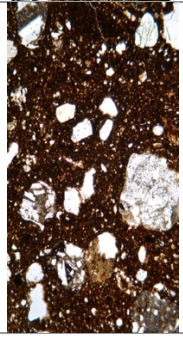
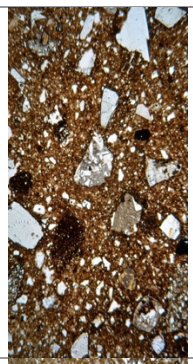
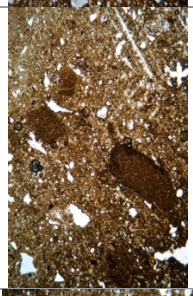
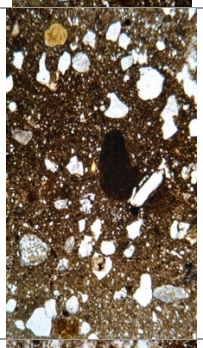
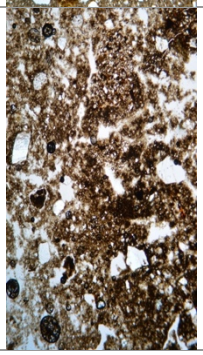


Figure 5.50 Types de récipients reconstruits à la même échelle (les récipients de la ligne supérieur appartiennent au groupe FS-IMP, les récipients de la ligne inférieure appartiennent au groupe FS-non IMP) (Dessin selon Lee et Yeh 2000).

Planche V.1

Planche V.1 Classes pétrographiques du site de Fushan.					
	localisation	classe pétrographique			
no.1	FS -T4P1-IV-c L12-1 XC-1177	II-a			M, rare C sable moyen sable grossier rare
no.2	FS-T4P1 IV-c L12-2 XC-1178	II-a			M sable moyen
no.3	FS-T4P1- I-a L17-2 Tesson IMP XC-1171	II-b			M-C sable moyen à grossier
no.4	FS-T4P- I-a L17-3 Pied du récipient XC-1172	II-b			M sable moyen
no.5	FS-T4P1- I-d L17-11 Tesson non-IMP XC-1174 4071±30BP	III-a			vC sable très grossier

no.6	FS-T4P1- I-d L17-12 Tesson non-IMP XC-1175 4071±30BP	III-a			vC sable très grossier
no.7	FS-T4P1- I-a L17-1 Le bord du récipient XC-1170	IV			C-vC Principalement du grès et de l'argilite et plus rarement de l' andésite. sable grosssier à très grossier
no.8	FS-T4P1- I-a L17-4 Le bord du récipient XC-1173	IV			C-vC sable grosssier à très grossier
no.9	FS-T4P1- I-d L17-13 Le bord du récipient XC-1176 4071±30BP	IV			C-vC sable grosssier à très grossier

Chapitre VI

Comparaison des assemblages céramiques de Chaolaiqiao et de Fushan

Introduction

Afin de mieux comprendre le statut des sites de Chaolaiqiao et Fushan d'un point de vue chronologique et la relation entre les deux sites, nous aborderons, dans ce chapitre, les questions suivantes :

a. a-t-on des éléments qui permettent de voir une évolution au cours du temps sur chaque site ?
b. dans quelle mesure les deux sites ont été occupés en même temps ?
c. quelle est la relation entre les deux sites ? A-t-on affaire à une même population ?

Afin de mesurer l'évolution des assemblages céramiques au cours du temps, nous regarderons tout d'abord, sur chaque site, la proportion de tessons avec motif imprimé (IMP). En effet, à Taïwan, certains chercheurs (Huang 1990) ont suggéré que les proportions IMP/ non-IMP pouvaient être des indices de chronologie relative. Moins il y aurait de céramiques IMP, plus le site serait récent, le Néolithique Final se caractérisant par des assemblages qui ne contiennent plus de céramiques IMP (la Plain Ware Culture remplaçant la Corded Ware culture). Ces proportions seront examinées pour chaque couche stratigraphique/ou artificielles et pour chaque carré fouillé sur les sites de Chaolaiqio et Fushan.

Ensuite, nous nous attacherons à regarder l'évolution des types morpho-fonctionnels au sein de chaque groupe technique.

Enfin, nous examinerons précisément l'évolution de la morphologie des bords des récipients. A Taïwan, la morphologie des bords est le critère par excellence de datation relative. Il est, en effet, utilisé pour comparer les sites entre eux d'un point de vue chronologique. De ce point de vue, l'analyse fine des bords des sites de Chaolaiqio et Fushan nous permettra non seulement de comparer les deux sites entre eux, mais également de discuter de leur valeur chronologique au regard des résultats obtenus par les

archéologues dans l'Est de Taïwan (chapitre VII).

Nous conclurons en proposant de caractériser la tradition technique de la Baie de Dulan et son évolution au cours du Néolithique Moyen. Nous ferons aussi des hypothèses sur les communautés qui ont occupé Chaolaiqio et Fushan.

6.1. Le site de Chaolaiqiao: caractérisation et évolution

Dans le chapitre 4, les assemblages céramiques ont été étudiés comme s'ils appartenaient à une seule phase d'occupation, compte tenu de la difficulté d'établir deux phases successives à partir de la seule stratigraphie et compte tenu de l'homogénéité du matériel.

Rappelons en effet, d'une part que la première fouille a porté sur une fosse qu'il était difficile de raccorder à une phase d'occupation précise et d'autre part que les sols sont sableux, entraînant une sérieuse difficulté de lecture en coupe de la stratigraphie. Par ailleurs, il existe une pratique courante à Taïwan, celle de faire des couches artificielles. Ces différents facteurs et l'absence de discontinuité stratigraphique visible à l'oeil nu sur le terrain expliquent qu'en un premier temps, aucune phase n'ait été identifiée d'autant que le matériel céramique était homogène et ne révélait pas de différences apparentes entre les couches. Toutefois, en un second temps, les fouilles des sites de Shanyuan et Chaolaiqiao ont permis d'obtenir des données fiables sur les datations du Néolithique Moyen dans la baie de Dulan. Elles font ressortir deux phases d'occupation qui n'étaient pas apparues clairement sur le terrain.

Le premier résultat a été de montrer que les terrasses de Shanyuan et Chaolaiqiao ont commencé à être occupées de manière contemporaine en 4400 BP (2450 BC). En effet, la stratigraphie montre qu'il s'agissait d'une même terrasse que l'érosion a séparée plus tard en deux terrasses.

Le second résultat est basé sur huit datations faites sur des charbons de bois situés à différentes altitudes et pris dans des sols de nature différente, ceci dans le transect CL02 de Chaolaiqiao. Ces datations montrent qu'il existe en fait deux phases principales d'occupation (Fig.6.1). La phase la plus ancienne dure environ 300 ans (2450 BC-2200 BC). Les populations sont installées sur un sol sableux, près de la mer. La phase la plus récente dure un peu plus de 200 ans (2200 BC-1940 BC). Il existe une continuité d'occupation marquée par une succession de sols sur 2 mètres de profondeur (datés entre 2450 et 1940 BC).

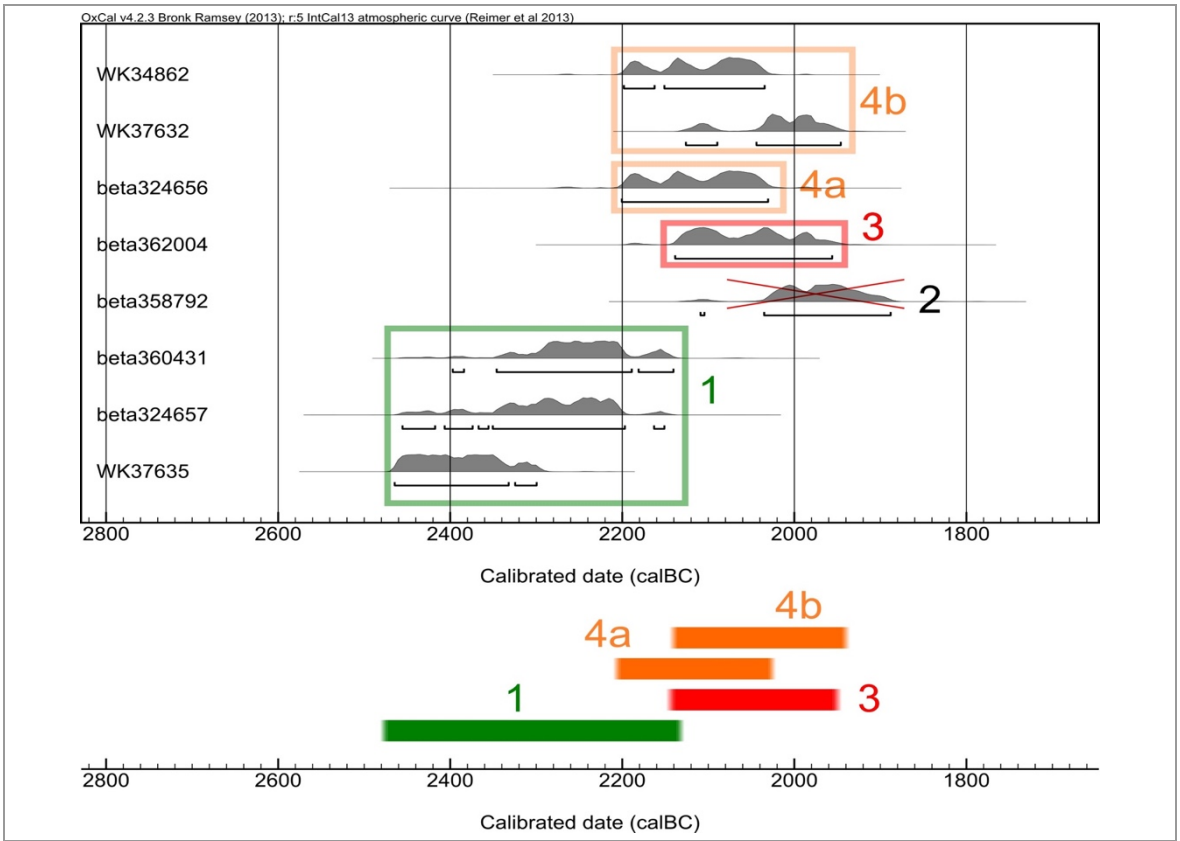


Figure 6.1 Datations calibrées de Chaolaiqiao. La numérotation correspond à des changements dans la nature des sols, et donc à des changements dans l'environnement, les datations numérotées 4 correspondant à la coulée de boue. La datation numéro 2 a été supprimée car d'une part l'échantillon était trop proche de la pente latérale de la fosse qui a pu être affectée par des infiltrations d'eau (voir Fig. 2.63) et d'autre part, elle était trop tardive par rapport aux deux échantillons prélevés à gauche et à droite.

Par commodité, la phase ancienne est appelée phase 1; la phase récente est appelée phase 2. La phase 2, c'est-à-dire la phase d'occupation la plus récente, comprend des contextes de dépôts différents : a) une fosse, creusée probablement naturellement par l'eau dans la couche de sable, et utilisée pour des activités de rejets (numérotation 2 et 3 sur la figure 5.1); b) une couche argilo-limoneuse contenant peu de restes d'activités humaines (numérotation 4a et 4b dans la figure 5.1). Cette couche témoigne d'une accumulation de sédiments qui s'est faite dans un temps très court, ce que montre les mêmes dates obtenues sur des charbons de bois situés à plus de 1,60 m de distance (3720±25BP, 3720±30 BP). Elle s'est formée probablement par une succession de coulées de boue provoquées par des pluies continues. La rareté du matériel archéologique dans cette couche laisse supposer un abandon progressif du site suite à ces évènements.

6.1.1 La tradition techno-stylistique à Chaolaiqiao et son évolution

La question est maintenant d'évaluer dans quelle mesure, en dépit de l'homogénéité apparente du matériel, il existe une évolution des traits techniques et stylistiques des céramiques au cours des deux principales phases d'occupation telles qu'indiquées par les datations.

Les céramiques appartenant à la phase la plus ancienne sont issues principalement des zones sableuses où l'on trouve l'implantation d'une zone d'habitation (principalement sur les carrés V, VI, VII et VIII) (Tableau 6.1). Elles totalisent environ 60 Kg, à savoir 63 % du total des céramiques retrouvées sur le site (Tableau 6.2). Les céramiques appartenant à la phase la plus récente sont issues de la fosse, creusée dans la couche sableuse, et remplie d'une succession de sédiments noirs et argileux-limoneux. Elles totalisent environ 36 Kg, à savoir 37 % du total des céramiques.

Tableau 6.1 Répartition du poids (en gr) des tessons par carré et profondeur. Phase 1: La zone bleue (sableuse) correspond à une zone d'habitation. Phase 2: La zone grise correspond à la fosse remplie avec les sédiments noirs. La zone orange correspond aux sédiments argileux-limoneux.

Tessons-gr			III		2013III							
cm	I	II	limon	sable	limon	sable	IV	V	VI	VII	VIII	total
-50							143					143
-60							353					353
-70			1204				28					1232
-80			496						194			689
-90			272				68		142		653	1134
-100							100	84	211		339	734
-110					241		738	607	186		353	2124
-120			60		425		806	978	374	582	470	3694
-130			752		375		889	748	619	408	579	4372
-140			304		358		1683	1911	793	1042	1867	7956
-150			890		436		1215	1801	1177	1603	1648	8769
-160	257	954	1593		549	36	1343	1347	1950	1078	1289	10396
-170	1342	584	523	659	921		2148	1935	1353	1054	293	10810
-180	935	137	143	1961	767		2396	1557	807	401	92	9195
-190	691	607	1163	1468	1193		1243	988	722	210	20	8303
-200	852	1086	3601	2784	38		1050	789	307		1	10509
-210	330	442	301	1417			49	84	48			2671
-220	1521	752		1689			97	18	144			4222
-230	1285	531		285								2101
-240	1312	536										1848
-250	1538	186										1724
-260	1398	142										1540
-270	1141											1141
-280	107											107
total	12709	5958	11301	10262	5303	36	14205	12845	9025	6377	7603	95767

Tableau 6.2 Poids des tessons répartis sur les deux phases du site de Chaolaiqiao.

CLQ	NR	%	Poids (kg)	%
Phase 1	13509	57.2	59.792	62.4
Phase 2	10111	42.8	35.975	37.6
total	23620	100	95.767	100

6.1.2 Traits communs entre les assemblages céramiques des deux phases (Phase 1 et 2)

Traits Techniques communs

Les céramiques des phases 1 et 2 ont été fabriquées selon la même chaîne opératoire : l'ébauche a été façonnée par modelage, puis mise en forme par battage à l'aide d'outils constitués d'un battoir et d'un contre-battoir; les récipients sont ensuite recouverts d'un engobe rouge probablement à l'aide d'un tissu. Lorsque les récipients ont des cols ou des pieds, ceux-ci sont obtenus par colombinage, puis mis en forme à l'aide d'un mouvement rotatif. En phase 1 et en phase 2, les principaux groupes techniques identifiés sont présents, à savoir un groupe caractérisé par un battage imprimé - unidirectionnel et multidirectionnel -, et un groupe non imprimé.

Traits morphologiques communs

Les principaux types morphologiques identifiés sont présents en phase 1 et 2. Ces principaux types sont au nombre de 12. Ils se répartissent dans les trois groupes techniques comme suit:

- dans le Groupe 1 (IMP-unidirectionnel), on trouve les récipients carénés, les récipients à col, les récipients sans col à bord éversé long et court, les bols à bord éversé horizontal, et les bols à bord rentrant et fond arrondi;
- dans le Groupe 2 (IMP-multidirectionnel), on trouve les récipients de forme hémisphérique;
- dans le Groupe 3 (non-IMP), on trouve les récipients carénés, les récipients à col, les récipients sans col à bord éversé long et court, les bols à bord éversé horizontal, et les bols à bord rentrant et fond arrondi.

6.1.3 Traits différents entre les assemblages céramiques des deux phases (phase 1 et phase 2)

Les différences observées sont graduelles, ce qui explique la difficulté à caractériser de manière distincte les deux phases. Comme il est précisé ci-dessous, ce sont en effet des différences soit liées à des changements dans l'environnement, avec des évolutions dans les matériaux argileux, soit d'ordre quantitatif pour ce qui est des groupes techniques et des types morphologiques. Aucune innovation technique ou morphologique n'est ainsi à noter. On signalera seulement la disparition, en phase 2, du groupe technique G4 caractérisé par une seule pièce mise en forme par rabotage et que l'on a supposée être exogène. On notera également un nouveau type de décor en phase 2, observé toutefois sur un nombre très limité de tessons.

Traits techniques différents

a- Matériau argileux

Des changements de matériaux argileux ont été observés au cours de l'occupation du site, même s'ils sont très graduels. Dans les couches de la phase 1, une grande majorité des pâtes est de texture fine avec des inclusions de granulométrie moyenne à fine. Les inclusions sont souvent des grains minéraux simples (quartz, pyroxène, et plagioclase). Les parois des récipients sont solides et fines. En début de phase 2 , certains tessons commencent à présenter des pâtes avec des grains composites, à savoir des fragments de roches hétérogènes, témoignant ainsi d'un changement dans le matériau argileux. La qualité de dureté des récipients semble baisser, les tessons sont plus friables. En fin de phase 2, ce changement de matériau argileux se généralise. Toutes les céramiques sont plus épaisses et les inclusions plus grossières. En outre, on observe un changement dans la couleur de la masse fine des récipients. En phase 1, la couleur est rouge-rose. En début de phase 2, la couleur est légèrement orange. En fin de phase 2, cette couleur est rouge foncé.

Ce changement dans les matériaux argileux, marqué par un changement tant dans les inclusions que dans la masse fine, pourrait être lié à un changement dans l'environnement, avec une augmentation des pluies et le lessivage des matériaux argileux à la fin de la phase 1. La conséquence serait un changement dans les sources des matériaux argileux qui sont désormais plus grossiers que précédemment. L'augmentation de

l'épaisseur des parois semble corrélée à ce changement de matériau.

b- Groupes techniques

Si l'on cumule les couches, toutes phases confondues, la proportion des IMP est de 62 %.

La principale différence observée d'un point de vue technologique porte sur les proportions entre céramiques battues imprimées (G1 et G2) et céramiques battues non imprimées (G3). En revanche, la proportion, au sein du groupe IMP, entre battage unidirectionnel et multidirectionnel, semble rester stable. Il n'y a pas de différence quantitative significative.

Dans la couche la plus profonde du transect vertical (CLQ 02-III), qui correspond à la phase 1, les céramiques battues imprimées représentent 87-76% de l'assemblage, et les céramiques battues non imprimées, 67%-0% (Tableau 6.3 et Fig. 6.5). A partir du début de la phase 2 (-180cm), le nombre des céramiques battues imprimées baissent progressivement, tandis que le nombre des céramiques battues non imprimées augmente. Sur la fin de phase 2, cette tendance se confirme avec une présence de plus en plus faible des tessons battus imprimés. Elle est visible lorsqu'on analyse le nombres des tessons des céramiques battues imprimées et non imprimées répartis selon leur profondeur dans le carré III, carré correspondant à la fosse et aux zones sableuses dans lesquelles la fosse a été creusée et pour lequel les datations prélevées indiquent une occupation appartenant aux phases 1 et 2.

Plus précisément, on observe une tendance à la diminution des céramiques IMP (Tableau 6.3 et 6.4), de la couche la plus profonde à la couche la moins profonde, ceci dans tous les carrés. Dans le carré I, la proportion des IMP par rapport aux non-IMP passe de 81% à 34%. Dans le carré II, la proportion passe de 72% à 64%. Dans le carré III, en zone limoneuse, la proportion passe de 67% à 0. Dans le carré III, en zone sableuse, la proportion passe de 76 % à 81 %. Dans le carré 2013-III, la proportion passe de 100 % à 14 %. Dans le carré IV, la proportion passe de 92% à 0. Dans le carré V, la proportion passe de 92% à 0. Dans le carré VI, la proportion passe de 84% à 18%. Dans le carré VII, la proportion passe de 87% à 66 %. Dans le carré VIII, la proportion passe de 100% à 6 %. Si on observe séparément les phases, dans les couches de la phase 2 (la zone grise et la zone orange), la proportion des IMP montre une tendance forte à la réduction, de 76% jusqu'à disparaître. Pour les couches de la phase 1 (la zone bleue), la proportion des IMP

passe progressivement de 100 % à 58 %. Pendant la phase 1, la proportion des IMP a tendance ainsi à rester stable. Dès qu'arrive la phase 2, la proportion des IMP marque une forte baisse jusqu'à disparaître complètement.

On peut se demander toutefois s'il existe un biais dans les différences de proportions selon les couches, sachant que dans les couches les plus profondes, l'activité est plus intense et donc le nombre de tessons plus important que dans les couches supérieures, où le faible nombre de tessons traduit une activité moins intense. C'est l'absence totale de tessons battus imprimés dans les couches supérieures qui signale une véritable tendance, à savoir que le groupe de céramiques IMP est en cours de disparition au profit des céramiques battues non-IMP au cours de la phase récente.

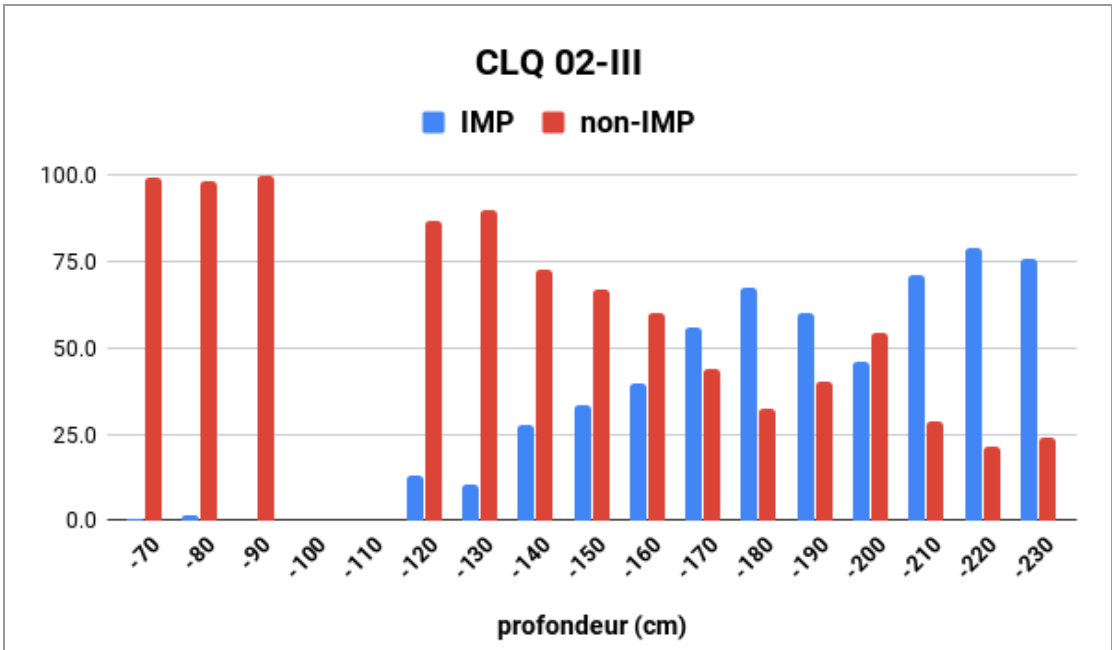


Figure 6.2 Chaolaiqiao, carré III (transect CLQ 02): proportion du nombre de tessons IMP et non IMP en fonction de la profondeur (en cm).

Tableau 6.3 Proportion du nombre de tessons IMP en fonction de la profondeur (en cm) dans les carrées I, II, III.

carrés/ profondeur	I			II			III						2013 III					
cm	I	IMP	%	II	IMP	%	limon	IMP	%	sable	IMP	%	limon	IMP	%	sable	IMP	%
-50																		
-60																		
-70							255	1	*0*									
-80							331	5	*2*									
-90							101	0	*0*									
-100																		
-110													114	16	*14*			
-120							23	3	*13*				190	45	*24*			
-130							333	34	*10*				172	100	*58*			
-140							124	34	*27*				152	54	*36*			
-150							356	118	*33*				137	58	*42*			
-160	41	14	*34*	192	122	*64*	514	204	*40*				151	57	*38*	5	4	*80*
-170	204	65	*32*	137	69	*50*	216	104	*48*	68	55	*81*	216	77	*36*			
-180	201	56	*28*	22	16	*73*	49	28	*57*	451	309	*69*	162	123	*76*			
-190	104	54	*52*	190	136	*72*	307	100	*33*	309	270	*87*	299	112	*37*			
-200	182	76	*42*	220	178	*81*	1025	289	*28*	555	435	*78*	1	1	*100*			
-210	140	110	*79*	148	117	*79*	76	51	*67*	231	168	*73*						
-220	401	182	*45*	288	146	*51*				310	244	*79*						
-230	405	129	*32*	152	114	*75*				75	57	*76*						
-240	285	207	*73*	132	102	*77*												
-250	534	399	*75*	38	27	*71*												
-260	355	284	*80*	39	28	*72*												
-270	169	144	*85*															
-280	16	13	*81*															
NR	3037	1733	*57*	1558	1055	*68*	3710	971	*26*	1999	1538	*77*	1594	643	*40*	5	4	*80*

Tableau 6.4 Proportion du nombre de tessons IMP en fonction de la profondeur (en cm) dans les carrés IV, V,VI, VII, VIII.

Carrés/ profondeur	IV			V			VI			VII			VIII			*P2*	*P1*			
cm	**IV**	IMP	%	**V**	IMP	%	**VI**	IMP	%	**VII**	IMP	%	**VIII**	IMP	%	*% IMP*	*% IMP*	NR total	IMP total	*% IMP*
-50	28															*0*		28	0	*0*
-60	65															*0*		65	0	*0*
-70	15															*0*		270	1	*0*
-80	0						44	8	*18*							*3*		375	13	*3*
-90	6	3	*50*				66	27	*41*				162	10	*6*	*12*		335	40	*12*
-100	41	7	*17*	21			48	24	*50*				111	31	*28*	*28*		221	62	*28*
-110	175	72	*41*	118	8	*7*	82	49	*60*				142	98	*69*	*39*		631	243	*39*
-120	213	134	*63*	242	150	*62*	120	70	*58*	288	189	*66*	95	75	*79*	*50*	*66*	1171	666	*57*
-130	203	155	*76*	234	185	*79*	200	145	*73*	115	99	*86*	139	110	*79*	*27*	*78*	1396	828	*59*
-140	488	353	*72*	576	420	*73*	212	174	*82*	272	218	*80*	370	287	*78*	*32*	*76*	2194	1540	*70*
-150	263	189	*72*	409	307	*75*	361	273	*76*	271	253	*93*	297	243	*82*	*36*	*79*	2094	1441	*69*
-160	394	337	*86*	287	216	*75*	415	361	*87*	206	168	*82*	207	173	*84*	*44*	*85*	2412	1656	*69*
-170	431	377	*87*	384	236	*61*	351	279	*79*	224	182	*81*	70	59	*84*	*41*	*78*	2301	1503	*65*
-180	502	427	*85*	343	257	*75*	204	167	*82*	105	76	*72*	27	26	*96*	*51*	*77*	2066	1485	*72*
-190	318	270	*85*	159	139	*87*	130	117	*90*	54	47	*87*	13	10	*77*	*45*	*87*	1883	1255	*67*
-200	167	148	*89*	66	41	*62*	74	66	*89*				1	1	*100*	*38*	*80*	2291	1235	*54*
-210	12	11	*92*	24	18	*75*	16	13	*81*							*75*	*76*	647	488	*75*
-220	12	11	*92*	13	12	*92*	50	42	*84*							*45*	*68*	1074	637	*59*
-230																*32*	*75*	632	300	*47*
-240																*73*	*77*	417	309	*74*
-250																*75*	*71*	572	426	*74*
-260																	*79*	394	312	*79*
-270																	*85*	169	144	*85*
-280																	*81*	16	13	*81*
NR	3333	2494	*75*	2876	1989	*69*	2373	1815	*76*	1535	1232	*80*	1634	1123	*69*	*40*	*78*	23654	14597	***62***

6.1.4 Traits morphologiques différents entre les deux phases

a - Evolution des formes au sein de chaque groupe technique entre les phases 1 et 2

Rappelons tout d'abord que chaque groupe technique comprend une gamme de récipients propre, dans le sens ou, si des types morphologiques sont communs aux trois groupes, les fonctions étaient différentes, le groupe 1 se caractérisant par une large gamme de récipients utilitaires, le groupe 2 par des récipients culinaires et le groupe 3 par des récipients à valeur de signe et/ou de service.

Le nombre de récipients par type morphologique, groupe technique et phase d'occupation est indiqué dans le Tableau 6.2. On observe que les principaux types de récipients sont présents dans les deux phases, à l'exception de G1-col et G4-bol, qui dans la phase 1 ne comprennent qu'une seule pièce et aucune en phase 2. Pour ce qui est des principales différences, on observe d'une phase à l'autre, une baisse générale du nombre de récipients (69.4%). Comme on le verra de manière détaillée avec la répartition des tessons par couches et carrés, la baisse générale du nombre de récipients (le pourcentage de récipients G1 passe de 59.7% P1 à 52.7% en P2; et G2 de 30.1% à 9.5%) pourrait s'expliquer par l'évolution du site et son abandon progressif. L'exception à noter est l'augmentation du nombre de récipients à bord éversé long de G3, qui passe de n=18 à n=34, et pour laquelle une explication est à rechercher à la fois dans l'évolution de l'occupation du site, et dans l'évolution des pratiques techno-fonctionnelles.

Ci-après, les changements entre phase 1 et phase 2 sont détaillés.

Tableau 6.5 Distribution des types de récipients du site de Chaolaiqiao entre les deux phases. Les fortes différences entre les deux phases sont indiquées par la couleur rose.

CLQ	Battage													non-Battage	
	IMP							**non-IMP**							
G-Tech	**G1**						**G2**	**G3**						**G4**	
Récipients	caréné	col	bord court	bord long	bol horizontal	bol rentrant	bol H	caréné	col	bord court	bord long	bol horizontal	bol rentrant	bol	total
% p1-p2 augmentation	*-73*	*-300*	*-80*	***-54***	*-25*	*-88*	***-89***	*300*	*200*	*-25*	***79***	*-18*	*300*	*-100*	***-65***
Phase2	**21**		**15**	**47**	**3**	**3**	**16**	**3**	**2**	**12**	**34**	**9**	**4**		**169**
%	*12*		*9*	*28*	*2*	*2*	*9*	*2*	*1*	*7*	*20*	*5*	*2*		*100*
% P1vsP2	*21*		*16*	*31*	*43*	*11*	*10*	*100*	*67*	*43*	*64*	*45*	*80*		*26*
G-Tech	89						16	64							
%	*53*						*10*	*38*							100
%	***62***							***38***							
Phase1	**77**	**3**	**76**	**103**	**4**	**25**	**145**		**1**	**16**	**19**	**11**	**1**	**1**	**482**
%	*16*	*0.6*	*16*	*21*	*0.8*	*5*	*30*		*0.2*	*3*	*4*	*2*	*0.2*	*0.2*	*100*
% P1vsP2	*79*	*100*	*84*	*69*	*57*	*89*	*90*		*33*	*57*	*36*	*55*	*20*	*100*	*74*
G-Tech	287						145	48						1	
%	*59.7*						*30.1*	*10.0*						*0.2*	100
%	*90*							*10*							
Total	98	3	91	**150**	7	28	**161**	3	3	28	**53**	20	5	1	**651**
% G-Tech	*26.3*	*0.8*	*23.9*	*39.9*	*1.6*	*7.4*	*100*	*1.8*	*2.7*	*25.9*	*46.4*	*18.8*	*4.5*	*100*	
% total 651	*15*	*0.5*	*14*	***23***	*1.1*	*4.3*	*25*	*0.5*	*0.5*	*4*	***8***	*3*	*0.8*	*0.2*	*100*
G-Tech	377						161	112						1	651
% G-Tech	*58*						*25*	*17*						*0.2*	*100*
%	***83***							***17***						***-***	***100***

Groupe CLQ- G1 (IMP-unidirectionnel)

G1-récipients carénés

Les récipients carénés (NMI=98) représentent 26.3% des récipients appartenant au G1 (NMI=377) et 15% de l'ensemble des récipients, tous groupes et toutes phases d'occupation confondus (NMI=651) (Tableau 6.5). En phase 1, ils représentent 78.6% (NMI=77) et en phase 2 ils représentent 21.4% (NMI=21) du total. De ce point de vue, on peut considérer que leur proportion reste encore stable d'une phase à l'autre, même si en phase 2 leur nombre diminue fortement (-71%). Ceci pourrait s'expliquer par l'évolution du site, sachant qu'en phase 2, on a un abandon progressif de la terrasse (Tableau 6.6).

Tableau 6.6 Répartitions des récipients carénés par carré et profondeur (en cm). La zone bleue correspond à la zone d'habitation. La zone grise correspond à la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux.

G1-caréné			2012	III								
cm	I	II	limon	sable	2013III	IV	V	VI	VII	VIII	total	*%*
-60												
-70			1								1	*1.0*
-80								1			1	*1.0*
-90											0	*0.0*
-100							3				3	*3.0*
-110							1				1	*1.0*
-120						2	1		1		4	*4.0*
-130						4	2	3	3	1	14	*14.1*
-140			1		1	3	1	1		1	8	*8.1*
-150						1	5	2			8	*8.1*
-160			1			3	1		4	2	11	*11.1*
-170					1	4			3	1	9	*9.1*
-180	1					3	1	1		1	7	*7.1*
-190				2		4	1	1			8	*8.1*
-200		1		4		3		1			9	*9.1*
-210		2		1							3	*3.0*
-220	3	1		1		1					6	*6.1*
-230	1										1	*1.0*
-240											0	*0.0*
-250	2										2	*2.0*
-260	3										3	*3.0*
-270												
-280												
NMI-NR	17	4	8	15	2	47	18	12	11	6	141	
phase2	7	1	3	0	2	2	5	1	0	0	21	*21.4*
phase1	3	3	0	8	0	26	11	9	11	6	77	*78.6*
NMI	10	4	3	8	2	28	16	10	11	6	98	
g	112.7	25.1	18.7	97.6	10.8	362.7	153.9	50.6	64.7	79.4	976.2	

G1-récipients fermés à col

Les récipients fermés à col (NMI=3) représentent 0.8% des récipients appartenant au groupe G1 (NMI=377) et 0.5% de l'ensemble des récipients, tous groupes et toutes phases d'occupation confondus (NMI=651) (Tableau 6.5). Il est très difficile en fait d'attribuer ce type de récipient à une phase précise non seulement parce qu'il est représenté par seulement trois pièces, mais aussi parce qu'il a été trouvé proche du contact des couches sableuses et limoneuses-argileuses. (Tableau 6.7).

Tableau 6.7 Répartitions des récipients à col par carré et profondeur. La zone bleue correspond à la zone d'habitation. La zone grise correspond à la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux.

G1-col			2012	III								
cm	I	II	limon	sable	2013III	IV	V	VI	VII	VIII	total	%
-60												
-70												
-80												
-90												
-100												
-110												
-120												
-130										2	2	*66.7*
-140												
-150						1					1	*33.3*
-160												
-170												
-180												
-190												
-200												
-210												
-220												
-230												
-240												
-250												
-260												
-270												
-280												
NR						2				3	5	
phase2												
phase1						1				2	3	*100*
NMI						1				2	3	
g						99.9				60.9	166.7	

G1-récipients fermés à bord éversé court et long

Les récipients fermés à bord éversé court, représentent 23.9% (NMI=91) du groupe G1 (NMI=377) et 14% de l'ensemble des récipients, tous groupes et toutes phases d'occupation confondus (NMI=651). En phase 1, ils représentent 83.5% (NMI=76) des récipients ; en phase 2, ils représentent 16.5% (NMI=15) des récipients (Tableau 6.5). Il y a donc une baisse considérable de ce type de récipients (-80%). Il faut toutefois remarquer que, pour la phase 2, la majorité des récipients de ce type a été retrouvée dans les niveaux les plus bas, ceci comme pour les récipients carénés indiquant ainsi une tendance à se raréfier au fur et à mesure de l'occupation (Tableau 6.8).

Tableau 6.8 Répartition des récipients à bord éversé court par carré et profondeur. La zone bleue correspond à la zone d'habitation. La zone grise correspond à la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux.

G1-court			2012	III								
cm	I	II	limon	sable	2013III	IV	V	VI	VII	VIII	total	%
-60												
-70												
-80												
-90												
-100												
-110						1	1	1		1	4	4.4
-120						1		3		1	5	5.6
-130						1		1			2	2.2
-140					1	1	1		3	2	8	8.9
-150							1		6	1	8	8.9
-160						3	3	3	1	1	11	12.2
-170						1	3	4	1		9	10.0
-180		1		3		4	4				12	13.3
-190		1		4	1	1	3	2			12	13.3
-200		1	1			2					4	4.4
-210		1	1	4		1					7	7.8
-220	1	2		1							4	4.4
-230		1									1	1.1
-240	1										1	1.1
-250	1										1	1.1
-260	1										1	1.1
-270												
-280												
NR	4	17	2	28	3	21	26	23	11	8	143	
NMI	4	7	2	12	2	16	16	14	11	7	91	
phase 2	3	1	1	1	1	0	0	0	0	1	15	*16.5*
phase 1	1	6	1	11	1	16	16	14	11	6	76	*83.5*
g	33.3	112.3	48.9	324.4	20.8	198.3	261.8	408.4	295.5	156.6	1856.4	

Les récipients fermés à bord éversé long (NMI=150), appartenant au groupe technique 1 (IMP-unidirectionnel), représentent 39.9% (NMI=377) du groupe G1 et 23% de l'ensemble des récipients, tous groupes et toutes phases d'occupation confondus (NMI=651) (Tableau 6.5).

En phase 1, ils représentent 21% (NMI=103) des récipients, en phase 2, ils représentent 27% (NMI=47) des récipients. Si l'on compare leur nombre en fonction des phases d'occupation on note qu'il n'y a que 7% de réduction du NMI en phase 2, ce qui est peu. De ce point de vue, on peut considérer que leur proportion reste assez stable d'une phase à l'autre, même si en phase 2 leur nombre diminue fortement (-54%) (Tableau 6.5). Concernant leur répartition dans les carrés, ce type de récipients est bien présent en zone bleue, et au contact des deux phases, qui représente le début de la phase 2. Ils sont abondants le long du terrain érodé, près de secteur I (Tableau 6.9).

Tableau 6.9 Répartition des récipients à bord éversé long par carré et profondeur. La zone bleue correspond à la zone d'habitation. La zone grise correspond à la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux.

G1-long			2012	III								
cm	I	II	limon	sable	2013III	IV	V	VI	VII	VIII	total	*%*
-60												
-70												
-80												
-90												
-100							1				1	*0.7*
-110											0	*0.0*
-120						1		1	1	3	6	*4.0*
-130					1	1		1	1	1	5	*3.3*
-140			1			5	4	1	2	4	17	*11.3*
-150			1		3	4	1	3	1	2	15	*10.0*
-160	1	3	2			3	3	9	1	2	24	*16.0*
-170	2			1		3	4	6			16	*10.7*
-180	1	2	1	3	1	5		1		1	15	*10.0*
-190	2		1		1		3	1			8	*5.3*
-200	2	6	2	3		1	1		1		16	*10.7*
-210	2		1	3							6	*4.0*
-220	1	2		5				1			9	*6.0*
-230	3	1									4	*2.7*
-240	3										3	*2.0*
-250	2										2	*1.3*
-260	1										1	*0.7*
-270	2										2	*1.3*
-280											150	*100*
NR	99	62	17	109	59	44	27	25	11	20	473	
phase2	19	11	9		6	1	1	1			47	*31.3*
phase1	3	3		15		22	16	24	7	13	103	*68.7*
NMI	22	14	9	15	6	23	17	24	7	13	150	
g	1125.3	665.7	226.2	727.1	479.8	747.8	636.8	649.7	196.3	374	5828.7	

G1-récipients ouverts - bols à bord éversé horizontal

Les bols à bord éversé horizontal (NMI=7), appartenant au groupe technique 1 (IMP-unidirectionnel), représentent 1.6 % (NMI=377) du groupe G1 et 1.1% de l'ensemble des céramiques, tous groupes et toutes phases d'occupation confondus (NMI=651) (Tableau 6.5). En raison de leur faible nombre, nous ne pouvons pas discuter de leur évolution au cours des deux phases, mais on notera que ces récipients ne sont pas présents dans les zones V à VIII.. Ils disparaissent totalement à la fin de phase 2. (Tableau 6.10).

Tableau 6.10 Répartition des récipients à bord éversé horizontal par carré et profondeur. La zone bleue correspond à la zone d'habitation. La zone grise correspond à la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux.

G1-bol horizontal			2012	III								
	I	II	limon	sable	2013III	IV	V	VI	VII	VIII	total	*%*
-60												
-70												
-80												
-90												
-100												
-110												
-120												
-130												
-140												
-150												
-160			1								1	*16.7*
-170					1	1					2	*33.3*
-180				1							1	*16.7*
-190												
-200												
-210												
-220				1							1	*16.7*
-230												
-240												
-250												
-260												
-270	1										1	*16.7*
-280												
NR	1		2	6	4	1					14	
phase2	0		2	0	1						3	*42.9*
phase1	1			2		1					4	*57.1*
NMI	1			2	1	1				0	7	
g	10.5		29.7	63.1	28.9	15.4				0	147.6	

G1-récipients ouverts - bols à bord rentrant

Les bols à bord rentrant (NMI=28), appartenant au groupe technique 1 (IMP-unidirectionnel), représentent 7.4% (NMI=377) du groupe G1 et 4.3% de l'ensemble des céramiques, tous groupes et toutes phases d'occupation confondus (NMI=651) (Tableau 6.2). Si l'on considère leur nombre en fonction des phases d'occupation, les NMI sont de 25 et 3, avec donc une forte réduction en phase 2 (Fig. 6.9).

Tableau 6.11 Répartition des récipients ouverts - bols à bord rentrant - par carré et profondeur. La zone bleue correspond à la zone d'habitation. La zone grise correspond à la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux.

G1-bol rentrant			2012	III								
	I	II	limon	sable	2013III	IV	V	VI	VII	VIII	total	%
-60												
-70												
-80												
-90												
-100												
-110												
-120												
-130								1	1		2	*7.1*
-140						1	2				3	*10.7*
-150									5		5	*17.9*
-160						2		2			4	*14.3*
-170						1	1		1		3	*10.7*
-180							1	1			2	*7.1*
-190		1	1					1	1		4	*14.3*
-200				1			1				2	*7.1*
-210								1			1	*3.6*
-220		1									1	*3.6*
-230	1										1	*3.6*
-240												
-250												
-260												
-270												
-280												
NR	1	2	2	1		5	5	6	10		32	
phase2	1	1	1	0		0	0	0	0		3	*10.7*
phase1	0	1		1		4	5	6	8		25	*89.3*
NMI	1	2	1	1		4	5	6	8		28	
g	3.5	8.1	14.5	1.7		50.9	29.2	44.9	69		221.8	

Groupe CLQ-G2 (IMP-multi-directionnel)

Les récipients de forme hémisphérique (NMI=161), appartenant au groupe technique 2 (IMP-multi-directionnel), représentent 25% de l'ensemble des céramiques, tous groupes et toutes phases d'occupation confondus (NMI=651) (Tableau 6.5). Si l'on considère leur nombre en fonction des phases d'occupation, les NMI sont de 145 en phase 1 et de 16 en phase 2, avec donc une très forte réduction en phase 2 (-89%) (Tableau 6.12). Ce type de récipient disparaît à la fin de la phase 2.

Tableau 6.12 Répartition des récipients de forme hémisphérique par carré et profondeur. La zone bleue correspond à la zone d'habitation. La zone grise correspond à la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux.

G2- Forme hémisphérique												
cm	I	II	2012 III		2013III	IV	V	VI	VII	VIII	total	%
-60			limon	sable								
-70												
-80												
-90												
-100							1				1	*0.6*
-110												
-120						2	2				4	*2.5*
-130						1	2			2	5	*3.1*
-140						1	2	1	4	4	12	*7.5*
-150						3	4	2	7	5	21	*13.0*
-160		1				8	7	2	1	5	24	*14.9*
-170	1			1	1	6	1	1	2	2	15	*9.3*
-180				1		6	5	4	6		22	*13.7*
-190	1			1		9	7	4			22	*13.7*
-200		1	1	5	1	7	2	1			18	*11.2*
-210	1			4			2				7	*4.3*
-220				1							1	*0.6*
-230		1									1	*0.6*
-240	3	1									4	*2.5*
-250	1										1	*0.6*
-260											0	*0.0*
-270	3										3	*1.9*
-280												
NR	10	8	1	19	6	49	43	18	23	22	199	
phase2	7	2	1	0	1	2	3	0	0	0	16	*9.9*
phase1	3	2		13	1	41	32	15	20	18	145	*90.1*
NMI	10	4	1	13	2	43	35	15	20	18	161	
g	144.9	67.5	2.2	164.5	39.6	332.1	272.8	136.8	139.6	180.7	1480.7	

Groupe CLQ-G3

G3-récipients carénés

Les récipients carénés (NMI=3), appartenant au groupe technique 3 (non-IMP), représentent 2.7% (NMI=112) du groupe G3 et 0.5% de l'ensemble des céramiques, tous groupes et toutes phases d'occupation confondus (NMI=651) (Tableau 6.5). Si l'on considère leur nombre en fonction des phases d'occupation, ce type de récipient n'est présent que pendant la phase 2 (Tableau 6.13).

Tableau 6.13 Répartition des récipients fermés à col par carré et profondeur. La zone bleue correspond à la zone d'habitation. La zone grise correspond à la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux.

G3-caréné			2012	III								
cm	I	II	limon	sable	2013III	IV	V	VI	VII	VIII	total	*%*
-60												
-70												
-80								1			1	*33.3*
-90												
-100												
-110												
-120												
-130					1						1	*33.3*
-140												
-150												
-160			1								1	*33.3*
-170												
-180												
-190												
-200												
-210												
-220												
-230												
-240												
-250												
-260												
-270												
-280												
NR			1		1			1			3	
phase2			1		1			1			3	*100*
phase1												
NMI			1		1			1			3	
g			3.2		3.7						328.4	

\

G3-récipients fermés à col

Les récipients fermés à col (NMI=3), appartenant au groupe technique 3 (non-IMP), représentent 2.7% (NMI=112) du groupe G3 et 0.5% de l'ensemble des céramiques, tous groupes et toutes phases d'occupation confondus (NMI=651) (Tableau 6.5). Si l'on considère leur nombre en fonction des phases d'occupation, les NMI sont respectivement de 2 et 1 (Tableau 6.14).

Tableau 6.14 Répartition des récipients fermés à col par carré et profondeur. La zone bleue correspond à la zone d'habitation. La zone grise correspond à la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux.

G3-col			2012	III								
cm	I	II	limon	sable	2013III	IV	V	VI	VII	VIII	total	%
-60												*0.0*
-70												*0.0*
-80												*0.0*
-90												*0.0*
-100												*0.0*
-110												*0.0*
-120												*0.0*
-130						1					1	*33.3*
-140												*0.0*
-150												*0.0*
-160		1									1	*33.3*
-170												*0.0*
-180												*0.0*
-190												*0.0*
-200							1				1	*33.3*
-210												*0.0*
-220												*0.0*
-230												*0.0*
-240												*0.0*
-250												*0.0*
-260												*0.0*
-270												*0.0*
-280												*0.0*
NR		2				10	5				17	%
phase2		1				0	0				1	*33.3*
phase1		0				1	1				2	*66.7*
NMI		1				1	1				3	*100.0*
g		20.5				98.8	209.1				328.4	

\

G3-récipients fermés à bord éversé court et long

Les récipients fermés à bord éversé court (NMI=28), appartenant au groupe technique 3 (non-IMP), représentent 25.9% (NMI=112) du groupe G3 et 4% (NMI=651) de l'ensemble des céramiques, tous groupes et toutes phases d'occupation confondus (Tableau 6.5). Si l'on considère leur nombre en fonction des phases d'occupation, les NMI sont respectivement de 16 et 12, avec donc une réduction d'environ 25 % en phase 2 (Tableau 6.15).

Tableau 6.15 Répartition des récipients fermés à bord éversé court par carré et profondeur. La zone bleue correspond à la zone d'habitation. La zone grise correspond à la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux.

G3-court			2012	III								
	I	II	limon	sable	2013III	IV	V	VI	VII	VIII	total	%
-60												
-70												
-80												
-90												
-100										1	1	*3.4*
-110												
-120												
-130									1		1	*3.4*
-140							3				3	*10.3*
-150			1		2		1			1	5	*17.2*
-160			1						1		2	*6.9*
-170	2			1							4	*13.8*
-180		1				1	1				3	*10.3*
-190					1	2	1				4	*13.8*
-200			1	1							2	*6.9*
-210												
-220				1							1	*3.4*
-230	1										1	*3.4*
-240	1										1	*3.4*
-250												
-260												
-270	1										1	*3.4*
-280												
NR	26	1	4	17	4	3	6		7	3	72	
phase2	4	1	3	0	3	0			0	1	12	*42.9*
phase1	1	0		3	0	3	6		2	1	16	*57.1*
NMI	5	1	3	3	3	3	6		2	2	28	
g	157.2	4.4	53.7	61	17.8	22.4	63.7.		25.9	26	432.1	

\

Les récipients fermés à bord éversé long (NMI=53), appartenant au groupe technique 3 (non IMP), représentent 46.4% (NMI=112) du groupe G3 et 8% (NMI=651) de l'ensemble des céramiques, tous groupes et toutes phases d'occupation confondus (Tableau 6.5). Si l'on considère leur nombre en fonction des phases d'occupation, les NMI sont respectivement de 19 et 34, avec donc une augmentation de 78.9 % en phase 2. On notera également que l'augmentation n'est pas liée à la zone d'occupation du site (Tableau 6.16).

Tableau 6.16 Répartition des récipients fermés G3 à bord éversé long par carré et profondeur. La zone bleue correspond à la zone d'habitation. La zone grise correspond à la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux.

G3-bord long			2012	III								
	I	II	limon	sable	2013III	IV	V	VI	VII	VIII	total	%
-60												
-70			4								4	*7.7*
-80								1			1	*1.9*
-90										2	2	*3.8*
-100						1					1	*1.9*
-110						3	2				5	*9.6*
-120					1				1	2	4	*7.7*
-130												
-140						1					1	*1.9*
-150						1		1			2	*3.8*
-160		5	1				1	1	2		10	*19.2*
-170	4				1	2	1				7	*13.5*
-180	1			1			2				4	*7.7*
-190	2	1	1				1				5	*9.6*
-200		1	1			1					3	*5.8*
-210												
-220												
-230												
-240	1										1	*1.9*
-250	1										1	*1.9*
-260												
-270	1										1	*1.9*
-280												
NR	36	22	50	1	2	41	7	5	4	6	174	
phase2	9	7	7		2	4	2	1		2	34	*64.2*
phase1	1			1	0	5	5	2	3	2	19	*35.8*
NMI	10	7	7	1	2	9	7	3	3	4	53	
g	685.7	137.6	449	24.2	57.9	374.6	268.5	71.5	23.1	95.4	2179.3	

G3- récipients ouverts - bols à bord éversé horizontal

Les bols à bord éversé horizontal (NMI=20), appartenant au groupe technique 3 (non-IMP), représentent 18.8 % (NMI=112) du groupe G3 et 3% (NMI=651) de l'ensemble des céramiques, tous groupes et toutes phases d'occupation confondus (Tableau 6.5). Si l'on considère leur nombre en fonction des phases d'occupation, les NMI sont respectivement de 11 et 9, avec donc une légèrement diminution en phase 2. (Tableau 6.17).

Tableau 6.17 Répartition des récipients ouverts à bord horizontal par carré et profondeur. La zone bleue correspond à la zone d'habitation. La zone grise correspond à la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux.

G3-bord horizontal			2012	III								
	I	II	limon	sable	2013III	IV	V	VI	VII	VIII	total	%
-60												
-70												
-80												
-90								1			1	0.2
-100												
-110										1	1	4.8
-120												
-130			1								1	4.8
-140			1								1	4.8
-150							1				2	9.5
-160												
-170									1		1	4.8
-180							1				1	4.8
-190						1		1			2	9.5
-200		2					2				4	19
-210	1			2							3	14.3
-220		1									1	4.8
-230	1										1	4.8
-240	1										1	4.8
-250												
-260	1										1	4.8
-270												
-280												
NR	8	29	4	16		1	5	7	1	1	72	
phase2	3	2	2	0		0	0	1	0	1	9	45
phase1	1	1		2		1	4	1	1	0	11	55
NMI	4	3	2	2		1	4	2	1	1	20	
g	45.9	95.6	15.8	132.5		27.0	85.6	23.8	6.6	11.2	444	

G3- récipients ouverts - bols à bord rentrant

Les bols à bord rentrant (NMI=5), appartenant au groupe technique 3 (non-IMP), représentent 4.5% (NMI=112) du groupe G3 et 0.8% (NMI=651) de l'ensemble des céramiques, tous groupes et toutes phases d'occupation confondus (Tableau 6.5). Si l'on considère leur nombre en fonction des phases d'occupation, les NMI sont respectivement de 1 et 4, avec donc une augmentation en phase 2. Au total ils sont peu nombreux, et donc difficiles à discuter en détail. On les trouve répartis sur l'ensemble des zones fouillées (Tableau 6.18).

Tableau 6.18 Répartition des récipients ouverts - bols à bord rentrant - par carré et profondeur. La zone bleue correspond à la zone d'habitation. La zone grise correspond à la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux.

G3-bol rentrant			2012	III								
	I	II	limon	sable	2013III	IV	V	VI	VII	VIII	total	%
-60												
-70												
-80												
-90												
-100												
-110												
-120												
-130												
-140												
-150												
-160							1				1	*20*
-170					1						1	*20*
-180												
-190			2								2	*40*
-200												
-210												
-220	1										1	*20*
-230												
-240												
-250												
-260												
-270												
-280												
NR	1		7		1		2				11	
phase2	1		2		1		0				4	*80*
phase1	0				0		1				1	*20*
NMI	1		2		1		1				5	*100*
g	12.4		34.8		6.6	0.0	3.4				67.2	

G4 - non Battage- récipients ouverts - bol à bord rentrant

Les bols à bord rentrant non battus sont représentés par un exemplaire unique (NMI=1), qui représente 0.2% (NMI=651) de l'ensemble des céramiques, tous groupes et toutes phases d'occupation confondus. Cet exemplaire a été trouvé dans la zone V à 180 cm de profondeur (Phase 1). (Tableau 6.5 et Tableau 6.19).

Tableau 6.19 Position spatio-chronologique du bol à bord rentrant mis à jour. .

G4-bol rentrent			2012	III								
cm	I	II	limon	sable	2013III	IV	V	VI	VII	VIII	total	%
-60												
-70												
-80												
-90												
-100												
-110												
-120												
-130												
-140												
-150												
-160												
-170												
-180							1				1	*100*
-190												
-200												
-210												
-220												
-230												
-240												
-250												
-260												
-270												
-280												
NR							6				6	
phase2												
phase1							1				1	*100*
NMI							1				1	
g							117.8				117.8	

Synthèse sur l'évolution quantitative des types morphologiques par groupe technique

En bref, la principale différence observée entre les phases 1 et 2 est la diminution des récipients appartenant au groupe IMP (G1 et G2) et l'augmentation des récipients appartenant au groupe non-IMP. Dans ce groupe, le type principal en augmentation est celui des récipients à bord éversé long.

Sachant que les récipients du groupe 2 ont été interprétés comme des récipients utilitaires (et plus particulièrement culinaires), on peut se demander dans quelle mesure leur nette diminution n'est pas liée à la fonction des zones fouillées, la zone de la phase 1 correspondant à un habitat, et la zone de la phase 2 correspondant à une occupation sans trace d'habitation.

Par ailleurs, le nombre constant de type morphologique au sein de chaque groupe technique révèle une tendance à la continuité entre les phases 1 et 2.

b - Évolution des bords des récipients entre les phases 1 et 2

Pour traiter de manière plus fine de l'évolution chronologique, et également discuter de nos résultats au regard de la méthode traditionnelle d'analyse à Taïwan, nous proposons maintenant d'examiner les éléments morphologiques qui sont susceptibles d'évoluer plus rapidement que les techniques et les formes principales, à savoir la forme des bords des récipients fermés (G1-col, G1-bord éversé court, G1-bord éversé long, G3-col, G3-bord éversé court, G3-bord éversé long).

Les bords des récipients sont décrits selon cinq attributs : (Fig. 6.3) la morphologie, le degré d'inclinaison, les dimensions, la morphologie de la lèvre, et la jonction interne bord-panse. La morphologie de la lèvre présente les cas de figure suivants : lèvre externe en biseau rainurée, lèvre avec saillie interne, lèvre redressée, lèvre droite et rainurée. La jonction interne bord-panse présente les cas de figure suivants : *saillie arrondie, saillie interne en pointe, saillie interne rainurée*, *et saillie interne tronquée*.

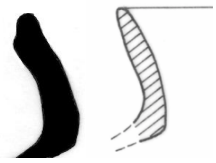
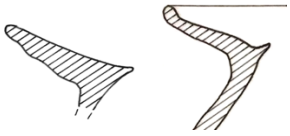
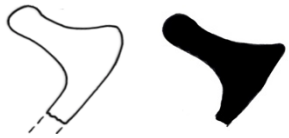
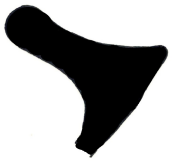
Morphologie du bord		
bord divergent droit	bord divergent concave	bord divergent convexe
Degré d'inclinaison		
		
moins de 30°	45°	plus de 60°
Dimensions du bord		
		
long (>3cm)	court (<3cm)	
Morphologie de la lèvre		
arrondie	amincie	interne en biseau
externe en biseau	externe en biseau rainurée	lèvre avec saillie interne
redressée	droit et rainurée	
Jonction interne bord-panse		
1	2	3
		
arrondie	saillie interne en pointe	saillie interne rainurée
saillie interne tronquée		

Figure 6.3 Éléments descriptifs de la morphologie des bords

Ces cinq attributs peuvent être considérés séparément et des tendances peuvent être observées (Tableau 6.20).

Concernant la morphologie du bord, tous groupes techniques confondus (IMP et non IMP), et toutes phases confondues, les bords droits (n=204) représentent 61.4% par rapport aux deux autres types de bords (au total n=334). Si l'on considère leur nombre en fonction des phases d'occupation, il y a 122 bords droits en phase 1 et 85 en phase 2, avec donc une diminution de 30% en phase 2 ; il y a 63 bords concaves en phase 1 et 22 en phase 2, avec donc une diminution de 65% en phase 2 ; et pour les bords convexes 32 en phase 1 et 5 en phase 2, avec donc une diminution de 84% en phase 2.

Concernant les dimensions des bords, tous groupes techniques confondus (IMP et non IMP), et toutes phases confondues, le type à bord long représente 64.3% (n=214), avec une diminution de 32% en phase 2 ; le type à bord court représente 35.7% (n=119) avec une diminution de 71% en phase 2.

Concernant l'inclinaison des bords, tous groupes techniques confondus (IMP et non IMP), et toutes phases confondues, les bords dont l'inclinaison est de quarante-cinq degrés (n=281), représentent 85.2%, du total avec une diminution de 40% en phase 2 ; les bords dont l'inclinaison est de trente degrés représentent 9.4% (n=31) et ceux dont l'inclinaison est de soixante degrés représentent 5.5% (n=18), avec donc de fortes diminutions en phase 2, respectivement de 78% et de 94%.

Concernant les lèvres, tous groupes techniques confondus (IMP et non IMP), et toutes phases confondues, les lèvres arrondies (n=179) représentent 53.6%, avec une diminutions de 29% en phase 2; les lèvres externes en biseau rainurée (n=41) représentent 12.3%, avec une diminutions de 92% en phase 2; les lèvres internes en biseau (n=32) représentent 9.6%, avec une très forte augmentation de 200% en phase 2. C'est le seul élément morphologique qui montre ainsi une forte croissance. Pour les autres cinq types de lèvres (entre 9% et 2.1%), tous présentent une diminution en phase 2 (entre 60% et 93%).

S'agissant de la jonction interne, tous groupes techniques confondus (IMP et non IMP), et toutes phases confondues, le type de jonction arrondi (n=181) représente 62%, avec une diminution de 37% en phase 2 ; le type de jonction saillant en pointe (n=64) représente 21.9%, avec une diminution de 49% en phase 2 ; le type de jonction saillante en pointe rainurée (n=31) représente 10.6%, avec une diminution de 89% en phase 2 ; le type de jonction saillante en pointe tronquée (n=17) représente 5.5% avec une diminution de 79% en phase 2.

En résumé, les principales caractéristiques des bords sont les mêmes d'une phase à l'autre : on trouve principalement des bords droits, des bords longs, un degré d'inclinaison à 45°, des lèvres arrondies et une jonction arrondie. La seule augmentation constatée entre les phases 1 et 2 est le nombre de lèvres internes en biseau (n=8 en phase 1, n=24 en phase 2).

Tableau 6.20 Éléments descriptifs de la morphologie des bords de l'ensemble des carrés du site de Chaolaiqiao (phases 1 et 2).

CLQ n=334	éléments morphologiques	I	II	2013-III	III	IV	V	VI	VII	VIII	Phase1	%	Phase2	%	% augmentation	total	%
Morphologie du bord	bord droit	34	27	10	29	33	29	16	12	17	122	56	85	76	-30	207	62
	bord concave	6	1	2	22	13	11	14	8	8	63	29	22	20	-65	85	40
	bord convexe	1	2	1	2	12	6	12	4	3	32	15	5	4	-84	43	36
Dimension	bord long	31	22	9	33	37	23	28	11	20	125	58	85	76	-32	214	1352
	bord court	8	8	4	20	20	24	14	13	8	92	42	27	24	-71	119	213
Inclinaison	Degré d'inclinaison 30	2	1	1	2	9	6	6	2	4	23	11	5	5	-78	33	469
	Degré d'inclinaison 45	37	29	10	48	47	35	33	17	24	175	81	105	95	-40	280	2471
	Degré d'inclinaison 60	0	0	1	3	2	4	3	5	0	18	8	1	1	-94	18	86
Lèvre	1.lèvre arrondie	25	22	6	39	27	23	21	8	9	105	48	75	67	-29	180	55
	2.amincie	1	0	0	1	1	2	0	2	0	5	2	2	2	-60	7	2
	3.interne en biseau	9	6	4	3	2	4	1	0	3	8	4	24	21	200	32	10
	4.externe en biseau	0	0	0	1	11	2	4	4	8	28	13	2	2	-93	30	9
	5.externe en biseau rainurée	1	1	0	6	6	8	10	7	2	39	18	3	3	-92	41	12
	6.lèvre avec saillie interne	0	1	1	0	8	4	5	2	2	14	6	2	2	-86	23	7
	7.redressée	2	0	1	0	1	0	2	0	1	5	2	2	2	-60	7	2
	8.droit et rainurée	1	0	1	3	2	3	1	1	3	13	6	2	2	-85	15	5
Jonction interne	arrondie	26	29	9	23	35	28	19	8	13	117	58	74	73	-37	181	62
	saillie interne en pointe	4	1	2	19	13	7	10	4	4	43	21	22	22	-49	64	22
	saillie interne rainurée	1	0	0	6	4	7	6	5	2	28	14	3	3	-89	31	11
	saillie interne tronquée	2	0	0	2	0	2	4	1	5	14	7	3	3	-79	16	5

Les types de bords présents à Chaolaiqiao, toutes phases confondues, sont les suivants:

A. Groupe IMP

Groupe G1-récipients à col, n=3. Un seul type de bord et de lèvre a été observé.

Les bords droits, inclinaison 30°, lèvre avec saillie internes, jonction arrondies (tous dans la phase1).

Tableau 6.21 Éléments descriptifs de la morphologie des bords CLQ-G1-IMP-récipients à col dans toutes les phases du carré CL02 du site de Chaolaiqiao.

Bords	2 Types	Phase 1	Phase 2
G1 -IMP récipient à col	n=3	3	
Bords courts, droits, 30°, n=1	lèvre droit et rainurée et jonction arrondie (n=1)	1	
Bords longs, droits, 30°, n=2	lèvre droit et rainurée et jonction arrondie (n=2)	2	

Groupe G1-bord éversé court.

Dans ce groupe, on observe 25 types de bords (n=91):

Les bords courts, droits, inclinaison 30° (n=2). Ils présentent un seul type.

--lèvre externe en biseau, jonction arrondie

Les bords courts, droits, inclinaison 45° (n=51). Ces bords présentent 10 types listés ci-dessous. Trois exemplaires n'ont pu être attribués à un type (jonction manquante):

--lèvre arrondie et jonction arrondie (n= 28)

--lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n=2)

--lèvre arrondie et jonction saillante rainurée (n=2)

--lèvre interne en biseau et jonction arrondie (n=1)

--lèvre externe en biseau et jonction arrondie (n=1)

--lèvre externe en biseau et jonction saillante en pointe (n=1)

--lèvre externe en biseau rainurée et jonction arrondie (n=5)

--lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante rainurée (n=1)

--lèvre redressée et jonction saillante en pointe (n=1)

--lèvre droit et rainurée et jonction arrondie (n=4)

Les bords courts, concaves, inclinaison 45° (n=16). Ces bords présentent 5 types. Une exemplaire n'est pu être attribué à un type (jonction manquante):

--lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n=6)

--lèvre arrondie et jonction saillante rainurée (n=3)

--lèvre arrondie et jonction saillante tronquée (n=2)

--lèvre externe en biseau et jonction arrondie (n=1)

--lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante en pointe (n=2)

Les bords courts, concaves, inclinaison 60° (n=13). Ces bords présentent 3 types.

--lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n=9)

--lèvre arrondie et jonction saillante rainurée (n=3)

--lèvre droite et rainurée et jonction saillante en pointe (n=1)

Tableau 6.22 Éléments descriptifs de la morphologie des bords CLQ-G1-IMP-récipients sans col à bord éversé court dans toutes les phases du carré CL02 du site de Chaolaiqiao.

Bords	25 Types	Phase1 25 types	Phase 2 6 types
G1 -IMP bord éversé court	n=91	71	14
Bords courts, droits, 30°, n=2	lèvre externe en biseau et jonction arrondie (n= 2)	2	
Bords courts, droits, 45°, n=51	lèvre arrondie et jonction arrondie (n= 28)	20	8
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n=2)	1	1
	lèvre arrondie et jonction saillante rainurée (n=2)	2	
	lèvre interne en biseau et jonction arrondie (n=1)	1	
	lèvre externe en biseau et jonction arrondie (n=1)	1	
	lèvre externe en biseau et jonction saillante en pointe (n=1)	1	
	lèvre externe en biseau rainurée et jonction arrondie (n=5)	5	
	lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante rainurée (n=1)	1	
	lèvre redressée et jonction saillante en pointe (n=1)	1	
	lèvre droit et rainurée et jonction arrondie (n=4)	3	1
Bords courts, concaves, 45°, n=16	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n=5)	4	1
	lèvre arrondie et jonction saillante rainurée (n=3)	3	
	lèvre arrondie et jonction saillante tronquée (n=2)	2	
	lèvre externe en biseau et jonction arrondie (n=1)	1	
	lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante en point (n=2)	2	
Bords courts, concaves, 60°, n=14	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n=11)	10	1
	lèvre arrondie et jonction saillante rainurée (n=3)	3	
	lèvre droite et rainurée et jonction saillante en pointe (n=1)	1	
Bords courts, convexes, 30°, n=7	lèvre arrondie et jonction arrondie (n=3)	1	2
	lèvre externe en biseau rainurée et jonction arrondie (n=1)	1	
	lèvre avec saillie interne et jonction arrondie (n=1)	1	
	lèvre arrondie et jonction arrondie (n=1)	1	
	lèvre externe en biseau et jonction arrondie (n=1)	2	
	lèvre externe en biseau rainurée et jonction arrondie (n=1)	1	

Groupe G1-bord éversé long,

Dans ce groupe, on observe 36 types de bords (n=150):

Les bords longs, droits, inclinaison 30°, n=4. Ces bords présentent 3 types :

--lèvre arrondie et jonction arrondie (n= 1)

--lèvre externe en biseau rainurée et jonction arrondie (n=2)

--lèvre avec saillie interne et jonction arrondie (n=1)

Les bords longs, droits, inclinaison 45°, n=75. Ces bords présentent 15 types. Neuf exemplaires n'ont pu être attribués à un type (jonction manquante):

--lèvre arrondie et jonction arrondie (n=34)

--lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n=4)

--lèvre interne en biseau et jonction arrondie (n=17)

--lèvre externe en biseau et jonction arrondie (n=3)

--lèvre externe en biseau et jonction saillante rainurée (n=1)

--lèvre externe en biseau et jonction saillante tronquée (n=4)

--lèvre externe en biseau rainurée et jonction arrondie (n=4)

--lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante en pointe (n=1)

--lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante rainurée (n=1)

--lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante tronquée (n=1)

--lèvre redressée et jonction arrondie (n=1)

--lèvre redressée et jonction saillante en pointe (n=2)

--lèvre redressée et jonction saillante tronquée (n=2)

--lèvre droit et rainurée et jonction arrondie (n=1)

Les bords longs, droits, inclinaison 60°, n=2. Ces bords présentent 2 types.

--lèvre amincie et jonction saillante en point (n=1)

--lèvre amincie et jonction saillante rainurée (n=1)

Les bords longs, concaves, inclinaison 45°, n=39. Ces bords comprennent 12 types.

--lèvre arrondie et jonction saillante en point (n=8)

--lèvre arrondie et jonction saillante rainurée (n=7)

--lèvre arrondie et jonction saillante tronquée (n=1)

--lèvre amincie et jonction saillante en pointe (n=1)

--lèvre externe en biseau et jonction arrondie (n=5)

--lèvre externe en biseau et jonction saillante en pointe (n=4)

--lèvre externe en biseau et jonction saillante rainurée (n=3)

--lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante en pointe (n=3)

--lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante rainurée (n=3)

--lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante tronquée (n=1)

--lèvre droit et rainurée et jonction saillante rainurée (n=2)

--lèvre droit et rainurée et jonction saillante tronquée (n=1)

Les bords longs, convexes, inclinaison 30°, n=5. Ces bords présentent un type. Deux exemplaires n'ont pu être attribués à un type (jonction manquante)

--lèvre avec saillie interne et jonction arrondie (n=5)

Les bords longs, convexes, inclinaison 45°, n=12. Ces bords présentent 3 types.

--lèvre arrondie et jonction arrondie (n=8)

--lèvre externe en biseau rainurée et jonction arrondie (n=3)

--lèvre droit et rainurée et jonction arrondie (n=1)

Tableau 6.23. Éléments descriptifs de la morphologie des bords CLQ-G1-IMP-récipients sans col à bord éversé long dans toutes les phases du carré CL02 du site de Chaolaiqiao.

Bords	36 Types	Phase1 33	Phase 2 13
G1 -IMP bord éversé long	n=150	98	41
Bords longs, droits, 30°, n=4	lèvre arrondi et jonction arrondie (n= 1)	1	
	lèvre externe en biseau rainurée et jonction arrondie (n= 2)	1	1
	lèvre avec saillie interne et jonction arrondie (n=1)	1	
Bords longs, droits, 45°, n=78	lèvre arrondie et jonction arrondie (n= 34)	16	18
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n=4)	3	1
	lèvre interne en biseau et jonction arrondie (n=17)	5	12
	lèvre interne en biseau et jonction saillante tronquée (n=1)		1
	lèvre externe en biseau et jonction arrondie (n=3)	3	
	lèvre externe en biseau et jonction saillante rainurée (n=1)		1
	lèvre externe en biseau et jonction saillante tronquée (n=4)	4	
	lèvre externe en biseau rainurée et jonction arrondie (n=4)	3	1
	lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante en pointe (n=1)	1	
	lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante rainurée (n=1)	1	
	lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante tronquée (n=1)	1	
	lèvre redressée et jonction arrondie (n=1)	1	
	lèvre redressée et jonction saillante en pointe (n=2)	2	
	lèvre redressée et jonction saillante tronquée (n=2)	1	1
	lèvre droit et rainurée et jonction arrondie (n=1)	1	
Bords longs, droits, 60°, n=2	lèvre amincie et jonction saillante en point (n=1)	1	
	lèvre amincie et jonction saillante rainurée (n=1)	1	
Bords longs, concaves, 45°, n=40	lèvre arrondie et jonction saillante en point (n=8)	7	1
	lèvre arrondie et jonction saillante rainurée (n=8)	6	1
	lèvre arrondie et jonction saillante tronquée (n=1)	1	
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe (n=1)		1
	lèvre externe en biseau et jonction saillante en point (n=5)	4	1
	lèvre externe en biseau et jonction saillante rainurée (n=4)	4	
	lèvre externe en biseau et jonction saillante rainurée (n=3)	3	
	lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante en pointe (n=3)	3	
	lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante rainurée (n=3)	3	
	lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante tronquée (n=1)	1	
	lèvre droit et rainurée et jonction saillante rainurée (n=2)	2	
	lèvre droit et rainurée et jonction saillante tronquée (n=1)	1	
Bords longs, convexes, 30°, n=7	lèvre avec saillie interne et jonction arrondie (n=5)	5	
Bords longs, convexes, 45°, n=12	lèvre arrondie et jonction arrondie (n=8)	7	1
	lèvre externe en biseau rainurée et jonction arrondie (n=3)	3	
	lèvre droit et rainurée et jonction arrondie (n=1)	1	

Dans le groupe IMP, quelle que soit la phase, le Groupe-G1-bord éversé long présente 36 types de bords (Tableau 6.5). Le type prédominant est le bord droit 45° à lèvre arrondie et jonction arrondie. Le Groupe G1-bord éversé court présente 22 types de bords (Tableau 6.6). Le type prédominant est également le bord droit 45° à lèvre arrondie et jonction arrondie.

Entre la phase 1 et la phase 2, on observe dans le Groupe-G1-bord éversé long, une tendance à la réduction du nombre de types de bords (33 en phase 1, et 13 en phase 2).

Cette réduction s'accompagne d'un accroissement des bords droits inclinés à 45° à lèvre arrondie et jonction arrondie (16 en phase 1 et 18 en phase 2), et à lèvre interne en biseau et jonction arrondie (de 5 en phase 1 et de 12 en phase 2). Il faut noter que les sous-type de lèvres comme la lèvre externe en biseau et la lèvre amincie sont apparus à partir de la phase 2. Cependant ils sont très peu nombreux.

Dans le Groupe G1-bord éversé court, on observe une nette réduction du nombre de types de bords (25 en phase 1 et 6 en phase 2). Cette réduction touche également le nombre d'exemplaires par type de bord. Ainsi, parmi les types les plus nombreux, les bords droits à 45° à lèvre arrondie et jonction arrondie passent de 20 exemplaires en phase 1 à 8 exemplaires en phase 2 ; les bords concaves inclinés à 45° et à 60° à lèvre arrondie et jonction saillante en pointe passent respectivement de 4 en phase 1 à 1 en phase 2, et de 10 en phase 1 à 1 en phase 2. Dans ce groupe, une seule exception : le bord convexe incliné à 30° à lèvre arrondie ; son nombre reste faible mais augmente en phase 2.

B. Groupe Non-IMP

Groupe G3-récipient à col.

Dans ce groupe, ces bords présentent un seul type de bord (n=3):

Bord long convexe d'inclinaison à 30°, lèvre avec saillie interne, jonction arrondie (deux dans la phase 1, une dans la phase 2)(Tableau 6.24).

Tableau 6.24 Éléments descriptifs de la morphologie des bords CLQ-G3-non-IMP-récipients à col dans toutes les phases du carré CL02 du site de Chaolaiqiao.

Bords	1 Type	Phase 1	Phase 2
G3 Non-IMP récipient à col	n=3	2	1
Bords longs, convexes, 30°	lèvre avec saillie interne et jonction arrondie	2	1

Groupe G3-bord éversé court.

Dans ce groupe, ces bords présentent 9 types (n=25). (Tableau 6.25):

Les bords courts, droits, inclinaison 30°, n=1. Ces bords présentent un type.

--lèvre externe en biseau rainurée et jonction arrondie (n=1)

Les bords courts, droits, inclinaison 45°, n=19. Ces bords présentent 5 types, deux exemplaires n'ont pu être attribués à un type (jonction manquante)

--lèvre arrondie et jonction arrondie (n= 13)

--lèvre externe en biseau et jonction arrondie (n=1)

--lèvre externe en biseau rainurée et jonction arrondie (n=3)

--lèvre redressée et jonction arrondie (n=1)

--lèvre droit et rainurée et jonction arrondie (n=1)

Les bords courts, droits, inclinaison 60°, n=1 comprennent 1 type

--lèvre amincie et jonction saillante rainurée (n=1)

Les bords courts, concaves, inclinaison 45°, n=1 comprennent 1 type

Les bords courts, convexes, inclinaison 45°, n=1 comprennent 1type

Tableau 6.25 Éléments descriptifs de la morphologie des bords CLQ-G3-non-IMP-récipients sans col à bord éversé court dans toutes les phases du carré CL02 du site de Chaolaiqiao.

Bords	9 Types	Phase 1	Phase 2
G3 non-IMP bord éversé court	n=25		
Bords courts, droits, 30°, n=1	lèvre externe en biseau et jonction arrondie (n= 1)	1	
Bords courts, droits, 45°, n=19	lèvre arrondie et jonction arrondie (n= 13)	5	8
	lèvre externe en biseau et jonction arrondie (n=1)	1	1
	lèvre externe en biseau rainurée et jonction arrondie (n=3)	3	
	lèvre redressée et jonction arrondie (n=1)	1	
	lèvre droit et rainurée et jonction arrondie (n=1)	1	
Bords courts, droits, 60°, n=1	lèvre amincie et jonction saillante rainurée (n=1)	1	
Bords courts, concaves, 45°, n=1	lèvre arrondie et jonction saillante rainurée (n=1)	1	
Bords courts, convexes, 45°, n=1	lèvre externe en biseau rainurée et jonction arrondie (n=1)	1	

Groupe G3-bord éversé long.

Dans ce groupe, ces bords présentent 10 types (n=53) (Tableau 6.26):

Les bords longs, droits, inclinaison 45°, n=30 Ces bords présentent 4 types, trois exemplaires n'ont pu être attribués à un type (jonction manquante)

--lèvre arrondie et jonction arrondie (n= 18)

--lèvre interne en biseau et jonction arrondie (n=8)

--lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe (n=1)

--lèvre externe en biseau et jonction arrondie (n=1)

Les bords longs, droits, inclinaison 60°, n=2 Ces bords présentent un type.

--lèvre amincie et jonction saillante en pointe (n=2)

Les bords longs, concaves, inclinaison 45°, n=15 Ces bords présentent 3 types.

--lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n=13)

--lèvre arrondie et jonction saillante tronquée (n=1)

--lèvre amincie et jonction saillante rainurée (n=1)

Les bords longs, convexes, inclinaison 30°, n=3. Ces bords présentent un type. Un

exemplaire n'a pu être attribués à un type (jonction manquante)

--lèvre avec saillie interne et jonction arrondie (n= 2)

Les bords longs, convexes, inclinaison 45°, n=2 . Ces bords présentent un type.

--lèvre arrondie et jonction arrondie (n= 2)

Tableau 6.26 Éléments descriptifs de la morphologie des bords CLQ-G3-non-IMP-récipients sans col à bord éversé long dans toutes les phases du carré CL02 du site de Chaolaiqiao.

Bords	10 Types	Phase 1	Phase 2
G3 non-IMP bord éversé long	n=54		
Bords longs, droits, 45°	lèvre arrondie et jonction arrondie (n= 18)	6	12
	lèvre interne en biseau et jonction arrondie (n=8)	2	6
	lèvre interne en biseau et jonction arrondie (n=1)		1
	lèvre externe en biseau et jonction arrondie (n=1)	3	
Bords longs, droits, 60°	lèvre amincie et jonction saillante en point (n=1)	2	
Bords longs, concaves, 45°	lèvre arrondie et jonction saillante en point (n=13)	1	12
	lèvre arrondie et jonction saillante tronquée (n=1)		1
	lèvre externe en biseau rainurée et jonction arrondie (n=1)		1
Bords longs, convexes, 30°	lèvre avec saillie interne et jonction arrondie (n=2)		1
Bords longs, convexes, 45°	lèvre arrondie et jonction arrondie (n= 1)	1	

En bref, dans le groupe non-IMP, quelle que soit la phase, le **Groupe G3-bord éversé long** présente 10 types de bord (Tableau 6.26). Le type principal est le bord droit 45° à lèvre arrondie et jonction arrondie. Le Groupe G3-bord éversé court (Tableau 6.25) présente 9 types de bord. Le type principal est le bord droit 45° à lèvre arrondie et jonction arrondie.

Le Groupe G3-bord éversé long présente 6 types de bord en phase 1 et 7 en phase 2. Le nombre d'exemplaires par type de bord augmente significativement pour trois types : les bords droits à 45° à lèvre arrondie et jonction arrondie (6 en phase 1 et 12 en phase 2), et à lèvre interne en biseau et jonction arrondie (2 en phase 1 et 6 en phase 2); les bords concaves à 45° à lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (1 en phase 1 et 12 en phase 2).

Le **Groupe G3-bord éversé court** présente 9 types de bords en phase 1 et 2 en phase 2. Il y a donc une tendance à la réduction du nombre de types. Elle est accompagnée par une augmentation du nombre d'exemplaires de bords droits à 45° à lèvre arrondie et jonction arrondie (5 en phase 1 et 8 en phase 2).

Synthèse sur l'évolution des bords des récipients de Chaolaiqiao

A Chaolaiqiao, l'ensemble des types de bord est présent dans les phases 1 et 2 et n'est donc pas significatif d'une phase chronologique. Ceci est vrai également pour le type de bord prédominant, quelque soit le type de récipient (à bord court ou long), le groupe technique ou les phases, à savoir le bord droit à 45° et à lèvre arrondie et jonction arrondie. A noter seulement que ce type de bord augmente en nombre entre les phases 1 et 2. Le nombre de bords droits à 45° à lèvre interne en biseau et jonction arrondie, présent sur les récipients G3-bord éversé long, augmente également en phase 2. Toutefois, il n'est pas sûr que cette différence de nombre soit significative d'un point de vue chronologique car, rappelons-le, la zone fouillée de la phase 1 correspond à un habitat, et la zone de la phase 2 correspond à une occupation sans trace d'habitation.

Enfin, notons qu'il existe une tendance générale à une grande diversité de types de lèvres que ce soit en phase 1 ou en phase 2, et que ce soit parmi les récipients IMP à bord éversé court ou long, ou parmi les NON-IMP à bord éversé court. Cette tendance semble illustrer une stabilité au cours du temps.

Annexe VI.1

TableauVI.1-1. Éléments descriptifs de la morphologie des bords CLQ-IMP -G1-récipients sans col à bord éversé court dans toutes les phases du carré CL02.

CLQ	IMP	**G1-court**																														total
Morphologie du bord	bord droit	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																	
	bord concave															x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
	bord convexe																									x	x	x	x	x	x	
Dimensions	bord long																															
	bord court	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
Inclinaison	inclinaison 30	x																								x	x	x				
	inclinaison 45		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								x	x	x	
	inclinaison 60																					x	x	x								
lèvre	1.lèvre arrondie		x	x	x	x										x	x	x	x				x	x		x					
	2.amincie																															
	3.interne en biseau						x																									
	4.externe en biseau							x	x	x										x	x								x			
	5.externe en biseau rainurée	x									x	x	x									x					x				x	
	6.lèvre avec saillie interne																											x				
	7.redressée													x																		
	8.droit et rainurée														x									x							
Jonction interne	arrondie	x	x				x	x			x				x					x					x	x	x	x	x	x	
	saillie interne en pointe			x					x					x		x					x	x		x							
	saillie interne rainurée				x							x					x						x								
	saillie interne tronquée																	x													
Total		2	28	2	2	2	1	1	1	1	5	1	2	1	4	6	3	2	1	1	1	2	9	3	1	3	1	1	1	2	1	91

Tableau VI.1-2. Éléments descriptifs de la morphologie des bords CLQ-IMP-G1-récipients sans col à bord éversé long dans toutes les phases du carré CL02.

CLQ	IMP	**G1-long**																																									total
Bord	droit	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																		
	concave																									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
	convexe																																					x	x	x	x	x	
Dimensions	bord long	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	bord court																																										
Inclinaison	0-30	x	x	x																																		x	x				
	30-45-60				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	
	60-90																							x	x																		
Lèvre	1. arrondie	x			x	x	x																			x	x	x												x			
	2.amincie																							x	x				x														
	3.interne en biseau							x	x																																		
	4.externe en biseau									x	x	x	x																	x	x	x											
	5.externe en biseau rainurée		x											x	x	x	x	x															x	x	x						x		
	6. avec saillie interne			x																																		x	x				
	7.redressée																		x	x	x																						
	8.droit et rainurée																					x	x													x	x					x	
Jonction interne	arrondie	x	x	x	x			x		x				x					x			x								x								x		x	x	x	
	saillie interne en pointe					x									x					x				x		x			x		x		x										
	saillie interne rainurée										x					x									x		x					x		x		x							
	saillie interne tronquée											x					x				x							x							x		x						
Total		1	2	1	3 2	4	2	1 4	2	3	1	4	1	4	1	1	1	2	1	2	2	4	1	1	1	8	8	1	1	5	4	3	3	3	1	2	1	5	2	8	3	1	147

Tableau VI.1-3. Éléments descriptifs de la morphologie des bords CLQ-non-IMP-G3-récipients sans col à bord éversé court dans toutes les phases du carré CL02.

CLQ	non-IMP	G3-court										total
Morphologie du bord	bord droit	x	x	x	x	x	x	x	x			
	bord concave									x		
	bord convexe										x	
Dimensions	bord long											
	bord court	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Inclinaison	Degré d'inclinaison 30	x										
	Degré d'inclinaison 45		x	x	x	x	x	x		x	x	
	Degré d'inclinaison 60								x			
Lèvre	1.lèvre arrondie		x	x						x		
	2.amincie								x			
	3.interne en biseau											
	4.externe en biseau				x							
	5.externe en biseau rainurée	x				x					x	
	6.lèvre avec saillie interne											
	7.redressée						x					
	8.droit et rainurée							x				
Jonction interne	arrondie	x	x		x	x	x	x			x	
	saillie interne en pointe											
	saillie interne rainurée								x	x		
	saillie interne tronquée											
Total		1	13	2	1	3	1	1	1	1	1	25

Tableau VI.1-4. Éléments descriptifs de la morphologie des bords CLQ-non-IMP-G3-récipients sans col à bord éversé long dans toutes les phases du carré CL02.

CLQ	non-IMP	G3-long														total
Morphologie du bord	bord droit	x	x	x	x	x	x	x	x							
	bord concave									x	x	x				
	bord convexe												x	x	x	
Dimensions	bord long	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	bord court															
Inclinaison	Degré d'inclinaison 30												x	x		
	Degré d'inclinaison 45	x	x	x	x	x	x			x	x	x			x	
	Degré d'inclinaison 60							x								
lèvre	1.lèvre arrondie	x								x	x				x	
	2.amincie							x				x				
	3.interne en biseau		x	x	x											
	4.externe en biseau					x										
	5.externe en biseau rainurée						x									
	6.lèvre avec saillie interne								x				x	x		
	7.redressée															
	8.droit et rainurée															
Jonction interne	arrondie	x	x			x							x		x	
	saillie interne en pointe			x				x		x						
	saillie interne rainurée											x				
	saillie interne tronquée										x					
Total		18	8	1	1	1	1	2	1	13	1	1	2	1	2	53

Tableau VI.1-5. Éléments descriptifs de la morphologie des bords trouvés toutes les phases du transect CL02-I.

CLQ		I													total
Morphologie du bord	bord droit	x	x	x	x	x	x	x							
	bord concave								x	x	x	x	x		
	bord convexe													x	
Dimensions	bord long			x	x	x	x	x		x	x	x	x		
	bord court	x	x						x					x	
Inclinaison	Degré d'inclinaison 30	x												x	
	Degré d'inclinaison 45		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Degré d'inclinaison 60														
Lèvre	1.lèvre arrondie		x	x					x	x	x	x		x	
	2.amincie												x		
	3.interne en biseau				x										
	4.externe en biseau														
	5.externe en biseau rainurée	x													
	6.lèvre avec saillie interne														
	7.redressée					x	x								
	8.droit et rainurée							x							
Jonction interne	arrondie	x	x	x	x									x	
	saillie interne en pointe					x				x			x		
	saillie interne rainurée										x				
	saillie interne tronquée						x					x			
Total		1	6	13	9	1	1	1	1	2	1	1	1	1	39

Tableau VI.1-6. Éléments descriptifs de la morphologie des bords trouvés dans toutes les phases du transect CL02-II.

CLQ		II							total
Morphologie du bord	bord droit	x	x	x	x				
	bord concave					x			
	bord convexe						x	x	
Dimensions	bord long			x	x		x	x	
	bord court	x	x			x			
Inclinaison	Degré d'inclinaison 30						x		
	Degré d'inclinaison 45	x	x	x	x	x		x	
	Degré d'inclinaison 60								
Lèvre	1.lèvre arrondie	x		x		x		x	
	2.amincie								
	3.interne en biseau				x				
	4.externe en biseau								
	5.externe en biseau rainurée		x						
	6.lèvre avec saillie interne						x		
	7.redressée								
	8.droit et rainurée								
Jonction interne	arrondie	x	x	x	x		x	x	
	saillie interne en pointe					x			
	saillie interne rainurée								
	saillie interne tronquée								
Total		6	1	14	6	1	1	1	30

Tableau VI.1-7. Éléments descriptifs de la morphologie des bords trouvés dans toutes les phases du transect CL02-III-2013.

CLQ		III-2013								total
Morphologie du bord	bord droit	x	x	x	x	x	x			
	bord concave							x	x	
	bord convexe									
Dimensions	bord long				x	x	x		x	
	bord court	x	x	x				x		
Inclinaison	Degré d'inclinaison 30									
	Degré d'inclinaison 45	x	x	x	x	x	x		x	
	Degré d'inclinaison 60							x		
Lèvre	1.lèvre arrondie	x			x			x	x	
	2.amincie									
	3.interne en biseau					x	x			
	4.externe en biseau									
	5.externe en biseau rainurée									
	6.lèvre avec saillie interne									
	7.redressée		x							
	8.droit et rainurée			x						
Jonction interne	arrondie		x	x	x	x				
	saillie interne en pointe							x	x	
	saillie interne rainurée									
	saillie interne tronquée						x			
Total		1	1	1	3	3	1	1	1	12

Tableau VI.1-8. Éléments descriptifs de la morphologie des bords trouvés dans toutes les phases du transect CL02-III.

CLQ		III																								total
Morphologie du bord	bord droit	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x														
	bord concave												x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
	bord convexe																							x	x	
Dimensions	bord long					x	x	x	x	x	x	x						x	x	x	x	x	x	x		
	bord court	x	x	x	x								x	x	x	x	x								x	x	
Degré d'inclinaison	0-30					x																			x	
	30-45-60	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x		x	
	60-90															x	x	x								
Lèvre	1.lèvre arrondie	x	x	x			x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x					x	
	2.amincie																			x						
	3.interne en biseau									x	x															
	4.externe en biseau																				x					
	5.externe en biseau rainurée					x						x										x			x	
	6.lèvre avec saillie interne																									
	7.redressée																									
	8.droit et rainurée				x																		x			
Jonction interne	arrondie	x					x			x		x												x	x	
	saillie interne en pointe		x					x					x			x		x	x			x				
	saillie interne rainurée													x			x			x	x		x			
	saillie interne tronquée														x									x		
Total		7	2	1	2	1	7	3	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	9	1	1	1	2	1	1	1	53

Tableau VI.1-9. Éléments descriptifs de la morphologie des bords trouvés dans toutes les phases du transect CL02-IV.

CLQ		IV																									total
Morphologie du bord	bord droit	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x														
	bord concave													x	x	x	x	x	x	x	x						
	bord convexe																					x	x	x	x	x	x
Diensions	bord long							x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x				x	x	x
	bord court	x	x	x	x	x	x							x	x							x	x	x			
Degré d'inclinaison	0-30						x																		x	x	
	30-45-60	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
	60-90												x		x												
Lèvre	1.lèvre arrondie	x					x	x						x	x	x	x				x					x	
	2.amincie												x							x							
	3.interne en biseau								x	x																	
	4.externe en biseau		x	x							x						x	x				x					
	5.externe en biseau rainurée				x	x													x				x				
	6.lèvre avec saillie interne																								x	x	x
	7.redressée											x															
	8.droit et rainurée						x													x			x				
Jonction interne	arrondie	x	x		x		x	x	x		x										x	x	x	x		x	
	saillie interne en pointe			x						x		x	x	x	x	x		x		x							
	saillie interne rainurée																x		x		x						
	saillie interne tronquée																										
Total	gris=36.2% (n=21)	7	2	1	3	1	1	11	1	1	3	1	1	1	1	4	1	2	2	1	1	1	1	1	3	5	1	58

Tableau VI.1-10. Éléments descriptifs de la morphologie des bords trouvés dans toutes les phases du transect CL02-V.

CLQ		V																															total
Morphologie du bord	droit	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																	
	concave																x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
	convexe																											x	x	x	x	x	
Dimensions	bord long								x	x	x	x	x	x	x	x							x	x	x	x	x				x	x	
	bord court	x	x	x	x	x	x	x									x	x	x	x	x	x						x	x	x			
Degré d'inclinaison	0-30	x							x	x																		x			x		
	30-45-60		x	x	x	x	x	x			x	x	x	x			x	x	x	x			x	x	x	x	x		x	x		x	
	60-90														x						x	x											
Lèvre	1.lèvre arrondie		x	x	x						x						x	x	x				x	x					x			x	
	2.amincie														x																		
	3.interne en biseau					x						x																					
	4.externe en biseau												x									x			x								
	5.externe en biseau rainurée	x					x		x					x						x						x	x						
	6.lèvre avec saillie interne									x						x												x			x		
	7.redressée																																
	8.droit et rainurée							x																						x			
Jonction interne	arrondie	x	x			x	x	x	x	x	x	x																x	x	x	x	x	
	saillie interne en pointe														x		x			x		x	x			x							
	saillie interne rainurée			x										x				x			x			x	x		x						
	saillie interne tronquée												x						x														
Total		2	8	1	1	1	1	1	1	1	4	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	46

Tableau VI.1-11. Éléments descriptifs de la morphologie des bords trouvés dans toutes les phases du transect CL02-VI.

CLQ		VI																												total
Morphologie du bord		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x															
	bord concave															x	x	x	x	x	x	x	x	x							
	bord convexe																								x	x	x	x	x	x	
Diensions	bord long						x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	x	x	x	x				x	x	x	
	bord court	x	x	x	x	x										x	x	x	x						x	x	x				
Degré d'inclinaison	0-30						x																		x	x		x			
	30-45-60	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			x		x	x	
	60-90																		x												
Lèvre	1.lèvre arrondie	x					x	x	x							x	x		x	x	x				x				x		
	2.amincie																														
	3.interne en biseau									x																					
	4.externe en biseau										x	x										x	x								
	5.externe en biseau rainurée		x	x									x	x				x						x		x	x			x	
	6.lèvre avec saillie interne																											x			
	7.redressée				x										x																
	8.droit et rainurée					x																									
Jonction interne	arrondie		x			x	x	x							x										x	x		x	x	x	
	saillie interne en pointe				x				x							x		x	x	x		x					x				
	saillie interne rainurée	x		x													x				x										
	saillie interne tronquée										x		x										x	x							
Total		1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	3	1	1	1	1	1	1	3	4	2	42

Tableau VI.1-12. Éléments descriptifs de la morphologie des bords trouvés dans toutes les phases du transect CL02-VII.

CLQ		VII																						total
Morphologie du bord	bord droit	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
	bord concave											x	x	x	x	x	x	x						
	bord convexe																		x	x	x	x		
Diensions	bord long						x	x	x	x	x	x							x	x	x	x	x	
	bord court	x	x	x	x	x							x	x	x	x	x	x						
Degré d'inclinaison	0-30																			x	x			
	30-45-60	x	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x			x			x	x	
	60-90					x						x					x	x						
Morphologie du lèvre	1.lèvre arrondie	x											x	x			x	x	x			x		
	2.amincie					x						x												
	3.interne en biseau																							
	4.externe en biseau		x				x								x	x								
	5.externe en biseau rainurée			x	x			x	x	x													x	
	6.lèvre avec saillie interne																			x	x			
	7.redressée																							
	8.droit et rainurée										x													
Jonction interne	arrondie			x				x			x				x					x		x	x	
	saillie interne en pointe								x				x				x							
	saillie interne rainurée					x	x					x		x				x						
	saillie interne tronquée																		x					
Total		1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	24

Tableau VI.1-13. Éléments descriptifs de la morphologie des bords trouvés dans toutes les phases du transect CL02-VIII.

CLQ		**VIII**															total
Morphologie du bord	bord droit	x	x	x	x	x	x	x									
	bord concave								x	x	x	x	x	x			
	bord convexe														x	x	
Diensions	bord long			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
	bord court	x	x												x		
Degré d'inclinaison	0-30															x	
Degré d'inclinaison	30-45-60	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	60-90																
Morphologie du lèvre	1.lèvre arrondie	x							x								
	2.amincie																
	3.interne en biseau			x													
	4.externe en biseau				x	x				x	x	x			x		
	5.externe en biseau rainurée		x										x				
	6.lèvre avec saillie interne															x	
	7.redressée						x										
	8.droit et rainurée							x						x			
Jonction interne	arrondie	x	x	x	x			x							x		
	saillie interne en pointe								x	x			x				
	saillie interne rainurée										x			x			
	saillie interne tronquée					x	x					x					
Total		7	1	3	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	28

6.2. Le site de Fushan: caractérisation et évolution de la tradition techno-stylistique

La stratigraphie : une phase d'occupation

Contrairement au site de Chaolaiqiao, selon Lee et Yeh (1995), le site de Fushan ne présente qu'une phase d'occupation. Cette couche culturelle d'environ 60 cm d'épaisseur n'a pas été conservée sur l'ensemble des carrés. D'après les trois datations (obtenues en 2010 sur charbon), elle pourrait avoir duré environ 900 ans (4500-3600 BP). Cependant, comme nous l'avons mentionné dans les chapitres 1, 2 et 5, les datations de Fushan sur charbon ne sont qu'au nombre de trois, et d'autres datations (Tableau 2.7) indiquent une occupation plus tardive (2240 ± 180 BP). L'analyse céramique comparative avec le site de Chaolaqiao devrait ici permettre d'alimenter le débat.

Dans un premier temps, la proportion du groupe IMP/non-IMP est évaluée pour l'ensemble des carrés afin de vérifier si les proportions sont comparables d'un carré à l'autre, sachant que cette proportion évolue dans le temps si l'on se réfère aux résultats obtenus à Chaolaiqiao. Ensuite, seulement, on étudiera de manière plus fine l'évolution des groupes techno-stylistiques, de la 18ème à la 15ème couche artificielle, dans les trois carrés qui ont été datés (dans la zone T4P1-I).

Proportion des récipients IMP/non-IMP à Fushan au cours du temps

Nous proposons de vérifier l'homogénéité de la proportion IMP/non-IMP sur l'ensemble du site, par carré et par profondeur pour les carrés qui ont été datés.

Comme nous l'avons mentionné dans le premier chapitre, l'auteur de la fouille d'origine a observé que le pourcentage total de céramique cordée imprimée (IMP) est de 7.6 %. Toujours selon les données des fouilleurs d'origine, la proportion du nombre de restes IMP, dans les quatorze carrés du site de Fushan, est comprise entre 1.6 % (T1P32-II) et 10.2 % (T1P5-I) (Tableau 6.27). Si on calcule le poids des tessons, ce pourcentage est entre 2.0 % (T1P32-II) et 11.3 % (T1P5-I). Seuls les tessons ramassés en surface (S.C.) présentent une proportion IMP plus élevée, de l'ordre de 15.4 % (ou de 20.4 % si l'on se réfère au poids des tessons).

Tableau 6.27 Proportion du nombre de tessons IMP et de leur poids par carrés dans le site de Fushan; les trois carrés en gris ont été datés d'après les donnée de Lee et Yeh 1995 (tableau 5). Les carrés marqués d'une astérix indiquent les datations sur charbon*.

FS-Nb de restes/poids (kg) par carrés											
	Carrés	IMP-NR	*%*	IMP-kg	*%*	Non-IMP-NR	*%*	Non-IMP-kg	*%*	total-NR	total-kg
1	T4P1- I*	2024	*9.7*	150.09	*10.2*	18927	*90.3*	132,78	*89.8*	20951	1477,90
2	T4P1- II	1229	*5.9*	87.91	*5.5*	19582	*94.1*	151,96	*94.5*	20811	1607,53
3	T4P1- III	2354	*9.1*	216.74	*11.0*	23377	*90.9*	174,96	*89.0*	25731	1966,40
4	T4P1- IV	2530	*9.9*	180.03	*12.0*	23108	*90.1*	1321,82	*88.0*	25638	1501,85
5	T4P16-IV*	328	*6.1*	18.83	*5.3*	5071	*93.9*	333,71	*94.7*	5399	352,54
6	T1P10-IV*	454	*3.5*	34.50	*3.8*	12353	*96.5*	870,27	*96.2*	12807	904,77
7	T10P1-IV	164	*1.8*	10.06	*1.7*	8706	*98.2*	575,90	*98.3*	8870	585,96
8	T10P16-IV	152	*7.5*	7.08	*7.2*	1862	*92.5*	91,36	*92.8*	2014	98,44
9	T12P10-IV	17	*6.1*	1.18	*7.3*	262	*93.9*	14,95	*92.7*	279	16,13
10	T17P1-IV	322	*8.2*	22.55	*7.2*	3598	*91.8*	290,34	*92.8*	3920	312,89
11	T1P5-I	63	*10.2*	3.73	*11.3*	552	*89.8*	29,40	*88.7*	615	33,13
12	T1P32-II	4	*1.6*	0.35	*2.0*	240	*98.4*	16,77	*98.0*	244	17,12
13	T1P1-IV	382	*7.1*	19.86	*6.4*	5028	*92.9*	288,54	*93.6*	5410	308,40
14	T063P74-III	24	*5.8*	1.06	*4.5*	393	*94.2*	22,34	*95.5*	417	23,40
	S.C.	20	*15.4*	10.07	*20.4*	110	*84.6*	39,35	*79.6*	130	49,42
	Total	10067	*7.6*	764.04	*8.3*	123169	*92.4*	8491,84	*91.7*	133236	9255,88

Le nombre de tessons IMP des deux carrés datés T4P16-IV (3410 ± 30 B.P) et T1P10-IV (3880± 190 B.P.)) a été recalculé en 2018 afin de prendre en compte les couches artificielles au sein de chaque carré. Les pourcentages obtenus, toutes couches confondues, sont de 4.1 % (au lieu de 6.1%) pour T4P16-IV et 3.7 % (au lieu de 3.5%) pour T1P10-IV (Tableau 6.28 et 6.29). Si l'on élimine la couche L4 de T4P16-IV qui correspond probablement à du ramassage de surface, alors on obtient comme pourcentage IMP 4.3%.

Dans le carré de T4P16-IV, le pourcentage de tessons IMP diminue légèrement entre la couche L9 (5.7%) et la couche L5. (4.5 %), avec une diminution marquée à partir de la couche L6. Toutefois, ces chiffres sont à pondérer avec le poids des tessons qui fluctue peu entre les couches (Fig. 6.4). Il faut ici surtout retenir que la proportion des IMP est faible dans tous les cas, c'est-à-dire quelle que soit la profondeur des couches.

Tableau 6.28 Proportion du poids des tessons IMP par profondeur (cm) dans les carrés T4P16-IV. Données du musée de la préhistoire (2018), calculs par l'auteur.

FS-T4P16-IV- g							
Couches	IMP	%	Non-IMP	%	total	couche artificielle	Profondeur (de la surface)
Pas de information							
L4	25	1.0	2549.4	99	2574.4		-40
L5	473.9	4.5	10166.5	95.5	10640.4	-10	-50
L6	299.3	2.5	11731	97.5	12030.3	-20	-60
L7	530	5.0	10133	95.0	10663	-30	-70
L8	442.6	5.8	7196.8	94.2	7639.4	-40	-80
L9	66.7	5.7	1094.5	94.3	1161.2	-50	-90
L5-L9 total	1812.5	4.3	40321.8	95.7	42134.3		
L4-L9 total	1837.5	4.1	42871.2	95.9	44708.7		

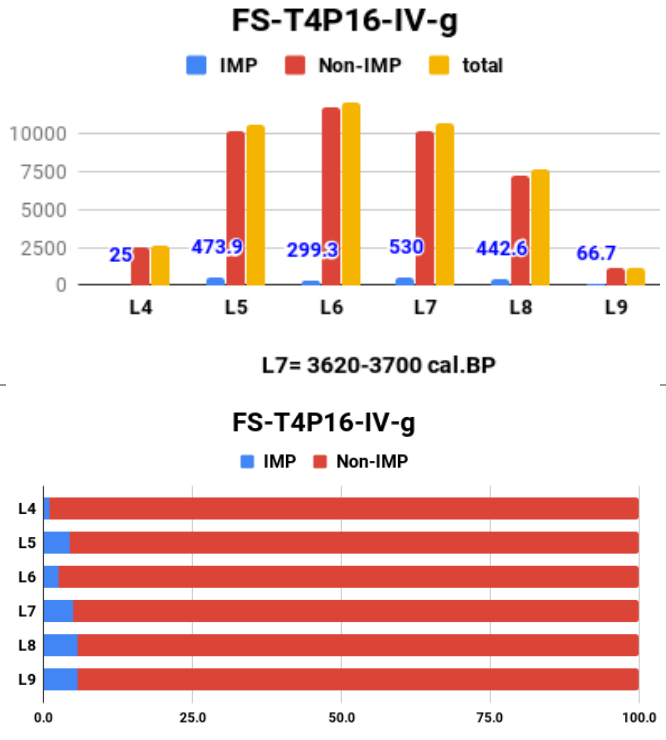


Figure 6.4 Proportion du poids des tessons IMP par couches dans les carrées T4P16-IV; et proportion des poteries IMP par rapport aux non-IMP par couche.

Dans le carré T1P10-IV, le pourcentage des IMP diminue entre la couche artificielle L8 (9.3 %) et la couche L3 (2.1 %) (Tableau 6.29). Cette tendance s'observe malgré l'augmentation global du nombre de tessons dans la couche L5 (Fig. 6.5). La proportion IMP par rapport au non-IMP présente donc ici une nette réduction au cours du temps, sachant que ce carré présente des datations plus anciennes que le carré T4P16-IV.

Tableau 6.29 Proportion du poids des tessons IMP par profondeur (cm) dans le carré T1P10-IV.

FS-T1P10-IV-Tous- g							
Couches	IMP	%	Non-IMP	%	total	couche artificielle	Profondeur de surface
L3	486.1	2.1	22373.1	97.9	22859.2	-10	-30
L4	1380.5	3.6	37328.5	96.4	38709	-20	-40
L5	1902.9	4.6	39666.1	95.4	41569	-30	-50
L6	521.1	4.1	12090.8	95.9	12611.9	-40	-60
L7	21.2	6.7	296	93.3	317.2	-50	-70
L8	3.8	9.3	36.9	90.7	40.7	-60	-80
L3-L8 total	4315.6	3.7	111791.4	96.3	116107		

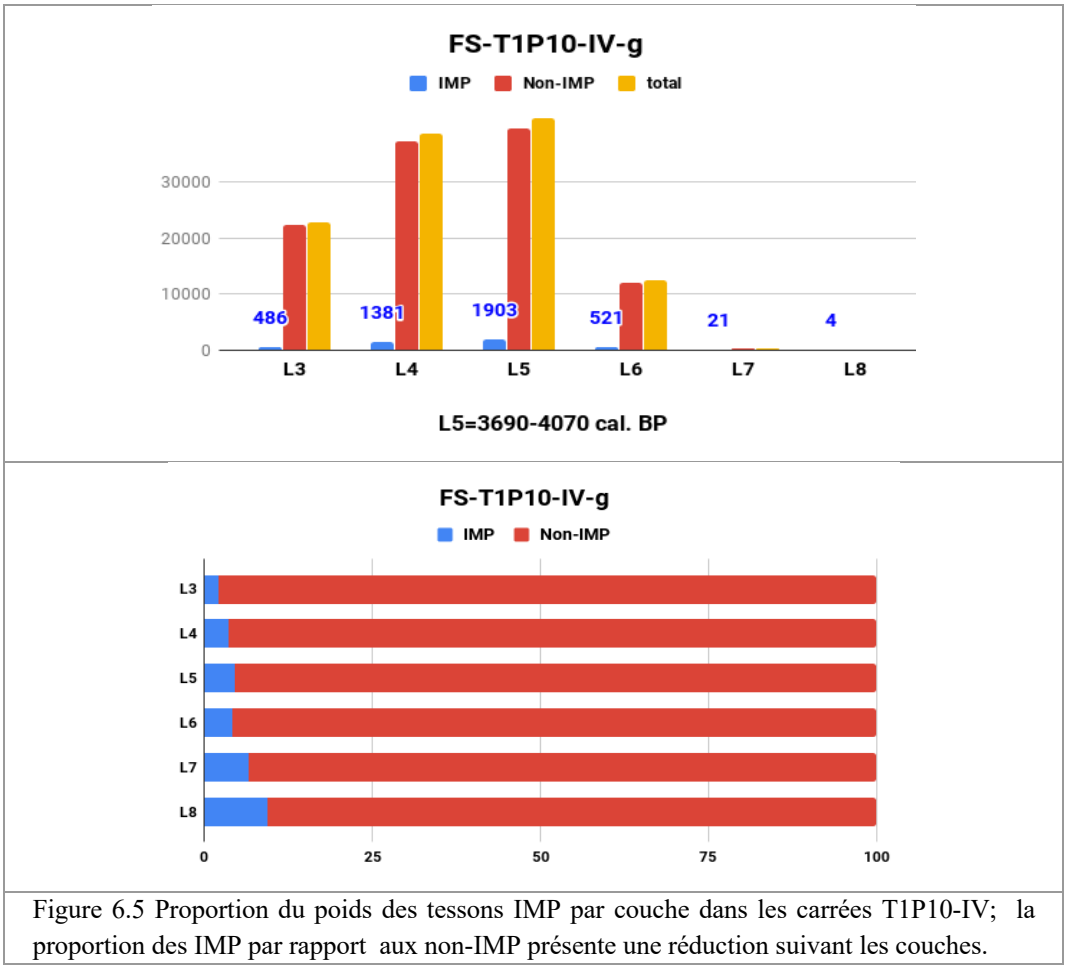


Figure 6.5 Proportion du poids des tessons IMP par couche dans les carrées T1P10-IV; la proportion des IMP par rapport aux non-IMP présente une réduction suivant les couches.

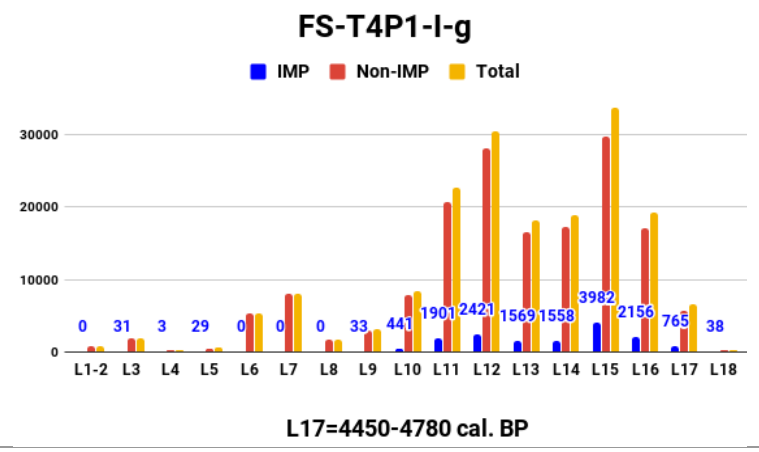
Pour ce qui est du carré T4P1-I, le carré aux dates les plus anciennes (4071 ± 30 BP), la proportion des tessons IMP dans la couche culturelle identifiée (couches L10 à L18) est de 9.4 %, soit 8.3 % de l'ensemble des couches (L1à L18) (Tableau 6.30). Les couches artificielles les plus anciennes, à savoir les couches L18-L15 présentent les proportions les plus élevées de tessons IMP, indépendamment du nombre total de tessons retrouvés qui varie significativement entre les couches. A partir de la couche L14, jusqu'à la couche

L10, cette proportion des tessons IMP va en décroissant (Fig. 6.6). Il y a ainsi une tendance à la diminution des IMP au cours de temps, de 13.2 % (couche L18) à 5.3 % (couche L10).

Ainsi, en termes d'évolution chronologique, on observe une diminution significative de la proportion des récipients IMP dans les carrés dont les dates sont les plus anciennes (T4P1-I, de 13.2% à 5.3%, T1P10-IV, de 9.3% à 2.1%), tandis que dans les carrés avec des dates plus récentes, la diminution continue mais de manière moins marquée (T4P16-IV, de 5.7% vers 1%).

Tableau 6.30 Proportion du poids des tessons IMP par profondeur (en cm) dans les carrés T4P1-I, la zone grise correspond à la couche culturelle ; la zone verte correspond aux tessons étudiés.

FS-T4P1-I- g							
Couches	IMP	%	Non-IMP	%	total	couche artificielle	Profondeur de surface
L1-2	0	0.0	715.2	100.0	715.2		-20
L3	30.6	1.6	1856.1	98.4	1886.7		-30
L4	3.4	1.9	177.4	98.1	180.8		-40
L5	29.3	5.4	512.5	94.6	541.8		-50
L6	0	0.0	5367.2	100.0	5367.2		-60
L7	0	0.0	8102.6	100.0	8102.6		-70
L8	0	0.0	1721.9	100.0	1721.9		-80
L9	33	1.1	3041	98.9	3074		-90
L10	440.6	5.3	7905.8	94.7	8346.4	-10	-100
L11	1900.9	8.4	20763.9	91.6	22664.8	-20	-110
L12	2421.3	7.9	28068.8	92.1	30490.1	-30	-120
L13	1568.6	8.6	16580.2	91.4	18148.8	-40	-130
L14	1557.5	8.3	17277.8	91.7	18835.3	-50	-140
L15	3982.3	11.8	29810.4	88.2	33792.7	-60	-150
L16	2155.6	11.2	17134.9	88.8	19290.5	-70	
L17	765.2	11.7	5771.4	88.3	6536.6	-80	
L18	37.9	13.2	249.9	86.8	287.8	-90	
L10-18 total	14829.9	9.4	143563.1	90.6	158393		
L1-L18 total	14926.2	8.3	165057	91.7	179983.2		



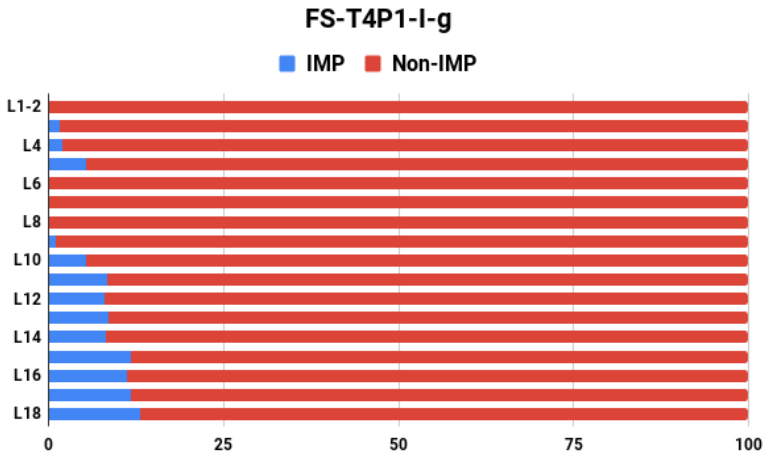


Figure 6.6 Proportion du poids des tessons IMP par couche dans les carrées T4P1-I; proportions des IMP par rapport aux non-IMP par couche.

Si l'on considère que les couches artificielles des carrés sont significatives d'une évolution chronologique comme on a pu le voir dans les carrés avec datations, alors il est notable d'observer que la proportion des tessons IMP diminue dans tous les carrés, de la couche artificielle la plus profonde à la moins profonde, renforçant ainsi la conclusion précédente.

Ainsi, dans le carré T4PI-II, la proportion de l'ensemble des tessons IMP est de 5.1 % (L3- L15), avec une diminution nette de cette proportion à partir de L14 (de 44.5% à 14.4%) et une diminution progressive jusqu'à quasiment disparaître dans la couche L3 (0.3 %) (Tableau 6.31, Fig. 6.7).

Tableau 6.31 Proportion du poids des tessons IMP par profondeur (en cm) dans les carrées T4P1-II.

FS-T4P1-II-Tous- g							
Couches	IMP	%	Non-IMP	%	total	couche artificielle	Profondeur de la surface
L1	0	0.0	504.8	100.0	504.8		
L2	12.2	0.4	3442.3	99.6	3454.5		-20
L3	17.1	0.3	5066.8	99.7	5083.9	-10	-30
L4	33.9	1.6	2080.5	98.4	2114.4	-20	-40
L5	20.1	0.5	3791.7	99.5	3811.8	-30	-50
L6	297.9	1.8	16619.5	98.2	16917.4	-40	-60
L7	750.4	2.2	33152.9	97.8	33903.3	-50	-70
L8	1389.7	4.2	31424.4	95.8	32814.1	-60	-80
L9	1352.6	5.2	24479.1	94.8	25831.7	-70	-90
L10	2623.8	11.0	21160.2	89.0	23784	-80	-100
L11	549.6	7.0	7333.5	93.0	7883.1	-90	-110
L12	435.6	13.3	2831.6	86.7	3267.2	-100	-120
L13	190.6	8.0	2182.1	92.0	2372.7	-110	-130
L14	461.3	14.4	2747.9	85.6	3209.2	-120	-140
L15	78.8	44.5	98.1	55.5	176.9	-130	-150
L3-L15 total	8201.4	5.1	152968.3	94.9	161169.7		
L1-L15 total	8213.6	5.0	156915.4	95.0	165129		

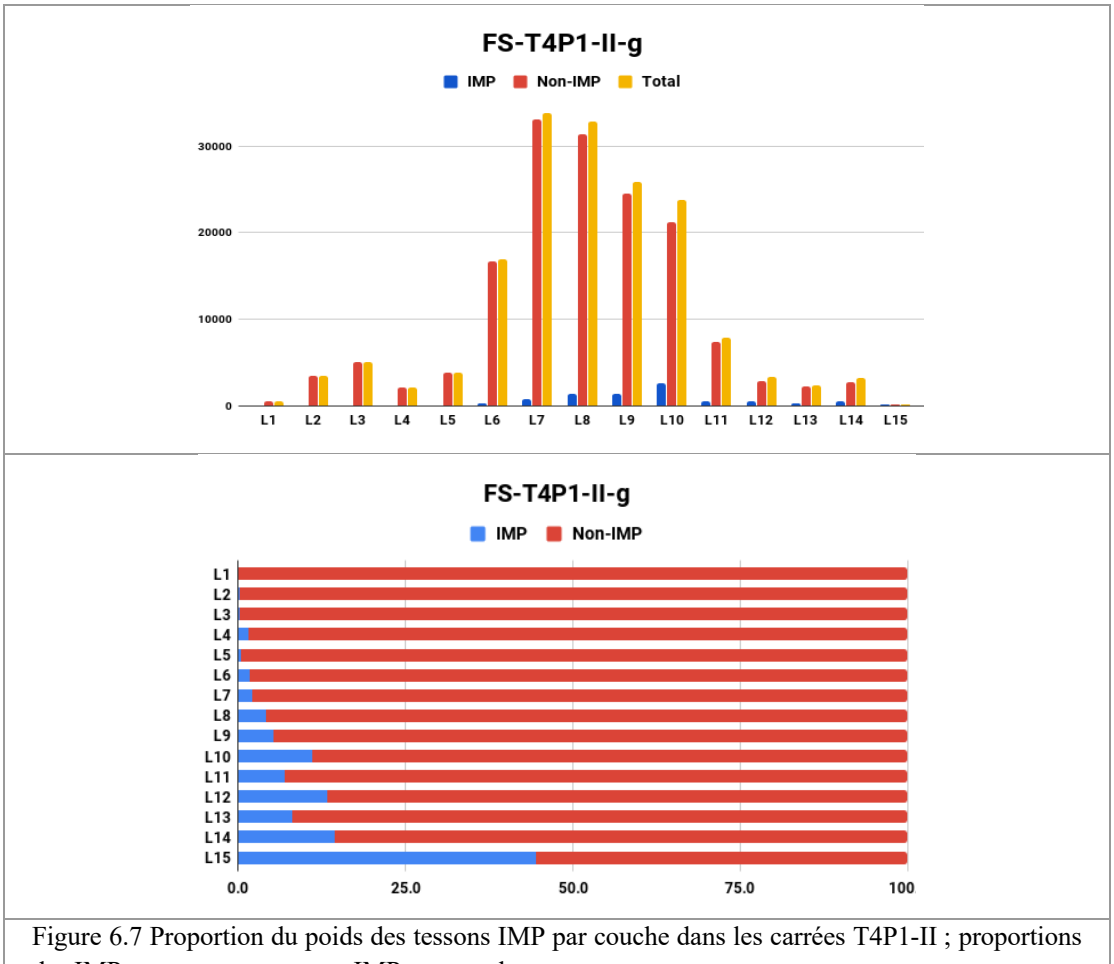
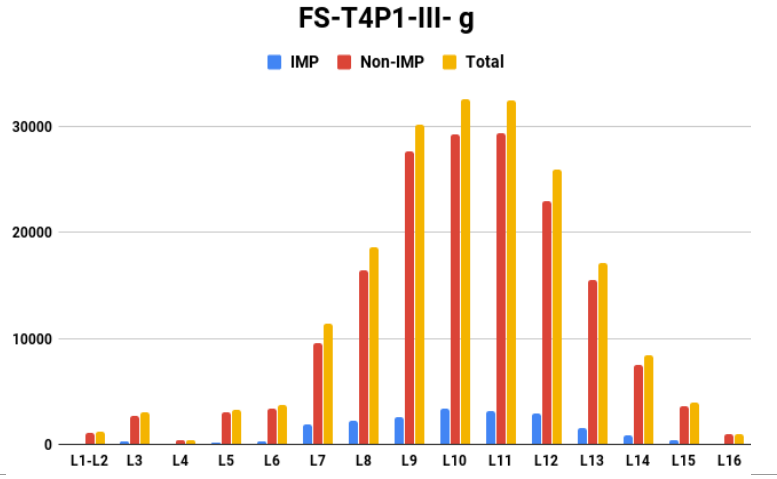


Figure 6.7 Proportion du poids des tessons IMP par couche dans les carrées T4P1-II ; proportions des IMP par rapport aux non-IMP par couche.

Dans le carré T4PI-III, la proportion des tessons IMP est de 10.4 % (Tableau 6.32), avec une proportion plus élevée dans la couche L7 (16.1 %), sachant par ailleurs que les tessons sont les plus nombreux dans les couches L12-L10 (Fig. 6.8). En général, la tendance est celle d'une diminution au cours du temps des IMP, avec un maximum de 10.6 % dans la couche L14 et un minimum de 0.9 % dans les couches L1-L2.

Tableau 6.32 Proportion du poids des tessons IMP par profondeur (en cm) dans les carrés T4P1-III (Lee et Yeh 1995 :43)

FS-T4P1-III-Tous- g							
Couches	IMP	*%*	Non-IMP	*%*	total	couche artificielle	Profondeur de la surface
L1-L2	10.5	*0.9*	1136.1	*99.1*	1146.6		-20
L3	322.3	*10.6*	2706.8	*89.4*	3029.1	-10	-30
L4	10.9	*2.7*	388.2	*97.3*	399.1	-20	-40
L5	199.9	*6.1*	3051.9	*93.9*	3251.8	-30	-50
L6	292.2	*8.0*	3382.4	*92.0*	3674.6	-40	-60
L7	1843.5	*16.1*	9590.8	*83.9*	11434.3	-50	-70
L8	2228.7	*12.0*	16390.6	*88.0*	18619.3	-60	-80
L9	2543.7	*8.4*	27634.6	*91.6*	30178.3	-70	-90
L10	3396.8	*10.4*	29224.5	*89.6*	32621.3	-80	-100
L11	3150	*9.7*	29343.3	*90.3*	32493.3	-90	-110
L12	2969	*11.4*	23008.2	*88.6*	25977.2	-100	-120
L13	1582.2	*9.2*	15534	*90.8*	17116.2	-110	-130
L14	895.7	*10.6*	7556.5	*89.4*	8452.2	-120	-140
L15	366.5	*9.2*	3637	*90.8*	4003.5	-130	-150
L16 *	0	*0.0*	972.5		972.5		
L3-L15 total	19801.4	*10.4*	171448.8	*89.6*	191250.2		
L1-L15 total	19811.9	*10.3*	172584.9	*89.7*	192396.8		
donnée l'origin	21674	*11.0*	174966	*89.0*	196640		



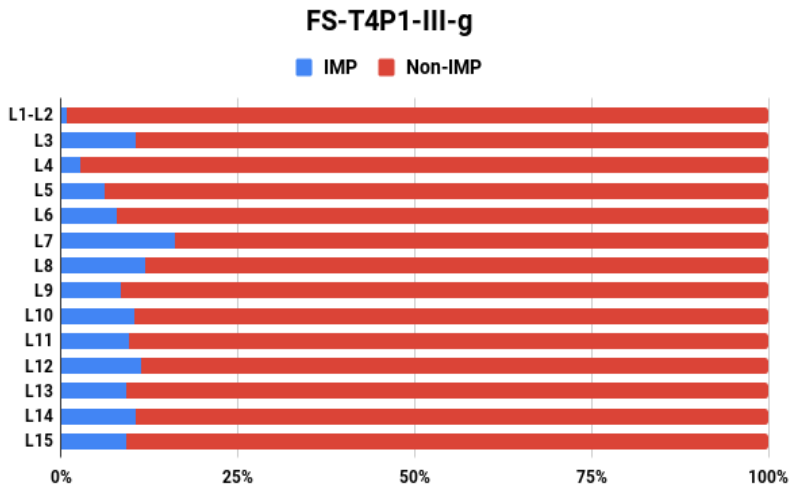
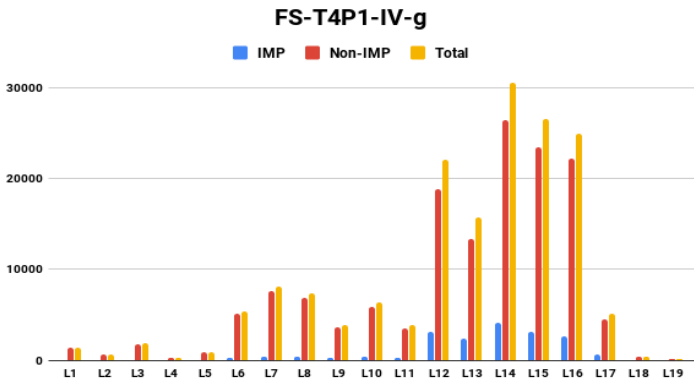


Figure 6.8 Proportion du poids des tessons IMP par couche dans les carrées T4P1-III; proportions des IMP par rapport aux non-IMP par couche.

Dans le carré T4P1-IV, la proportion des tessons IMP dans la couche culturelle (L10 à L19) est de 12.6 %, soit de 11.2 % pour le total des couches (L1à L19). La proportion du nombre total de tessons augmente de la couche L17 à L14 et L12 et la proportion des IMP par rapport aux non-IMP montre des variations selon les couches et est au plus haut de L15(12.0 %) à L13 (15.3 %). En général, on observe aussi une tendance à la diminution au cours de temps, de 12.4 % (couche L17) à 0 % (couche L5) (Tableau 6.33 et Fig. 6.9).

Tableau 6.33 Proportion du poids des tessons IMP par profondeur (en cm) dans les carrées T4P1-IV.

FS-T4P1-IV-Tous- g							
Couches	IMP	%	Non-IMP	%	total	couche artificielle	Profondeur de la surface
L1	17.9	1.2	1463.6	98.8	1481.5		
L2	0	0.0	715.2	100.0	715.2		-20
L3	30.6	1.6	1856.1	98.4	1886.7		-30
L4	4.5	1.4	325.9	98.6	330.4		-40
L5	0	0.0	932.8	100.0	932.8		-50
L6	243	4.5	5124.2	95.5	5367.2		-60
L7	418	5.2	7684.6	94.8	8102.6		-70
L8	474.1	6.5	6861.6	93.5	7335.7		-80
L9	273.8	7.0	3640.8	93.0	3914.6		-90
L10	480.5	7.6	5862.8	92.4	6343.3	-10	-100
L11	342.4	8.8	3529.2	91.2	3871.6	-20	-110
L12	3201.3	14.6	18798.1	85.4	21999.4	-30	-120
L13	2413.6	15.3	13336.4	84.7	15750	-40	-130
L14	4131.4	13.5	26396.6	86.5	30528	-50	-140
L15	3199.2	12.0	23369.8	88.0	26569	-60	-150
L16	2673.2	10.7	22232.8	89.3	24906	-70	
L17	645.2	12.4	4547.5	87.6	5192.7	-80	
L18	58.9	12.1	426.6	87.9	485.5	-90	
L19	16.5	11.6	126.3	88.4	142.8	-100	
L10-19 total	17162.2	**12.6**	118626.1	87.4	135788.3		
L1-19 total	18624.1	11.2	147230.9	88.8	165855		



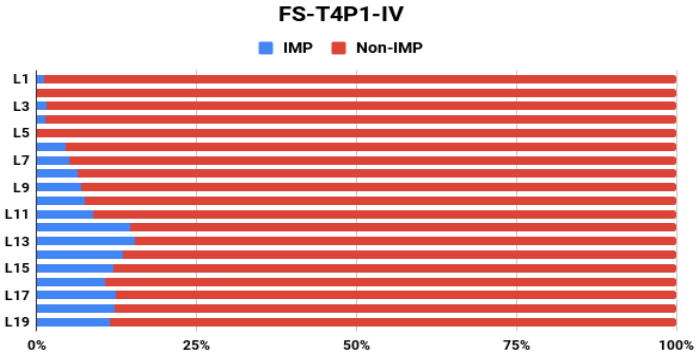


Figure 6.9 Proportion du poids des tessons IMP par couche dans les carrés T4P1-IV et proportion des IMP par rapport aux non-IMP par couche.

L'examen de ces différents carrés conforte donc la conclusion obtenue pour les carrés avec datations, à savoir qu'on observe une baisse générale du pourcentage des céramiques IMP au sein de l'assemblage de Fushan.

6.2.1 Comparaison des traits techno-stylistiques dans les couches 15 à 18 du carré T4P1-I

Le carré T4P1-I, qui, rappelons-le a été daté pour les couches les plus profondes (17-18) de 4071+/-30 BP, doit permettre d'étudier l'évolution des traits techno-stylistiques au cours du temps. Les couches correspondant à la phase la plus ancienne sont les couches 15-18. Les couches correspondant à la phase la plus récente, caractérisée par une diminution significative des tessons IMP, sont les couches L14-L10.

Dans un premier temps, on évaluera s'il y a une évolution des traits techno-stylistiques pendant la phase la plus ancienne. Puis, on comparera ces traits avec ceux des céramiques retrouvées en L10, couche la plus récente et renfermant un nombre de tessons moins important que les autres couches.

Traits Techniques communs

a- matériau argileux

De la couche 18 à la couche 15, les principaux groupes techniques sont présents, à savoir un groupe caractérisé par un battage imprimé (FS-Battage-IMP), et un groupe non imprimé (FS-Battage-non IMP). Comme nous l'avons mentionné dans le chapitre précédent (CP 5 Fushan), les pâtes appartenant à la classe granulométrique II sont toujours dominantes dans les quatre couches.

La proportion des pâtes appartenant à la classe I diminue des couches 18-17 (23.1% et 20.3% au total) aux couches 16-15 (6.6% et 7.1%). En fait, le nombre des tessons des pâtes de la classe I reste important en nombre au cours du temps. La faible proportion des pâtes de la classes I à partir de la couche 16, vient du nombre doublé des classes II et III (Tableau 5.5). De manière générale, il est stable.

b- groupe technique

Ce sont les mêmes groupes techniques qui sont présents dans les quatre couches. Ce sont également les mêmes proportions FS-IMP et FS-non IMP qui sont observées d'une couche à l'autre.

Ainsi, la proportion du poids des tessons FS-IMP et FS-non IMP (environ 17% et 83%) reste dans le même ordre de grandeur d'une couche à l'autre (ainsi pour la FS-IMP, 13.2% en L18, 11.7% en L17, 11.2% en L16 et 11.8% en L15). Cela est vrai aussi pour le NMI, avec les FS-IMP qui sont un peu plus de 30% et les FS-non IMP qui sont un peu plus de 60%, quelles que soient les couches (Tableau 5.2 et 6.34). Le nombre de tessons FS-IMP augmente en même temps que le nombre de NMI par couche (de 2 individus dans la couche L18 à 277 individus dans la couche L15), en rapport avec le développement du site (voir Tableau 6.30).

Traits morphologiques communs

Les principaux types morphologiques identifiés sont présents dans les couches 15-18. Ces principaux types sont au nombre de 9. Ils se répartissent dans les deux groupes techniques comme suit:

-dans le Groupe FS-Battage-IMP, on trouve les récipients carénés, les récipients sans col à bord éversé long et court, les bols à bord éversé horizontal, et les bols à bord rentrant et fond arrondi;

-dans le Groupe FS-Battage-non-IMP, on trouve les vases à col, les récipients sans col à bord éversé long et court, les bols à bord éversé horizontal, et les bols à bord rentrant et fond arrondi.

Rappelons que ces principaux groupes techno-morphologiques sont présents dans les proportions suivantes, à savoir: les FS-IMP-bol à bord rentrant (n=128, 27.4% au total) et les FS-non-IMP-sans col à bord éversé long (n=235, 50.3% au total), suivi par les FS-IMP sans col à bord éversé long (n=28, 6%), les FS-non-IMP sans col à bord éversé court (n=29, 6.2%) et les FS-non-IMP-vase à col (n=28, 6%). Les récipients FS-IMP-caréné (0.6%), les FS-IMP sans col à bord éversé court (1.7%), les FS-IMP-bol à bord horizontal (0.9%), et les FS-non-IMP-bol à bord horizontal (0.9%) sont en minorité.

D'une manière générale, ces types sont en nombre croissant de la couche L18 à la couche L15 bien que tous les types de récipients ne soient pas présents dans toutes les couches. Cette augmentation suit l'accroissement du nombre de tessons retrouvés. À en juger par les données, il n'y a pas de différence quantitative significative entre les couches. Le nombre de récipients par type morphologique, groupe techniques et couche artificielle est détaillé dans le Tableau 6.18.

Ci-après, le nombre d'exemplaires par type de récipient au sein de chaque groupe technique est examiné pour les différentes couches afin d'évaluer si l'on observe des

changements dans les proportions de la couche L17 à la couche L15.

Groupe FS-Battage-IMP

Récipients Fermés

FS-IMP-récipients carénés

Les récipients carénés (n=3) sont anecdotiques dans les différentes couches, mais néanmoins présents dans les couches L17 et L15.

FS-IMP-récipients sans col à bord éversé court

Les récipients sans col à bord éversé court (n=8) représentent 1.7% de l'ensemble des NMI retrouvés dans les quatre couches (n=467), 2 pièces dans la couche L16, et 6 pièces dans la couche L15. Il est absent en L17.

FS-IMP-récipients sans col à bord éversé long

Les récipients sans col à bord éversé long (n=28) représentent 6% de l'ensemble des NMI retrouvés dans les quatre couches (n=467). Ils présentent 2 pièces dans la couche L17, 6 pièces en L16, et 20 pièces en L15. Cette progression est en relation avec l'augmentation générale du NMI.

Récipients Ouverts

FS-IMP-bols à bord éversé horizontal

Les bols à bord éversé horizontal (n=4) représentent 0.9% de l'ensemble des NMI retrouvés dans les quatre couches (n=467), 2 pièces en L17, 2 pièces en L16. Ces bols sont absents dans la couche 15.

FS-IMP-bols à bord rentrant

Les bols à bord rentrant (n=128) représentent 27.4% de l'ensemble des NMI retrouvés dans les quatre couches (n=467). Ils présentent 2 pièces en L18, 12 pièces en L17, 37 pièces en L16, et 77 pièces en L15. Cette progression est en relation avec l'augmentation générale du NMI.

Groupe FS-Battage-non-IMP

Récipients Fermés

FS-non-IMP vase à col vertical

Les récipients vases à col vertical (n=29) représentent 6.2% de l'ensemble des NMI

retrouvés dans les quatre couches (n=467). Ils présentent 5 pièces en L17, 8 pièces en L16, et 16 pièces en L15. Ces nombres suivent la tendance de croissance du NMI entre les quatre couches.

FS-non-IMP-récipients sans col à bord éversé court

Les récipients sans col à bord éversé court (n=28) représentent 6.0% de l'ensemble des NMI retrouvés dans les quatre couches (n=467). Ils présentent 1 pièce en L17, 7 pièces en L16, et 20 pièces en L15. Cette progression est en relation avec l'augmentation générale du NMI.

FS-non-IMP-récipients sans col à bord éversé long

Les récipients sans col à bord éversé long (n=235) représentent 50.3% de l'ensemble des NMI retrouvés dans les quatre couches(n=467). Ils présentent 33 pièces en L17, 69 pièces en L16, et 133 pièces à L15. Cette progression est en relation avec l'augmentation générale du NMI.

Récipients Ouverts

FS-non-IMP-bols à bord éversé horizontal

Les bols à bord éversé horizontal (n=4) représentent 0.9% de l'ensemble des NMI retrouvés dans les quatre couches (n=467), aucune pièce en L17, une pièce en L16, et trois pièces en L15.

Tableau 6.34 Distribution du nombre de récipients par couche (carré T4P1-I) selon les types techno-morphologiques.

FS Groupe Technique	**FS-Battage-IMP**					**FS-Battage-non IMP**				Nombre types	Total NMI
	caréné	bord éversé court	bord éversé long	bol à bord horizontal	**bol rentrant**	vase à col	bord éversé court	**bord éversé long**	bol à bord horizontal		
% L17 à L15 augmentation	*100*	*200*	*900*	*-100*	*542*	*220*	*1900*	*303*	*300*		***395***
L15	2	6	20		**77**	16	20	133	3	8	277
% L15	*0.7*	*2.2*	*7.2*		*27.8*	*5.8*	*7.2*	*48.0*	*1.1*		*100*
IMP vs non-IMP	n=105					n=172					277
%	*37.9*					*62.1*					100
L16		2	6	2	37	8	7	69	1	8	132
% L16		*1.5*	*4.5*	*1.5*	*28.0*	*6.1*	*5.3*	*52.3*	*0.8*		*100*
IMP vs non-IMP	n=47					n=85					132
%	*35.6*					*64.4*					100
L17	1		**2**	2	12	5	1	33		7	56
% L17	*1.8*		*3.6*	*3.6*	*21.4*	*8.9*	*1.8*	*58.9*			*100*
IMP vs non-IMP	n=17					n=39					56
%	*30.4*					*69.6*					*100*
L18					2					1	2
% L18					*100*						*100*
IMP vs non-IMP	n=2					n=0					2
%	*100*					*0*					100
L15-18	**3**	**8**	**28**	**4**	**128**	**29**	**28**	**235**	**4**	9	**467**
% du total	*0.6*	*1.7*	*6.0*	*0.9*	*27.4*	*6.2*	*6.0*	*50.3*	*0.9*		*100*
IMP vs non-IMP	**n=171**					**n=296**					**467**
%	*37*					*63*					*100*

6.2.2 Évolution des formes des bords

Pour traiter de manière fine l'évolution chronologique et comparer nos résultats avec d'autres sites, nous examinons ici les éléments morphologiques des bords selon les mêmes attributs que ceux du site de Chaolaiqiao (Fig. 6.3): la morphologie, le degré d'inclinaison, les dimensions, la morphologie de la lèvre, et la jonction interne bord-panse. La morphologie de la lèvre présente les cas suivant: lèvre arrondie, lèvre amincie, lèvre interne en biseau, lèvre externe en biseau, lèvre externe en biseau rainurée, lèvre avec saillie interne, lèvre redressée, lèvre droite et rainurée. La jonction interne bord-panse présente les cas suivants : arrondie, saillante en pointe, saillante en pointe rainurée, saillante tronquée.

Nous décrivons les principaux types de bords au sein de chaque type techno-morphologique, et examinons au fur et à mesure leur évolution.

A- le groupe des FS-IMP

FS-IMP-récipients sans col à bord éversé court

Dans ce groupe, ces bords présentent 2 types principaux (no.1-no.2) et 7 sous-types (n=8) (Tableau 6.35):

Les bords courts, droits, inclinaison 45°, n=2. Ces bords présentent 2 sous-types.

--lèvre amincie et jonction saillante en pointe (n=1, L15)

--lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillant en pointe (n=1, L16)

Les bords courts, concaves, inclinaison 45°, n=6. Ces bords présentent 5 sous-types

--lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n=1, L16)

--lèvre arrondie et jonction saillante en pointe rainurée (n=1, L15)

--lèvre amincie et jonction arrondie (n=2, L15)

--lèvre amincie et jonction saillante en pointe (n=1, L15)

--lèvre amincie et jonction saillante en pointe rainurée (n=1, L15)

Évolution des éléments :

a. Le type à bord court et concave a tendance à être progressivement plus nombreux que le type à bord court et droit.

b. Les bords courts et droits sont présents à partir de L 16.

c. Le type à bord court et concave est présent à partir de L 16 (sous-type de lèvre arrondie et jonction saillante en pointe) avec un nette prédominance en L15 où l'on observe 4 sous-types caractérisés par des lèvres arrondies ou amincies combinées à des jonctions arrondies ou saillantes en pointe, rainurées ou non rainurées.

Tableau 6.35 Éléments descriptifs de la morphologie des bords FS-IMP-récipients sans col à bord éversé court dans les couches 15-18 du carré T4P1-I du site de Fushan.

Bords no1-no.2	FS-IMP-récipients à bord éversé court 7 Types	L 18	L 17	L 16	L 15	total
FS-IMP	**récipients sans col à bord éversé court (n=8)**	0	0	2	6	8
Bords droits, 45°, n=2	lèvre amincie et jonction saillante en pointe				1	1
	lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante en pointe			1		1
Bords concaves, 45°, n=6	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe			1		1
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe rainurée				1	1
	lèvre amincie et jonction arrondie				2	2
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe				1	1
	lèvre amincie et jonction saillante rainurée				1	1

FS-IMP-récipients sans col à bord éversé long

Dans ce groupe, ces bords présentent 2 types principaux (no.3-no.4) et 10 sous-types (n=28) (Tableau 6.36):

Les bords longs, droits, inclinaison 45°, n=3 Ces bords présentent 2 sous-types, un exemplaire n'a pu être attribué à un type (jonction manquante).

--lèvre interne en biseau et jonction arrondie (n=1, L15)

--lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe (n=1, L17)

Les bords longs, concaves, inclinaison 45°, n=25 Ces bords présentent 8 sous-types, deux exemplaires n'ont pu être attribués à un type (jonction manquante)

--lèvre arrondie et jonction arrondie (n=2, L15)

--lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n= 3 en L16, n=4 en L15)

--lèvre arrondie et jonction saillante en pointe rainurée (n=1 en L16, n=3 en L15)

--lèvre arrondie et jonction saillante tronquée (n=1, L15)

--lèvre amincie et jonction saillante en pointe (n=1 en L16, n=4 en L15)

--lèvre amincie et jonction saillante en pointe rainurée (n=1 en L16, n=1 en L15)

--lèvre externe en biseau et jonction saillante en pointe (n=1, L15)

--lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante en pointe (n=1, L15)

Évolution des éléments :

a. Le type à bord long et droit est présent en L17 et L15.

b. Le type à bord long et concave est présent en L16 et L15.

c. Le type à bord long et concave devient nettement prédominant à partir de L15, avec une diversification des lèvres et des jonctions : aux sous-types à lèvre arrondie ou amincie et jonction saillante en pointe (sans ou avec rainure), s'ajoutent des lèvres arrondies et jonction arrondie ou saillante tronquée, et des lèvres externes en biseau et jonction saillante en pointe.

Tableau 6.36 Éléments descriptifs de la morphologie des bords FS-IMP-récipients sans col à bord éversé long dans les couches 15-18 du carré T4P1-I du site de Fushan.

Bords no.3-no.4	FS-IMP-récipients à bord éversé long Type (n=10)	L 18	L 17	L 16	L 15	total
FS -IMP	**récipients sans col à bord éversé long (n=28)**	0	2	6	20	28
Bords droits, 45° n=3	lèvre interne en biseau et jonction arrondie				1	1
	lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe		1			1
	lèvre interne en biseau et jonction inconnue		1			1
Bords concaves, 45° n=25	lèvre arrondie et jonction arrondie				2	2
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe			3	4	7
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe rainurée			1	3	4
	lèvre arrondie et jonction saillante tronquée				1	1
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe			1	4	5
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe rainurée			1	1	2
	lèvre amincie et jonction inconnue				1	1
	lèvre interne en biseau et jonction inconnue				1	1
	lèvre externe en biseau et jonction saillante en pointe				1	1
	lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante en pointe				1	1

B-le groupe des FS-non- IMP

FS-non-IMP-vases à col vertical

Dans ce groupe, ces bords présentent 2 types principaux (no.5-no.6) et 5 sous-types (n=29), 8 exemplaires n'ont pu être attribués à un type (jonction manquante) (Tableau 6.37).

Les bords longs, droits, inclinaison 30°, n=13. Ces bords présentent 3 sous-types, trois exemplaires n'ont pu être attribués à un type (lèvres manquante partiellement)

--lèvre arrondie et jonction arrondie (n=8, (1 en L16 et 7 en L15)

--lèvre redressée et jonction arrondie (n=1, L15)

--lèvre droite et rainurée et jonction arrondie (n=1, L15)

Les bords longs, convexes, inclinaison 30°, n=7. Ces bords présentent 2 types.

--lèvre arrondie et jonction arrondie (n=2 en L16, n=1 en L15)

--lèvre redressée et jonction arrondie (n=1 en L16, n=3 en L15)

Évolution des éléments :

a. Le type à bord long et droit, 30°, est présent en L16, mais surtout en L15, marqué. par une diversification de sous-types: lèvre arrondie, redressée et droite et. rainurée. Quelque soit le sous-type, la jonction est arrondie.

b. Le type à bord long et convexe, 30°, est présent dès L17 (avec jonction inconnue), avec deux sous-types de lèvres en L16 et L15: lèvre arrondie et redressée, et jonction arrondie.

Tableau 6.37 Éléments descriptifs de la morphologie des bords FS-non-IMP-vases à col vertical dans les couches 15-18 du carré T4P1-I du site de Fushan.

Bords no.5-no.6	6 Types	L18	L17	L 16	L15	total
FS -non-IMP	**vase à col vertical (n=29)**					
Bords long droits, 30°, n=13	lèvre arrondie et jonction arrondie			1	7	8
	lèvre redressée et jonction arrondie				1	1
	lèvre droit et rainurée jonction arrondie				1	1
	lèvre inconnue et jonction arrondie				3	3
Bords long convexes, 30°, n=7	lèvre arrondie et jonction arrondie			2	1	3
	lèvre redressée et jonction arrondie			1	3	4
	jonction manquante		4	3	2	9
	total		4	7	17	29

FS-non-IMP-récipients sans col à bord éversé court

Dans ce groupe, ces bords présentent 3 types principaux (no.7-no.9) et 10 sous-types de bords (n=28) (Tableau 6.38):

Les bords courts, droits, inclinaison 45°, n=13 Ces bords présentent 4 sous-types, un exemplaire n'a pu être attribué à un type (jonction manquante)

--lèvre arrondie et jonction arrondie (n=3 en L16, n=5 en L15)

--lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n=1, L16)

--lèvre amincie et jonction saillante en pointe (n=2, L15)

--lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe (n=1, L16)

Les bords courts, concaves, inclinaison 45°, n=14 Ces bords présentent 5 sous-types.

--lèvre arrondie et jonction arrondie (n=1, L15)

--lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n=4, L15)

--lèvre arrondie et jonction saillante en pointe rainurée (n=1 en L16, n=1 en L15)

--lèvre amincie et jonction saillante en pointe (n=1 en L16, n=5 en L15)

--lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe (n=1, L15)

Les bords courts, convexes, inclinaison 45°, n=1 Ces bords présentent un seul sous-type.

--lèvre arrondie et jonction arrondie (n=1, L16)

Évolution des éléments :

a. Le type à bord convexe est présent seulement en L16.

b. Le type à bord court droit, 45°, est présent en L17, L16 et L15. En L16, on observe trois sous-types de lèvres; en L15, un seul nouveau sous-type apparaît (lèvre amincie et jonction saillante en pointe).

c. Le type à bord court concave, 45°, est présent en L16 et L15, avec un nette prédominance en L15, accompagnée d'une diversification des types de lèvres: 2 sous-types en L16 (lèvre arrondie, amincie); 5 sous-types en L15 (lèvre arrondie, amincie, interne en biseau), et également de jonctions (arrondie, saillante en pointe, saillante en pointe rainurée).

Tableau 6.38 Éléments descriptifs de la morphologie des bords FS-non-IMP-récipients sans col à bord éversé court dans les couches 15-18 du carré T4P1-I du site de Fushan.

Bords no.7-no.9	10 Types	L 18	L17	L 16	L 15	total
FS-non-IMP	**bord éversé court (n=28)**					
Bords droits, 45°, n=13	lèvre arrondie et jonction arrondie			3	5	8
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe			1		1
	lèvre arrondie et jonction inconnue		1			1
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe				2	2
	lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe			1		1
Bords concaves, 45°, n=14	lèvre arrondie et jonction arrondie				1	1
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe				4	4
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe rainurée			1	1	2
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe			1	5	6
	lèvre interne en biseau et et jonction saillante en pointe				1	1
Bords convexes, 45°, n=1	lèvre arrondie et jonction arrondie			1		1
	total	0	1	8	19	28

FS-non-IMP-récipients sans col à bord éversé long

Dans ce groupe, on observe 4 types principaux (no.10-no.13) et 29 sous-types de bords (n=235)(Tableau 6.39):

Les bords longs, droits, inclinaison 45°, n=37. Ces bords présentent 11 types.

--lèvre arrondie et jonction arrondie (n=1 en L17, n=3 en L15)

--lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n=5 en L17, n=3 en L16, n=1 en L15)

--lèvre arrondie et jonction saillante rainurée (n=1 en L16, n=1 en L15)

--lèvre amincie et jonction jonction arrondie (n=2 en L15)

--lèvre amincie et jonction saillante en pointe (n=3 en L17, n=2 en L15)

--lèvre amincie et jonction saillante rainurée (n=3 en L17, n=1 en L16)

--lèvre interne en biseau et jonction arrondie (n=1 en L16, n=1 en L15)

--lèvre interne en biseau et jonction en pointe (n=1 en L16)

--lèvre interne en biseau et jonction en pointe rainurée (n=1 en L17, n=1 en L16, n=1 en L15)

--lèvre interne en biseau et jonction tronquée (n=1 en L 15)

--lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante en pointe (n=1 en L16)

Les bords longs, droits, inclinaison 60°, n=5. Ces bords présentent 3 types.

--lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n=1 en L16, n=1 en L15)

--lèvre amincie et jonction saillante en pointe (n=2 en L15)

--lèvre amincie et jonction saillante en pointe rainurée (n=1 en L15)

Les bords longs, concaves, inclinaison 45°, n=191. Ces bords comprennent 13 types.

--lèvre arrondie et jonction arrondie (n=3 en L16, n=3 en L15)

--lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n=3 en L17, n=9 en L16, n=23 en L15)

--lèvre arrondie et jonction saillante rainurée (n=4 en L17, n=4 en L16, n=7 en L15)

--lèvre arrondie et jonction saillante tronquée (n=4 en L15)

--lèvre amincie et jonction arrondie (n=1 en L17, n=1 en L16, n=5 en L15)

--lèvre amincie et jonction saillante en pointe (n=6 en L17, n=20 en L16, n=33 en L15)

--lèvre amincie et jonction saillante rainurée (n=5 en L17, n=18 en L16, n=26 en L15)

--lèvre amincie et jonction saillante tronquée (n=5 en L15)

--lèvre interne en biseau et jonction en pointe (n=1 en L17, n=2 en L16, n=1 en L15)

--lèvre interne en biseau et jonction en pointe rainurée (n=1 en L16, n=2 en. L15)

--lèvre interne en biseau et jonction saillante tronquée (n=1 en L 15)

--lèvre externe en biseau et jonction saillante en pointe (n=1 en L15)

--lèvre externe en biseau et jonction saillante en pointe rainurée (n=1 en L15)

Les bords longs, concaves, inclinaison 60°, n=2. Ces bords comprennent 2 types.

--lèvre arrondie et jonction saillante rainurée (n=1 en L15)

--lèvre amincie et jonction saillante rainurée (n=1 en L15)

Évolution des éléments :

a. Le type à bord long et concave, 45°, incluent 6 sous-types qui sont présents en L17, L16, et L15. Toutes couches confondues, les sous-types les plus nombreux sont : lèvres amincies avec jonctions saillante en pointe (n=59) / saillante en pointe rainurée (n=49); lèvres arrondie avec jonction saillante en pointe (n=35). Entre L17 et L15, on assiste à une diversification dans les lèvres et les jonctions : apparition des sous-types lèvres arrondies, amincies, interne en biseau avec les jonctions arrondie, saillante en pointe, saillante en pointe rainurée, et saillante tronquées. Le sous-type à la lèvre externe en biseau est présent en L15 seulement.

b. Le type à bord long et droit, 45°, est présent en L17, L16, et L15; il présente une diversification dans les lèvres et les jonctions entre L16 et L15, avec un plus grand nombre de sous-types en L15 : lèvres arrondies, amincies, et interne en biseau associées à un plus grand nombre de types de jonctions au cours du temps.

c. Le type à bord long et droit, 60°, est présent en L16 et L15, avec une prédominance en L15.

d. Le type à bord long concave, 60°, est présent en L15 seulement, les lèvres sont arrondies et amincies.

Tableau 6.39 Éléments descriptifs de la morphologie des bords FS-non-IMP-récipients sans col à bord éversé long dans les couches 15-18 du carré T4P1-I du site de Fushan.

Bords no.10-no.13	29 Types	L 18	L 17	L 16	L 15	total
FS -non-IMP	Récipient sans col à bord éversé long (n=235)	0	33	69	133	235
Bords droits, 45°, n=37	lèvre arrondie et jonction arrondie		1		3	4
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe		5	3	1	9
	lèvre arrondie et jonction saillante rainurée			1	1	2
	lèvre amincie et jonction arrondie				2	2
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe		3		2	5
	lèvre amincie et jonction saillante rainurée		3	1		4
	lèvre interne en biseau et jonction arrondie			1	4	5
	lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe			1		1
	lèvre interne en biseau et jonction saillante rainurée		1	1	1	3
	lèvre interne en biseau et jonction saillante tronquée				1	1
	lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante en pointe			1		1
	total bord droit 45°	0	13	9	15	37
Bords droits, 60°, n=5	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe			1	1	2
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe				2	2
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe rainurée				1	1
	total bord droit 60°	0	0	2	4	6
Bords concaves, 45°, n=191	lèvre arrondie et jonction arrondie			3	3	6
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe		3	9	23	35
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe rainurée		4	4	7	15
	lèvre arrondie et jonction saillante tronquée				4	4
	lèvre amincie et jonction arrondie		1	1	5	7
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe		6	20	33	59
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe rainurée		5	18	26	49
	lèvre amincie et jonction saillante tronquée				5	5
	lèvre amincie et jonction inconnue			1		1
	lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe		1	2	1	4
	lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe rainurée			1	2	3
	lèvre interne en biseau et jonction saillante tronquée				1	1
	lèvre externe en biseau et jonction saillante en pointe				1	1
	lèvre externe en biseau et jonction saillante en pointe rainurée				1	1
	total bord concave 45°	0	20	59	112	191
Bords concaves, 60°, n=2	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe rainurée				1	1
b60-2-3	lèvre amincie et jonction saillante en pointe rainurée				1	1
	total bord concave 60°	0	0	0	2	2

Synthèse sur l'évolution des bords entre L18 et L15

A Fushan, sur l'ensemble du site, on observe une baisse générale du pourcentage de céramiques IMP d'une couche à l'autre. Toutefois, dans les quatres couches 17-15 du carré T4P1-I, alors que le nombre des céramiques est en augmentation, la proportion IMP, par rapport au nombre total de restes, est stable, environ de 11% et 37% par rapport au NMI; la proportion du groupe FS-Battage non-IMP est de 63%.

Ci-dessous, nous résumons les traits permanents d'une couche à l'autre et les traits qui ne sont présents que dans certaines couches (Tableau 6.40). Ces traits comprennent les catégories morpho-fonctionnelles, les types de bords et les sous-types de bords.

Traits présents dans toutes les couches

Dans le groupe technique IMP, on trouve deux catégories morphologiques présentes dans les mêmes proportions de la couche L17 à la couche L15 :

-les bols rentrants (majoritaires)

-les récipients sans col à bord éversé long et droit (minoritaires) - dans cette catégorie,

- les sous-types de bords sont variables d'une couche à l'autre ;

Dans le groupe technique Non-IMP, on trouve trois catégories morphologiques présentes dans les mêmes proportions de la couche L17 à la couche L15 :

-les récipients fermés sans col à bord éversé long, droit 45° ou concave 45°. Les huit sous-types associés à ces deux types de bords sont présents dans les trois. couches L17 - L16 - L15

-les récipients fermés sans col à bord éversé court droit, 45°; dans cette catégorie, les sous-types de bords sont variables d'une couche à l'autre.

-les vases à col vertical à bord long 30° et convexe (minoritaires) - dans cette. catégorie, les sous-types de bords sont variables d'une couche à l'autre.

Les traits présents dans certaines couches seulement

On trouve dans les couches successives les traits exclusifs suivants :

Dans la couche L17 :

- dans le groupe technique IMP,
- les récipients sans col à bord éversé long et droit, 45°, associés à deux sous-types de lèvre *interne en biseau* et jonction saillante en pointe (n=1) ou jonction inconnue (n=1).

- dans le groupe technique non-IMP,
- les récipients sans col à bord éversé court et droit 45°, associé au sous-type de. lèvre arrondie et jonction inconnue (n=1).

Dans la couche L16 :

- dans le groupe technique IMP,
- **les récipients sans col à bord éversé court**, avec :
- bord droit, 45°, sous-type de lèvre *externe en biseau rainurée* et jonction saillante en pointe (n=1);
- bord concave, 45°, sous-type de lèvre arrondie et jonction saillante en pointe. (n=1);
- dans le groupe technique non-IMP,
- **les récipients sans col à bord éversé court**, avec :
- bord droit, 45°, sous-types de lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n=1) , lèvre *interne en biseau* et jonction saillante en pointe (n=1);
- bord convexe, 45°, sous-type de lèvre arrondie et jonction arrondie (n=1).
- les récipients sans col à bord éversé long, avec :
- bord droit, 45° et sous-types de lèvre *interne en biseau* et jonction saillante en pointe (n=1), lèvre *externe en biseau rainurée* et jonction saillante en pointe (n=1),
- bord concave, 45° et sous-type de lèvre amincie et jonction inconnue (n=1).

Dans la couche L15 :

- dans le groupe technique IMP,
  -les récipients sans col à bord éversé court, avec:
  - bord droit, 45° et sous-type de lèvre amincie et jonction saillante en pointe (n=1);
  - bord concave, 45°, sous-types de lèvre arrondie et jonction saillante en pointe rainurée (n=1), lèvre amincie et jonction arrondie (n=2), lèvre amincie et jonction saillante en pointe (n=1), lèvre amincie et jonction saillante en pointe rainurée. (n=1).
- les récipients sans col à bord éversé long, avec :
  - bord droit, 45°, sous-type de lèvre interne en biseau et jonction arrondie (n=1);
- bord concave, 45°, sous-types de lèvre arrondie et jonction arrondie (n=2), lèvre arrondie et jonction tronquée (n=1), lèvre amincie et jonction inconnue (n=1), lèvre interne en biseau et jonction inconnue (n=1), lèvre externe en biseau et jonction

saillante en pointe (n=1), lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante en pointe (n=1).

- dans le groupe technique non-IMP,

- vases à col vertical, avec :

- bord droit, 30°, sous-types de lèvre redressée et jonction arrondie (n=1), lèvre droite et rainurée et jonction arrondie (n=1), lèvre inconnue et jonction arrondie (n=3).

- récipients sans col à bord éversé court, avec :

- bord droit, 45°, sous-type de lèvre amincie et jonction arrondie (n=2) ;

- bord concave, 45°, sous-types de lèvre arrondie et jonction arrondie (n=1), lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n=4), lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe (n=1).

- récipient à bord éversé long, avec:

- bord droit, 45°, sous-types de lèvre amincie et jonction arrondie (n=2), lèvre interne en biseau et jonction tronquée (n=1);

- bord droit, 60°, sous-types de lèvre amincie et jonction saillante en pointe (n=2) , lèvre amincie et jonction saillante en pointe rainurée (n=1);

- bord concave, 45°, sous-types de lèvre arrondie et jonction tronquée (n=4), lèvre amincie et jonction tronquée (n=5), lèvre interne en biseau et jonction tronquée (n=1), lèvre externe en biseau et jonction saillante en pointe (n=1), lèvre externe en biseau et jonction saillante en pointe rainurée (n=1);

- bord concave, 60°, sous-types de lèvre arrondie et jonction saillante en pointe rainurée (n=1), lèvres amincie et jonction saillante en pointe rainurée (n=1).

Tableau 6.40 Synthèse sur l'évolution des bords entre L18 et L15 :

Éléments descriptifs de la morphologie des bords selon leur fréquence dans les couches 15-1 8 du carré T4P1-I du site de Fushan. (présentant tous les couches / qu'en L17 ; qu'en L16, qu'en L15)

Groupe Technique	Type	L 18	L 17	L 16	L 15	total
Traits présents dans toutes les couches						
non-IMP	**Récipient sans col à bord éversé long** lèvre arrondie et jonction saillante en pointe		5	3	1	9
Bords droits, 45°	lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe rainurée		1	1	1	3
Bords concaves, 45°	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe		3	9	23	35
Bords concaves, 45°	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe rainurée		4	4	7	15
Bords concaves, 45°	lèvre amincie et jonction arrondie		1	1	5	7
Bords concaves, 45°	lèvre amincie et jonction saillante en pointe		6	20	33	59
Bords concaves, 45°	lèvre amincie et jonction saillante en pointe rainurée		5	18	26	49
Bords concaves, 45°	lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe		1	2	1	4
	total, 100%		26	58	97	181
Non-IMP :long concave	3 sous-types lèvre amincie, 64%		12	39	64	115
Non-IMP :long droit / long concave	3 sous-types lèvre arrondie, 33%		12	16	31	59
Non-IMP :long droit / long concave	2 sous-types **lèvre interne en biseau, 4%**		2	3	2	**7**
Dans la couche L17						
IMP Bords droits, 45°	**Récipient sans col à bord éversé long** lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe		1			1
Bords droits, 45°	lèvre interne en biseau et jonction inconnue		1			1
non-IMP Bords droits, 45°	**Récipient sans col à bord éversé court** lèvre arrondie et jonction inconnue		1			1
Qu'en L17	total, 100%		3			
IMP : long droit	2 sous-types lèvre **interne en biseau, 67%**		2			
Non-IMP : court droit	1 sous-type lèvre arrondie, 33%		1			
Dans la couche L16						
IMP Bords droits, 45°	**Récipient sans col à bord éversé court** lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante en pointe			1		
Bords concaves, 45°	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe			1		
non-IMP Bords droits, 45°	**Récipient sans col à bord éversé court** lèvre arrondie et jonction saillant en pointe			1		
Bords droits, 45°	lèvre interne en biseau et jonction saillant en pointe			1		
Bords convexes, 45°	lèvre arrondie et jonction arrondie			1		
non-IMP Bords droits, 45°	**Récipient sans col à bord éversé long** lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe			1		
Bords droits, 45°	lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante en pointe			1		
Bords concaves, 45°	lèvre amincie et jonction inconnue			1		
Qu'en L16	total, 100%			8		
IMP : court concave Non-IMP : court droit, court convexe	3 sous-types lèvre arrondie, 38%			3		
Non-IMP long droit, court droit	2 sous-types lèvre **interne en biseau, 25%**			2		
IMP : court droit Non-IMP : long droit	2 sous-types lèvre externe en biseau rainurée, 25%			2		
Non-IMP : long concave	1 sous-types lèvre amincie, 13%			1		
Dans la couche L15						
IMP Bords droits, 45°	**Récipient sans col à bord éversé court** lèvre amincie et jonction saillante en pointe				1	1
Bords concaves 45°	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe rainurée				1	1

Bords concaves, 45°	lèvre amincie et jonction arrondie				2	2
Bords concaves, 45°	lèvre amincie et et jonction saillante en pointe				1	1
Bords concaves, 45°	lèvre amincie et et jonction saillante rainurée				1	1
IMP Bords droits, 45°	**Récipient sans col à bord éversé long** lèvre interne en biseau et jonction arrondie				1	1
Bords concaves, 45°	lèvre arrondie et jonction arrondie				2	2
Bords concaves, 45°	lèvre arrondie et jonction saillante tronquée				1	1
Bords concaves, 45°	lèvre amincie et jonction inconnue				1	1
Bords concaves, 45°	lèvre interne en biseau et jonction inconnue				1	1
Bords concaves, 45°	lèvre externe en biseau et jonction saillante en pointe				1	1
Bords concaves, 45°	lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante en pointe				1	1
non-IMP Bords droits, 30°	**Vase à col vertical** lèvre redressée et jonction arrondie				1	1
Bords droits, 30°	lèvre droit et rainurée jonction arrondie				1	1
Bords droits, 30°	lèvre inconnue et jonction arrondie				3	3
non-IMP Bords droits, 45°	**Récipient sans col à bord éversé court** lèvre amincie et jonction saillante en pointe				2	2
Bords concaves, 45°	lèvre arrondie et jonction arrondie				1	1
Bords concaves, 45°	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe				4	4
Bords concaves, 45°	lèvre interne en biseau et et jonction saillante en pointe				1	1
non-IMP Bords droits, 45°	**Récipient sans col à bord éversé long** lèvre amincie et jonction arrondie				2	2
Bords droits, 45°	lèvre interne en biseau et jonction saillante tronquée				1	1
Bords droits, 60°	lèvre amincie et jonction saillante en pointe				2	2
Bords droits, 60°	lèvre amincie et jonction saillante en pointe rainurée				1	1
Bords concaves, 45°	lèvre arrondie et jonction saillante tronquée				4	4
Bords concaves, 45°	lèvre amincie et jonction saillante tronquée				5	5
Bords concaves, 45°	lèvre interne en biseau et jonction saillante tronquée				1	1
Bords concaves, 45°	lèvre externe en biseau et jonction saillante en pointe				1	1
Bords concaves, 45°	lèvre externe en biseau et jonction saillante en pointe rainurée				1	1
Bords concaves, 60°	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe rainurée				1	1
Bords concaves, 60°	lèvre amincie et jonction saillante en pointe rainurée				1	1
Qu'en L15	total, 100%				47	
IMP: court droit, long concave court concave non-IMP : long droit, court droit, long concave	11 sous-types lèvre amincie, 40%				19	
IMP et non-IMP: long concave, court concave	7 sous-types lèvre arrondie, 30%				14	
IMP-bord long droit / long concave non-IMP-bord court droit / bord long/court concave	5 sous-types **lèvre interne en biseau, 11%**				5	
IMP-bord long concave non-IMP-bord long concave	4 sous-types lèvre externe en biseau, 9%				4	
non-IMP-vase à col bord long droit	1 sous-types lèvre redressée, 2%				1	
non-IMP-vase à col bord long droit	1 sous-types lèvre droit et rainurée jonction arrondie, 2%				1	

Synthèse des couches L18-L15 du site de Fushan

Du point de vue des catégories fonctionnelles, nous avons observé que dans le groupe **FS-IMP**, les bols à bord rentrant dont la fonction est celle de consommation / service sont dominants dans l'ensemble des couches, de la couche L18 à la couche L15. Les récipients fermés sans col à bord éversé long dont la fonction est celle de service, stockage ou transport, représentent un groupe secondaire dans l'ensemble des couches, de la couche L17 à la couche L15. Seules les catégories en minorité ou anecdotiques disparaissent, à savoir les bols à bord horizontal à valeur de signe et les récipients carénés. Dans le groupe **FS-non-IMP**, les récipients sans col à bord éversé long à fonction culinaire (certains avec peut-être une fonction de consommation) sont dominants dans l'ensemble des couches, de la couche L17 à la couche L15. Les vases à col vertical à fonction de transport / stockage et les récipients sans col à bord éversé court à fonction de consommation (certains peut-être à fonction culinaire) représentent des groupes secondaires dans l'ensemble des couches, de la couche L17 à la couche L15.

Du point de vue des types de bords, dans le groupe **FS-IMP**, les bols à bord rentrant ne présentent pas de changement au cours du temps. Les récipients fermés sans col à bord long et droit à 45°, sont en plus grande quantité dans les couches L17 et L16 que les récipients sans col à bord long et concave à 45° qui sont en plus grand nombre dans la couche L15. La même tendance est observée avec les récipients fermés sans col à bord court et droit à 45° et à bord court et concave à 45°. Concernant le groupe **FS-non-IMP**, les récipients sans col à bord éversé long, soit avec les bords droits à 45°, soit avec les bords concaves à 45°, sont présents dans les couches L17- L15 ; le type de bord concave à 45° est prédominant dans la couche L15. Les récipients sans col à bord long droit ou concave à 60° sont essentiellement présents dans la couche L15, sachant néanmoins qu'un exemplaire à bord long droit a été trouvé en L16. Pour les récipients sans col à bord éversé court, les types à bord droit ou concave à 45° sont présents dans l'ensemble des couches. Le type à bord concave à 45° est majoritaire en L15. Les vases à col vertical à bord long droit ou convexe à 30°, sont présents dans l'ensemble des couches, de L17 à L15.

En résumé, que ce soit dans les groupes IMP ou non-IMP, il existe une évolution des bords qui tendent à devenir concaves (voir aussi Tableau 6.41, de 54.1% à 90.9%), que ce soit sur les bords longs ou courts. L'inclinaison à 45° est majoritaire dans l'ensemble des couches. Dans le groupe des non-IMP, l'inclinaison à 60°, visible sur les récipients sans col à bord long droit ou concave, est présente essentiellement dans la

couche L15 (de 0% à 3.1%).

Que ce soit dans les groupes IMP ou non-IMP, du point de vue des sous-types des bords de récipients, les sous-types à lèvres arrondies, amincies, et internes en biseau sont les trois types les plus fréquents dans l'ensemble des couches (L17- L15). *Le sous-type à lèvre arrondie* est trouvé dans l'ensemble des couches, dans des proportions variables. *Le sous-type à lèvre amincie* est le plus souvent associé aux bords longs concaves, il augmente en nombre entre la couche L16 et la couche L15. *Le sous-type à lèvre interne en biseau* vient ensuite; il est fréquemment associé aux bords longs et droits à 45°; on le trouve en plus grand proportion dans la couche L17 (de 10.8% à 6.8%). Ce sous-type à lèvre interne en biseau évolue en fonction des couches: on le trouve au départ, en L17, principalement sur les récipients IMP à bords longs droits à 45°; puis il disparaît tandis qu'on le trouve, en L16, mais surtout en L15, sur des récipients non-IMP à bords longs /concaves (parfois les bords courts droits /concaves).

En résumé, la proportion des lèvres amincies augmente de façon stable au cours du temps et est toujours dominante (de 48.6% à 49.7%) ; au contraire, les lèvres internes en biseau diminuent fortement (de 10.8% à 6.8%) pour ne se retrouver que sur la catégorie des récipients non-IMP à bords longs concaves; les lèvres arrondies ont tendance à rester inchangées.

Tableau 6.41 Éléments descriptifs de la morphologie des bords dans les couches 15-18 du carré T4P1-I du site de Fushan.

FS	Éléments morphologiques	L17*	%	L16	%	L15	%	% augmentation L17 à L15	Total L17-L15	%
N=317		37		89		191		***416 %***		
Morphologie du bord	bord droit	17	*5.9*	16	*18.0*	38	*19.9*	*124*	71	*2.4*
	bord concave	20	*4.1*	68	*76.4*	150	***90.9***	*650*	238	***75.1***
	bord convexe	0	*0.0*	5	*5.6*	3	*11.5*	*300*	8	*2.5*
Dimensions	**bord long**	36	*97.3*	82	*89.9*	169	*86.4*	*358*	287	***90.5***
	bord court	1	*2.7*	7	*10.1*	22	*13.6*	*2500*	30	*9.5*
Inclinaison	30°	0	*0.0*	5	*5.6*	12	*6.3*	*1600*	17	*5.4*
	45°	37	*100*	83	*93.3*	173	*90.6*	*368*	293	***92.4***
	60°	0	*0.0*	1	*1.1*	6	*3.1*	*600*	7	*2.2*
Morphologie de la lèvre	1. lèvre arrondie	15	*40.5*	35	*38.2*	75	*39.3*	*400*	125	*40.7*
	2. amincie	18	***48.6***	44	***49.4***	95	***49.7***	*428*	147	***47.9***
	3. interne en biseau	4	*10.8*	6	*7.9*	13	*6.8*	*225*	23	*7.5*
	4. externe en biseau	0	*0.0*	0	*0.0*	3	*1.6*	*300*	3	*1.0*
	5. externe en biseau rainurée	0	*0.0*	2	*2.2*	1	*0.5*	*100*	3	*1.0*
	6. lèvre avec saillie interne									
	7. redressée	0	*0.0*	2	*2.2*	3	*1.6*	*300*	5	*1.6*
	8.droit et rainurée	0	*0.0*	0	*0.0*	1	*0.5*	*100*	1	*0.3*
Jonction interne	1.arrondie	3	*8.6*	14	*15.9*	42	*22.2*	*1300*	59	*18.9*
	2.saillante en pointe	19	*54.3*	45	*51.1*	87	*46.0*	*358*	151	***48.4***
	3.saillante en pointe rainurée	13	*37.1*	29	*33.0*	48	*25.4*	*269*	90	*28.8*
	4.saillant tronquée	0	*0.0*	0	*0.0*	12	*6.3*	*1200*	12	*3.8*

*La couche 18 ne présente qu'un bol rentrant et aucun récipient avec des bords. La zone rouge marque une augumentation significative. La zone bleue marque une réduction importante.

Annexe VI.2

Tableau VI.2-1 Éléments descriptifs de la morphologie des bords dans les couches L17-L18.

FS	couche	L17-L18													total
Morphologie du bord	bord droit	x	x	x	x	x	x	x	x						8
	bord concave									x	x	x	x	x	6
	bord convexe														0
Dimensions	bord long		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	13
	bord court	x													1
Degré d'inclinaison	0-30°														0
	45°	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	14
	60-90°														0
Morphologie de la lèvre	1.arrondie	x	x	x						x	x				5
	2. amincie				x	x						x	x	x	5
	3. interne en biseau						x	x	x					x	4
	4. externe en biseau														0
	5. externe en biseau rainurée														0
	6. lèvre avec saillie interne														0
	7. redressée														0
	8. droit et rainurée														0
Jonction interne	arrondie		x									x			2
	saillie interne en pointe			x	x		x			x			x		x	6
	saillie interne rainurée					x		x			x			x		4
	saillie interne tronquée															0

Tableau VI.2-2 Éléments descriptifs de la morphologie des bords dans la couche L16.

FS	couche	L16																										total
Morphologie du bord	bord droit	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x														13
	bord concave													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				11
	bord convexe																								x	x	x	
Dimensions	bord long				x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	
	bord court	x	x	x										x	x										x			
Degré d'inclinaison	0-30°				x																					x	x	
	45°	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
	60-90°												x															
Morphologie de la lèvre	1. arrondie	x	x		x	x	x	x					x	x	x	x	x	x							x	x		
	2. amincie								x										x	x	x	x						
	3. interne en biseau									x	x	x											x	x				
	4. externe en biseau																											
	5. externe en biseau rainurée			x									x															
	6. lèvre avec saillie interne																											
	7. redressée																										x	
	8. droite et rainurée																											
Jonction interne	arrondie	x			x	x				x							x			x					x	x	x	
	saillie interne en pointe		x	x			x				x		x	x	x			x			x			x				
	saillie interne rainurée							x	x			x				x			x			x			x				
	saillie interne tronquée																											
Total		2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	12	15	1	22	19	1	2	1	1	2	2	98

Tableau VI.2-3 Éléments descriptifs de la morphologie des bords dans la couche L15.

FS	couche	L15																																													total
Morpho-bord	droit	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																											
	concave																				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
	convexe																																												x	x	
Dimensions	long						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	court	x	x	x	x	x															x	x	x	x	x	x	x																				
Degré d'inclinaison	30°	x					x	x	x																																				x	x	
	45°		x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
	60°																	x	x	x																							x	x			
Morpho-lèvre	1. arrondie	x	x	x			x			x	x	x						x			x	x	x					x	x	x	x												x		x		
	2. amincie				x	x							x	x					x	x				x	x	x						x	x	x	x									x			
	3. interne en biseau														x	x	x										x									x	x	x	x								
	4. externe en biseau																																							x	x						
	5. externe en biseau rainurée																																									x					
	6. lèvre avec saillie interne																																														
	7. redressée							x																																						x	
	8. droite et rainurée								x																																						
Jonction interne	arrondie	x	x		x		x	x	x	x			x		x						x			x				x				x													x	x	
	en pointe			x		x					x			x				x	x			x			x		x		x				x			x				x		x					
	rainurée											x				x				x			x			x				x				x			x				x		x	x			
	tronquée																x														x				x			x									
Total		1	2	1	2	1	6	1	1	6	1	1	2	2	5	1	1	1	2	1	1	4	1	1	6	1	1	5	27	12	5	6	37	28	5	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	191

6.2.3 Comparaison des traits techno-stylistiques entre la phase ancienne (L18-L15) et la phase récente (L10)

Comme le montrent les données précédentes, la proportion de tessons IMP passe de 13~11% en L18-15, à 5.3% en L10 (Tableau 6.30). Il s'agit maintenant de vérifier si cette baisse du nombre de tessons IMP est une tendance qui s'affirme au cours du temps. Dans ce but, les données de la couche 10 sont maintenant examinées.

Dans la couche 10, les différents groupes techniques sont présents (Tableau 6.43), à savoir un groupe caractérisé par un battage imprimé (FS-Battage-IMP), et un groupe non imprimé (FS-Battage-non IMP). Les pâtes appartiennent en majorité à la classe granulométrique II ; les classes granulométriques I et IV sont absentes (Tableau 6.42).

Tableau 6.42 Poids des tessons (kg) réparti entre les quatre classes de pâtes dans les couches 10 et 15-18 du carré T4P1-I.

Couches/Classes	I	II	III	IV	Total
	125–250 µm	0.25-0.5mm	0.5-1.5mm	1.5-2.5mm	
L10-NR		2297	277		2574
L10-kg		7.04	1.17		8.23
%		*85.8*	*14.2*		*100*
L15-18-NR	921	4874	2495	321	8608
L15-18-kg	4.8	29.5	18.08	3.22	55.54
%	*8.6*	*53.1*	*32.6*	*5.8*	*100*

Le groupe FS-Battage-IMP est en minorité (NMI=10, 19.2%), et le groupe FS-Battage-non-IMP en majorité (NMI=42, 80.8%). Le premier comprend deux types de récipients seulement (bol à bord rentrant et récipient fermé à bord éversé long), et le second, trois types de récipients (vase à col, récipient fermé à bord éversé long et court).

Dans le groupe IMP, les bols à bords rentrants sont toujours majoritaires (n=7 sur 10). Dans le groupe non-IMP, les récipients à bord éversé long continuent de même à être majoritaires (n=37 sur 42).

On observe ainsi une même tendance dans la couche L10 avec une réduction du nombre de tessons et du nombre de types FS-IMP et une augmentation du groupe FS-non-IMP. Dans ce dernier groupe, on notera la forte diminution des vases à col et des récipients à bord éversé court, et la disparition des bols à bord horizontal.

Tableau 6.43 Répartition du NMI des types morphologiques par groupe technique dans les couches L15-L18 et la couche L10 du carré T4P1-I.

FS Groupe Technique	FS-Battage-IMP					FS-Battage-non IMP				morph o-types	Total NMI
	caréné	bord éversé court	bord éversé long	bol à bord horizontal	**bol rentrant**	vase à col	bord éversé court	**bord éversé long**	bol à bord horizontal		
% L15-18 à L10 augumentation	*disparu*	*disparu*	*-89*	*disparu*	*-95*	*-86*	*-96*	*-84*	*disparu*		***-89***
L10	-	-	3	-	**7**	4	1	**37**	-	5	52
% de L10	-	-	*5.8*	-	***13.5***	*7.7*	*1.9*	***71.2***	-		*100*
par Groupe	n=10					n=42					52
%	*19.2*					*80.8*					*100*
L15-18	3	8	28	4	**128**	29	28	**235**	4	9	467
% de L15-L18	*0.6*	*1.7*	*6.0*	*0.9*	***27.4***	*6.2*	*6.0*	***50.3***	*0.9*		*100*
par Groupe	n=171					n=296					467
%	*37*					*63*					*100*

Évolution des bords des récipients dans la couche L10

A- le groupe des FS-IMP

Dans le groupe IMP, les récipients sans col à bord éversé court sont absent. De même dans le groupe non-IMP, les bols à bord horizontal sont absent. L'analyse de l'évolution des bords portera donc sur les types suivants : les récipients IMP à bord éversé long, et dans le groupe non-IMP, les récipients à bord éversé court et long, et les vases à col vertical.

FS-IMP-récipients sans col à bord éversé long

Dans ce groupe, les bords présentent un type principal et 3 sous-types (n=3) (Tableau 6.44).

Les bords longs, concaves, inclinaison 45°, n=3

--lèvre arrondie et jonction arrondie (n=1)

--lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n= 1)

--lèvre amincie et jonction saillante en pointe rainurée (n=1)

Évolution des éléments entre L18-15 et L10 :

a. Les bords longs droits avec un angle de 45° ont disparu.

Tableau 6.44 Éléments descriptifs de la morphologie des bords FS-IMP-récipients sans col à bord éversé long dans les couches L10 et les couches L18-L15 du carré T4P1-I du site de Fushan.

Bords	10 Types	L18-L15 10 types	L 10 3 types	*% augmentation*
FS -IMP	**récipient sans col à bord éversé long**			
Bords droits, 45°	lèvre interne en biseau et jonction arrondie	1		
	lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe	1		
	lèvre interne en biseau et jonction inconnue	1		
Bords concaves, 45°	lèvre arrondie et jonction arrondie	2	1	*-50*
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe	7	1	*-86*
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe rainurée	4		
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe tronquée	1		
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe	5		
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe rainurée	2	1	*-50*
	lèvre amincie et jonction inconnu	1		
	lèvre interne en biseau et jonction inconnu	1		
	lèvre externe en biseau et jonction saillante en pointe	1		
	lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante en pointe	1		
	total	28	3	*-89*

B-le groupe des FS-non-IMP

FS-non-IMP-vases à col vertical

Dans ce groupe, les bords présentent un type principal et 1 sous-type (Tableau 6.45):

Les bords longs, convexes, inclinaison 30°, n=4.

--lèvre externe en biseau et jonction arrondie (n=4)

Évolution des éléments entre L18-15 et L10 :

a. Le type à bord long et droit, angle 30° a disparu en L10.

b. Le type à bord long et convexe, angle 30° présente un seul sous-type (lèvre externe en biseau avec jonction arrondie). Ce sous-type est nouveau.

Tableau 6.45 Éléments descriptifs de la morphologie des bords FS-IMP-vase à col vertical dans les couches L10 et les couches L18-15 du carré T4P1-I du site de Fushan.

Bords	Type, n=8	L18-L15, n=8	L10, n=1	% augmentation
FS -non-IMP	vase à col vertical	29	4	-86
Bords long droits, 30°	lèvre arrondie et jonction arrondie	8		
	lèvre redressée et jonction arrondie	1		
	lèvre droit et rainurée jonction arrondie	1		
	jonction arrondie	3		
Bords long convexes, 30°	lèvre arrondie et jonction arrondie	3		
	lèvre externe en biseau et jonction arrondie		4	400
	lèvre redressée et jonction arrondie	4		
	vases jonction manquante	9		

FS-non-IMP-récipients sans col à bord éversé court

Dans ce groupe, il existe un type de bord principal et un sous-type de bord. (n=1)(Tableau 6.46):

Les bords courts, droits, inclinaison 45°, n=1

--lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n=1)

Évolution des éléments entre L18-15 et L10 :

a. Le type à bord court, concave et angle 45° et le type à bord court, convexe avec angle de 45° ont disparu. en L10.

b. Le nombre de récipients sans col à bord éversé court entre L18-15 et L10 est en nette diminution (de 28, il passe à 1).

Tableau 6.46 Éléments descriptifs de la morphologie des bords FS-non-IMP-récipients sans col à bord éversé court dans les couches L10 et les couches L18-15 du carré T4P1-I du site de Fushan.

Bords	Type	L18-L15, n=10	L10 , n=1	% augmentation
FS-non-IMP	Récipient sans col à bord éversé court	28	1	-96
Bords droits, 45°	lèvre arrondie et jonction arrondie	8		
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe	1	1	0
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe	2		
	lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe	1		
	lèvre arrondie et jonction inconnue	1		
Bords concaves, 45°	lèvre arrondie et jonction arrondie	1		
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe	4		
	lèvre arrondie et jonction saillante rainurée	2		
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe	6		
	lèvre interne en biseau et et jonction saillante en pointe	1		
Bords convexes, 45°	lèvre arrondie et jonction arrondie	1		

FS-non-IMP-récipients sans col à bord éversé long

Dans ce groupe, on observe 3 types principaux et 15 sous-types de bords (n=37) (Tableau 6.47), cinq exemplaires n'ont pu être attribués à un type (jonction manquante) : Les bords longs, droits, inclinaison 45°, n=15. Ces bords présentent 6 types:

--lèvre arrondie et jonction arrondie (n=2)

--lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n=6)

--lèvre amincie et jonction saillante en pointe (n=2)

--lèvre amincie et jonction saillante en pointe rainurée (n=2)

--lèvre interne en biseau et jonction arrondie (n=2)

--lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe (n=1)

Les bords longs, droits, inclinaison 60°, n=1. Ces bords présentent un type.

--lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n=1)

Les bords longs, concaves, inclinaison 45°, n=16. Ces bords comprennent 8 types.

--lèvre arrondie et jonction arrondie (n=1)

--lèvre arrondie et jonction saillante en pointe (n=6)

--lèvre arrondie et jonction saillante en pointe rainurée (n=1)

--lèvre amincie et jonction saillante en pointe (n=1)

--lèvre amincie et jonction saillante en pointe rainurée (n=2)

--lèvre interne en biseau et jonction en pointe (n=2)

--lèvre interne en biseau et jonction en pointe rainurée (n=2)

--lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe tronquée (n=1)

Évolution des éléments entre L18-15 et L10 :

a. Entre L18-15 et L10 , le nombre de récipients à bords longs concave diminue fortement de 90%.

b. Le type à bord long et concave, angle de 60°, disparaît en L10.

c. Le type à bord long et concave, angle de 45°, inclut 8 sous-types en L10. Ces sous-types sont également présents en L15-L18 et semblent être ainsi hérités.

d. Le type à bord long et droit, angle de 45°, inclut 6 sous-types en L10. Ces sous-types sont également présents en L15-L18 et semblent être ainsi hérités.

e. Le type à bord long et droit, angle de 60°, inclut un seul sous-type en L10. Il était également présent en L15-L18.

Tableau 6.47 Éléments descriptifs de la morphologie des bords FS-non-IMP-récipients sans col à bord éversé long dans les couches L10 et les couches L18-15 du carré T4P1-I du site de Fushan.

Bords	Type	L18-L15 type=29	L 10 type=15	% augmentation
FS -non-IMP	**Récipient sans col à bord éversé long**	235	37	***-84***
Bords droits, 45°	lèvre arrondie et jonction arrondie	4	2	*-50*
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe	9	6	*-33*
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe rainurée	2		*disparu*
	lèvre amincie et jonction arrondie	2		*disparu*
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe	5	2	*-60*
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe rainurée	4	2	*-50*
	lèvre interne en biseau et jonction arrondie	5	2	*-60*
	lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe	1	1	*0*
	lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe rainurée	3		*disparu*
	lèvre interne en biseau et jonction saillante tronquée	1		*disparu*
	lèvre externe en biseau rainurée et jonction saillante en pointe	1		*disparu*
	bord droit 45°	37	15	***-59***
Bords droits, 60°	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe	2	1	-50
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe	2		*disparu*
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe rainurée	1		*disparu*
a-x-1-2=2 (45° ou 60°)	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe		2	
	bord droit 60°	5	1	***-40***
	total bord droit 45°+ 60°	42	18	***-57***
Bords concaves, 45°	lèvre arrondie et jonction arrondie	6	1	*-83*
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe	35	6	*-83*
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe rainurée	15	1	*-93*
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe tronquée	4		*disparu*
	lèvre amincie et jonction arrondie	7		*disparu*
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe	59	1	*-98*
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe rainurée	49	2	*-96*
	lèvre amincie et jonction saillante en pointe tronquée	5		*disparu*
	lèvre amincie et jonction inconnue	1		*disparu*
	lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe	4	2	*-50*
	lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe rainurée	3	2	*-33*
	lèvre interne en biseau et jonction saillante en pointe tronquée	1	1	*0*
	lèvre externe en biseau et jonction saillante en pointe	1		*disparu*
	lèvre externe en biseau et jonction saillante en pointe rainurée	1		*disparu*
	bord concave 45°	191	16	*-92*
Bords concaves, 60°	lèvre arrondie et jonction saillante rainurée	1		*disparu*
	lèvre amincie et jonction saillante rainurée	1		*disparu*
	lèvre arrondie et jonction saillante en pointe		3	
	bord concave 60°	2		
	total bord concave 45°+ 60°	193	19	***-90***

6.2.4 Synthèse des couches L18-L15 et L10 de Fushan

Ci-après, nous faisons une synthèse des principaux traits de L10 (Tableau 6.49) qui marquent une évolution avec L15-L18 (Tableau 6.48).

Dans l'ensemble, le groupe FS-IMP reste minoritaire par rapport au groupe FS-non-IMP. Cette tendance principale s'accentue au cours du temps.

Dans le groupe FS-IMP, du point de vue des catégories fonctionnelles, nous avons observé que les bols à bord rentrant dont la fonction est celle de consommation / service sont toujours dominants au sein du groupe IMP, de la couche L18 à la couche L10. Les récipients fermés sans col à bord éversé long dont la fonction est celle de service, stockage ou de transport, représentent un groupe secondaire dans l'ensemble des couches, de la couche L17 à la couche L10. Les catégories en minorité ou anecdotiques disparaissent à partir de L15, comme les bols à bord horizontal à valeur de signe et les récipients carénés.

Dans le groupe **FS-non-IMP**, les récipients sans col à bord éversé long dont la fonction est culinaire (certains avec peut-être une fonction de consommation) sont dominants dans l'ensemble des couches, de la couche L17 à la couche L10. Les vases à col vertical avec une fonction de transport / stockage restent secondaires. Les récipients sans col à bord éversé court avec une fonction de consommation (certains peut-être à fonction culinaire) disparaissent en L10. Ainsi, dans ce groupe, les types à fonction de stockage ou de transport et culinaires comme les vases à col vertical et les récipients à bord court et à bord long persistent au cours du temps. Les catégories minoritaires disparaissent, comme dans le groupe IMP.

Du point de vue des types de bords, dans le groupe **FS-IMP**, les bols à bord rentrant ne présentent pas de changement au cours du temps. Les récipients fermés sans col à bord éversé long ne présentent plus qu'un seul type à bord concave et angle de 45°. Le type à bord droit et angle de 45°, a disparu. Les récipients fermés sans col à bord éversé court ont également disparu. Concernant le groupe **FS-non-IMP**, les récipients sans col à bord éversé long et concave à 45° restent dominant en L10, mais présentent une forte réduction par rapport au type à bord droit. Le type sans col à bord long et droit avec une inclinaison de 60° persiste, comme dans les couches L15-18. Les récipients sans col à bord éversé court sont représentés par un seul exemplaire : un type à bord droit et angle de 45° à lèvre arrondie avec jonction saillante en pointe. Sur les vases à col vertical, un seul type est présent avec un bord long, convexe et une inclinaison de 30°.

Du point de vue des sous-types de bord des récipients, même si l'ensemble des récipients diminue en L10, les sous-types les plus courants sont toujours les lèvres arrondies, amincies et internes en biseau. Il faut noter que le sous-type à lèvre amincie était dominant en L15-L18, alors que c'est le sous-type à lèvre arrondie qui devient dominant en L10.

En bref, les bords dans la couche L10 présentent une réduction en type et en nombre. La tendance principale est la réduction du nombre de tessons à bord long et concave à 45 ° avec une lèvre arrondie. Entre les couches inférieures (L15-L18) et supérieure (L10), le **bord concave** et la **lèvre amincie** semblent être des marqueurs d'évolution. Ils étaient devenus dominants en L15. Puis en L10, ils diminuent.

Quant à la **lèvre interne en biseau**, elle apparaît au début sur les récipients IMP aux bords longs et droits avec un angle de 45° puis elle apparaît progressivement sur les récipients non-IMP aux bords longs / courts et droits/ concaves à 45°, mais jamais sur les bords dont l'inclinaison est de 30° ou 60°. Cet élément semble être constant au cours du temps sur le site de Fushan.

Tableau 6.48 Éléments descriptifs de la morphologie des bords dans les couches L15-18 et la couche L10 du carré T4P1-I du site de Fushan. (La zone en bleu indique une diminution maximum, la zone en rouge une diminution moins forte).

FS		**L15-18**	**%**	**L10**	***%***	***% augmentation***
		n=317		n=45		***-86***
Morphologie du bord	bord droit	71	*22.4*	19	*42.2*	*-73*
	bord concave	238	*75.1*	22	*48.9*	*-91*
	bord convexe	8	*2.5*	4	*8.9*	*-50*
Dimensions	bord long	287	*90.5*	44	*97.8*	*-85*
	bord court	30	*9.5*	1	*2.2*	*-97*
Degré d'inclinaison	0-30°	17	*5.4*	4	*10*	*-76*
	45°	293	*92.4*	35	*87.5*	*-88*
	60-90°	7	*2.2*	1	*2.5*	*-86*
Morphologie de la lèvre	1. arrondie	125	*40.7*	25	*55.6*	*-80*
	2. amincie	147	*47.9*	9	*20.0*	*-94*
	3. interne en biseau	23	*7.5*	8	*17.8*	*-65*
	4. externe en biseau	3	*1.0*	3	*6.7*	*0*
	5. externe en biseau rainurée	3	*1.0*	0		*disparu*
	6. lèvre avec saillie interne	0	*0.0*	0		-
	7. redressée	5	*1.6*	0		*disparu*
	8. droite et rainurée	1	*0.3*	0		*disparu*
Jonction interne	arrondie	59	*18.9*	10	*22.2*	*-83*
	saillante en pointe	151	*48.4*	26	*57.8*	*-83*
	saillante en pointe rainurée	90	*28.8*	8	*17.8*	*-91*
	saillante en pointe tronquée	12	*3.8*	1	*2.2*	*-92*

Tableau 6.49 Éléments descriptifs de la morphologie des bords dans la couche L10.

FS	couche	L10																			total
Morphologie du bord	bord droit	x	x	x	x	x	x	x	x	x											
	bord concave									x	x	x	x	x	x	x	x	x			
	bord convexe																		x	x	
Dimensions	bord long		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	bord court	x																			
Degré d'inclinaison	30°																		x	x	
	45°	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x			
	60°								x												
Morphologie de la lèvre	1. arrondie	x	x	x					x	x	x	x	x						x		
	2. amincie				x	x								x	x						
	3. interne en biseau						x	x								x	x	x			
	4. externe en biseau																			x	
	5. externe en biseau rainurée																				
	6. avec saillie interne																				
	7. redressée																				
	8. droite et rainurée																				
Jonction interne	arrondie		x				x				x								x	x	
	saillie interne en pointe	x		x	x			x	x	x		x		x		x			x		
	saillante rainurée					x							x		x		x				
	saillante tronquée																	x			
Total		1	2	6	2	2	2	1	1	2	2	7	1	1	3	2	2	1	3	1	3	45

6.3 Comparaison des assemblages céramiques de Chaolaqio et de Fushan

Nous proposons maintenant de faire une comparaison entre les traditions céramiques du site de Chaolaiqiao et du site de Fushan. Etant donné que Fushan est supposé être plus tardif que Chaolaiqiao, nous proposons de comparer les céramiques de la phase la plus récente de Chaolaiqiao, à savoir la phase 2, avec les céramiques des couches les plus anciennes de Fushan, à savoir les couches L18-L15. La question est d'évaluer dans quelle mesure les traits techno-stylistiques des céramiques de Fushan sont proches ou éloignés des traits qui caractérisent les céramiques de la dernière phase d'occupation de Chaolaqio. Si ces traits sont proches, on pourra en déduire que Fushan est contemporain de la dernière phase de Chaolaqio. Dans le contraire, on pourra en déduire que Fushan est plus récent.

6.3.1 Proportion du Groupes techniques IMP à l'échelle de l'assemblage

Du point de vue de la proportion des céramiques IMP (nombre de restes) par rapport à l'ensemble des céramiques, à Chaolaiqiao, pendant la phase 2, celle-ci est de 40% ; à Fushan, elle est de 11%. Pour ce qui est de la proportion du NMI des céramiques IMP, à Chaolaqio, elle est de 62% ; ce groupe comprend 6 types de récipients. A Fushan, elle est de 37% et ce groupe comprend 5 types de récipients. Il existe donc une différence notable dans la proportion de IMP entre les deux sites.

6.3.2 Comparaison des types morphologiques

A la phase 2 de Chaolaiqiao, dans le **Groupe-IMP** (qui inclut G1et G2), les récipients sans col à bord éversé long représentent un groupe dominant. Les récipient carénés représentent un groupe secondaire. Le groupe des récipients hémisphériques arrive en troisième place et le groupe des récipients sans col à bord éversé court en quatrième place, minoritaires. Les bols à bord rentrant et les bols à bord horizontal sont anecdotiques. Dans le **Groupe non-IMP** (qui inclut G3 avec au total 6 types de récipients), les récipients sans col à bord éversé long représentent un groupe dominant. Les récipient sans col à bord éversé court représentent un groupe secondaire, minoritaire. Les bols à bord horizontal sont également un groupe minoritaire. Les bols à bord rentrant, les récipients à col, et les récipients carénés sont anecdotiques.

Par rapport à la phase 1, il faut noter qu'à Chaolaqio les récipients hémisphériques

IMP sont en nette diminution, alors que les récipients sans col à bord éversé long non-IMP sont en nette augmentation.

A Fushan, dans le groupe **IMP**, les bols à bord rentrant à fonction de consommation / service sont dominants, les récipients sans col à bord long à fonction de service sont en minorité. Les récipients sans col à bord court, les récipients carénés, et les bols à bord horizontal à fonction de service / ou transport / valeur de signe sont anecdotiques. Dans le groupe **non-IMP**, les récipients sans col à bord éversé long dont la fonction est culinaire / ou de consommation représentent un groupe dominant. Les récipients sans col à bord court et les vases à col vertical aux fonctions de transport / stockage sont en minorité. Les bols à bord horizontal à fonction de service sont anecdotiques.

Ainsi, entre la phase 2 de Chaolaiqiao et les couches L18-L15 de Fushan, on observe les points suivants:

-il existe de nombreux types partagés IMP et non-IMP entre les deux sites.

-les récipients sans col à bord long non-IMP qui, rappelons-le, à Chaolaiqiao avaient nettement augmenté entre les phases 1 et 2, sont majoritaires à Chaolaiqiao et à Fushan.

-le groupe IMP présente moins de types à Fushan qu'à Chaolaqio.

-à Fushan, les bols hémisphériques IMP et récipients fermés à col non-IMP sont absents.

-à Fushan, apparaissent les récipients à col vertical.

6.3.3 Comparaison des bords des récipients IMP et non IMP

Si on compare les bords des types de récipients partagés entre les deux sites (Tableau 6.50), nous observons les points suivants :

-la majorité des bords des récipients communs aux deux sites sont présents à la fois à Chaolaiqiao et à Fushan

-certains types de bords disparaissent à Fushan, à savoir dans les IMP, les bords courts concaves avec inclinaison à 60° et convexes à 30°, les bords longs convexes à 45°; dans les non-IMP, les bords courts convexes à 30°.

-certains bords apparaissent à Fushan, à savoir dans les non-IMP, les bords courts convexes avec une inclinaison de 30° et courts concaves à 45°, les bord longs droits à 60° et les bords longs concaves à 60°.

-certains bords deviennent prédominants à Fushan, en particulier les bords concaves à 45°, que ce soit dans le groupe des IMP ou des non-IMP.

Par ailleurs, concernant les sous-types de lèvre, il faut noter les points suivants :

-il y a un grand de nombre de sous-types communs à Chaolaqio et Fushan (7).

-il y a un plus grand nombre de sous-type de lèvres à Chaolaiqiao (8) qu'à Fushan. (7).

-le sous-type de lèvre majoritaire à Chaolaiqiao est la lèvre arrondie. A Fushan, le sous type de lèvre majoritaire est la lèvre amincie.

-le sous-type de lèvre amincie, interne en biseau, est présent en petite quantité à Chaolaqiao et devient nettement plus important à Fushan.

Tableau 6.50 Comparaison des récipients de Fushan et Chaolaiqiao; (communs aux deux sites en orange et uniquement à Fushan en gris).

Groupe IMP	**Phase2 CLQ**	**L18-L15 FS**	**Total**
- récipients à bord court droit 45°	10	2	12
- récipients à bord court concave 45°	1	6	7
- récipients à bord court concave 60°	1		1
- récipients à bord court convexe 30°	2		2
- récipients à bord long droit 45°	35	3	38
- récipients à bord long concave 45°	4	25	29
- récipients à bord long convexe 45°	1		1
Groupe non-IMP			
- *vases à col vertical et* bord long droit 30°		13	13
- *vases à col vertical* et bord long convexe 30°		7	7
- récipients à col et bord court convexe 30°	1		1
- récipients à col et bord court convexe 45°		1	1
- récipients à bord court droit 45°	9	13	22
- récipients à bord court concave 45°		14	14
- récipients à bord long droit 45°	19	37	56
- récipients à bord long droit 60°		5	5
- récipients à bord long concave 45°	15	191	206
- récipients à bord long concave 60°		2	2
Total	98	319	417

6.4 Conclusion

L'analyse détaillée des assemblages céramiques de Chaolaiqiao et Fushan permet de caractériser la tradition technique pratiquée dans la baie de Dulan pendant le Néolithique Moyen ainsi que son évolution.

Cette tradition technique est identique sur les deux sites. Les récipients sont faits par modelage et battage, imprimé et non-imprimé. Des changements sont observables au cours du temps, et indiquent une occupation des sites différée dans le temps: Chaolaiqiao serait une occupation plus ancienne et Fushan, une occupation plus récente. Le partage de la même tradition techno-stylistique entre les deux sites évoque une même population, qui au départ s'est implantée à Chaolaiqiao, puis a connu une extension avec une nouvelle implantation sur le site de Fushan.

Le principal critère chronologique est la proportion des IMP dans les assemblages céramiques. Cette proportion décline avec le temps, passant de 78% à 40% à Chaolaiqiao, et de 13% à 5% à Fushan. On observe en outre que certains types étaient, à l'origine, battus IMP, comme les récipients fermés à bord long avec lèvre interne en biseau présents à Chaolaiqiao. Sur le site de Fushan, dans les dernières couches d'occupation, ces récipients sont battus, mais non-IMP.

L'autre critère est l'évolution des types morphologiques avec des types dominants au sein de chaque site, la disparition de certains types comme les récipients IMP et non-IMP fermés à bord convexe présents à Chaolaiqiao et absents à Fushan et, l'apparition de nouveaux types dans les phases les plus récentes à Fushan comme les bols-IMP à bord rentrant avec deux mini-oreilles et les récipients-non IMP vase à col.

S'agissant de la morphologie des bords des récipients, la tendance est à une plus grande diversité de bords (morphologie du bord, dimensions, degré d'inclinaison, lèvre et jonction interne) sur le site de Chaolaiqiao. Sur le site de Fushan, les formes sont moins diversifiées avec quelques types qui deviennent dominants comme le bord long, concave, avec un degré d'inclinaison à 45°, les type de lèvres arrondies, amincies, et internes en biseau et les jonctions internes saillantes en forme de pointe.

La caractérisation de cette tradition technique de Dulan et son évolution doit permettre maintenant de mettre celle-ci en perspective à l'échelle régionale.

Chapitre VII

La tradition céramique du sud-est de Taiwan

Après les analyses détaillées des assemblages céramiques du Néolithique Moyen de la Baie de Dulan et, après avoir comparé les assemblages des sites de Chaolaiqiao et de Fushan, nous avons constaté une évolution chronologique au sein d'une même tradition. Cette tradition correspond à la définition traditionnelle de la 'Corded Ware Culture', à savoir une céramique fine imprimée, datée du Néolithique Moyen. La question est maintenant de savoir si les assemblages de la Baie de Dulan sont comparables à ceux du sud-est de Taiwan datés du Néolithique Moyen afin de caractériser le Néolithique Moyen à l'échelle régionale.

Nous avons sélectionné des sites qui livrent du matériel céramique retrouvé dans des couches stratigraphiques datées, et dont il est possible d'examiner les types morphologiques et stylistiques. Au total, ce sont trois sites: Peinan, Donhepei et Kenting qui ont été retenus. Ces trois sites sont localisés sur la côte ou à l'embouchure de rivières (Chapitre 1, Fig. 1.15). Donhepei et Kenting sont datés du Néolithique Moyen, essentiellement sur la base de la présence majoritaire de tessons imprimés et de l'absence de motifs incisés (critère utilisé pour reconnaître le Néolithique Ancien). Le site de Peinan présente des céramiques du Néolithique Ancien, Moyen et Récent, attestant d'une longue occupation.

7.1. Le site de Peinan

Rappelons que le site de Peinan est le plus grand site néolithique du sud-est de Taïwan, et que les dates du début de l'occupation ancienne font toujours débat.

Parmi les nombreuses fouilles, les travaux menés par l'Université nationale de Taiwan peuvent être divisés en deux phases (1980-1982, 1986-1989). Nous avons choisi de prendre en compte les données publiées de la première phase (Lien et Sung : 2004), puis de vérifier certains éléments à partir à la fois des rapports de fouilles et du matériel de la phase 2 de 1989 entreposé dans le musée de Taïwan à Taitung. Les fouilles ont été effectuées à l'origine pour déterminer l'extension spatiale du site. Elles ont été conduites

sur une surface de 18 hectares, selon la méthode systématique de grilles (2*2 m2). Quinze carrés ont fait l'objet de fouilles.

À cette époque, les chercheurs ont divisé les tessons IMP et non-IMP en deux catégories pour décrire leurs caractéristiques, pensant que les tessons IMP, déclarés plus anciens, auraient pu être déplacés par l'eau. En d'autres termes, ils n'ont pas mis ensemble les tessons IMP et les tessons non-IMP appartenant aux mêmes niveaux supposant que les tessons IMP étaient intrusifs. Toutefois, ces tessons IMP sont bien présents dans les couches inférieures, antérieures aux couches datées du Néolithique Récent. De ce point de vue, leur présence atteste d'un Néolithique Moyen. Les éléments plus anciens sont attestés par la présence de motifs incisés.

Nous décrivons, dans un premier temps, les tessons IMP et non-IMP à partir des illustrations fournies par les publications de la première phase de la fouille (Fig. 1.23) (Lien et Sung 2004 et 2006), et à partir des données pétrographiques étudiées par Lee (1987, mémoire de master sur deux carrés fouillés en 1980-1982). Dans un second temps, nous examinerons les tessons du carré P4 de Painan fouillé en 1989 (1388 tessons dont 80 bords) (Tableau 7.1). Comme on le verra, l'assemblage céramique de P4 présente 9% de céramiques IMP et au total 10 types des récipients (Tableau 7.3).

Tableau 7.1 Proportion des tessons IMP par couche artificielle (10 cm) dans les carrés du site de Peinan fouillés en 1989. (la disposition des carrés est fonction du relief du terrain d'origine)

PN	P1			P7* B4			P12			P4			P9* B5			P3			P11		
1989	IMP	%	total	IMP	%	total	IMP	%	total	IMP	%	total	IMP	%	total	IMP	%	total	IMP	%	total
L1-1			12																		
L2			29																		
L3			105																		
L4			366																		
L5			508																		
L6	1	*0.1*	762																		
L7	1	*0.1*	1266																		
L8	4	*0.4*	939																		
L9		*0*	209																		
L10	3	*2*	147												1						
L11	8	*6*	138												1						
L12	20	*5*	388												2						
L13	34	*7*	458												12						
L14	16	*17*	94						1			6			21						
L15	2	*100*	2						1			8			266						
L16							1	*3*	31			43			123			23			
L17									0			105			15	2		277			
L18						3		*0*	44	1	*1*	102			1	1	*0*	225			
L19						133					*0*	121						39			
L20						213	1	*4*	27	2	*1*	227	1	*1*	144	2	*3*	60			
L21						90			2	1	*1*	156	2	*1*	194	8	*9*	94			4
L22						20			84	4	*4*	109	4	*6*	63	8	*8*	102			195
L23						14			99	2	*5*	43	14	*8*	176	8	*5*	154			427
L24						45			152	1	*2*	63	33	*17*	199	9	*14*	63			69
L25						139			208	5	*6*	82	1	*2*	58	56	*71*	79			6
L26					*0*	385			57	7	*5*	134	2	*13*	15	22	*85*	26			18
L27				5	*1*	395	1	*1*	129	9	*19*	47	10	*77*	13						34
L28				9	*3*	329	2	*4*	49	5	*13*	40	9	*100*	9						14
L29									267	15	*54*	28									24
L30				9	*5*	189			374	34	*100*	34	1	*50*	2				1	*3*	36
L31				9	*5*	168			239	26	*100*	26							1	*10*	10
L32				11	*13*	84			55	14	*100*	14							4	*13*	31
L33									31										3	*12*	26
L34				2	*9*	22	3	*18*	17												7
L35									50												5
L36																			1	*50*	2
L37																			3	*60*	5
L38																			22	*22*	101
L39																			29	*57*	51
L40																					
L41																			21	*81*	26
L42																			3	*100*	3
Total	89	*2*	5423	45	*2*	2229	8	*0*	1917	126	*9*	1388	78	*6*	1315	116	*10*	1142	88	*8*	1094

*La couleur orange indique les bols (FS- IMP), la couleur bleu indique les bords et les carènes avec motifs incisés, et la couleur verte indique les tombes (d'après Lien et Sung 1989:49-71).

Tableau 7.2 (suite) Proportion des tessons IMP par couche artificielle (10 cm) dans les carrés du site de Peinan fouillés en 1989.

PN	P14			P15			P2* B1B2B6B7			P13			P5			P6			P8			TOTAL				
1989	IMP	%	total	IMP	%	total	IMP	%	total	IMP	%	total	IMP	%	total	IMP	%	total	IMP	%	total	IMP	%	non-IMP	%	total
L1-1																								12	*100*	12
L2																								29	*100*	29
L3																								105	*100*	105
L4																								366	*100*	366
L5																								508	*100*	508
L6																						1	***0.1***	761	*100*	762
L7																						1	***0.1***	1265	*100*	1266
L8																						4	***0.4***	935	*100*	939
L9																						0	***0.0***	209	*100*	209
L10																						3	***1.7***	170	*98*	173
L11																						8	***4.1***	189	*96*	197
L12																		1				20	***3.7***	519	*96*	539
L13																		2				34	***5.7***	567	*94*	601
L14							1	***1***	77			1						9				17	***8.1***	192	*92*	209
L15								***0***	61						3			121				2	***0.4***	460	*100*	462
L16						6	2	***2***	81			4			2			35				3	***0.9***	345	*99*	348
L17						6		***0***	31			8			17			11				2	***0.4***	468	*100*	470
L18						9		***0***	17			22			25			5				3	***0.7***	450	*99*	452
L19						22	4	***14***	29			8			144							4	***0.8***	492	*99*	496
L20						43	5	***17***	29			14	2	***2***	104			2				13	***1.5***	850	*99*	863
L21			1	1	***1***	79			0			51	18	***13***	143			1				30	***3.7***	785	*97*	815
L22						187	2	***33***	6			38	5	***36***	14			2				23	***2.8***	797	*98*	820
L23						232	1	***17***	6			31	14	***61***	23			65				39	***3.1***	1231	*97*	1270
L24						171						0	4	***80***	5							47	***6.1***	720	*94*	767
L25			1			88						54				1	**2**	45				63	***8.3***	697	*92*	760
L26			1			29						73						26				31	***4.1***	733	*97*	764
L27						28				1	***4***	26						10				26	***3.8***	656	*96*	682
L28			2			29				3	***3***	92						8				28	***4.9***	544	*95*	572
L29			2			29												7				15	***4.2***	342	*96*	357
L30												15				2	**33**	6	0	**0**	2	47	***7.1***	611	*93*	658
L31			7									2				3	**25**	12	0	**0**	10	39	***8.2***	435	*92*	474
L32			5							2	***5***	41							0	**0**	15	31	***12.7***	214	*87*	245
L33			39									15							0	**0**	48	3	***1.9***	156	*98*	159
L34			78									3							0	**0**	9	5	***3.7***	131	*96*	136
L35			111									3							0	**0**	5	0	***0.0***	174	*100*	174
L36	1	***1***	196																0	**0**	15	2	***0.9***	211	*99*	213
L37	1	***0***	324																0	**0**	2	4	***1.2***	327	*99*	331
L38			141																0	**0**	9	22	***8.8***	229	*91*	251
L39			69																			29	***24.2***	91	*76*	12
L40			2																			0	***0.0***	2	*100*	2
L41																						21	***80.8***	5	*19*	26
L42																						3	***100***	0	*0*	3
Total	2	***0***	980	1	***0***	958	15	***4***	696	6	***1***	501	43	***9***	480	6	**2**	370	0	**0**	1377	622	***3.3***	17983	*97*	18605

7.1.1 Les tessons IMP

La pâte

Les tessons IMP découverts en 1980-1982 et en 1989 présentent des pâtes dégraissées avec du sable fin de quartz. Ces pâtes présentent les mêmes caractéristiques pour tous les tessons IMP. Les surfaces des tessons sont de couleur orangée. Le cœur de la section des tessons est souvent noire. “Ces tessons montrent une dureté considérable, aucun d’entre eux ne présente de grosses inclusions comme dans le reste de l’assemblage, les pâtes des tessons IMP contiennent seulement des grains de sable fins” (Sung et Lien 2004 (1986): 48-50). Selon Lee (1987), après avoir analysé le même matériel issu de deux carrés

fouillés en 1980-1982, une très petite quantité de tessons retrouvés dans le niveau inférieur (0.29% au total 9853 tessons) contient du pyroxène et du feldspath. Lee n'explique pas la relation entre ces tessons et les tessons lMP (0.17% des 9853 tessons retrouvés dans les deux carrés fouillés), mais note que ces inclusions indiquent la provenance du matériau argileux. Celui-ci viendrait des bords côtiers, où se trouvent quelques petits ruisseaux qui coulent de la montagne de Dulan (où des roches volcaniques sont présentes). Li en conclut que les premiers habitants du site de Peinan ont interagi avec la population de la côte située au nord de Peinan (Lee 1987: 25-118).

Après avoir examiné à nouveau tous les tessons du carré P4 fouillé en 1989, ceci à l'œil nu et au microscope, nous avons constaté d'une part, la présence de pyroxène et de feldspath dans les pâtes IMP et non-IMP, ceci dans presque toutes les couches, y compris dans les plus récentes (L15-L32); d'autre part que le pyroxène est souvent accompagné d'inclusions d'ardoise, parfois en grandes quantités (tableau 7.3). Par exemple, dans la couche L32, la couche la plus ancienne, la pâte d'un récipient IMP à bord éversé court appartient à la classe II, avec du dégraissant d'ardoise et peu de pyroxène. Le pyroxène se présente parfois sous forme d'inclusions très fines, difficiles à voir lorsqu'il est mélangé avec des pâtes qui présentent de gros grains de sable. De toute évidence, les habitants utilisent l'argile locale pour fabriquer leurs récipients. Cette argile locale est constituée des dépôts alluviaux des rivières environnantes (Tableau 7.4). Elle a été utilisée pour les récipients IMP et non-IMP. Sachant qu'à Chaolaiqiao, les pâtes présentent du pyroxène, mais pas d'inclusions d'ardoise, nous faisons l'hypothèse que, contrairement à ce que supposait Lee, la pâte des récipients ne permet pas de conclure à des interactions entre les habitants de Peinan et ceux de Chaolaiqiao au début du Néolithique Moyen. D'après les données des pâtes de Fushan, il faudra attendre la fin du Néolithique Moyen pour attester d'échanges entre Peinan et la baie de Dulan.

En terme d'évolution des pâtes, celle-ci est comparable à celle observée à Chaolaiqio et Fushan : les pâtes des récipients des couches inférieures (L19-L32) sont plus fines (classe I et II) que celles des récipients des couches supérieures, où l'on trouve les pâtes de classe IV (Tableau 7.5). Cette évolution peut-être due à un changement d'environnement ou éventuellement à un choix culturel.

Tableau 7.3 Inclusions des pâtes des tessons trouvés dans le carré P4 du site de Peinan.

P4 en 1989 L15-L32	pyroxène	pyroxène et ardoise	ardoise	inclassable	
NMI	11	25	13	31	80
	13.75	*31.25*	*16.25*	*38.75*	*%*
IMP	3	6	6	2	17
non-IMP	7	24	6	26	63

Tableau 7.4 Exemples d'inclusions retrouvées dans les pâtes des tessons du carré P4 de Peinan et du site de Chaolaiqiao.

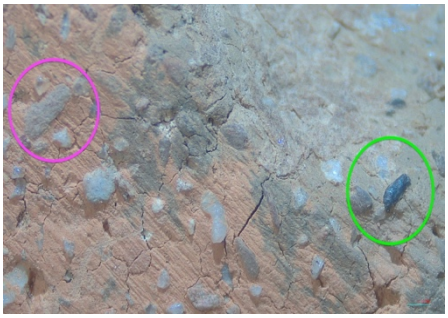
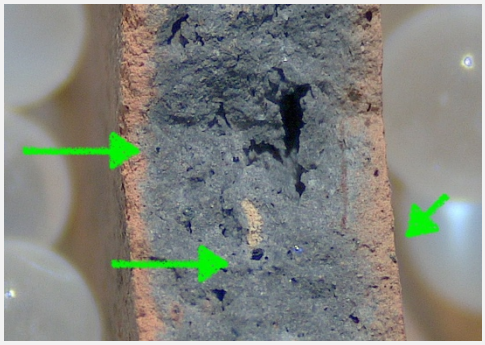
Inclusions	pyroxène (en vert) et ardoise (en rose)	
PN P4	PN P4 L16 G3-long en classe II	PN P4 L23 G3-long en classe III
pyroxène avec ardoise		
PN P4	L27 G3-long en classe II (pas d'ardoise)	L32 G1-court en classe II
pyroxène avec ardoise		
CLQ-III	CLQ III-215 tesson en classe II	CLQ III-215 tesson en classe I
Riche en pyroxène pâte très fine		

Tableau 7.5 Répartition des quatre classes de pâtes par nombre de récipients trouvés dans le carré P4 du site de Peinan.

PNP4	I	II	III	IV	
NMI=80	125–250 μm	0.25-0.5mm	0.5-1.5mm	1.5-2.5mm	
L15-L18 (sans tesson IMP)	1	7	4	7	19
L19-L32 (avec tessons IMP)	12	27	18	4	61
total	13	34	22	11	80
%	*16.3*	*42.5*	*27.5*	*13.8*	

Proportion des IMP

Lors des fouilles de la première phase (1980-1982), les archéologues ont déclaré avoir trouvé 30 bords de 750 pièces IMP réparties dans 104 carrés (7550 m2) (cela correspondrait à moins de 1% du nombre total des tessons). Les récipients fermés sont au nombre de 18, les récipients ouverts au nombre de 22 (Sung et Lien 2004 (1986): 48-57). La fouille de 1989 (Phase 2) a livré, au total, 134 bords de 624 pièces IMP réparties sur 15 carrés, à savoir 3.3% de l'assemblage céramique (18667 pièces). Les récipients fermés sont au nombre de 46, les récipients ouverts au nombre de 88. Cette faible proportion d'IMP avait été observée lors des 14 fouilles précédentes ce qui avait conduit les archéologues à supposer que les IMP étaient intrusifs (Lien et Sung 2006 (1989): 49-51). Une autre opinion vient de Lee (1987 :117-118) qui a travaillé avec l'équipe de l'université pendant les deux phases de fouilles. D'après lui, malgré le peu de fragments IMP récoltés dans ses deux carrés de fouille (29 pièces sur 9853 au total), ces pièces IMP ne seraient pas intrusives car elles ont été trouvées en place, dans la couche inférieure, et non dans une accumulation secondaire.

Selon nos propres observations sur les tessons issus des carrés P1-P15, on observe d'une part, une proportion globale IMP de 3.3% seulement et, d'autre part, dans les carrés P3, P4, P5, P9, et P11, une proportion des IMP comprise entre 6% et 10% (Tableau 7.1 et 7.2). Cette réduction progressive du nombre d'IMP est cohérente avec ce que l'on a observé par ailleurs dans la baie de Dulan, à savoir une réduction du nombre d'IMP au cours du temps.

Types techno-morphologiques

Selon le rapport des fouilles de la phase 1 et de la phase 2, 174 bords de tessons IMP ont été trouvés. Ils comprennent des récipients fermés et des récipients ouverts de type bol à bord rentrant. L'ensemble des récipients fermés présente sur les cols des motifs

imprimés unidirectionnels. Les bols présentent également des motifs imprimés unidirectionnels.

Les récipients fermés sont de type jarre ou pot, avec parfois des pieds courts. Ils comprennent également des récipients carénés, des récipients à col et des récipients sans col à bord éversé, long ou court. La longueur des bords est comprise entre 1.5 et 2 cm, à l'exception d'un bord qui est de 6.5 cm (Fig. 1.23-q). Le diamètre à l'ouverture est compris entre 10 et 20 cm, majoritairement entre 14 et 18 cm. Il n'y a pas de corrélation entre la longueur des bords et le diamètre à l'ouverture (Lien et Sung 2004 (1986): 50-54).

L'examen des tessons du carré P4 révèle les mêmes types morphologiques que ceux définis dans les publications. Dix-neuf récipients IMP, répartis entre toutes les couches, indiquent des récipients avec carène (n=3), à bord éversé long (n=3), à bord éversé court (n=7), et, des bols à bord rentrant (n=5). Le dernier type de récipient IMP est le bol à bord rentrant, qui disparaît en L18 (Tableau 7.6). D'après les publications, les bols à bord rentrant présentent deux types de lèvres, pointue et droite (Fig. 1.23; Lien et Sung 2004: 53). Ces deux types sont également présents dans le carré P4 : une pièce en L27 (bord à lèvre pointue) est similaire aux bols à bord rentrant de Chaolaiqiao (voir Fig. 4.30). Les cinq autres pièces en L23 et L18 (bord à lèvre droite) sont similaires à celles de Fushan (voir Fig. 5.34-5.35). De plus, d'après les publications, il n'y aurait pas de bol IMP à bord horizontal. Ceci vaut également pour les tessons du carré P4. L'absence de ce type de bol marque une différence avec les récipients de même type de la baie de Dulan (Chaolaiqiao et Fushan). Enfin, concernant la présence des motifs incisés, ils ont été observés sur les récipients avec carène et les récipients à col et lèvre droite dans les fouilles de 1980-1982 (Fig. 1.23 r, s, t, v; Lien et Sung 2004 :51-52). Ils sont également présents sur les récipients carénés retrouvés dans le carré P4 en L29 et L30 (Fig. 7.4).

Tableau 7.6 Distribution du nombre de récipients par couche (carré P4) selon les types techno-morphologiques du site de Peinan *

PN 1989 **P4**	IMP (n=18)							Non-IMP (n=63)						**81**
%	***22.2***							***77.8***						*100*
Groupe Technique par NMI	caréné motif incisé	récipient à col	bord éversé court	bord éversé long	bord horizontal	bol rentrant	*IMP %*	caréné	vase à col vertical	bord éversé court	bord éversé long	bord horizontal	bol rentrant	Total
Total	**3**		**7**	**3**		**5**	**19**	**1**	**6**	**8**	**46**	**1**	**1**	**81**
%	*3.7*		*8.6*	*3.7*		*6.2*	***22.2***	*1.2*	*8.6*	*10*	*55.6.*	*1.2*	*1.2*	*100*
L15										**1**				**1**
% couche										*100*				*100*
L16											**3**		**1**	**4**
% couche											*75*		*25*	*100*
L17											**6**			**6**
% couche											*100*			*100*
L18						**1**	*11.1*			**2**	**6**			**9**
% couche						*11.1*				*22.2*	*66.7*			*100*
L19											**7**			**7**
% couche											*100*			*100*
L20									**1**		**6**			**7**
% couche									*14.3*		*85.7*			*100*
L21						**1**	*20*				**4**			**5**
% couche						*20*					*80*			*100*
L22									**1**	**2**	**2**			**5**
% couche									*20*	*40*	*40*			*100*
L23						**2**	*33.3*			**1**	**3**			**6**
% couche						*30*				20	50			*100*
L24											**2**			**2**
% couche											*100*			100
L25				**1**			*16.7*	**1**	**1**		**3**			**6**
% couche				*16.7*				16.7	*16.7*		50			*100.0*
L26														0
L27			**1**	**2**		**1**	*30*		**3**		**2**	**1**		10
% couche			*10*	*20*		*10*			*30*		*40*	*10*		*100*
L28									**1**		**4**			**4**
% couche									*25*		75			*100*
L29	**2**		**2**				*100*							**3**
% couche	*33.3*		*66.7*											*100*
L30	**1**		**2**				*75*			**1**				**4**
% couche	*25*		*50*							*25*				*5.1*
L31														0
L32			**1**				*100*							**1**
% couche			*100*											*100*

*La couleur orange indique les bols (type FS- IMP) et vases à col (type FS-non IMP) , la couleur bleu indique les bords et les carènes avec des motifs incisés.

Tableau 7.7 Répartition du nombre de récipients (carré P4) selon les quatre classes de pâtes et les types techno-morphologiques du site de Peinan.

Groupe Tech	I	II	III	IV	total
	13	34	22	11	81
IMP-récipient caréné		2	1		3
IMP-récipient à col					0
IMP-récipient à bord éversé court		4	3		7
IMP- récipient à bord éversé long		3			3
IMP-bol à bord rentrant	4	1			5
IMP-bol à bord horizontal					
IMP	4	10	4		18
	22.2	*55.6*	*22.2*		*100*
non IMP-récipient caréné		1			1
non IMP-récipient vase à col	3	3	1		7
non IMP-récipient à bord éversé court	2	3	2	1	8
non IMP-récipient à bord éversé long	3	18	14	10	45
non IMP-bol à bord rentrant			1		1
non IMP-bol à bord horizontal	1				1
	9	25	11	18	63
	14.3	*39.7*	*28.6*	*17.5*	*100*

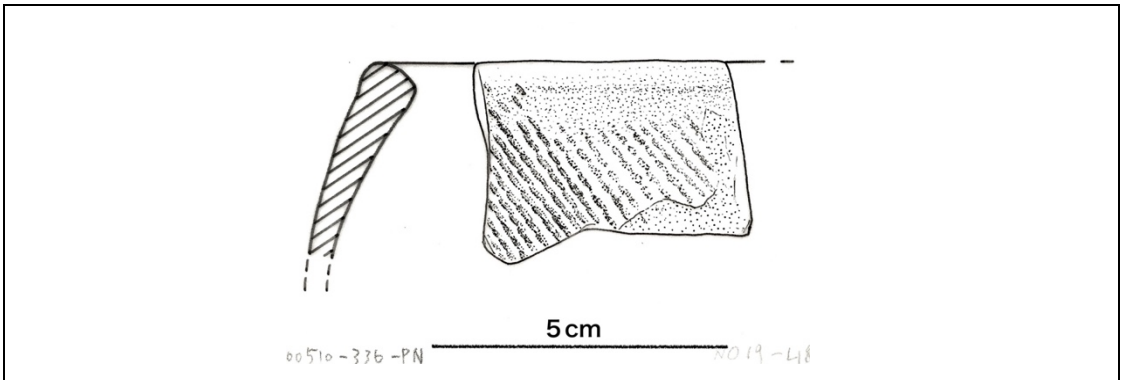


Figure 7.1 Groupe IMP-Bol à bord rentrant trouvé en L18

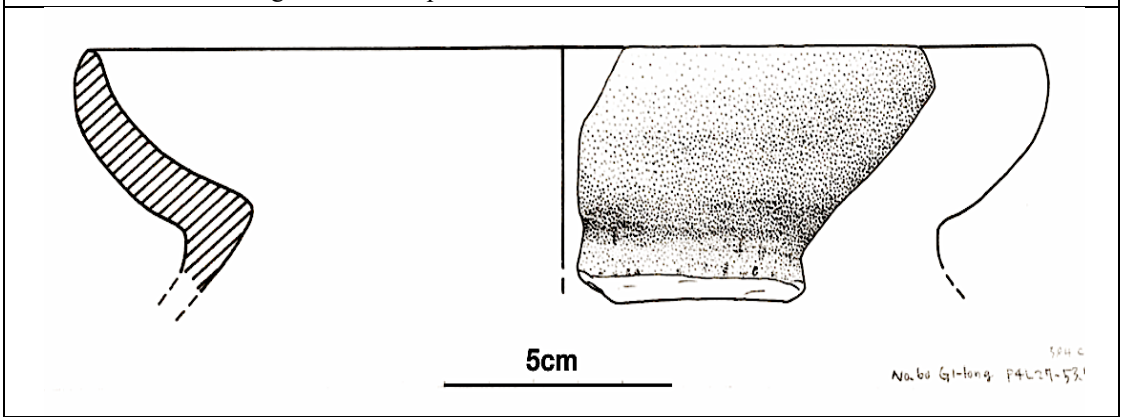


Figure 7.2 Groupe IMP-Récipient à bord éversé long en L28.

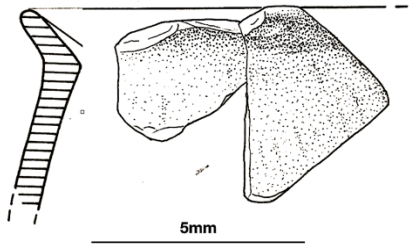


Figure 7.3 Groupe IMP-Récipient à bord éversé court en L28.

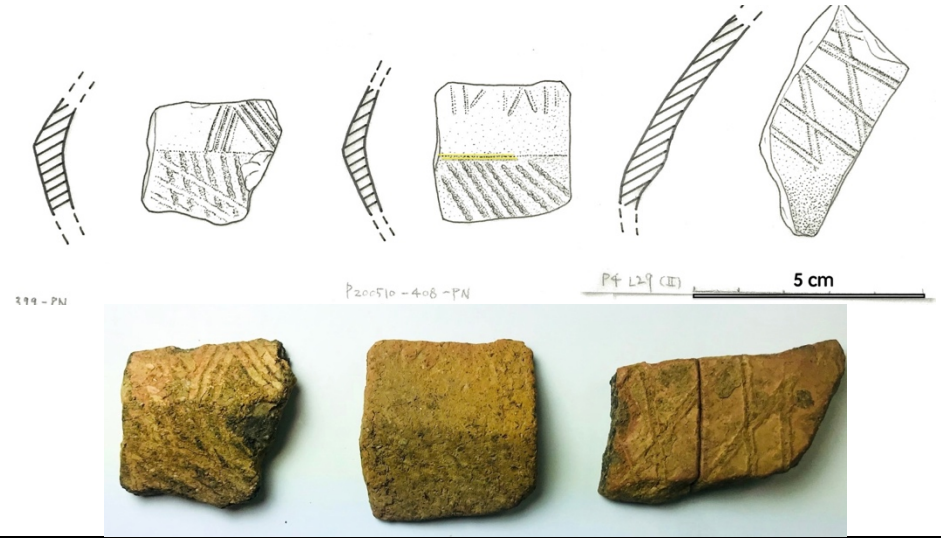


Figure 7.4 Groupe IMP-Récipient caréné et tessons avec motif incisé en L29-L30.

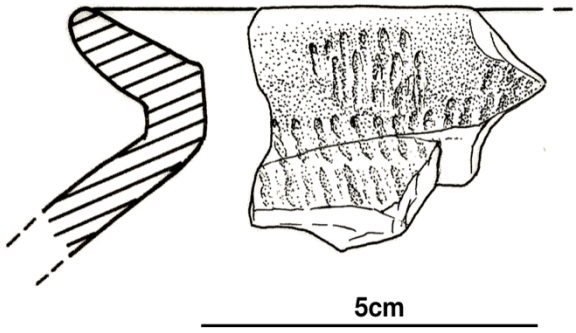


Figure 7.5 Groupe IMP-Récipient à bord éversé court en L32.

Types des bords

Selon les illustrations publiées (Fig. 1.23; Lien et Sung 2004: 51), les types de bord des récipients sont proches de ceux du site de Chaolaiqiao. Les récipients à bord droit et court avec lèvre arrondie sont en majorité (Tableau 7.8). Il faut noter que les motifs incisés sont présents sur les récipients à col et bord court et lèvre droite. Un type de récipient similaire a été trouvé dans les couches de la phase ancienne du site de Chaolaiqiao mais sans motif incisé (Fig. 4.30, Tableau 6.2, Fig. 6.5)

Tableau 7.8 Eléments descriptifs de la morphologie des bords **IMP** du site de Peinan (d'après Lien et Sung 2004, Fig. 1.23).

PN 1980-1982 P1-P15 que sur IMP NMI=22	Eléments morphologique	NMI	%	Total
Morphologie du bord	bord droit	18	*81.8*	18
	bord concave	2	*9.1*	2
	bord convexe	2	*9.1*	2
Dimensions	bord long	1	*4.5*	1
	bord court	21	*95.5*	21
Inclinaison	Degré d'inclinaison 30	2	*9.1*	2
	Degré d'inclinaison 45	18	*81.8*	18
	Degré d'inclinaison 60	2	*9.1*	2
Morphologie de la lèvre	1.lèvre arrondie	15	*68.2*	15
	2.amincie	3	*13.6*	3
	3.interne en biseau	0	*0.0*	0
	4.externe en biseau	1	*4.5*	1
	5.externe en biseau rainurée	1	*4.5*	1
	6.lèvre avec saillie interne	0	*0.0*	0
	7.redressée	0	*0.0*	0
	8.droite et motif incisé	2	*9.1*	2
Jonction interne	arrondie	16	*72.7*	16
	saillie interne en pointe	4	*18.2*	4
	saillie interne rainurée	0	*0.0*	0
	saillie interne tronquée	2	*9.1*	2

7.1.2 Les tessons non-IMP

La pâte

Au cours des différentes campagnes de fouilles (1980-1982, 1986-1989), tous les tessons non-IMP ont été considérés comme appartenant à une seule catégorie (sans séparer les phases ancienne, moyenne ou récente du Néolithique). La description des tessons par les chercheurs (Lien et Sung 2004) montre qu'il existe trois catégories de matériaux argileux: un matériau fin, un matériau comprenant des gros grains de sable, et un matériau comprenant un mélange d'inclusions fines et de gros grains de sable. La majorité des tessons appartient à cette troisième catégorie. « Ces différences de matériaux argileux ne sont certainement pas liées au type de récipient. » (Lien et Sung 2004: 59). Comme indiqué précédemment, l'archéologue Lee a trouvé certains tessons avec des inclusions de pyroxène et de feldspath, des pâtes qui seraient donc non locales, indiquant

un lien entre le site de Peinan et le site Donhepei (1987:87). Selon notre observation des tessons du carré P4, les tessons non-IMP présentent en effet des pâtes avec des inclusions de pyroxène et d'ardoise dans toutes les couches, de la couche L32 à la couche L15 (Tableau 7.3), la taille des inclusions de pyroxène diminuant toutefois dans les couches supérieures, à partir de L18, avec, en parallèle, une augmentation des inclusions constituées de gros grains de sable (Tableau 7.4). Contrairement à ce qui a été publié, l'examen des tessons du carré P4 révèle une corrélation entre les différentes classes de pâtes et les types morphologiques (Tableau 7.7).

Types techno-morphologiques

Nous prendrons en compte seulement les types observables sur les tessons du carré P4, sachant que dans les publications les types morphologiques n'ont pas été traités selon leur appartenance chronologique.

Au total, 6 types de récipients ont été trouvés dans le carré P4. Dans la couche inférieure, on trouve un récipient à bord court (L32, n=1) (Tableau 7.6 et Fig. 7.6-7.10). Dans les couches suivantes, on trouve six vases à col (L28 à L20), un bol à bord horizontal, un récipient caréné, et un bol à bord rentrant (L27, L25 et L16), et des récipients à bord long. Ces derniers sont les plus nombreux (n=45, 56.3% au total). Il s'agit d'un type qui augmente au cours du temps et qui est présent dans toutes les couches (L28 à L16). On note que :

a) ces récipients non-IMP sont comparables aux types de récipients retrouvés sur les sites de Chaolaiqiao et de Fushan, à l'exception d'un type qui est présent à Fushan (vase à col Fig. 5.42), mais pas à Chaolaiqiao ce qui s'explique probablement par une différence chronologique. Ce type avait été mentionné comme récipient IMP, confondant des marques sous la lèvre avec une impression par battage (Fig. 1.23; Lien et Sung 2004: 51);

b) des changements en trois étapes peuvent être observés dans la sucession des couches artificielles : entre L32-L29, on ne trouve qu'un seul type de bord de récipient non-IMP (à bord éversé court en L30) ; entre L28-L18, les récipients non-IMP augmentent significativement ; entre L18-L15, les récipients non-IMP (neuf récipients à bord long et court, un bol à bord rentrant) sont les seuls présents en fin d'occupation. Les phénomènes susmentionnés (les récipients à bord long majoritaires et l'augmentation des non-IMP au cours du temps) sont ceux-là mêmes que nous avons observés sur les sites de Chaolaiqiao et Fushan.

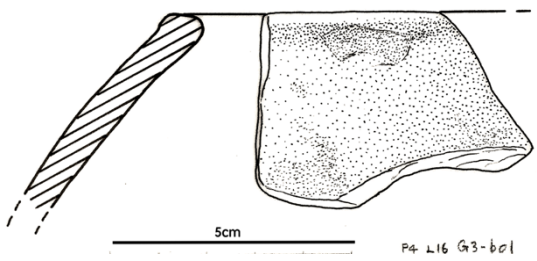


Figure 7.6 Groupe non IMP-Bols à bord rentrant en L16

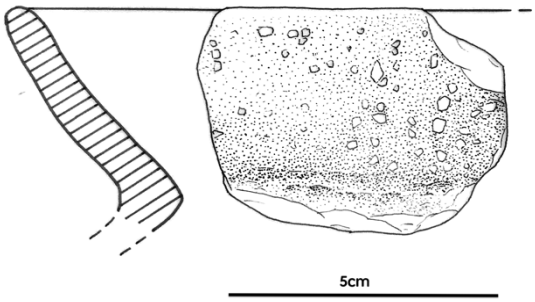


Figure 7.7 Groupe non IMP-Récipient à bord éversé long en L17.

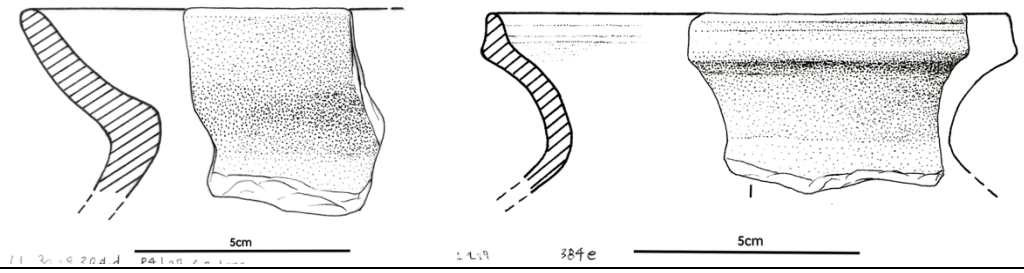


Figure 7.8 Groupe non IMP-Récipient à bord éversé long (concave et convexe) en L27.

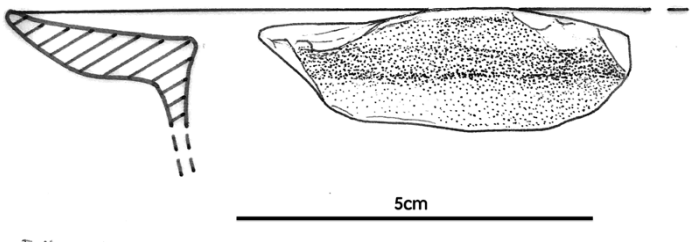


Figure 7.9 Groupe non IMP-Bol à bord horizontal en L27.

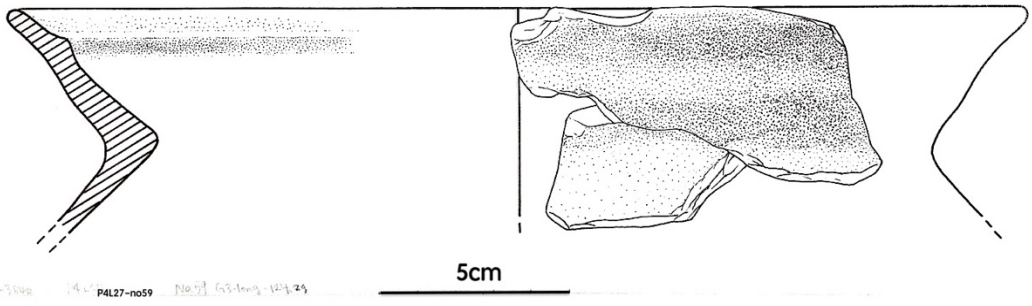


Figure 7.10 Groupe non-IMP-Récipient à bord éversé long avec lèvre saillie interne en L32.

Types des bords

Bien que les tessons du site de Peinan soient très usés, il est possible d'analyser la morphologie des bords. Tout groupe technique confondu (IMP et non IMP), toute couche confondue du carré P4 du site de Peinan, les types principaux sont les bords droits(54%) et longs (54%), l'inclinaison de quarante-cinq degrés (15%) et les bords à lèvre arrondie et amincie (Tableau 7.9). Si nous divisons les couches artificielles en trois blocs, nous pouvons voir des changements intéressants. Dans les couches les plus profondes (L32-L29), les bords droits (83%) et courts (100%) avec lèvre arrondie (100%) sont majoritaires. Ils diminuent vers la fin d'occupation (60%, 10%, et 50%). Ce sont des récipients à bord concave et long avec une lèvre amincie qui prennent la place et deviennent graduellement plus importants (30%, 60%, et 50% en L17-L15). Les lèvres externes en biseau rainurée, et les lèvres avec saillie interne, sont trouvées exclusivement dans les couches L27 et L28.

Ces données suggèrent que les morphologies des bords du site de Peinan sont comparables à celles des bords retrouvés à Chaolaiqiao, pour les couches les plus profondes, et à la morphologie des bords de Fushan, pour les couches les plus récentes. Rappelons dans le cas de Chaolaiqiao que le type dominant de récipient est à bord droit avec des formes de lèvres variables (incluant des lèvres amincies, internes en biseau, externes en biseau, externes en biseau rainurée, avec saillie interne, droites et rainurées).

Dans le cas de Fushan, le type dominant est le bord concave à lèvre amincie. D'autres bords présentent des lèvres internes en biseau, mais ces lèvres varient peu comparé à Chaolaiqiao et aucun d'entre eux ne présente de lèvre à saillie interne. Cette situation est similaire à celle observée dans les couches L28- 18 du carré P4 de Peinan.

Tableau 7.9 Eléments descriptifs (mesurables) de la morphologie des bords dans le carré P4 du site de Peinan en 1989.

PN -P4 1989 n=80	Eléments morphologiques	Sans décor			Impressions cordées												Impressions cordées Motifs Incisés				%	L 15 - 17	%	L 18 - 28	%	L 29 - 32	%	total
		L 15	L 16	L 17	L 18	L 19	L 20	L 21	L 22	L 23	L 24	L 25	L 26	L 27	L 28	L 29	L 30	L 31	L 32								
Morphologie du bord	a-bord droit		2	4	6	6	7	3	5	4	2	2		6	2	1	3		1	***60***	6	***76***	41	***83***	5	*74*	54
	b-bord concave	1		2	2	1		1				2		2		1				*30*	3	*17*	9	*17*	1	*16*	12
	c-bord convexe		1									1			2					*10*	1	*7*	4			*6*	4
Dimensions	bord long		3	6	6	7	7	4	3	3	2	4		6	3					***90***	**9**	***87***	**45**			*74*	54
	bord court	1			2				2	1				1		2	3		1	*10*	1	*13*	7	***100***	**6**	*18*	13
Inclinaison	30°				2		1		1			1		3	2							*38*	10			*14*	10
	45°				3	1	1	1	1	1				2	2		3					*54*	14	*75*	3	*21*	15
	60°		1			1						1							1	100	1	*8*	2	*25*	1	*6*	4
Lèvre	lèvre arrondie	1	1	3	5	5	3	4	4	2	2	4		2	3	1	3		1	***50***	**5**	*67*	34	*100*	5	*60*	**44**
	amincie		2	3	3	1	2		1	2				3						*50*	5	*24*	12			*23*	17
	interne en biseau																										
	externe en biseau																										
	externe en biseau rainurée													1	1							*4*	2			*3*	2
	lèvre avec saillie interne													1								*2*	1			*1*	1
	redressée																										
	droite **non rainurée**					1	1															*4*	2			*3*	2
Jonction interne	arrondie	1	2	6	7	4	1	2	3	1		3		7	4	1	4			*90*	9	*60*	32	*83*	5	*63*	46
	saillie interne en pointe		1			2	7	2	2	2	2	2			1					*10*	1	*36*	19		0	*29*	21
	saillie interne rainurée					1				1												*4*	2		0	*3*	2
	saillie interne tronquée																		1					*17*	1	*1.4*	1

7.1.3 Discussion et conclusion

Les données obtenues à Peinan suggèrent plusieurs points:

Les tessons du carré P4 du site de Peinan sont fabriqués localement: la quasi-totalité des tessons dans toutes les couches contiennent du pyroxène, de l'ardoise et du quartz de différentes tailles. Le matériau argileux devait être pris à l'embouchure de la rivière Peinan.

Par comparaison avec les types morphologiques de Chaolaiqiao et Fushan, les tessons

IMP de Peinan ne sont pas intrusifs mais in situ dans les couches.

Les proportions des IMP retrouvées dans les carrés P1 à P15 au cours des fouilles de 1989, l'évolution de cette proportion dans les couches artificielles du carré P4, et la disparition des IMP en fin d'occupation sont comparables à ce que l'on observe à Chaolaiqiao et Fushan.

Les types morphologiques du carré P4 sont comparables aux récipients IMP et non-IMP de Chaolaiqiao et de Fushan. Dans les couches les plus profondes, le groupe IMP est majoritaire, tandis que dans les couches les moins profondes, c'est le groupe non-IMP qui devient majoritaire. En outre, la présence des bols rentrant IMP avec deux oreilles et celle des récipients non-IMP à col vertical à la fois sur le site de Fushan et le site de Peinan suggère que la fin de la "Corded Ware Culture" est contemporaine à Peinan (L28 à L18 au carré P4) et Fushan. Concernant la présence des motifs incisés sur les récipients IMP avec carène et sur les récipients IMP à col, elle signale une relation entre Peinan (L29 à L32 en P4) et Chaolaiqiao.

En conclusion, l'ensemble des données observées à Peinan montre qu'il existe bien à Peinan d'une part, une phase d'occupation du Néolithique Moyen à Final contemporaine de celle de Chaoloaiqiao et Fushan et d'autre part qu'il existait des interactions entre Peinan et Fushan.

7.2 Les sites de Donghebei et de Donghenan

La région de Donghe est située à 16 kilomètres au nord du site de Chaolaiqiao. Elle est connue par une série de sites occupés sur cinq mille ans environ. Les sites de Donghebei et Donghenan sont situés des deux côtés de l'embouchure de la rivière Mazuku, qui, comme tous les autres cours d'eau de la côte Est, coule d'Ouest en Est pour se jeter finalement dans l'océan Pacifique. Ils ont fait l'objet de nombreuses fouilles. Les principaux résultats viennent des travaux de l'Université nationale de Taiwan. Les données ici utilisées sont issues du mémoire de Master de Chu (1990). Dans ce mémoire, Chu a sélectionné trois carrés du site de Donghebei I (P3, P4, et P7) situé sur la rive gauche (côté Nord) et un carré du site de Donghenan I (P1) situé sur la rive droite (côté Sud).

Le matériel du site de Donghebei I, par comparaison avec le matériel de la région, a été daté de la fin du Néolithique Moyen. Le matériel de Donghenan I a été daté, par comparaison, du Néolithique Récent. En effet, il n'y a pas de tessons IMP dans le carré

P1 du site de Donghenan, attestant ainsi d'une période plus récente (Culture Plain Ware). Il permettra de mettre en perspective la continuité entre le Néolithique Moyen et Récent.

7.2.1 Les tessons IMP et non-IMP

La pâte

Les tessons des quatres carrés, c'est-à-dire des deux sites, présentent une pâte de couleur orange. Trois types d'inclusions ont été observés: l'andésite (local), l'ardoise, le pyroxène altéré avec du plagioclase et du quartz. La taille des inclusions établit quatre classes de pâtes: très fine, fine, moyenne, et grossière. Chu (1990: 57-62; 106-107) indique qu'il y a une différence dans l'utilisation des pâtes entre les sites de Donghebei et Donghenan (Tableau 7.10). Les pâtes à inclusions d'andésite sont majoritaires dans la classe II (plus de 97%) dans les carrés P2, P3, et P7 du site de Donghebei. Les 3% restants correspondent à des pâtes à inclusions d'ardoise ou de pyroxène altéré. A Donghenan, les pâtes à inclusions en andésite en classe II représentent 70% des tessons, les 30% restants incluent de l'ardoise (10% classe II, 15% classe III, et 5% classe IV). Il n'y a pas de pâte à pyroxène. En ce qui concerne les tessons IMP, présents à Donghebei seulement, Chu précise que les pâtes appartiennent à la classe II avec principalement comme inclusions de l'andésite. Il n'y a donc pas de différences de pâtes entre les IMP et les non-IMP. S'agissant des pâtes avec de l'ardoise, elles sont essentiellement présentes sur le site de Donghenan, et, il n'est pas sûr que l'ardoise ait été rajoutée comme dégraissant.

Proportion des céramiques IMP

Le pourcentage des céramiques IMP retrouvées sur les trois carrés du site de Donghebei est entre 2% et 5% (Tableau 7.10). Par comparaison avec les données du site de Chaolaiqiao (62% au total), de Fushan (7.6% au total) et de Peinan (3.3% au total, mais qui peut atteindre 10% dans certains carrés), le faible pourcentage des IMP à Donghebei indique une occupation durant la phase finale du Néolithique Moyen.

Tableau 7.10 Proportion des tessons IMP par couche artificielle (10 cm) dans les carrés des sites de Donghebei et Donghenan fouillés en 1987-1989. (d'après Chu 1990).

Chu 1990	Donghebei											Donghenan			Total			
couches	P2-IMP	%	P2-NR	P3-IMP	%	P3-NR	P7-IMP	%	P7-NR	IMP	% IMP	P1-IMP	%	P1-NR	IMP	% IMP	non-IMP	NR
L1			11			10											21	21
L2			9			19						0	*0*	10			38	38
L3			36			6						0	*0*	18			60	60
L4	1	*1*	75			16				1	***1.1***	0	*0*	3	1	***1.1***	93	94
L5	2	*2*	120			85	9	*10*	90	11	***3.7***	0	*0*	301	11	***1.8***	585	596
L6	6	*2*	281			388	11	*5*	238	17	***1.9***	0	*0*	438	17	***1.3***	1328	1345
L7	13	*3*	470	30	*2.8*	1057	11	*4*	245	54	***3.0***	0	*0*	447	54	***2.4***	2165	2219
L8	4	*1*	461	35	*9.8*	356	12	*5*	246	51	***4.8***	0	*0*	342	51	***3.6***	1354	1405
L9			396				4	*7*	55	4	***0.9***	0	*0*	174	4	***0.6***	621	625
L10	12	*5*	230				1	*3*	36	13	***4.9***				13	***4.9***	253	266
L11	1	*4*	27				1	*7*	14	2	***4.9***				2	***4.9***	39	41
L12	1	*17*	6							1	***17***				1	***16.7***	5	6
total	40	***2***	2122	65	***3.4***	1937	49	***5.3***	924	154	***3.1***	0	***0***	1702	154	***2.3***	6531	6685

Types techno-morphologiques

De l'avis de Chu (1990), les récipients de Donghebei et Donghenan sont ébauchés par modelage à partir d'une motte d'argile, puis préformés selon la méthode du battage. Aucune trace de colombin n'a été relevée. Certains récipients peuvent avoir des anses et des pieds ajoutés.

A partir des données originales de Chu, nous observons :

-d'une part que le groupe IMP et le groupe non IMP sont présents dans les carrés P2, P3, et P7 du site de Donghebei,

-d'autre part que le groupe IMP est présent dans la couche inférieure, et diminue au cours du temps ;

-enfin que le groupe non-IMP, présent dans toutes les couches, augmente au cours du temps (Tableau 7.11, 7.12; 7.13).

Cette évolution est comparable à celle des sites de Chaolaiqiao, Fushan et Peinan.

A la différence néanmoins de ces trois sites, le nombre de types morphologiques est plus faible à Donghebei. Au total, groupes IMP et non-IMP confondus, sept types de

récipients seulement ont été identifiés. Sont absents, dans le groupe IMP, les récipients avec carène, à col et les bols à bord horizontal; les bols à bord rentrant sont peu nombreux. Dans le groupe non-IMP, sont absents les récipients avec carène et les bols à bord horizontal.

Les sept types de récipients du site de Donghebei sont similaires à ceux qui sont présents dans la phase finale d'occupation de Fushan (L10, carré T4P1-I). Les récipients non-IMP incluent des récipients à col, à bord éversé court, à bord éversé long, et des bols à bord rentrant. Les récipients IMP comprennent des récipients à bord éversé court, à bord éversé long, et des bols à bord rentrant.

Tableau 7.11 Distribution du nombre de récipients par couche (carré P2) selon les types techno-morphologiques du site de Donghebei.

DHB**P2**	IMP (n=13)							Non-IMP (n=236)						**249**
%	***5.2***							***94.8***						*100*
Groupe Technique	caréné	récipient à col	bord éversé court	bord éversé long	bol horizontal	bol rentrant	*% IMP*	caréné	vase à col	bord éversé court	bord éversé long	bol horizontal	bol rentrant	Total
Total			**5**	**6**		**2**	**13**		**6**	**1**	**224**		**5**	**249**
%			*2.0*	*2.4*		*0.8*	***5.2***		*2.4*	*0*	*90.0*		*2.0*	*100*
L1											1			1
%											100			*100*
L2											1		1	2
%											*50*		*50*	*100*
L3											4			4
%											*100*			*100*
L4			1			1					16			18
%			*5.6*			*5.6*	*11.1*				*88.9*			*100*
L5									1		15			16
%									*6.3*		*93.8*			*100*
L6			2	2							31			35
%			*5.7*	*5.7*			*11.4*				85.7			*100*
L7				2		1			1	1	64			69
%				*2.9*		*1.4*	*4.3*		*1.4*	*1.4*	*92.8*			*100*
L8									1		37			38
%											*97.4*			*100*
L9						2			3		42			47
%						*33.3*	*33.3*		*6.4*		*89.4*			*100*
L10			2	1							12			15
%			*13.3*	*6.7*			*20*				*80*			100
L11				1							1			2
%				*50*			*50*				*50*			*100*

Tableau 7.12 Distribution du nombre de récipients par couche (carré P3) selon les types techno-morphologiques du site de Donghebei.

DHB **P3**	IMP (n=22)							Non-IMP (n=151)						**173**
%	***12.6***							***86.3***						*100*
Groupe Technique	caréné	récipient à col	bord éversé court	bord éversé long	bord horizontal	bol rentrant	*% IMP*	caréné	vase à col	bord éversé court	bord éversé long	bord horizontal	bol rentrant	Total
Total			**6**	**16**			**22**		**2**	**1**	**143**	**2**	**5**	**173**
%			*3.4*	*9.1*			***12.6***		*1.2*	*1*	*82.7*	*0.0*	*2.9*	*100*
L4											2			2
%											*100.0*			*100*
L5											4			4
%											*100.0*			*100*
L6										1	22			23
%										*4.3*	*95.7*			*100*
L7			1	11					2		91	2		107
%			*0.9*	*10.3*			*11.2*		*1.9*		*85.0*	*1.9*		*100*
L8			5	5							24			34
%			*14.7*	*14.7*			*29.4*				*71*			*100*

Tableau 7.13 Distribution du nombre de récipients par couche (carré P7) selon les types techno-morphologiques du site de Donghebei.

DHB **P7**	IMP (n=12)							Non-IMP (n=169)						181
%	***6.6***							***93.4***						*100*
Groupe Technique	caréné	récipient à col	bord éversé court	bord éversé long	bord horizontal	bol rentrant	*IMP%*	caréné	vase à col	bord éversé court	bord éversé long	bord horizontal	bol rentrant	Total
Total			5	6		1	12	0	6		159	2	2	181
%			2.8	3.3		0.6	***6.6***	0.0	3.3		87.8	1.1	1.1	*100*
L5			8	1					1		10			20
%			*40*	*5*			*45*		*5*		*50*			*100*
L6			5	4							51	1		61
%			*8.2*	*6.6*			14.8				*83.6*			*100*
L7			5	1							51	1		58
%			*8.6*	*1.7*			10.3				*87.9*			*100*
L8			5								34			39
%			*12.8*				*12.8*				*87*			*100*
L9			1	1					1		10			13
%			*7.7*	*7.7*			*15.4*		*7.7*		*76.9*			*100*
L10				1							2			3
%				*33.3*			*33.3*				*66.7*			100
L11											1			1
%											100			*100*

Types des bords

Nous avons vérifié les types de bords des récipients tous groupes, toutes couches et tous carrés confondus sur le site de Donghebei (Tableau 7.14).

Les principaux types de bords sont concaves (58%) et longs (94%), le degré d'inclinaison est de 45° (93%), les lèvres sont amincies (56%), et la jonction interne est saillante en pointe (64%). Ce sont des types de bord communs avec ceux de Fushan et Peinan.

Tableau 7.14 Eléments descriptifs de la morphologie des bords (mesurable) des carrés P2, P3 et P7 du site de Donghebei en 1990 (d'après Chu 1990) et du carré P1 de Donghenan.

Donghebei / Donghenan n=658	Eléments morphologiques	DHB P2	DHB P3	DHB P7	%	DHN P1	%	%	Total
Morphologie du bord	bord droit	94	79	61	*39*	22	*38*	*39*	256
	bord concave	138	84	125	*58*	31	*53*	*57*	378
	bord convexe	9	5	5	*3*	5	*9*	*4*	24
Dimensions	bord long	235	161	167	*94*	53	*91*	*94*	616
	bord court	6	7	24	*6*	5	*9*	*6*	42
Inclinaison	Degré d'inclinaison 30	6	2	2	*2*	4	*3*	*2*	14
	Degré d'inclinaison 45	231	161	167	*93*	54	*47*	*86*	613
	Degré d'inclinaison 60	4	5	22	*5*	58	*50*	*12*	31
Morphologie de la lèvre	1.lèvre arrondie	47	42	46	*23*	21	*36*	*24*	156
	2.amincie	145	82	110	*56*	37	*64*	*57*	374
	3.interne en biseau	46	39	28	*19*			*17*	113
	4.externe en biseau		3	3	*1*			*1*	6
	5.externe en biseau rainurée								
	6.lèvre avec saillie interne								
	7.redressée								
	8.droite non rainurée*	3	2	4	*2*			*1*	9
Jonction interne	arrondie	76	59	50	*31*	11	*19*	*30*	196
	saillante en pointe	161	104	119	*64*	47	*81*	*66*	431
	saillante en pointe rainurée								
	saillante en pointe tronquée*	4	5	22	*5.2*	0	0	*4.7*	31

* Ces types sont également présents à Peinan.

7.2.2 Conclusion

Dans l'ensemble, les assemblages céramiques de Donghebei sont à rapprocher de Fushan et de Peinan:

a) A Donghebei, on observe en effet des céramiques IMP en proportion faible ainsi que des types de récipients similaires à ceux que l'on trouve dans les dernières phases d'occupation des sites de Fushan et Peinan, sachant que la présence de récipients à col vertical est un marqueur chronologique particulièrement pertinent.

b) Les bords des récipients retrouvés à Donghebei sont parfaitement comparables avec ceux de Fushan et de Peinan.

Sachant que les pâtes sont locales, la similitude des récipients entre les trois sites indique, non pas des échanges de récipients, mais bien des liens sociaux forts entre ces différents sites.

Par ailleurs, si l'on compare les sites de Donghebei et de Donghenan, on observe peu de différences entre les récipients céramiques. Les différences se situent surtout au niveau de la forme des lèvres, et non des bords (tableau 7.14). Les lèvres sur le site de Donghebei présentent encore quelques éléments anciens comme des lèvres externes en biseau, droites et rainurées. Elles sont absentes à Donghenan. Ces faibles différences attestent d'une continuité entre le Néolithique Moyen et le Néolithique Récent.

7.3 Le site de Kenting

Le site de Kenting est situé à la pointe sud de Taïwan (Fig. 1.15). Il a été découvert dès les années 1920. Tout comme le site de Peinan et le site de Donghebei, il a attiré l'attention en raison de la découverte de cercueils en grès ou récif de corail (d'après Lien 2007, Miyamoto Nobuhito 1963). Les fouilles et études de Li Kwang-chou (1981) ont montré que le site de Kenting présentait une couche culturelle. Celle-ci a été datée au carbone 14 de 3940 cal. BP. Nous avons utilisé les données de la thèse de doctorat de Li (1981) pour comparer les données de ce site avec celles de Chaolaiqiao, Fushan, Peinan et Donghebei. Li (1981) a fait une analyse basée sur 24,671 pièces céramiques (17.3 kg) de plus de 2x2 cm2 en taille. 553 récipients ont pu être reconstitués. Au total, 47,918 tessons (202 kg) ont été exhumés, mais 23,247 tessons, inférieurs à 2x2 cm2, n'ont pas été inclus dans son étude.

7.3.1 Les tessons IMP et non-IMP

La pâte

Au total, 24,671 tessons trouvés sur neuf carrés présentent une couleur orange prédominante (80% de la surface). Les autres couleurs sont marron ou gris. La pâte des céramiques est fine. Li indique que 94.7 % des tessons ne présentent pas d'inclusion à l'œil nu (Li 1981 :66-69). La nature des inclusions minérales n'a pas été identifiée, non plus que la source des matériaux argileux (local ou non local).

Proportion des céramiques IMP

Les impressions des récipients sont de deux types : cordé imprimé (corde enroulée autour des battoirs) et imprimé de lignes verticales (battoirs avec des rainures sculptées) (Li 1981 : 98). D'après ses deux tableaux (7.15 et 7.16), la proportion de IMP est comprise entre 35.4% et 57.6%. Cette proportion est proche de celle de Chaolaiqiao.

Tableau 7.15 Proportion des IMP sur les cols des récipients (Li 1981:96).

KT -V42	absolute Freq	relative %	adjusted %
plain	1174	4.8	62.6
cord marks	663	2.7	**35.4**
cord marks (collar only)	37	0.1	2
Data unavailable	22797	92.4	missing
Total	24671		

Tableau 7.16 Proportion des IMP sur les corps des récipients(Li 1981 :101)

KT -V56	absolute Freq	relative %	adjusted %
plain	902	3.7	42.3
cord marks	1227	5.0	**57.6**
stripes marks	2	0.1	0.1
Data unavailable	22540	91.4	missing
Total	24671		

Types techno-morphologiques

Selon Li (1981 : 68-70), la majorité des récipients du site de Kenting sont ébauchés par modelage à partir d'une motte d'argile, puis préformés selon la méthode du battage. En majorité, les bords ont été fabriqués en une seule fois (64.8% sur 2591 mesurables). Il propose que 35.2% d'entre eux (sur 2591) sont probablement façonnés séparément sans pour autant expliquer le pourquoi de cette hypothèse. Les pieds sont ajoutés car ils ont été trouvés séparés du corps des récipients. Sur la surface interne des récipients, Li (ibid :101) a noté que 97.4% des récipients (n=2067 sur 22548 mesurable) sont lissés à la main, 0.1 % lissé avec un mouvement rotatif lent (n=3 sur 22548 mesurable), et 2.5% sont polis (n=53 sur 22548 mesurable). Le polissage serait également présent sur la face externe de 7.5 % des tessons.

Concernant les types de récipients, Li (1981 : 71) a classé les tessons en cinq types, toutes catégories confondues, IMP et non-IMP : les jarres avec carène (n=475, 85.9% sur 553 NMI), les jarres sans carène (n=40, 7.2% sur 553 NMI), les bols (n=3, 0.5% sur 553 NMI), les bols avec pied (n=6, 1.1% sur 553 NMI), et les récipients à col long (n=29, 5.2% sur 553 NMI). Il indique que 11 pièces de tessons IMP sont carénés, mais aucune autre indication quantitative n'est donnée pour les autres types de récipients.

D'après ses analyses statistiques, Li (1981 :133) suggère que la fabrication des céramiques à Kenting présente une faible diversité stylistique. Il constate que cette faible diversité est également visible dans les six récipients entiers retrouvés dans des tombes (cercueils en grès ou récif de corail) fouillée en 1920 (Li 1981 : 188-194). Il décrit ainsi ces récipients (Fig. 7.12) :

1) Bol non-IMP avec pied ('Tou') – 6.6 cm haut du bol, 5.4 cm haut du pied - ; les faces externe et interne du corps et la face externe du pied ont été brunissées (d'après les facettes visibles en photo).
2) Jarre IMP à bord éversé court – 12.9 cm haut et bord de 1 cm - ; des traces de contre-battoir sont visibles en face interne.
3) Bol non-IMP à bord découpé – 8cm haut – obtenu par battage (traces de contre battoir en face interne). Li indique des traces de rabotage sur les faces interne et externe et indique des "scraping marks", mais sans les décrire.
4) Jarre IMP à bord éversé court -14.6 cm haut et bord de 0.4 cm – obtenue par battage (traces de contre battoir en face interne).
5) Jarre IMP à bord éversé court – 11.6 cm haut et bord de 1.6 cm – obtenue par battage (trace de contre battoir).
6) Bouteille a col long avec traces d'un mini-pied – 24.7 cm haut et bord de 6.7 cm - ; des facettes verticales, visibles sur les photos, suggèrent une opération de brunissage.

Li propose que ces objets funéraires sont comparables à ceux qu'il a exhumés dans les neuf carrés sur la base d'un ensemble de traits techniques : la pâte, la technique de façonnage, le traitement de surface, la cuisson, et la décoration imprimée.

Les illustrations des bords des récipients (Fig. 7.11 et Fig. 7.12) permettent de décrire les types de récipient afin, ensuite, de les comparer avec les récipients de Chaolaiqiao, Fushan, Peinan et Donghebei. Les récipients fermés représentent des récipients à bord long ou court et des récipients à col (Fig. 7.11, encadrés en vert). Les récipients carénés (11 tessons) ne sont pas illustrés. Les récipients ouverts comprennent des bols à bord horizontal (Fig. 7.11 encadré en rouge) et des bol à bord rentrant.

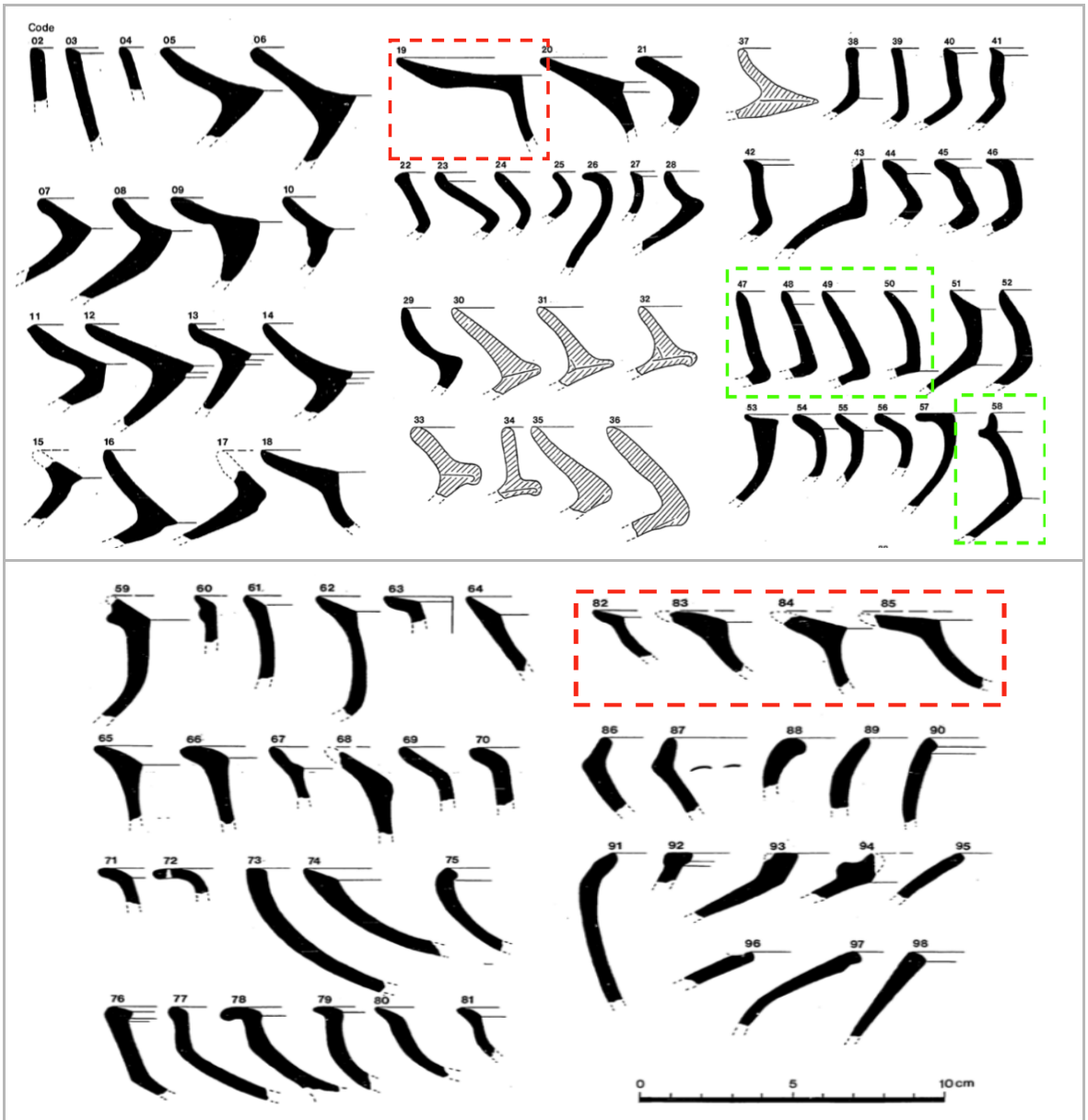


Figure 7.11 Formes des bords des récipients du site de Kenting (Li 1981 : 75-79). Les récipients encadrés en rouge sont probablement les bols à bord horizontal, et en vert, les vases à col.

Types des bords

Les profils des bords (Fig. 7.11) et le nombre de ces bords (d'après Li 1981, v.26) sont récapitulés dans le Tableau 7.17. Les types de bords concaves (52%) et longs (68%), avec un degré d'inclinaison à 45° (54.7%), des lèvres arrondies (50%), et une jonction interne saillante en pointe (48.4%) sont en majorité.

Ces données permettent une comparaison entre le site de Kenting et les sites de Chaolaiqiao, Peinan et Fushan. Kenting se différencie légèrement de Chaolaiqio et Peinan, ces derniers présentant majoritairement des bords droits et longs, à 45° d'inclinaison, des lèvres arrondies et des jonctions arrondies. Toutefois, il s'en rapproche

par la présence de **lèvres avec saillie interne** présentes qu'à Chaolaiqiao, Peinan et Kenting. Les variantes des lèvres des récipients de Kenting, sont plus proches de celles de Chaolaiqiao que de Peinan. Kenting présente, par ailleurs, des points communs avec Fushan dont les bords sont majoritairement concaves et longs, à 45° d'inclinaison, avec des lèvres amincies et des jonctions internes saillantes en pointe.

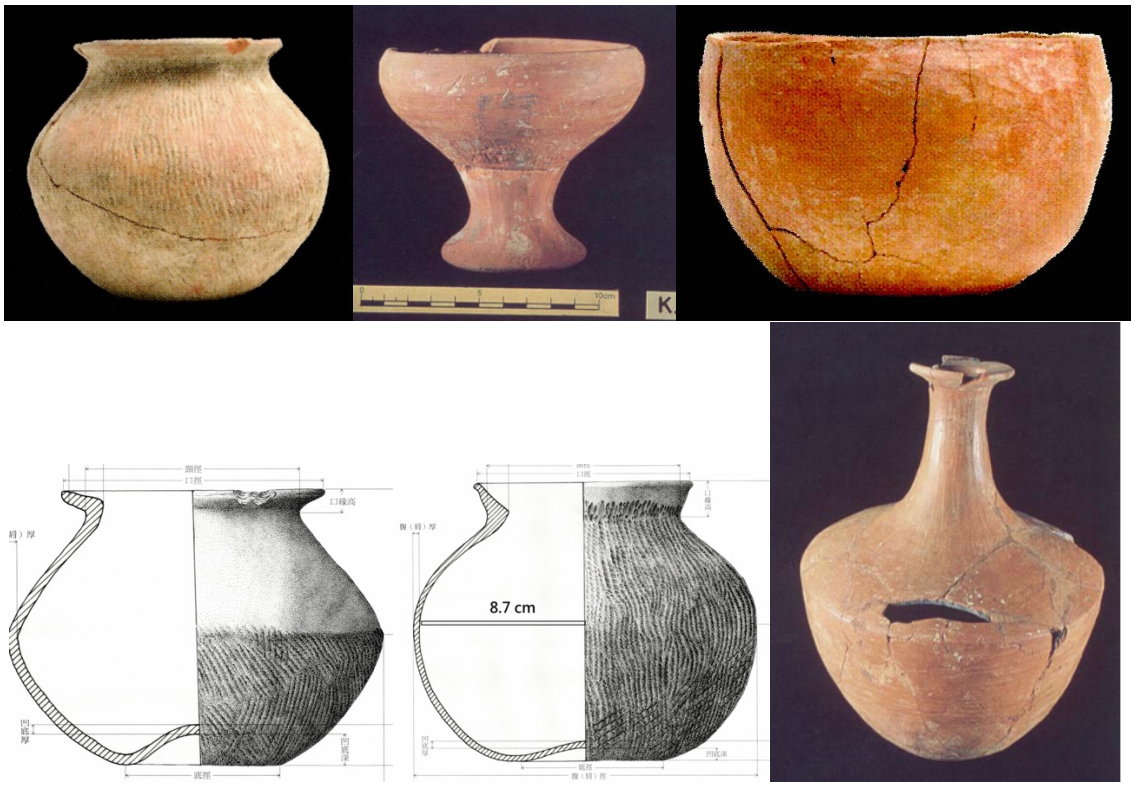


Figure 7.12 Récipients (bol à pied, récipient à bord éversé long, bol sans bord et bouteille) trouvés dans les tombes en 1920s (Lien 2007 de Miyamoto Nobuhito 1963; Li 2002)

Tableau 7.17 Eléments descriptifs (mesurable) de la morphologie des bords dans tous les carrés du site de Kenting en 1977 (d'après Li 1981).

KT en 1981 n=954 mesurables	Eléments morphologique	NMI	%	Total
Morphologie du bord	bord droit	397	*41.7*	397
	bord concave	497	***52.0***	497
	bord convexe	60	*6.3*	60
Dimensions	bord long	629	***65.8***	629
	bord court	325	*34.2*	325
Inclinaison	Degré d'inclinaison 30	86	*9.2*	86
	Degré d'inclinaison 45	523	***54.7***	523
	Degré d'inclinaison 60	345	*36.1*	345
Morphologie du lèvre	**1.lèvre arrondie**	787	***82.3***	787
	2.amincie	73	*7.6*	73
	3.interne en biseau	35	*3.7*	35
	4.externe en biseau	23	*2.4*	23
	5.externe en biseau rainurée	0	*0.0*	0
	6.lèvre avec saillie interne	25	*2.6*	25
	7.redressée	8	*0.8*	8
	8.droite et rainurée	3	*0.5*	3
Jonction interne	arrondie	176	*18.6*	176
	saillante en pointe	699	***73.1***	699
	saillante en pointe rainurée	49	*5.1*	49
	saillante en pointe tronquée	30	*3.1*	30

7.3.2 Conclusion

En résumé, sur la base de la forte proportion des céramiques IMP ainsi que sur la base des types morphologiques (récipients IMP avec carène, récipients à bord long ou court, récipients à bord horizontal et bol à bord rentrant), l'assemblage de Kenting se rapproche plus de celui de Chaolaiqiao que de ceux de Fushan et Peinan. A l'appui de ce rapprochement, il faut noter que les récipients à col avec lèvre à saillie interne et un bol à bord horizontal avec un bord de 6.5 cm long (Fig. 7.11 encadré en rouge) sont extrêmement similaires à ceux de Chaolaiqiao (Groupe CLQ-G3 Fig. 4.37). Il faut également noter, concernant les récipients funéraires, que les trois jarres sont extrêmement similaires aux récipients IMP à bord court (bords inférieurs à 2 cm de long)

de Chaolaiqiao (Fig. 4.30), et que le ‘Tou’, bol avec pied à bord rentrant, est comparable aux récipients du groupe CLQ-G4 de Chaolaiqiao comprenant un bol à bord rentrant et deux pieds rabotés et brunissés (Fig. 4.38).

En bref, la proportion importante de céramiques IMP, les types techno-morphologiques et la technique de rabotage, suggèrent que les assemblages céramiques du site de Kenting appartiennent à la même tradition ‘Corded Ware Culture’ que Chaolaiqiao. D’après les datations, Kenting se situe chronologiquement directement après le site de Chaolaiqiao.

Les six récipients funéraires permettent par ailleurs d'établir des parallèles à l’échelle macro-régionale. Ces récipients se caractérisent techniquement par les opérations de battage, éventuellement de rabotage et de brunissage (facettes visibles en photo). Selon nos observations, les deux types ‘Tou’ et ‘bouteille au long cou’, ainsi que la technique du brunissage et du rabotage, sont typiques des sites côtiers de Niuchuzi et de Fengpitou à 160 kilomètres au sud-ouest de Kenting. Des «Tou» sont présents également sur les sites de Huakangshan et de Yenliao à 290 kilomètres de Kenting dans l'est de Taïwan. Ce sont des sites représentatifs du Néolithique Moyen que nous avons mentionnés au chapitre I (Tableau 1.4 et 1.6, Fig. 1.15). Ces constatations montrent que la localisation des sites sur le bord de mer semble faciliter la communication et l'interaction à longue distance. Le site Kenting se situant à la pointe sud de Taiwan, il a subi des influences des sites du sud-ouest et du sud-est. Avec le temps, l'influence des sites du sud-ouest a décliné, tandis que des relations plus étroites s'établissaient avec les sites du sud-est comme Chaolaiqiao tout d’abord, et, pour les périodes plus récentes, Fushan et Peinan.

7.4 Synthèse des trois sites et de leurs relations avec la Baie de Dulan

Les trois sites, Peinan, Kenting et Donghebei, situés au sud et au nord de la Baie de Dulan, présentent des assemblages céramiques dont la similitude est surprenante. La même manière de faire une gamme similaire de récipients, c’est-à-dire une même tradition potière, est présente dans les trois sites. Les différences sont d’ordre mineur. Elles affectent des traits morphologiques comme les bords. Ces différences sont à mettre en relation avec des différences chronologiques.

7.4.1 Le site de Peinan et la Baie de Dulan

Le site de Peinan est celui qui présente la plus grande succession de phases d'occupation. Il y a au total 32 couches artificielles, correspondant probablement à trois couches culturelles. Après avoir revisité les tessons IMP et les non-IMP retrouvés dans la même couche, nous avons obtenu des résultats significatifs pour comparer Peinan aux sites de la Baie de Dulan. Hormis une proportion faible de tessons IMP sur le site de Peinan et un nombre absolu faible de ces tessons, nous avons pu mettre en évidence une tendance constante à la diminution de la proportion IMP dans les couches de 15 carrés.

La proportion des IMP combinée à certains types morphologiques permettent, à partir d'une comparaison entre Peinan et les sites de Dulan, de retracer trois étapes chronologiques au cours du Néolithique Moyen :

- une première étape (Corded Ware ancien) caractérisée :

  a) par des tessons IMP incluant des récipients avec carène et motifs incisés et certains types de bord de récipients IMP et non IMP (bord court de moins de 2 cm; lèvre à saillie interne);

  b) par une importante proportion de bols IMP (plus de la moitié des récipients IMP à Peinan, 38% à Chaolaiqiao). Cette étape est visible à Peinan et Chaolaiqio.
- une seconde étape (fin du Corded Ware ancien) caractérisée par une nette diminution du nombre de tessons IMP incluant des bols (26% en L18-16 à Fushan; 10% en L10 à Fushan). Cette étape est visible à Peinan et Fushan.
- une troisième étape (Plain ware) caractérisée par l'absence de tessons IMP. Cette étape est visible à la fin de l'occupation de Fushan et à Peinan.

Les deux dernières étapes décrivent comment la Corded Ware Culture prend fin et comment la Plain Ware Culture commence, soulignant ainsi que la seconde s'est développée à partir de la première. En d'autres termes, la relation chronologique entre la fin de la période de Fushan et Peinan est très claire. La relation entre Chaolaiqiao et Peinan est, en revanche, moins claire dans le sens où le nombre de tessons IMP retrouvés à Peinan est faible, mais probablement lié aux conditions de fouille. Les récipients IMP à carène sont l'élément chronologique le plus significatif. Les trois pièces sont toutes avec un motif incisé (L32-L29). Le motif lui-même pourrait ne pas être un indice chronologique car si on le trouve sur des formes anciennes IMP, il est également présent sur des formes IMP retrouvées dans des couches plus récentes.

S’agissant des interactions possibles entre Peinan et Fushan, les données sur les pâtes céramiques ont montré que les populations de Peinan utilisaient de l'argile locale pour fabriquer des récipients de style Fushan. Ces données suggèrent des liens forts entre ces deux sites.

7.4.2 Le site de Donghebei et la Baie de Dulan

Les fouilles de Donghebei n’ont pas permis d’atteindre les couches profondes. Le nombre absolu et la proportion de tessons IMP sont faibles. La diminution dans les trois carrés n'est pas régulière comme sur le site de Peinan, en raison probablement de perturbations liées à des creusements dans le site par les populations postérieurement au Néolithique Moyen.

L’ensemble des données, comparables à celles de Fushan et de Peinan, suggère une occupation durant la seconde étape du Néolithique Moyen. En effet, sur ce site, on observe certains bords de forme ancienne, des récipients non-IMP à col, aucun récipient IMP avec carène, et peu de bol IMP.

S’agissant des interactions possibles entre Donghebei et Fushan, les données sur les pâtes céramiques indiquent que les populations de Donghebei utilisaient l'argile locale pour fabriquer des récipients de style Fushan. Ces données suggèrent des liens forts entre ces deux sites.

Au contraire, le site de Donghenan, appartenant au Néolithique Récent (Plain Ware), présente des récipients dont 30% sont faits à partir d’une pâte incluant de l'ardoise originaire de la région de Peinan.

7.4.3 Le site de Kenting et la Baie de Dulan

Le site de Kenting, avec une seule couche culturelle, présente la plus forte proportion de tessons IMP (35.4%) parmi les sites localisés hors de la Baie de Dulan. Sur la base de la proportion des tessons IMP, des types techno-morphologiques et des types de bords, de l’emploi de techniques comme le rabotage et le brunissage, il est possible de supposer que ce site appartient à la première étape du Néolithique Moyen. En effet, il est comparable à l’assemblage de Chaolaiqiao. Parmi les traits comparables les plus pertinents, notons un bol avec un bord découpé et raboté, ainsi qu’un nombre important de bols IMP (plus de 16%). A notre grande surprise, le site de Kenting qui est éloigné d’environ 150 kilomètres de Chaolaiqiao présente ainsi des éléments proches du site de

Chaolaiqiao.

Les datations argumentent en faveur d'une position chronologique postérieure au site de Chaolaiqiao et antérieur à Fushan. En effet, la morphologie des bords, les bords concaves et lèvre amincies des récipients de Kenting vont également en ce sens car ils sont comparables à ceux de Fushan. De même, bien que limité par notre incapacité à voir le matériel original, selon notre examen des publications, Kenting a livré un nombre considérable de récipients ouverts en forme de bol (16% au total), moins qu'à Chaolaiqiao et dans des proportions comparables à Fushan.

Tableau 7.18 Les principaux sites de la culture *Corded Ware* du sud-est de Taiwan.

		% IMP du site	% IMP par carrés	l'évolution IMP	Élément morphologique Bords	datations	relation
1	Donghebe	3.1%	11 couches 5.3% ~ 1.9%	17% → 1%	Bord long concave; Degré d'inclinaison 45 Sous-type lèvre amincie	supposeé ~4000BP -3600BP	16 kilomètres au nord de Chaolaiqiao
2	Chaolaiqiao	62%	16 couches 80% ~ 57%	Phase1 100% → 79% 84% →58%	Bord droit et concave court ; Degré d'inclinaison 45	4450~	date ancienne
				Phase2 76% → 14% 57% →0%	Bord concave long Degré d'inclinaison 45, Sous type lèvre interne en biseau	-3600B.P.	
3	Fushan	7.5%	17 couches 10.2% ~ 1.6%	13% →1%	Bord concave(75) Bord long (89) Degré d'inclinaison 45(92) lèvre amincie lèvre interne en biseau	4071 ± 30B.P. 4450?~3620B.P.	3 kilomètres au sud de Chaolaiqiao
4	Peinan	3.1%	32 couches 87% ~ 0 %	80% ~ 0 %	Bord droit; Bord court ; Degré d'inclinaison 45, lèvre amincie	4760 ± 160B.P (?) 2300BP	24 kilomètres au sud de Chaolaiqiao
5	Kenting	35.4%	une seule couche	une seule couche	Bord concave(52) et droit(41.7) long (66) et court (34) ; Degré d'inclinaison 45 et 60 Sous-type lèvre amincie; interne en biseau jonction interne en pointe	3985 ± 145B.P. environ 4300B.P.	140 kilomètres au sud de Chaolaiqiao

7.5 Conclusion

La comparaison des sites situés dans l'Est de Taïwan et appartenant à la même tradition céramique de la Corded Ware Culture nous a permis d'établir trois étapes chronologiques au sein du Néolithique Moyen. Ces trois étapes sont caractérisées par la proportion des tessons IMP et l'évolution de cette proportion ainsi que par des changements dans les types techno-morphologiques et les types de bords.

Les sites de Chaolaiqiao et Fushan ont servi de sites de référence pour établir ces trois étapes, sachant que les deux sites ont pu être abondamment datés, en particulier Chaolaiqiao.

Les assemblages céramiques de ces sites ont été comparés à ceux de trois sites situés à l'extérieur de la baie de Dulan : Peinan, Donghebei et Kenting. D'un point de vue chronologique, l'étape la plus ancienne inclut les sites de Chaolaiqio, Kenting et Peinan, Kenting et Peinan montrant des éléments laissant supposer des occupations néanmoins postérieures à Chaolaiqiao; l'étape suivante et finale inclut les sites de Fushan, Peinan et Donghebei.

A notre grande surprise, c'est le site de Kenting, le plus éloigné (environ 150 kilomètres), qui présente les éléments les plus proches du site de Chaolaiqiao. En effet, Kenting livre des éléments indiquant une influence culturelle en provenance du sud-ouest de Taiwan (bouteille et bol à pied). Mais, dès lors que nous examinons les assemblages du point de vue des techniques de fabrication, l'appartenance à une même tradition et donc à une même culture émerge clairement. A l'appui de cette hypothèse, il faut rappeler que les tombes en pierre du Néolithiques Moyen de Taiwan ne sont apparues qu'à l'Est (les régions de l'Ouest livrent des traces de cercueils en bois). Dans cette zone de tombes en pierre, Kenting est donc le point le plus au Sud. Il appartient à la culture Corded Ware, non seulement par les pratiques céramiques, mais aussi par les pratiques funéraires, propres au Néolithique Moyen de l'est de Taïwan.

Par ailleurs, Kenting livre des objets funéraires en jade comparables à ceux retrouvés sur le site de Peinan dans les couches les plus anciennes. Les chercheurs ont émis l'hypothèse que des populations avaient migré de Kenting à Peinan à la recherche de sources de matières premières comme le jade et l'ardoise (Huang 1990; Lien 2007). La différence dans les matériaux des tombes s'expliquerait par la différence de matériau disponible dans l'environnement, le grès ou le corail à Kenting et l'ardoise à Peinan (Huang 1991: 19-24).

A Chaolaiqio, aucune tombe en pierre n'a été trouvée dans les couches inférieures, alors que ce type de tombe a été trouvé dans les sites plus tardifs chronologiquement comme Peinan, Fushan et Donghebei. Cette absence viendrait argumenter en faveur d'une occupation plus ancienne de ce site.

Les sites de Chaolaiqiao, Kenting, Peinan, Fushan, et Donghebei donnent ainsi une image complète du développement de la culture 'Corded Ware'. Le site de Chaolaiqiao, de par sa stratigraphie, les datations obtenues et les analyses techno-morphologiques, est actuellement le site le mieux connu pour cette époque. Par ailleurs, le site de Fushan est riche en données comparables. Les deux sites se situant aux deux extrémités de la culture 'Corded Ware', ils sont représentatifs de l'évolution de cette culture dans la région pendant le Néolithique Moyen.

L'homogénéité des assemblages céramiques dans le sud-est de Taïwan pourrait s'expliquer par le déplacement fréquent de petits groupes. A partir de Chaolaiqiao, on assiste, d'une part, à l'implantation d'un groupe à Kenting pendant une durée limitée et d'autre part, à l'implantation d'un autre groupe dans la Baie de Dulan à Fushan, tandis que le site de Peinan apparaît comme une implantation restreinte spatialement au début de la Corded Ware (la plaine de l'estuaire ne s'est pas encore formée). Fushan est déserté à la fin de la 'Corded Ware' tandis que Peinan continue de s'étendre, suggérant que les populations de la Baie de Dulan rejoignent ce site, attirées probablement par les possibilités agricoles, comme le montre le grand nombre d'outils agricoles retrouvés.

Conclusion

Dans le premier chapitre, nous avons exposé en détail les débats autour du Néolithique Moyen dans le sud-est de Taiwan. En raison de la méthodologie classiquement adoptée, à savoir une comparaison entre les sites à partir d'une typologie morphologique détaillée des céramiques, la question des relations entre les communautés préhistoriques est restée ouverte. Dans cette thèse, nous avons abordé cette question à partir d'une étude technologique des assemblages céramiques des sites de la Baie de Dulan. Notre ambition a été de caractériser le Néolithique Moyen du SE de Taïwan à partir des traditions potières et de leur évolution.

Lorsque le site de Chaolaiqiao a été découvert pour la première fois, il fut rapidement considéré comme un « témoin de la Corded Ware, il y a environ quatre mille ans». En effet, aucune céramique typique du Néolithique Ancien (motif incisé) n'avait été exhumée. Toutefois, son calage chronologique par rapport aux autres sites du Néolithique Moyen de l'est de Taïwan faisait débat en raison des caractères de l'assemblage céramique (Liu 2000, Hung 2008). Il y avait là un problème méthodologique que devait, de mon point de vue, résoudre la technologie céramique combinée avec une analyse fine de l'évolution des formes au cours du temps grâce à des fouilles stratifiées.

Des indices chronologiques : la proportion des céramiques IMP et les types morphologiques

L'étude comparée des sites de Chaolaiqio et Fushan a permis de définir trois étapes successives au cours du Néolithique Moyen, sachant que ces sites correspondent à des périodes d'occupation successives, Chaolaiqiao livrant une occupation plus ancienne que celle de Fushan. Ces trois étapes sont visibles dans les changements observés concernant la proportion de céramiques IMP et les types de récipients.

Plus précisément, sur le site de Chaolaiqiao, dans les couches les plus profondes datées de 4450 BP, on observe un pourcentage élevé de IMP (78%). C'est également le cas à Peinan où les couches les plus profondes livrent un nombre élevé de céramiques IMP (54%,71%, 81%, et 61% selon les carrés). Ce nombre de céramiques IMP évolue avec le temps. Il diminue progressivement, ce que montrent les différents assemblages de la région avec, par ordre chronologique, le site de Kenting (35%) dont l'occupation est

juste postérieure à celle de Chaolaiqiao, le site de Fushan (13% en début d'occupation et 5% en fin d'occupation) dont l'occupation est plus récente que celle de Chalaiqio et enfin le site de Donghebei (3%) dont l'occupation se situe juste avant Donghenan (0%), site du Néolithique Récent (Culture Plain Ware). Le site de Peinan révèle également une diminution très forte des IMP dans les couches correspondant à la fin du Néolithique Moyen. C'est ainsi qu'au fur et à mesure du temps, les récipients non IMP sans col à bord éversé long deviennent majoritaires.

Les types morphologiques évoluent également au cours du temps. Les nombreux **récipients IMP avec carène** de Chaolaiqiao et Kenting sont absents de Fushan, tandis qu'un nouveau type de récipient apparaît, le vase à col vertical. La même situation est observable d'une part à Peinan - les couches avec vase à col sont moins profondes que celles où des pièces carénées ont été retrouvées -, d'autre part à Donghepei où aucune pièce carénée n'a été retrouvée, mais en revanche des vases à col. Les **bols IMP de forme hémisphérique** sont également caractéristiques des couches inférieures des sites de Chaolaiqiao et Kenting, tandis qu'ils sont absents à Fushan où un autre type de bol IMP apparaît, caractérisé par l'ajout de deux mini oreilles (Lee et Yeh 2011). Ce type de bol à oreilles a également été retrouvé à Peinan et Donghepei ainsi que sur l'ensemble des sites du Néolithique Moyen du sud-est de Taïwan. Enfin, un troisième type caractéristique des phases anciennes apparaît, à savoir **les bols IMP à bord horizontal**. Ils ont été retrouvés sur les sites de Chaolaiqiao, Kenting, et Peinan dans les couches les plus anciennes.

Il faut enfin noter, comme évolution générale, l'uniformisation de la forme des lèvres : elles sont très diverses dans les couches anciennes, comme le montrent les données de Chaolaiqiao et ont tendance à se réduire à quelques formes seulement dans la période suivante.

Une même tradition céramique sur différents sites

L'analyse technologique des assemblages céramique a montré que les mêmes traditions potières étaient pratiquées par les différentes communautés du Néolithique Moyen du sud-est de Taïwan. Cette pratique commune signale une même manière de faire transmise au sein des groupes, et donc une même population. Par ailleurs, l'évolution constatée au cours des siècles ne porte que sur des traits stylistiques, et non sur les manières de faire. Cette évolution signale des changements mineurs au sein d'une même population.

La tradition potière du Néolithique Moyen du SE de Taïwan se caractérise par l'ébauchage par modelage et le préformage par battage imprimé. Il se caractérise également par une gamme de récipients qui se répartit entre des céramiques IMP et non-IMP. Les différentes dates d'occupation des sites et leur durée suggèrent une expansion de la population d'origine en petits groupes dans le SE de Taïwan avec Kenting au Sud, et Donghepei au Nord.

D'autres traits de la culture matérielle qui sont partagés entre les différents sites (à l'exception de Peinan où aucune information n'est donné concernant les objets retrouvés dans les couches du Néolithique Moyen) militent en faveur de l'hypothèse d'une même population occupant le SE de Taïwan au Néolithique Moyen. Ces traits sont soit communs aux sites de même période, soit à l'ensemble des sites, montrant ainsi des différences probablement liées à des différences chronologiques.

Sur l'ensemble des sites, les objets suivants ont été retrouvés : des herminettes en metabasite, des mini-ciseau en jade, des couteaux en pierre, et des poids de filets de pêche en galet. Les ressources alimentaires sont également comparables : les habitants consomment essentiellement des ressources marines et du riz, comme démontré d'une part à partir de l'étude des phytolithes de riz trouvés dans les fosses de Chaolaiqio et de Fushan (Lee *et al.* 2015) et d'autre part à partir de la présence à Fushan de récipients pour cuisiner le riz à la vapeur (les aborigènes ont des casseroles avec des fonctions similaires) (Lee et Yeh 1995) et, enfin, à partir d'une empreinte de riz (Indica) sur une céramique de Kenting (Li 1985). De manière générale, les populations du Néolithique Moyen du SE de Taïwan vivaient ainsi d'agriculture, de pêche, et, en partie, de chasse et de cueillette (Lee et Yeh 1995, Li, 1985).

Pour la période postérieure à celle de Chaolaiqiao, les sites de Kenting, Fushan et Donghebei ont également en commun toute une série d'objets : des fusaïoles en céramique, des pointes de flèche en jade, des accessoires en jade, des accessoires en céramique et des haches et des houes en pierre liées au travail agricole. Ces trois sites utilisent les mêmes modes d'inhumation, à savoir des tombes en pierre.

En revanche, Chaolaiqiao partage seulement avec Kenting les outils faits sur galet (metabasite), les hameçons en os. Ces objets ne sont pas présents sur les autres sites. On peut supposer qu'ils sont propres aux périodes anciennes. Kenting présente, par ailleurs, une série d'objets uniques : des outils en coquillage et des accessoires en vertèbres de requin. Concernant les outils en coquillage, il est difficile de dire si ces objets n'ont été utilisés que pendant cette période où s'il s'agit d'un trait propre à ce groupe, compte tenu

d'un environnement où l'on trouve des coquillages particulièrement gros et donc adaptés pour faire des outils. Concernant les accessoires en vertèbres de requin, il faut noter qu'à Fushan, dans les couches inférieures du site, des vertèbres et dents de requin ont été retrouvés, mais aucun accessoire en vertèbre de requin ou hameçons en os, suggérant une évolution dans l'utilisation de ce matériau pour la fabrication d'objets. Il faut enfin signaler sur le site de Kenting l'identification d'activités textiles (Li, 1985).

L'ensemble de ces données suggère que les communautés du Néolithique Moyen du SE de Taïwan font partie d'un même ensemble culturel et sont probablement issues d'une même population. Li (1985), à partir de la diversité des objets funéraires et des fusaïoles, suppose que les communautés étaient exogames et pratiquaient la résidence uxorilocale. Les liens entre les différentes communautés du Néolithique Moyen du SE de Taïwan auraient pu être ainsi maintenus à travers des alliances matrimoniales.

A Taïwan, les archéologues distinguent entre la 'Fine Corded Ware', 'East Fine Corded Ware', 'Fine Red Corded Ware', et 'Fushan Culture' au sein de la période du Néolithique Moyen du SE de Taïwan. D'après nos résultats, ces dénominations cachent l'existence d'une seule et même tradition de poterie dans toute la région, cette tradition caractérisant la culture 'Corded Ware'.

Origine et fin du Néolithique Moyen dans le SE de Taïwan

Le débat sur l'origine du Néolithique Moyen dans le SE de Taïwan a été relancé récemment avec la découverte de deux sites au nord-ouest et au centre de Taiwan : les sites de Rongshusia et Changshanding (Chu 2016 et Yang *et al.* 2017). Ils sont attribués au Néolithique Ancien mais présentent peu de céramiques avec motif incisé. Le site de Rongshusia (supposé être daté de 5000-4000 B.P.), sur la côte de la mer du nord-ouest de Taïwan, a livré des outils sur galet, des tessons IMP à hauteur de 74%, des récipients à bord concave, droit et convexe dont la qualité de façonnage rappelle ceux de Chaolaiqiao. Le site de Changshanding II (daté de 4800-4300 BP), localisé sur les bords d'une rivière plus à l'intérieur des terres, a livré des ciseaux en jade, des tessons IMP à hauteur de 50%, des jarres, des bols à bord horizontal (13%), des bords de type droit (41%), concave (29%), et convexe (15%) avec des lèvres arrondies ou redressées. Le matériel trouvé sur ces sites montre ainsi que le motif incisé n'est pas systématiquement retrouvé sur les sites du Néolithique Ancien. Chu et al. (2015 et 2016), Yang *et al.* (2017), Kuo (2019) proposent d'une part que le Néolithique Ancien pourrait ne pas être plus ancien que 5000

BP et d'autre part, que le motif incisé est un style rencontré au Néolithique Ancien, mais n'est pas un marqueur chronologique. D'après eux, les types de récipients permettent d'établir trois origines du Néolithique Ancien : a) le nord-ouest de Taiwan et le centre de Taiwan où les bords des récipients sont simples et il y a peu de motif incisé, b) le nord et le sud-ouest de Taiwan où les récipients ont des bords repliés et les motifs incisés sont présents ; c) l'île de Penghu au sud-ouest de Taiwan où les bord sont courts, parfois peints en rouge (Chapitre 1, Fig. 1.7-1.9). Le matériel découvert sur les sites du NO et du centre de Taïwan permet de mettre en perspective les anciennes dates de Chaolaiqiao combinées à l'absence de motif incisé. On peut supposer une relation entre les sites du nord-ouest et du centre, et les sites du Néolithique Moyen du SE de Taïwan. Il est difficile d'établir dans quelle direction s'établit cette relation, sachant qu'on a trouvé du Néolithique Ancien aussi bien dans le NO et le centre que dans le SE de Taïwan. On peut toutefois supposer des relations entre l'ensemble de ces groupes sur donc de longues distances, ce qui n'était pas envisagé jusqu'à présent.

Les questions restent ainsi complexes: la question du Néolithique Ancien et son origine dans le SE de Taïwan implique de nouvelles études sur du matériel bien daté. Les relations avec le Néolithique de l'Ouest doivent être aussi reposées, d'autant que ces relations sont attestées dès le Néolithique Ancien avec la circulation, du SE vers l'Ouest, de matière première (metabasite) (Chu 1990), et pendant le Néolithique Moyen avec la circulation d'objets exceptionnels comme les boucles d'oreille en jade.

La fin du Néolithique Moyen dans le SE de Taïwan se fait dans la continuité du Néolithique Moyen, sachant que des traits anciens disparaissent, tandis que d'autres nouveaux émergent. Outre ces traits de la culture matérielle, il faut noter des changements dans la superficie des sites. Au Néolithique Moyen, la superficie des sites va en s'accroissant. Au Néolithique Récent, l'extension du site de Peinan en fait l'un des plus grands sites de l'Asie du Sud-Est à cette époque. On peut supposer que la fin du Néolithique Moyen a vu sa densité démographique augmenter tandis que certains sites étaient abandonnés comme Fushan.

Dans le futur, une étude techno-stylistique de l'ensemble du matériel des sites du SE de Taïwan devra permettre d'obtenir une image plus complète des processus de néolithisation de cette région.

BIBLIOGRAPHIE

Balfet, Hélène , Marie-France Fauvet-Berthelot et Susana Monzon. 2000. *Lexique et typologie des poteries : pour la normalisation de la description des poteries*. CNRS Editions, Paris.

Chang Kwang-chih. 1954. « The Contribution of Yuanshan Excavation to the Study of Taiwan Prehistory 圓山發掘對台灣史前史研究之貢獻 ». *The Continent Magazine 大陸雜誌*, 1954, The Continent Magazine 9 (2): 36-41.

Chang, Kwang-chih. 1969. *Fengpitou, Tapenkeng, and the Prehistory of Taiwan*. Yale University Publications in Anthropology, No. 73. New Haven: Department of Anthropology, Yale University.

Chang Kwang-Chih. 1987. « Archaeology on the Southeast Coast of China and the Origin of Austronesian Speaking peoples 中国东南海岸考古与南岛语族起源问题 ». *Southern Ethnology and archaeology 南方民族考古*, nº 1: 1-14.

Chao Jin-Yong. 1994. « Archaeological Report on Chang-Kuang site,Taitung. » Mémoire de Master, Taipei: Department of Anthropology National Taiwan University 國立台灣大學人類學研究所. http://ndltd.ncl.edu.tw/cgi-bin/gs32/gsweb.cgi?o=dnclcdr&s=id=%22082NTU00145002%22.&searchmode=basic.

Chao, Jin-Yong. 1999. « A Preliminary Study of the Oldest Pottery Tradition in Taiwan--Brief Report on Trial Excavation of Zhitian Site and Its Significance 台灣最古老陶藝傳統之初探-芝田遺址試掘簡報及其意義 ». National Culture and Arts Foundation. https://archive.ncafroc.org.tw/.

Chao, Jin-Yong. 2000. « Preliminary Study on the Spatial Distribution of the Archaeological Sites in Chang-pin Area, Eastern Taiwan 東海岸長濱地區史前遺址空間分佈初探 », Field Archaeology of Taiwan 田野考古, 1 (1/2): 19-44.

Chu Cheng-YI. 1990. « Investigation and Research on the Neolithic Site at estuary Mawukou in Taitung County 臺東縣馬武窟溪口新石器時代遺址之調查與研究 ». Mémoire de Master, Taipei: Department of Anthropology National Taiwan University 國立台灣大學人類學研究所.

Chu Cheng-YI. 2015. *The salvage excavation of Dachang bridge site lying on the Yanshui stream bed 鹽水溪大昌橋遺址搶救發掘*. Édité par Archeo Cultures Co., Ltd. 1re éd. Kaohsiung: The 6th River Management Office, WRA 經濟部水利署第六河川局.

Chu Cheng-YI, et Chang Yi-Sheng. 2016. *Report of the salvage excavation of Rongshusia site 西濱快速公路榕樹下文化遺址緊急搶救發掘成果報告書(定稿本)*. Tainan: Archaeo Cultures Co., Ltd.

Dubouloz, Jérôme, Françoise Bostyn, Michèle Chartier, Richard Cottiaux, et Mariannick Le Bolloch. 2005. « La recherche archéologique sur le Néolithique en Picardie ». *Revue archéologique de Picardie* 3 (1): 63-98. https://doi.org/10.3406/pica.2005.2458.

Hsieh, Meng-Long, et Ruey-Juin Rau. 2009. « Late Holocene coseismic uplift on the Hua-tung coast, eastern Taiwan: Evidence from mass mortality of intertidal organisms ». *Tectonophysics* 474 (3-4): 595-609. https://doi.org/10.1016/j.tecto.2009.04.031.

Hsieh, Meng-Long. 2010. « A New Version of Holocene Tectonic Uplift Rates Along the Hua-Tung Coast of Eastern Taiwan 花東海岸全新世地殼上升速率的再檢討 ». *經濟部中央地質調查所彙刊 Bulletin of the Central Geological Survey* 23 (décembre): 165-99.

Huang, Shih-Chiang. 1985. « A Discussion of Relationships between the Prehistoric Cultures of Southeast China and Taiwan 試論中國東南地區新石器時代與臺灣史前文化的關係 ». *Bulletin of the College of Liberal Arts*, Bulletin of the College of Liberal Arts 國立臺灣大學文史哲學報, . http://readopac2.ncl.edu.tw/nclJournal/search/detail.jsp?sysId=0005232648&dtdId=000040&search_type=detail&la=ch&checked=&unchecked=0010005232648,0020005073150,0030005028682,.

Huang, Shih-Chiang. 1989. *Survey and Analysis of Land Resources on the East Coast: Survey and Analysis of Human History Resources 東部海岸陸域資源調查及分析: 人文史跡資源調查分析*. Taipei: City and Township Planning Division 台灣省住都局市鄉規劃處.

Huang, Shih-Chiang. 1991a. « East Coast Prehistory and Related Issues of the Donghe Region 從東河地區談東海岸史前文化及有關問題 ». *Field Archaeology of Taiwan* 2 (1): 1-29.

Huang, Shih-Chiang. 1991b . « The Pre-ceramique culture and the Hsiaoma Cave 從小馬洞穴談臺灣地區先陶時期文化 ». *Field Archaeology of Taiwan* 2 (2): 37-54.

Huang, Shih-Chiang. 1995. « The Tapenkeng Culture and the Corded Ware of Yuanshan Culture 臺灣大坌坑文化與圓山下層繩紋陶文化 ». *Newsletter of Chinese Ethnology*, Newsletter of Chinese Ethnology 中國民族學通訊, .

Huang Shih-Chiang, et Chen Yu-Pi. 1990. « Excavation and Reconstruction of Prehistoric Sites in the Donghe Region 東河地區遺址試掘及史前文化重建 ». Taipei: 行政院文化建設委員會委託 Department of Anthropology National Taiwan University 國立臺灣大學文學院人類學系.

Huang Shih-Chiang, et Liu Yi-Chang. 1980. *Suggestions for Exploration and Renovation of Important Historical Sites in the Province: Archaeological Sites and Ancient Aboriginal Tribes 全省重要史蹟勘察與整修建議: 考古遺址與舊社部份*. Taipei: Tourism Bureau, MOTC 交通部觀光局.

Hung, Hsiao-Chun, Lizuka Yoshiyuki, et Peter Bellwood. 2007. « Ancient jades map 3,000 years of prehistoric exchange in Southeast Asia ». PNAS.. https://www.pnas.org/content/104/50/19745.abstract.

Hung, Hsiao-Chun. 2008. « Migration and Cultural Interaction in Southern Coastal China, Taiwan, and the Northern Philippines, 3000 BC to AD 100: The Early History

of the Austronesian-Speaking Populations ». Thèse PHD, Canberra: The Australian National University.
Kuo Su-Chiu. 2015. « An Exploration of the Connotations of the Northern Taiwan Shitangpu Culture 臺灣北部訊塘埔文化的內涵探討 ». In *Taiwan's Prehistory Monographs 臺灣史前史專論*, édité par Liu Yi-Chang, 1re éd., 185-244. 中央研究院叢書. Taipei: Academia Sinica 中央研究院 : 聯經.
Kuo, Su-Chiu. 2016. « The Niupu Site and the Nature of Tapenkeng-style Pottery in Central Taiwan 中部地區大坌坑式陶器的內涵--以彰化縣牛埔遺址為例 ». *Field Archaeology of Taiwan* 18 (2): 1-36.
Kuo, Su-chiu. 2019. « Spatial-Temporal Framework for the Prehistoric Cultures of Taiwan (5600–1800 BP) ». Springer Singapore.
Kuo, Su-chiu. 2019. « New Frontiers in the Neolithic Archaeology of Taiwan (5600–1800 BP) A Perspective of Maritime Cultural Interaction ». In , 1st ed. 2019. The Archaeology of Asia-Pacific Navigation, 3. Singapore: Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-32-9263-5.
Li, Kuang-Chou. 1981. « K'en-Ting: An Archeological Natural Laboratory Near Southern Tip of Taiwan ». Thèse PHD, Binghamton: State University of New York.
Li, Kuang-Chou. 1983. *Report of archeological investigations in the O-Luan-Pi Park at southern tip of Taiwan 鵝鑾鼻公園考古調查報告*. Pingtung: Tourism Bureau, MOTC 交通部觀光局墾丁風景特定區管理處.
Li, Kuang-Chou. 1985. *Report of archeological investigations in the Kenting National Park of southern tip of Taiwan 墾丁國家公園考古調查報告*. Conservation Research Report 17. Pingtung: Kenting National Park Headquarters 內政部營建署墾丁國家公園管理處.
Li Kuang-Ti. 2002. *The Hengchun Peninsular Humanities and History 恆春半島的人文史蹟*. Kenting National Park Interpretive Education Series墾丁國家公園解說教育叢書 12. Pingtung: Kenting National Park Headquarters 內政部營建署墾丁國家公園管理處 內政部營建署墾丁國家公園管理處.
Li, Kuang-Ti. 2008. *The final report of the research project of the exhibition of the South Science Museum 南科館展示內容研究計畫期末報告(1)*. 1re éd. Vol. 1. 6 vol. Taitung: National Museum of Prehistory.
Lien Chao-Mei, et Sung Wen-Hsun. 1986. *Analysis on Site Accumulation Levels and Cultural Unearthed Remains 遺址堆積層次及文化層出土遺物之分析研究*. Vol. 3. Report of Peinan site 卑南遺址發掘資料整理報告 : 第三卷. Taipei: National Taiwan University Department of Anthropology 國立台灣大學文學院人類學系.
Lien Chao-Mei. 1989. *Archaeological Investigation of the Peinan site : The park area study 台東縣卑南文化公園考古試掘報告*. 15 vol. Department of Anthropology National Taiwan University Occasional Paper Series 國立台灣大學考古人類學專刊 ; 第15種. Taipei 台北市: Department of Anthropology National Taiwan University 國立台灣大學文學院人類學系.
Lien, Chao-Mei. 2004. *Peinan excavations 1890-1982 : Analytical studies on the stratified sequence and the cultural remains from habitation levels 卑南考古發掘1980-1982:*

遺址概況、堆積層次及生活層出土遺物分析. 1re éd. Taipei: National Taiwan University Press 國立臺灣大學出版中心.

Lien, Chao-Mei, et Wen-Hsun Sung. 2006. *Peinan excavations 1986-1989 卑南遺址發掘1986-1989*. 1re éd. Taipei: National Taiwan University Press 國立臺灣大學出版中心.

Lien Chao-Mei. 2007. *Studies on grave &burial data of Ken-Ting-Liao, a neolithic site at southernend of Taiwan 臺灣新石器時代墾丁寮遺址墓葬研究報告*. 1re éd. Taipei: National Taiwan University Press 國立臺灣大學出版中心.

Lee Kun-Hsiu. 1987. « Research on Daily Practical Pottery Vessels of Peinan Culture 卑南文化實用陶容器之分析研究 ». Mémoire de Master, Taipei: Department of Anthropology National Taiwan University 國立台灣大學人類學研究所.

Lee Kun-hsiu. 2000. « The Corded Ware on East Taiwan 臺灣東部的繩紋陶 », janvier 2000, The I-Lan Journal of History 宜蘭文獻 édition.

Lee Kun-Hsiu. 2002. « New discoveries at the Peinan site 卑南遺址的新發現 ». *Taitung Historical Journal 台東文獻*, no 7 (juillet): 40-71.

Lee, Kun-Hsiu. 2014. « Slab Cist Burials in the Shangyanwan Site, Taitong 臺東縣上岩灣遺址石板棺研究--以2011年出土石板棺為例 ». *Field Archaeology of Taiwan* 17 (1): 121-44.

Lee Kun-Hsiu, et Yeh Mei-Chen. 1995. « 1994 Excavation Report on the Fushan Site, Peinan Township, Taitung County 臺東縣卑南鄉富山遺址1994年試掘報告 ». *National Museum of Prehistory Preparatory Office Newsletter 國立臺灣史前文化博物館 籌備處 通訊* 5: 33-94.

Lee Kun-Hsiu, et Yeh Mei-Chen. 2001. *History of Taitung County-Prehistory 臺東縣史. 史前篇*. Édité par 施添福 et 劉益昌. 1re éd. Taitung: Taitung Country Goverment.

Liu Ke-Hong, et Ho Chuan-Kun. 2008. « Pottery in prehistoric Taiwan 台灣史前的陶器工藝 ». *Museum Library Message*, 2008. http://www.taiwanclayart.org.tw/site_4_35_CFBFC9EF-1DFC-45B3-B814-7E50EC308B31.htm.

Liu Yi-Chang. 1990. « The Yuqiao site, Chikuang site and New Bridge Site on The Donghe Township, Taitung County 臺東縣東河鄉漁橋, 奇觀及新橋遺址 ». *Field Archaeology of Taiwan* 1 (2): 33-60.

Liu Yi-chang. 1992. *Archaeological sites in Taiwan 台灣的考古遺址*. 1re éd. Taipei county 台北縣: Taipei county culture center 台北縣立文化中心.

Liu, Yi-Chang. 2000. « A Preliminary Study of Chilin Culture in Eastern Taiwan 臺灣東部麒麟文化初步探討 ». *Journal of Eastern Taiwan Studies* 5: 71-103.

Liu, Yi-chang, De-Jing Liu, et Jun-Quan Lin. 1993. *The Prehistory 史前文化*. Recreation Commentary Seriesn, Eastern Coast National Scenic Area 東部海岸國家風景特定區遊憩解說叢書 7. Taitung: Tourism Bureau, MOTC 交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處.

Liu, Yi-chang. 1996. *Prehistoric Cultures and Sites in Taiwan*. *臺灣的史前文化與遺址* . 1re éd. Nantou county 初版. 南投: The Historical Research Commission of Taiwan Province. 臺灣省文獻委員會.

Liu Yi-Chang, et Pan Chang-Wu. 2000. *Prehistoric Sites in Taitung County : East Side of Coastal Mountains and Green Island台東縣史前遺址: 海岸山脈東側與綠島*. Taitung: Taitung Country Goverment.

Liu Yi-Chang, et Chao Jin-Yong. 2010. *Report of the salvage excavation of Huaganshan site 花岡山遺址搶救發掘報告*. Hualien: Hualien County Culture Affaire Bureau 花蓮縣文化局.

Liu Yi-Chang, et Chao Jin-Yong. 2014. *Report of the salvage excavation of Huaganshan site (2) 花崗國中校舍新建工程(第二期)遺址搶救發掘計畫成果報告書*. Hualien: Hualien County Culture Affaire Bureau 花蓮縣文化局.

Lee, Tsuo-Ting, Wu I-Lin, Li Kuang-Ti, et Lee Kun-Sheu. 2015. « The Origin of Rice Cultivation at 4,000 Years Ago on the East Coast of Taiwan: Preliminary Results of Phytolith Analysis 台灣東海岸四千年前栽培稻的起源：矽酸體分析的初步成果 ». *Journal of Austronesian Studies 南島研究學報*, National Museum of Prehistory, 6 (1): 25-50.

Mauss, Marcel. 1926. *Manuel d'ethnographie*. Classiques des sciences sociales. Chicoutimi: J.-M. Tremblay. https://doi.org/10.1522/cla.mam.man.

van der Leeuw, S. 1977. « Towards a study of the economics of pottery making ». In *Ex horreo: IPP 1951-1976*, édité par Willy Groenman-Van Waateringe, Roel Brandt, Ben L. van Beek, et Albert Egges van Giffen Instituut voor Prae- en Protohistorie (Universiteit van Amsterdam), Cingula:68-76. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam, Albert Egges van Giffen Instituut voor Prae- en Protohistorie.

Rye, Owen S. 1981. *Pottery Technology: Principles and Reconstruction*. Manuals on Archeology 4. Washington, D.C: Taraxacum.

Rice, Prudence M. 1987. *Pottery Analysis: A Sourcebook*. Chicago: University of Chicago Press.

Roux, Valentine. 2016. *Des céramiques et des hommes : décoder les assemblages archéologiques*. 1 vol. Nanterre: Presses universitaires de Paris Ouest.

Rye, Owen S. 1981. *Pottery Technology: Principles and Reconstruction*. Manuals on Archeology 4. Washington, D.C: Taraxacum.

Shih, Lei. 1960. « Pottery-making among the Ami 太巴塱的製陶工業 », Bulletin of the Institute of Ethnology Academia Sinica, 10: 85-123.

Shih Lei. 1962. « Potier 陶工 ». In *Material culture of the Vataan Ami: a report on the material life of a Taiwan native tribe 馬太安阿美族的物質文化*, 253-88. Institute of Ethnology Academia Sinica Monographs 中央研究院民族學研究所專刊 2. Taipei: Institute of Ethnology Academia Sinica.

Shu Wen-Chin. 2003. « The Exploration of the Prehistoric and the Aboriginal Ceramics in Taiwan 台灣史前和原住民陶藝初探 ». *Journal of National Taiwan Museum of Fine Art 臺灣美術*, 2003, National Taiwan Fine Art Museum édition.

Tsang, Cheng-Hua. 1990. « On the Fine Corded Ware Culture of Taiwan 論臺灣的細繩紋陶文化--兼論臺灣史前文化來源問題研究的概念和方法 », Field Archaeology of Taiwan 田野考古, 1 (2): 1-31.

Tsang, Cheng-Hua. 1992. *Archaeology of the P'eng-Hu Islands*. Special Publications / Institute of History and Philology Academia Sinica ; No. 95. Taipei, Taiwan: Institute of History and Philology Academia Sinica.

Tsang Cheng-Hua. 1999. « Archaeology in Luzon Island and the Origin and Diffusion of Austronesian Speaking Peoples 呂宋島考古與南島語族的起源和擴散問題 ». In . Taipei: Academia Sinica Regional Research Project in Southeast Asia 中央研究院東南亞區域研究計畫.

Tsang, Cheng-Hua. 2007. « Recent Archaeological Discoveries in Taiwan and Northern Luzon : Implications for Austronesian Expansion 臺灣與呂宋島北岸最近的考古發現 : 南島語族擴散的意涵 ». In *From Southeast Asia to the Pacific ; Archeaological Perspectives on the Austronesian Expansion and the Lapita Cultural Complex 東南亞到太平洋: 從考古學證據看南島語族擴散與 LAPITA 文化之間的關係*, édité par Scarlett Chiu et Christophe Sand. Taipei: Academia Sinica Archaeological Research Center 中央研究院考古學研究專題中心.

Tsang, Cheng-Hua. 2007. « Recent Archaeological Discoveries in Taiwan and Northern Luzon : Implications for Austronesian Expansion 臺灣與呂宋島北岸最近的考古發現 : 南島語族擴散的意涵 ». In *From Southeast Asia to the Pacific ; Archeaological Perspectives on the Austronesian Expansion and the Lapita Cultural Complex 東南亞到太平洋: 從考古學證據看南島語族擴散與 LAPITA 文化之間的關係*, édité par Scarlett Chiu et Christophe Sand. Taipei: Academia Sinica Archaeological Research Center 中央研究院考古學研究專題中心.

Tsang, Cheng-Hua, et Li Kuang-Ti, éd. 2004. *Report of the salvage excavation of Dao Ye site on the Tainan Science Park 臺南科學工業園區道爺遺址未劃入保存區部份搶救考古計劃期末報告*. Taipei: Academia Sinica 中央研究院歷史語言研究所.

Tsang, Cheng-Hua, Li Kuang-Ti, et Chu Cheng-YI. 2006. *Ancestor Tracks: The Archaeological Discovery of Tainan science park 先民履跡: 南科考古發現專輯*. 1re éd. Cultures of southern Taiwan 南瀛文化叢書 138. Tainan: Tainan goverment.

Tsang, Cheng-Hua, et Mei-Chen Yeh. 2000. « Taiwan Archaeological Sites: Census Research Project (Phase IV) Report臺閩地區考古遺址: 普查研究計劃(第四期)報告 ». 第四期. 臺北市: 內政部.

Lien, Chao-Mei. 2004. *Peinan excavations 1890-1982 : Analytical studies on the stratified sequence and the cultural remains from habitation levels 卑南考古發掘 1980-1982: 遺*

址概況、堆積層次及生活層出土遺物分析. 1re éd. Taipei: National Taiwan University Press 國立臺灣大學出版中心.

Sung, Wen-Hsun, Huang Shih-Chiang, Lien Chao-Mei, et Li Kuang-Chou. 1967. *O-LUAN-PI : A prehistoric site at the southern tip of Formosa 鵝鑾鼻: 臺灣南端的史前遺址*. Taipei: China East Asia Academic Research Planning Committee 中國東亞學術研究計劃委員會.

Yeh Mei-Chen. 1987. « An Exploration of the Peinan Cultural Agriculture Type 卑南文化農業型態之探討 ». Mémoire de Master, Taipei: Department of Anthropology National Taiwan University 國立台灣大學人類學研究所.

Yeh Mei-Chen. 1997. « The Prehistory of Taitung 台東的史前文化 ». *Taitung Historical Journal 台東文獻*, nº 2 (novembre): 14-27.

Yeh, Mei-Chen. 2001. *Research on the Hua-Kan-Shan culture 花崗山文化之研究*. 1re éd. National Museum of Prehistory Occasional Publications 國立台灣史前文化博物館專刊 6. Taitung: National Museum of Prehistory.

Yeh, Mei-Chen. 2003. « Excavation of the Western End Terrace Area at the Turanian Site 都蘭遺址西端臺地區之試掘 ». *Taitung Historical Journal 台東文獻*, nº 8: 89-126.

Yeh, Mei-Chen. 2009. « Rediscovery Monolithic on Chlin site 麒麟遺址單石再發現 ». *Taitung Historical Journal 台東文獻* 15 (novembre): 61-75.

Yeh, Mei-Chen. 2012. « Ancient Worship on the Dune Presentation and Discussion on the Cemetery Structure Excavated at the Chang-guang Site and Cheng-zi-pu Site 沙丘上的祭祀：長光遺址與城子埔遺址之墓園現象概述 ». *Journal of Austronesian Studies 南島研究學報* 3 (2): 1-43. https://doi.org/10.29884/JAS.201212.0001.

Yeh, Mei-Chen. 2014. « A Preliminary Study of the Incised Markings on Pottery of the Tapenkeng Culture in Eastern Taiwan 臺灣東部大坌坑文化陶器刻印紋初步研究 », Field Archaeology of Taiwan *田野考古*, 17 (1): 19-58.

Yeh, Mei-Chen. 2015. « Research on Impressed and Incised Designs on Ta-pen-keng Culture Pottery of Western Taiwan in the Collections of National Museum of Prehistory 館藏臺灣西部大坌坑文化陶片刻劃紋研究 ». *Journal of Austronesian Studies 南島研究學報* 6 (1): 51-114.

Yoshiyuki Lizuka, Lee Kun-shiu, et Tsang Cheng-Hua. 2005. *Archaeomineralogy on Nephritic Jade Artifacts from Peinan site, eastern Taiwan 卑南玉器之考古礦物學*. Taitung: National Museum of Prehistory 國立臺灣史前文化博物館.

Wang Giang. 1984. « Study of the underground stratigraphy of the Beinan prehistoric site, Taitung County 台東縣卑南史前遺地地下層位研究 ». Mémoire de Master, Taipei: Department of Anthropology National Taiwan University 國立台灣大學人類學研究所. https://ndltd.ncl.edu.tw/cgi-bin/gs32/gsweb.cgi/login?o=dnclcdr&s=id=%22073NTU02144001%22.&searchmode=basic.

Wu, I-Lin. 2009. « L'expansion austronésienne au Néolithique : Des îles de l'Asie du Sud-est vers le Pacifique ». Mémoire de Master, Aix: Aix-Marseille University (Université de Provence).

Wu, I-Lin. 2015. « The Fine Corded Ware Technical Tradition in the Chaolaiqiao Site 潮來橋遺址所見細繩紋陶文化陶器技術傳統 ». *Journal of Austronesian Studies 南島研究學報*, National Museum of Prehistory, 6 (2): 1-54. https://doi.org/10.29884/JAS.

Wu, I-Lin, et Deschodt Laurent. 2011. « Report of the paleoenvironment of sand terrace in the Dolan Bay 都蘭灣沙丘階地與古環境調查報告 ». *Journal of Eastern Taiwian Studies 東台灣研究*, nº 16 (février): 67-85. https://doi.org/10.6275/JETS.16.67-85.2011.

Wu, I-Lin, et Deschodt Laurent. 2012. « A Spatial Analysis of Neolithic Sites on East Taiwan and Related Issues 臺灣東部新石器遺址的空間分布及其相關問題 ». *Journal of Austronesian Studies 南島研究學報* 3 (2): 45-70. https://doi.org/10.29884/JAS.201212.0002.

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 (Ilan, Nord-Est de Taïwan, 650-1850 EC) ». Thèse PHD, Nanterre: Université UPOND.

Yang, Feng-Pin, Chu Cheng-YI, et Dai Zhi-Chia. 2017. *Report of the Fine Corded Ware culture sites on the Chaiyi city 嘉義市細繩紋陶文化遺址之範圍及內涵調查研究計畫成果報告*. 1re éd. Tainan: Archaeo Cultures Co., Ltd. 庶古文創.

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1.1 LOCALISATION DE L'ILE DE TAÏWAN ET DES PRINCIPEAUX SITES DE LA CULTURE DE TAPENKENG (TPK). 16
FIGURE 1.2 ÉVOLUTION DE LA CHRONOLOGIE DU NEOLITIQUE A TAÏWAN 19
FIGURE1.3 JARRES A BORD SIMPLE, BOLS SIMPLES ET COMPLEXES DU SITE DE TAPENKENG (NORD DE TAÏWAN) (CHANG 1969:167). 21
FIGURE1.4 JARRES DE LA CULTURE TAPENKENG DU SITE DE TAPENKENG (NORD DE TAÏWAN) (CHANG 1969:168). 21
FIGURE1.5 VASES DE LA CULTURE TAPENKENG, SITE DE FENGPITOU (SUD-OUEST DE TAÏWAN) (CHANG 1969:168). 21
FIGURE1.6 VASES DE LA CULTURE TAPENKENG, SITE DE LIUHE (SUD-OUEST DE TAÏWAN) (MODELE NUMERIQUE). 21
FIGURE1.7 TYPES DE RECIPIENTS DE LA CULTURE TAPENKENG EN PROVENANCE DES SITES DE L'INTERIEUR DES TERRES : SANS MOTIF INCISE, SITE DE DACHANGQIAO (CHU 2015 : 124). 21
FIGURE1.8 TYPES DE RECIPIENTS DE LA CULTURE TAPENKENG TROUVES SUR LES SITES COTIERS : AVEC MOTIF INCISE ET COLS REPLIES, SITE DE DACHANGQIAO (CHU 2015 : 112-113). 21
FIGURE1.9 TYPES DE RECIPIENTS EXOGENES (EN PROVENANCE DE L'ÎLE DE PENGHU) AVEC PEINTURE ROUGE APPLIQUEE AU DOIGT , SITE DE DACHANQIAO 22
(CHU 2015 : 121). 22
FIGURE1.10 COLS MIS EN FORME PAR PRESSIONS CONTINUES : VASE DU SITE DE DACHANGQIAO (CHU 2015: 107). 22
FIGURE1.11 HYPOTHESE DE LA MISE EN FORME DU RECIPIENT PAR BATTAGE ET ENCLUME (LI 2008). 22
FIGURE1.12 HYPOTHESE DE LA DECORATION SUR PATE HUMIDE AVEC UN ROULEAU ENTOURE DE CORDELETTE (LI 2008). 22
FIGURE1.13 TRACES D'IMPRESSIONS CARDIALES (LI 2008). 22
FIGURE1.14 DECORS INCISES A L'AIDE DE POINTES DE BAMBOU (LI 2008). 22
FIGURE1.15 LES PRINCIPAUX SITES DE LA « FINE CORDED WARE » CULTURE 25
ET DE SES DECLINAISONS REGIONALES. 25
FIGURE1.16 VASES DE LA FINE CORDED WARE CULTURE (SITE DE KENTING, SUD TAÏWAN) (LI 1985) 26
FIGURE1.17 VASES DE LA FINE CORDED WARE CULTURE (SITE DE FENGPITOU, SUD TAÏWAN) (CHANG 1969) 26
FIGURE1.18 VASES DE LA FINE CORDED WARE CULTURE (SITE DE OLUANPI, SUD TAÏWAN)(HTTPS://NP.CPAMI.GOV.TW/EBOOK/201606_9.HTML KENTING NATIONAL PARK) 26
FIGURE1.19 VASES DE LA FINE CORDED WARE CULTURE (SITE DE FUSHAN, L'EST TAÏWAN) (LEE ET YEH 1995) 26
FIGURE1.20 HYPOTHESE SUR LA FAÇONNAGE DES CERAMIQUES DE LA FINE CORDED WARE CULTURE, NEOLITHIQUE MOYEN (KUO 2016): PLAQUES AGENCEES ENTRE ELLES, REPRISES ET FINIES PAR BATTAGE. (KUO 2016:206) 26
FIGURE1.21 JADE (SITE DE PEINAN, SUD-EST DE TAÏWAN), MUSEE DE LA PREHISTOIRE. 29
FIGURE1.22 VASES DE LA CULTURE « RED PLAIN WARE », (SITE DE PEINAN), MUSEE DE LA PREHISTOIRE. 29
FIGURE1.23 VASES DE LA CULTURE « RED PLAIN WARE », SITE DE PEINAN (LEE ET YEH 2000). 29
FIGURE1.24 PARURES EN JADE, CULTURE « RED PLAIN WARE », SITE DE PEINAN, MUSEE DE LA PREHISTOIRE. 29
FIGURE 1.25 RECIPIENTS FERMES ET OUVERTS DE LA COUCHE A CERAMIQUE CORDEE IMPRIMEE 41
(AVEC PARFOIS DES MOTIFS INCISES) DU SITE DE PEINAN (SUNG ET LIEN 1986:11-12) 41
FIGURE1.26 TABLEAU SYNTHETIQUE DE L'EVOLUTION CHRONOLOGIQUE ET DES DEBATS AUTOUR DU NEOLITIQUE A L'EST DE TAÏWAN. 42
FIGURE1.27 CARTE DE REPARTITION DES SITES DU NEOLITHIQUE PRECERAMIQUE. 48
FIGURE1.28 CARTE DE REPARTITION DES SITES DU NEOLITHIQUE ANCIEN. 48
FIGURE1.29 CARTE DE REPARTITION DES SITES DU NEOLITHIQUE MOYEN. 49
FIGURE1.30 CARTE DE REPARTITION DES SITES DU NEOLITHIQUE RECENT. 49
FIGURE1.31 ON OBSERVE UNE PREFERENCE VERS 35-55 METRES (LA PLUPART SONT DES TERRACES) ENTRE SITES ET ALTITUDES A CHAQUE PERIODE. 49
FIGURE1.32 NOMBRE DE SITES CONNUS SELON LA PERIODE. 49
FIGURE1.33 NOMBRE DES GENERATIONS PAR PERIODE. 50
FIGURE1.34 NOMBRE DE SITES PAR GENERATION. 50
FIGURE 2.1 SONDAGES (POINTS GPS) ET SITES (LES NO.1 A 8 INDIQUENT LES SITES ENUMERES DANS LE TABLEAU 1) PROSPECTES DANS LA BAIE DE DULAN. 55
FIGURE 2.2 LOCALISATION DES SITES : 57

1– Chaolaiqiao 2– Shanyuan 3-Fushan 57
Figure 2.3 Points de sondages a la tariere manuelle et carres fouilles 57
Figure 2.4 Localisation des sondages de Shanyuan (339-341, 397-399) 57
Figure 2.5 Localisation des sondages de Chaolaiqiao (302-378) 57
(D : Point de reference) 57
Figure 2.6 La terrasse de Chaolaiqiao dans son contexte morphologique (vue de Shanyuan) A/Mont Dulan B/Baie de Dulan C/terrasse de Chaolaiqiao D/vallee flanquant au sud E/amorce de la vallee flanquant la terrasse au nord. 58
Figure 2.7 Sable, galets marins, fragments de corail et ceramique a l'affleurement. 58
Figure 2.8 Vue generale depuis l'est du talweg qui separe les sites de Chaolaiqiao et Shanyuan. 58
Figure 2.9 Shanyuan, parcelle ouest (plantee de cocotiers), contact entre le replat et le talweg sud. 58
Figure 2.10 Shanyuan, parcelle est, plantee et recemment decaissee. 58
Figure 2.11 Chaolaiqiao, sondage 345, vue général du contact terrasse/versant. 58
Figure 2.12 Shanyuan, sondage 399, vue général du contact terrasse/versant. 58
Figure 2.13 Transects A et B, Logs issus de la fouille de Hung (2008) et des sondages 302, 306, 307, 337, 338 et 339. 62
Figure 2.14 Transects A et B, Logs des sondages 340 a 345 et 377. 62
Figure 2.15 Transects A et B, Logs des sondages 378, 379, 381 a 383, 386 et 396. 62
Figure 2.16 Transect C, Logs des sondages 397 a 399. 62
Figure 2.17 Chaolaiqiao, sondage 337, limon brun et tesson en partie superieure (unite 1). 62
Figure 2.18 Chaolaiqiao, sondage 337, Sable homogene meuble (unite 3) 62
Figure 2.19 Chaolaiqiao, sondage 338, limon argileux avec tessons de ceramique. 62
Figure 2.20 Chaolaiqiao, sondage 338, limon argileux avec tessons de ceramique. 62
Figure 2.21 Hypothese d'evolution de la zone, etat 1 : paleo-baie de Dulan et mise en place des depots marins. 66
Figure2.22 Etat 2, surrection et formation de la terrasse. 66
Figure 2.23 Etat 3, occupation humaine et cone de dejection. 66
Figure 2.24 Etat 4 (actuel), demantelement de la terrasse. 66
Figure 2.25 Datations C14 de Chaolaiqiao 02 (prises dans le carre 2). 70
Figure 2.26 Datations calibrees de Chaolaiqiao 02, (charbons preleves en 2013 dans la coupe CL02-III-VIII)(Wu 2015: 10) 70
Figure 2.27 Coupe du carre CL01 (n°5 est une couche de sable). 72
Figure 2.28 Coupe du carre CL02- III. 72
Figure 2.29 Carre CL01(profondeur -20 cm) 72
Figure 2.30 Carre CL01 (profondeur -100cm). 72
Figure 2.31 Coupe 1 du carre CL01. 72
Figure 2.32 Tessons erodes dans la couche d'argile limoneux du carre CL01. 72
Figure 2.33 Recipient trouve dans le carre CL01. 72
Figure 2.35. Carre CL02-II. 73
Figure 2.36. Carre CL02-III. 73
Figure 2.37. Recipient trouve dans le carre CL02-III. 73
Figure 2.38. Recipient trouve dans le carre CL02-III. 73
Figure 2.39. Recipient trouve dans le carre CL02-VI. 73
Figure 2.40. Recipient trouve dans le carre CL02-VI. 73
Figure 2.41. Phytolithes de riz retrouves dans la couche dunaire du carre CL02-III. 73
Figure 2.42. Phytolithes de riz retrouves dans la couche dunaire du carre CL02-III. 73
Figure 2.43 Les fouilles du site de Shanyuan (SY003 1M^2) 75
Figure 2.44 Les fouilles du site de Shanyuan (SY004-SY005, 2M^2). 75
Figure 2.45 Carre SY003 du site de Shanyuan. 75
Figure 2.46 Carre SY003 du site de Shanyuan. 75
Figure 2.47 Carre SY004-005 du site de Shanyuan. 75
Figure 2.48 Carre SY004-005 du site de Shanyuan. 75
Figure 2.49 Ceramiques cordees grossieres et fines trouvees dans le carre SY003 du site de Shanyuan. 75
Figure 2.50 Fragment de bord trouve dans le carre SY003 du site de Shanyuan. 75
Figure 2.51 Zones des fouilles de sauvetage (cercles rouges) du site de Fushan. Le carre vert represente la zone qui a ete la plus fouillee. 77

Figure 2.52 Topographie de la zone fouillee intensivement (ref. carre vert, figure 2.51) (Lee et Yeh 1995:64-69).....77
Figure 2.53 Coupe des secteurs T4P1-I-II-III-IV du site de Fushan (d'apres Lee et Yeh 1995:70).....77
Figure 2.54 Accumulations de ceramique dans le carre T4P1.....77
Figure 2.55 Reconstruction d'un bol imprime corde du site de Fushan.....77
Figure 2.56 Bol imprime corde du site de Fushan.....77
Figure 2.57 – Coupe du transect A de Chaolaiqiao (releve par L. Deschodt) ; 1=sable (plage); 2=sable (dune); 3=formations limoneuses ou argileuses avec elements archeologiques epars (base du cone de dejection); 4,5=formation.....81
Figure 2.58. Coupe du transect B de Chaolaiqiao (releve par L. Deschodt);.....81
Figure 2.59. Coupe du transect C de Shanyuan.....82
Figure 2.60 Coupe des fouilles de Chaolaiqiao: position relative de Chaolaiqiao 01 et Chaolaiqiao 02 (relevees en 2012 et 2013 par L. Deschodt) vue en 3D a flanc de vallee (sondage et fouille des carres CL01 et CL02).....82
Figure 2.61. Vue en 3D des carres I, II et III de Chaolaiqiao 02 (releves en 2012 par L. Deschodt).....83
Figure 2.62. Coupe et localisation des fouilles de Chaolaiqiao par rapport a la terrasse (carre. CL02 ; releve en 2012 et 2013 par L. Deschodt).....83
Figure 2.63. Emplacements dans la coupe du carre CL02 des charbons de bois preleves pour datations (releve en 2013 par L. Deschodt).....84
Figure 2.64. Photographie de la coupe du carre 02-I-II-III (2012).....84
Figure 2.65. Photographie de la coupe 02 –III-IV-V-VI-VII-VIII (2013).....84
Figure 3.1. Outils de potier. a) battoir en bois et contre battoir en ceramique. b) galet. c) contre-battoir en ceramique utilise comme outil de lissage. d) esteque en bois et fragment de ceramique. e-i) fibres dures. j-p) fibres souples.....90
a) recipient n°5. On notera la regularite du profil ; l'epaisseur des parois peut atteindre 1.5mm.....92
b) recipient n°5. Cupules de battage.....92
c) recipient n°5. Section radiale de la panse presentant des vides allonges subparalleles aux parois.....92
d) recipient n°6 presentant egalement un profil regulier.....92
e) recipient n°6. Surface interne battue et lissee.....92
f) recipient n°6. Les cupules sont moins visibles.....92
Figure 3.2 Recipients modeles (n°5, n°6).....92
a) cassure preferentielle horizontale.....93
b) profil marque par une difference d'epaisseur entre la partie modelee et colombinee.....93
c) systeme poral a tendance etiree subparallele.....93
d) systeme poral a tendance etiree subparallele.....93
Figure 3.3 Recipient colombine (n°7).....93
a) profil regulier et parois minces.....94
b) Cassures preferentielles horizontales.....94
c) systeme poral a tendance allongee.....94
d) cassures preferentielles horizontales.....94
e) fissure oblique entre le col et la panse indiquant la jonction de colombin entre la paroi et le col.....94
f) fissure horizontale indiquant une jointure de colombin.....94
g) section radiale de la panse ; systeme poral a tendance allongee.....94
Figure 3.4 Recipient colombine (n°8).....94
a) no.7 Traces de contre-battoir en galet ; traces d'arrachement sur le col.....95
b) no.7 Traces de contre-battoir en galet; traces d'arrachement sur la panse.....95
c) no.7 Traces de contre-battoir en galet. Cretes obtenues lors du battage du fond.....95
d) no.6 Traces de contre-battoir en ceramique utilise pour lisser le col.....95
e) no.6 Crevasses liees au battage avec un contre-battoir en ceramique.....95
f) no.6 traces de contre-battoir en ceramique.....95
Figure 3.5 Traces internes obtenues avec differents types de contre-battoirs.....95
a) decor marque par des discontinuites ; la topographie presente des aplats.....97
b) decor marque par des discontinuites ; la topographie presente des aplats.....97
c) battage avec fibres souples ; le decor est soigne, l'intention etait d'obtenir un decor homogene comparable a celui de la roulette.....97
d) battage avec fibres souples fines.....97
Figure 3.6 Decor au battage.....97

A.) RECIPIENT N°2; DECOR OBTENU AVEC UNE PETITE ROULETTE, LE DECOR EST EN LIGNE CONTINUE, SANS INTERRUPTION; ON NOTE DE LEGERES DEPRESSIONS VERTICALES. 98
B) RECIPIENT N°2; AVEC UNE PETITE ROULETTE ET UN BATTOIR. 98
C) RECIPIENT N°6; DECOR OBTENU AVEC UNE GROSSE ROULETTE; LES LIGNES SONT CONTINUES. 98
D) RECIPIENT N°8; LES LIGNES PEUVENT PARFOIS SE CHEVAUCHER. 98
FIGURE 3.7 DECOR A LA ROULETTE 98
A) IMPRESSION DE BATTOIR SANS FIBRE ENROULEE OBTENUE LORS DE L'ETAPE DE PREFORMAGE. 99
B) IMPRESSION DE BATTOIR AVEC FIBRES ENROULEES SOUPLES. 99
C) IMPRESSION DE BATTOIR AVEC FIBRES ENROULEES DURES. 99
D) IMPRESSION OBTENUE AVEC DEUX ROULETTES: UNE GROSSE ROULETTE POUR LA PANSE ET UNE PETITE ROULETTE PRES DU COL. 99
FIGURE 3.8 IMPRESSIONS SUR LE COL EXTERNE DES RECIPIENTS BATTUS 99
PLANCHE III.1 LES RECIPIENTS EXPERIMENTAUX 100
FIGURE 4.1. PRESSIONS CONTINUES ET TRACES DE DOIGT SUR LES BORDS. 108
FIGURE 4.2. PRESSIONS CONTINUES SUR LES PIEDS. 108
FIGURE 4.3. SECTION RADIALE D'UN BORD EVERSE MONTRANT DES JONCTIONS DE COLOMBINS HORIZONTAUX 108
FIGURE 4.4. SECTION RADIALE D'UN PIED MONTRANT DES JONCTIONS DE COLOMBINS HORIZONTAUX. 108
FIGURE 4.5. PIED : SYSTEME PORAL ETIRE ET JOINTURES DE COLOMBINS HORIZONTAUX. 108
FIGURE 4.6. PIED (IDEM FIG. 4.5) : EMPREINTES DE LA MAIN EN SUPPORT FACE EXTERNE AU MOMENT DE L'EBAUCHAGE. 108
FIGURE 4.7. VIDES APLATIS SUB-PARALLELES AUX PAROIS ET ASPECT FEUILLETE, DIAGNOSTICS DE LA TECHNIQUE DU BATTAGE ; PAROIS = 3MM. 112
FIGURE 4.8. VIDES APLATIS SUB-PARALLELES AUX PAROIS ET ASPECT FEUILLETE, DIAGNOSTICS DE LA TECHNIQUE DU BATTAGE ; PAROIS =4MM. 112
FIGURE 4.9. RECIPIENTS BATTUS AUX PAROIS TRES MINCES (PAROIS =3-2.8MM). 112
FIGURE 4.10. FACE INTERNE ENGOBEE. 112
FIGURE 4.11. PLANS SECANTS SUR LA SURFACE EXTERNE, INDICES DE LA PERCUSSION. 112
FIGURE 4.12. CUPULES DE CONTRE-BATTOIR SUR LA SURFACE INTERNE DU RECIPIENT. 112
FIGURE 4.13. FACE INTERNE : LA PRESENCE DE STRIES FINES COMBINEE A DES DEPRESSIONS LEGERES LAISSE SUPPOSER QUE LES DOIGTS JOUAIENT LE ROLE DE CONTRE-BATTOIR. 112
FIGURE 4.14. MICRO-ARRACHEMENTS SUR LES SURFACES INTERNES CARACTERISTIQUES DU BATTAGE ; LA PRESENCE DE STRIES FINES LAISSE SUPPOSER QUE LES DOIGTS JOUAIENT LE ROLE DE CONTRE-BATTOIR. 112
FIGURE 4.15. IMPRESSIONS UNIDIRECTIONNELLES SUR DIFFERENTS TYPES MORPHOLOGIQUES (RECIPIENTS FERMES ET OUVERTS). SUR LES RECIPIENTS CARENES, L'IMPRESSION COMMENCE SOUS LA CARENE. NOTONS QUE L'IMPRESSION EST PLUS OU MOINS VISIBLE SELON L'EPAISSEUR DE L'ENGOBE ET L'USURE DE LA SURFACE. NOTONS EGALEMENT LE CHEVAUCHEMENT DES LIGNES IMPRIMEES OBTENUES PAR BATTAGE. 114
FIGURE 4.16. TRAITS DIAGNOSTIQUES DE COLOMBINS ; ABSENCE DE JONCTION DE COLOMBIN A L'ENDROIT DE LA CARENE D'UN RECIPIENT CARENE 115
FIGURE 4.17. IMPRESSIONS MULTIDIRECTIONNELLES AVEC MARQUES DE BATTOIR DE DIRECTION VARIABLE, HORIZONTALE OU OBLIQUE. 116
FIGURE 4.18. FAÇONNAGE DU BORD DES RECIPIENTS OUVERTS PAR DECOUPAGE APRES BATTAGE. 116
FIGURE 4.19. RECIPIENTS BATTUS NON IMPRIMES. CERTAINS RECIPIENTS PRESENTENT DES DECORS PEINTS. 116
FIGURE 4.20. RECIPIENT A BORD RENTRANT NON BATTU : LIGNE1) PANSE INFERIEURE PRESENTANT DES TRACES DE RABOTAGE, BORD INTERNE PRESENTANT DES TRACES DE BRUNISSAGE ; LIGNE 2) TRACES DE BRUNISSAGE RECOUVRANT LES STRIES DE LISSAGE PASSEES SUR PATE HUMIDE ; LIGNE 3) PATE NON FEUILLETEE INDIQUANT QUE LE RECIPIENT N'A PAS ETE BATTU. 118
FIGURE 4.21. PIEDS RABOTES. 118
FIGURE 4.22. CORRELATION ENTRE LA LONGUEUR DES BORDS, LE HAUT DES BORDS (CM) ET LE DIAMETRE A L'OUVERTURE (CM) DES RECIPIENTS FERMES DU GROUPE CLQ-G1. 120
FIGURE 4.23. DISTRIBUTION DES DIAMETRES A L'OUVERTURE (EN CM) DES RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE LONG DU GROUPE CLQ-G1. 121
FIGURE 4.24. DISTRIBUTION DE LA LONGUEUR DES BORDS (CM) DES RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE LONG. 121
FIGURE 4.25. DISTRIBUTION DES DIAMETRES A L'OUVERTURE (CM) DES RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE COURT DU GROUPE CLQ-G1. 122
FIGURE 4.26. DISTRIBUTION DES LONGUEURS DES BORDS (CM) DES RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE COURT. 122
FIGURE 4.27. DISTRIBUTION DES DIAMETRES A L'OUVERTURE (CM) DES RECIPIENTS OUVERTS DU GROUPE CLQ-G1 REPARTIS ENTRE LES BOLS A BORD EVERSE HORIZONTAL ET LES BOLS A BORDS RENTRANTS. 123

FIGURE 4.28. DISTRIBUTION DES DIAMETRES A L'OUVERTURE (EN CM) DES BOLS A BORD EVERSE HORIZONTAL DU GROUPE CLQ-G1 124
FIGURE 4.29. LONGUEUR DES BORDS (EN CM) ET DIAMETRE A L'OUVERTURE INTERNE (EN CM) DES BOLS A BORD EVERSE HORIZONTAL. 124
FIGURE 4.30. TYPES MORPHOLOGIQUES DU GROUPE DES RECIPIENTS BATTUS IMPRIMES UNIDIRECTIONNEL (CLQ-G1). LIGNE 1 : RECIPIENTS A BORD EVERSE COURT ET LONG. LIGNE 2 : RECIPIENTS A BORD EVERSE LONG (SUPPOSE) ; RECIPIENTS A COL ET RECIPIENTS CARENES. LIGNE 3 : BOL A BORD RENTRANT ET BOLS A BORD EVERSE HORIZONTAL. 125
FIGURE 4.31. DISTRIBUTION DES DIAMETRES A L'OUVERTURE (EN CM) DES RECIPIENTS DU GROUPE CLQ-G2. ... 126
FIGURE 4.32. TYPES MORPHOLOGIQUES DU GROUPE CLQ-G2: UNE SEULE FORME DE TYPE HEMISPHERIQUE 126
FIGURE 4.33. CORRELATION ENTRE LA LONGUEUR DES BORDS (EN CM) ET LE DIAMETRE A L'OUVERTURE (EN CM) DES RECIPIENTS FERMES A BORD EVERSE DU GROUPE CLQ-G3. 127
FIGURE 4.34. DISTRIBUTION DES DIAMETRES A L'OUVERTURE (EN CM) DES RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE LONG DU GROUPE CLQ-G3. 128
FIGURE 4.35. DISTRIBUTION DES DIAMETRES A L'OUVERTURE (EN CM) DES RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE COURT DU GROUPE CLQ-G3 129
FIGURE 4.36. CORRELATION ENTRE LA LONGUEUR DES BORDS (EN CM) ET LE DIAMETRE A L'OUVERTURE (EN CM) DES RECIPIENTS OUVERTS A BORD EVERSE DU GROUPE CLQ-G3. 129
FIGURE 4.37. TYPES MORPHOLOGIQUES DU GROUPE CLQ-G3. LIGNE 1 : RECIPIENTS A BORD EVERSE LONG (CERTAINS AVEC PEINTURE) ET COURT ; LIGNE 2 : RECIPIENTS A COL, BOL A BORD EVERSE HORIZONTAL, BOL RENTRANT (CERTAIN AVEC PEINTURE). 130
FIGURE 4.38. TYPES MORPHOLOGIQUES DU GROUPE CLQ-G4. 131
PLANCHE IV.1 CLASSES PETROGRAPHIQUES DU SITE DE CHAOLAIQIAO. 140
CLASSE/ TESSON / LAME MINCE 140
FIGURE 5.1 LE SITE DE FUSHAN EST SITUE A 2 KM AU SUD DU SITE DE CHAOLAIQIAO. 147
FIGURE 5.2 LE CAREE DE T4P1 D'APRES LE DESSIN DE LEE ET YEH 1995 : 64-67. A. LE CAREE T4P1 EST SITUE AU SUD DE LA TERRASSE B. LA ZONE I DE T4P1 CORRESPOND EST AU COIN NORD-EST. 148
FIGURE 5.3. DEPRESSIONS DE CONTRE BATTOIR SUR LES PANSES INTERNES. 151
FIGURE 5.4. VUE RAPPROCHEE DE LA JONCTION COL-CORPS. ABSENCE DE JONCTION DE COLOMBIN. 151
FIGURE 5.5. VIDES APLATIS SUB-PARALLELES ET ASPECT FEUILLETE SUR PATE GROSSIERE (CLASSE III) INDIQUANT LA TECHNIQUE DU MODELAGE-BATTAGE. 151
FIGURE 5.6 VIDES APLATIS SUB-PARALLELES ET ASPECT FEUILLETE SUR PATE FINE (CLASSE I) INDIQUANT LA TECHNIQUE DU MODELAGE-BATTAGE. 151
FIGURE 5.7. LA SECTION DU BORD NE PRESENTE PAS DE FISSURE, NI DE JOINT DE COLOMBIN. 151
FIGURE 5.8. SECTION D'UN BOL AVEC FISSURES PARALLELES ET ABSENCE DE JONCTION DE COLOMBIN. 151
FIGURE 5.9. BOLS A BORD RENTRANT : FRACTURES MULTIDIRECTIONNELLES ALEATOIRES. 152
FIGURE 5.10. RECIPIENT SANS COL A BORD EVERSE LONG : EN SECTION, FISSURE INDIQUANT UNE JONCTION DE COLOMBIN. 152
FIGURE 5.11. RENFORCEMENT DE LA JONCTION ENTRE LE COL ET LA FACE INTERNE PAR UN BOUDIN DE PATE. 152
FIGURE 5.12. SUR LES PIEDS, CASSURE PREFERENTIELLE A LA JONCTION ENTRE LE PIED ET LE FOND DU RECIPIENT. 153
FIGURE 5.13. SUR LES PIEDS, FISSURES A LA JONCTION ENTRE LE PIED ET LE FOND DU RECIPIENT. 153
FIGURE 5.14. FINITION DES BORDS AVEC UN MOUVEMENT ROTATIF. 153
FIGURE 5.15. FINITION DES PIEDS AVEC UN MOUVEMENT ROTATIF. 153
FIGURE 5.16. FINITION DES BORDS ET DES PIEDS AVEC ENGOBE. 153
FIGURE 5.17. DES INCLUSIONS DE SCHISTE SONT PARFOIS VISIBLES SUR LES BORDS ENGOBES. 154
FIGURE 5.18 EXEMPLE DE PHENOMENE DE DESQUAMATION (BOL A BORD RENTRANT, PATE CLASSE I). 154
FIGURE 5.19 EXEMPLE DE PHENOMENE DE DESQUAMATION (RECIPIENT SANS COL A BORD EVERSE, PATE CLASSE I). 154
FIGURE 5.20. EXEMPLE D'IMPRESSIONS JUXTAPOSEES APRES LISSAGE (RECIPIENT A BORD EVERSE, PATE CLASSE II). 156
FIGURE 5.21. EXEMPLE D'UNE OPERATION DE LISSAGE APRES BATTAGE (RECIPIENT A BORD EVERSE, PATE CLASSE II). 156
FIGURE 5.22. BOLS A BORD RENTRANT. LISSAGE DU BORD APRES LE BATTAGE DES PAROIS. 156
FIGURE 5.23 LES COUPS DE BATTOIR S'ARRETENT AU NIVEAU DU COL ; DES TRACES DE LISSAGE POST-BATTAGE PEUVENT ETRE EGALEMENT VISIBLES. 157
FIGURE 5.24 FS-IMP - RECIPIENTS CARENES : IMPRESSION CORDEE EN DESSOUS DE LA LIGNE DE LA CARENE, SURFACE ENGOBEE. 161

FIGURE 5.25 DISTRIBUTION DES DIAMETRES (EN CM) DES RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE DU GROUPE FS-IMP. 162
FIGURE 5.26 DISTRIBUTION DES LONGUEURS DU BORD (EN CM) DES RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE DU GROUPE FS-IMP. 162
FIGURE 5.27 CORRELATION ENTRE LONGUEUR DES BORDS (EN CM) ET DIAMETRE A L'OUVERTURE (EN CM) DES RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE DU GROUPE FS-IMP. 163
FIGURE 5.28 RECIPIENTS IMPRIMES SANS COL A BORD EVERSE LONG (EN HAUT) ET COURT (EN BAS). 163
FIGURE 5.29 RECIPIENT A BORD EVERSE (SUB) HORIZONTAL PRESENTANT PARFOIS DES ANSES. 164
FIGURE 5.30 RECIPIENT A BORD EVERSE (SUB) HORIZONTAL. LE DECOR IMPRIME COMMENCE SYSTEMATIQUEMENT EN DESSOUS DE L'INCLINAISON DU BORD (CES EXEMPLAIRES ONT ETE RETROUVES DANS D'AUTRES CARRES DU SITE DE FUSHAN). 164
FIGURE 5.31 DISTRIBUTION DES DIAMETRES A L'OUVERTURE (EN CM) DES BOLS A BORD RENTRANT 165
DU GROUPE FS-IMP. 165
FIGURE 5.32 DISTRIBUTION DE LA LARGEUR DES BORDS (EN CM) DES BOLS A BORD RENTRANT 165
DU GROUPE FS-IMP. 165
FIGURE 5.33 CORRELATION ENTRE LARGEUR DES BORDS (EN CM) ET DIAMETRE A L'OUVERTURE (EN CM) DES BOLS A BORD RENTRANT DU GROUPE FS-IMP. 166
FIGURE 5.34 BOLS A BORD RENTRANT : LES IMPRESSIONS COMMENCE SYSTEMATIQUEMENT 1 CM EN-DESSOUS DU BORD. 167
FIGURE 5.35 BOLS A BORD RENTRANT : PRESENCE FREQUENTE SUR LES PAROIS DE PAIRES D'ANSES. 167
FIGURE 5.36 CORRELATION ENTRE LONGUEUR DES BORDS (EN CM), HAUTEUR DES BORDS ET DIAMETRE A L'OUVERTURE (EN CM) DES RECIPIENTS FERMES DU GROUPE FS-NON-IMP. 168
FIGURE 5.37 DISTRIBUTION DES DIAMETRES A L'OUVERTURE (EN CM) DES RECIPIENTS FERMES 168
DU GROUPE FS-NON IMP. 168
FIGURE 5.38 DISTRIBUTION DE LA LONGUEUR DES BORDS (EN CM) DES RECIPIENTS FERMES 168
DU GROUPE FS-NON IMP 168
FIGURE 5.39 DISTRIBUTION DES HAUTEURS DES COLS (EN CM) DES GRANDS VASES A COL 169
DU GROUPE FS-NON-IMP. 169
FIGURE 5.40 DISTRIBUTION DES DIAMETRES A L'OUVERTURE EXTERNE (EN CM) DES GRANDS VASES A COL DU GROUPE FS-NON-IMP. 169
FIGURE 5.41 CORRELATION ENTRE HAUTEUR DES COLS (EN CM) ET DIAMETRE A L'OUVERTURE EXTERNE (EN CM) DES GRANDES VASES A COL DU GROUPE FS-NON IMP. 170
FIGURE 5.42 GRAND VASE A COL VERTICAL NON IMPRIME PRESENTANT SUR LA PARTIE SUPERIEUR, ... 170
UN BOUDIN D'ARGILE APPLIQUE. 170
FIGURE 5.43 DISTRIBUTION DES DIAMETRES A L'OUVERTURE (EN CM) DES RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE DU GROUPE FS-NON-IMP. 171
FIGURE 5.44 DISTRIBUTION DES LONGUEUR DES BORDS (EN CM) DES RECIPIENTS SANS COL 172
A BORD EVERSE DU GROUPE FS-NON IMP. 172
FIGURE 5.45 CORRELATION ENTRE LONGUEUR DES BORDS (EN CM) ET DIAMETRE A L'OUVERTURE (EN CM) DES RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE DU GROUPE FS-NON IMP. 172
FIGURE 5.46 RECIPIENTS NON IMPRIMES SANS COL A BORD EVERSE LONG (EN HAUT) ET COURT (EN BAS) 173
FIGURE 5.47 VARIANTES DES BORDS DES RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE LONG DU GROUPE FS-NON-IMP. 173
FIGURE 5.48 VARIANTES DES BORDS DES RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE COURT DU GROUPE FS-NON-IMP. 173
FIGURE 5.48 BOLS A BORD RENTRANT : PAR UNE RECONSTRUIT NUMERIQUE, SA VOLUME EST ENVIRON 6 LITRES. 176
FIGURE 5.49 ARBRE TECHNO-STYLISTIQUE DES ASSEMBLAGES CERAMIQUES DU SITE FUSHAN. 183
FIGURE 5.50 TYPES DE RECIPIENTS RECONSTRUITS A LA MEME ECHELLE (LES RECIPIENTS DE LA LIGNE SUPERIEUR APPARTIENNENT AU GROUPE FS-IMP, LES RECIPIENTS DE LA LIGNE INFERIEURE APPARTIENNENT AU GROUPE FS-NON IMP) (DESSIN SELON LEE ET YEH 2000). 183
PLANCHE V.1 CLASSES PETROGRAPHIQUES DU SITE DE FUSHAN. 184
FIGURE 6.1 DATATIONS CALIBREES DE CHAOLAIQIAO. LA NUMEROTATION CORRESPOND A DES CHANGEMENTS DANS LA NATURE DES SOLS, ET DONC A DES CHANGEMENTS DANS L'ENVIRONNEMENT, LES DATATIONS NUMEROTEES 4 CORRESPONDANT A LA COULEE DE BOUE. LA DATATION NUMERO 2 A ETE SUPPRIMEE CAR D'UNE PART L'ECHANTILLON ETAIT TROP PROCHE DE LA PENTE LATERALE DE LA FOSSE QUI A PU ETRE AFFECTEE PAR DES INFILTRATIONS D'EAU (VOIR FIG. 2.63) ET D'AUTRE PART, ELLE ETAIT TROP TARDIVE PAR RAPPORT AUX DEUX ECHANTILLONS PRELEVES A GAUCHE ET A DROITE. 189
FIGURE 6.2 CHAOLAIQIAO, CARRE III (TRANSECT CLQ 02): PROPORTION DU NOMBRE DE TESSONS IMP ET NON IMP EN FONCTION DE LA PROFONDEUR (EN CM). 194
FIGURE 6.3 ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS 214

FIGURE 6.4 PROPORTION DU POIDS DES TESSONS IMP PAR COUCHES DANS LES CARREES T4P16-IV; ET PROPORTION DES POTERIES IMP PAR RAPPORT AUX NON-IMP PAR COUCHE. 241
FIGURE 6.5 PROPORTION DU POIDS DES TESSONS IMP PAR COUCHE DANS LES CARREES T1P10-IV; LA PROPORTION DES IMP PAR RAPPORT AUX NON-IMP PRESENTE UNE REDUCTION SUIVANT LES COUCHES..... 242
FIGURE 6.6 PROPORTION DU POIDS DES TESSONS IMP PAR COUCHE DANS LES CARREES T4P1-I; PROPORTIONS DES IMP PAR RAPPORT AUX NON-IMP PAR COUCHE..... 244
FIGURE 6.7 PROPORTION DU POIDS DES TESSONS IMP PAR COUCHE DANS LES CARREES T4P1-II ; PROPORTIONS DES IMP PAR RAPPORT AUX NON-IMP PAR COUCHE..... 245
FIGURE 6.8 PROPORTION DU POIDS DES TESSONS IMP PAR COUCHE DANS LES CARREES T4P1-III; PROPORTIONS DES IMP PAR RAPPORT AUX NON-IMP PAR COUCHE..... 247
FIGURE 6.9 PROPORTION DU POIDS DES TESSONS IMP PAR COUCHE DANS LES CARRES T4P1-IV ET PROPORTION DES IMP PAR RAPPORT AUX NON-IMP PAR COUCHE..... 248
FIGURE 7.1 GROUPE IMP-BOL A BORD RENTRANT TROUVE EN L18..... 298
FIGURE 7.2 GROUPE IMP-RECIPIENT A BORD EVERSE LONG EN L28..... 298
FIGURE 7.3 GROUPE IMP-RECIPIENT A BORD EVERSE COURT EN L28. 299
FIGURE 7.4 GROUPE IMP-RECIPIENT CARENE ET TESSONS AVEC MOTIF INCISE EN L29-L30. 299
FIGURE 7.5 GROUPE IMP-RECIPIENT A BORD EVERSE COURT EN L32. 299
FIGURE 7.6 GROUPE NON IMP-BOLS A BORD RENTRANT EN L16 302
FIGURE 7.7 GROUPE NON IMP-RECIPIENT A BORD EVERSE LONG EN L17..... 302
FIGURE 7.8 GROUPE NON IMP-RECIPIENT A BORD EVERSE LONG (CONCAVE ET CONVEXE) EN L27..... 302
FIGURE 7.9 GROUPE NON IMP-BOL A BORD HORIZONTAL EN L27..... 302
FIGURE 7.10 GROUPE NON-IMP-RECIPIENT A BORD EVERSE LONG AVEC LEVRE SAILLIE INTERNE EN L32. 302
FIGURE 7.11 FORMES DES BORDS DES RECIPIENTS DU SITE DE KENTING (LI 1981 : 75-79). LES RECIPIENTS ENCADRES EN ROUGE SONT PROBABLEMENT LES BOLS A BORD HORIZONTAL, ET EN VERT, LES VASES A COL. 315
FIGURE 7.12 RECIPIENTS (BOL A PIED, RECIPIENT A BORD EVERSE LONG, BOL SANS BORD ET BOUTEILLE) TROUVES DANS LES TOMBES EN 1920S (LIEN 2007 DE MIYAMOTO NOBUHITO 1963; LI 2002) 316

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1.1 TABLEAU CHRONOLOGIQUE ETABLI EN 1954 (CHANG 1954: 40) DES CULTURES DE TAIWAN OUEST. 16
TABLEAU 1.2 CRITERES DE DEFINITION DE LA CULTURE CORDED WARE (TAPENKENG) 20
TABLEAU 1.3 CRITERES DE DEFINITION DE LA « FINE CORDED WARE » 23
TABLEAU 1.4 SYNTHESE CHRONOLOGIQUE DE LA PREHISTOIRE DE TAÏWAN 24
TABLEAU 1.5 CRITERES DE DEFINITION DE LA CULTURE (RED) PLEIN WARE 27
TABLEAU 1.6 CHRONOLOGIE DU SITE DE HUAKANGSHAN 33
TABLEAU 1.7 CHRONOLOGIE DU SITE DE HSIAOMA (WU ET DESCHODT 2011: 8) 34
TABLEAU 1.8 CHRONOLOGIE DU SITE DE SHANYUAN (HSIEH ET AL. 2010, WU ET DESCHODT 2011) 35
TABLEAU 1.9 CHRONOLOGIE DU SITE DE CHAOLAIQIAO (WU ET DESCHODT 2011) 35
TABLEAU 1.10 CHRONOLOGIE DU SITE DE PEINAN (WU ET DESCHODT 2011) 36
TABLEAU 1.11 CHRONOLOGIE DU SITE DE FUSHAN 43
TABLEAU 1.12 MODELE D'EVOLUTION DU NOMBRE DE SITES A L'EST DE TAIWAN : INDICES. 48
TABLEAU 2.1 RESULTATS DES PROSPECTIONS* 55
TABLEAU 2.2 COORDONNEES DES SONDAGES (TWD 97) DES SITES DE CHAOLAIQIAO ET DE SHANYUAN 59
TABLEAU 2.3 DATATIONS DE CHAOLAIQIAO 01 (AU CENTRE DES TERRASSES) 69
TABLEAU 2.4 DATATIONS DE CHAOLAIQIAO 02 (A COTE DES TERRASSES) 70
TABLEAU 2.5 SECTEURS DE FOUILLES DU SITE DE FUSHAN (DIMENSIONS EN METRE ET DATATIONS) 78
TABLEAU 2.6 LES NEUF SECTEURS AYANT PRESENTE DES COUCHES D'OCCUPATION 79
TABLEAU 2.7 DATATIONS C14 ET TCL (UN ECHANTILLON) DU SITE DE FUSHAN 80
TABLEAU 3.1. RECIPIENTS EXPERIMENTAUX 89
TABLEAU 4.1 NOMBRE DE PIEDS ETUDIES PROVENANT DU CARRE CLQ 02. 105
TABLEAU 4.2 NOMBRE DE TESSONS ETUDIES PROVENANT DU CARRE CLQ-02 106
TABLEAU 4.3. CLASSES GRANULOMETRIQUES DES PATES CERAMIQUES. 107
TABLEAU 4.4. GROUPES TECHNIQUES DU SITE DE CHAOLAIQIAO. 109
TABLEAU 4.5. LES QUATRE GROUPES TECHNIQUES DE CERAMIQUES DE CHAOLAIQIAO 110
TABLEAU 4.6. NOMBRE MINIMUM D'INDIVIDUS (NMI) POUR LES TROIS VARIANTES DU GROUPE CLQ-BATTAGE. . 113
TABLEAU 4.7 CLQ-NON BATTAGE 117
TABLEAU 4.8. TYPES MORPHOLOGIQUES DU GROUPE CLQ-BATTAGE-G1 119
TABLEAU 4.9. TYPES MORPHOLOGIQUES DU GROUPE CLQ-BATTAGE-G2 126
TABLEAU 4.10. TYPES MORPHOLOGIQUES DU GROUPE CLQ-BATTAGE-G3 127
TABLEAU 4.11 TYPES MORPHOLOGIQUES DU GROUPE CLQ-NON BATTAGE-G4 131
TABLEAU 4.12. ARBRE TECHNO-STYLISTIQUE DES CERAMIQUES DU SITE DE CHAOLAIQIAO, BAIE DE DULAN 132
TABLEAU 4.13. G1-VARIABILITE DE LA DIMENSION SELON LE TYPE MORPHO-FONCTIONNEL. 133
TABLEAU 4.14. VARIABILITE DE LA CAPACITE DES RECIPIENTS SELON LE TYPE MORPHOLOGIQUE. 134
TABLEAU 4.15. VARIABILITE DE LA DIMENSION DES DEGRAISSANTS SELON LE TYPE MORPHO-FONCTIONNEL. 135
TABLEAU 4.16 RECONSTITUTION DE LA CAPACITE D'UN RECIPIENT HEMISPHERIQUE. 136
TABLEAU 4.17 G3-TYPES DE RECIPIENTS, PATES ET POURCENTAGES AU SEIN DU GROUPE 3 ET PAR RAPPORT A L'ENSEMBLE DES AUTRES GROUPES 136
TABLEAU 4.18. VARIABILITE DE LA CAPACITE DES RECIPIENTS SELON LE TYPE MORPHOLOGIQUE. 137
TABLEAU 4.19. G4 -VARIABILITE DE LA DIMENSION DES DEGRAISSANTS SELON LE TYPE MORPHO-FONCTIONNEL. 137
TABLEAU 4.20. ESTIMATION DE LA CAPACITE D'UN RECIPIENT RESTAURE APPARTENANT AU GROUPE G4 137
TABLEAU 4.21 VARIABILITE ET FONCTION SUPPOSEE DES VASES. 139
TABLEAU 5.1 POIDS DES CERAMIQUES SELON LES COUCHES ET LES TESSONS ETUDIES 149
TABLEAU 5.2. NR ET NMI RETROUVES DANS LES COUCHES L15-L18 ET REPARTIS PAR GROUPE TECHNIQUES. ... 150
TABLEAU 5.3 DIAGRAMME DESCRIPTIF DU GROUPE TECHNIQUE DE FUSHAN ET DE SES VARIANTES 155
TABLEAU 5.4 CLASSES GRANULOMETRIQUES DES PATES CERAMIQUES. 158
TABLEAU 5.5 LES QUATRES CLASSES DE PATES REPARTIES PAR NOMBRE DE RESTES (NR) ET POIDS (EN GRAMMES) SELON LES COUCHES DU SITE DE FUSHAN. 159
TABLEAU 5.6 POURCENTAGE DES CLASSES GRANULOMETRIQUES AU SEIN DU GROUPE FS-IMP. 160
TABLEAU 5.7 POURCENTAGE DES CLASSES GRANULOMETRIQUES AU SEIN DU GROUPE FS-NON IMP. 160
TABLEAU 5.8 TYPES MORPHOLOGIQUES DES CERAMIQUES FS- IMP. 161
TABLEAU 5.9 TYPES MORPHOLOGIQUES DES CERAMIQUES FS-NON IMP. 167
TABLEAU 5.10 ANALYSE FONCTIONNELLE DU GROUPE FS-IMP. 177

Tableau 5.11 L'analyse fonction-techno-petrographique du groupe FS-non IMP 180
Tableau 6.1 Repartition du poids (en gr) des tessons par carre et profondeur. Phase 1: La zone bleue (sableuse) correspond a une zone d'habitation. Phase 2: La zone grise correspond a la fosse remplie avec les sediments noirs. La zone orange correspond aux sediments argileux-limoneux. 190
Tableau 6.2 Poids des tessons repartis sur les deux phases du site de Chaolaiqiao. 191
Tableau 6.3 Proportion du nombre de tessons IMP en fonction de la profondeur (en cm) dans les carrees I, II, III. 195
Tableau 6.4 Proportion du nombre de tessons IMP en fonction de la profondeur (en cm) dans les carres IV, V,VI, VII, VIII. 196
Tableau 6.5 Distribution des types de recipients du site de Chaolaiqiao entre les deux phases. Les fortes differences entre les deux phases sont indiquees par la couleur rose. 198
Tableau 6.6 Repartitions des recipients carenes par carre et profondeur (en cm). La zone bleue correspond a la zone d'habitation. La zone grise correspond a la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux. 199
Tableau 6.7 Repartitions des recipients a col par carre et profondeur. La zone bleue correspond a la zone d'habitation. La zone grise correspond a la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux. 200
Tableau 6.8 Repartition des recipients a bord everse court par carre et profondeur. La zone bleue correspond a la zone d'habitation. La zone grise correspond a la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux. 201
Tableau 6.9 Repartition des recipients a bord everse long par carre et profondeur. La zone bleue correspond a la zone d'habitation. La zone grise correspond a la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux. 202
Tableau 6.10 Repartition des recipients a bord everse horizontal par carre et profondeur. La zone bleue correspond a la zone d'habitation. La zone grise correspond a la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux. 203
Tableau 6.11 Repartition des recipients ouverts - bols a bord rentrant - par carre et profondeur. La zone bleue correspond a la zone d'habitation. La zone grise correspond a la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux. 204
Tableau 6.12 Repartition des recipients de forme hemispherique par carre et profondeur. La zone bleue correspond a la zone d'habitation. La zone grise correspond a la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux. 205
Tableau 6.13 Repartition des recipients fermes a col par carre et profondeur. La zone bleue correspond a la zone d'habitation. La zone grise correspond a la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux. 206
Tableau 6.14 Repartition des recipients fermes a col par carre et profondeur. La zone bleue correspond a la zone d'habitation. La zone grise correspond a la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux. 207
Tableau 6.15 Repartition des recipients fermes a bord everse court par carre et profondeur. La zone bleue correspond a la zone d'habitation. La zone grise correspond a la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux. 208
Tableau 6.16 Repartition des recipients fermes G3 a bord everse long par carre et profondeur. La zone bleue correspond a la zone d'habitation. La zone grise correspond a la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux. 209
Tableau 6.17 Repartition des recipients ouverts a bord horizontal par carre et profondeur. La zone bleue correspond a la zone d'habitation. La zone grise correspond a la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux. 210
Tableau 6.18 Repartition des recipients ouverts - bols a bord rentrant - par carre et profondeur. La zone bleue correspond a la zone d'habitation. La zone grise correspond a la fosse. La zone jaune correspond aux limons-argileux. 211
Tableau 6.19 Position spatio-chronologique du bol a bord rentrant mis a jour. 212
Tableau 6.20 Élements descriptifs de la morphologie des bords de l'ensemble des carres du site de Chaolaiqiao (phases 1 et 2). 217
Tableau 6.21 Élements descriptifs de la morphologie des bords CLQ-G1-IMP-recipients a col dans toutes les phases du carre CL02 du site de Chaolaiqiao. 218
Tableau 6.22 Élements descriptifs de la morphologie des bords CLQ-G1-IMP-recipients sans col a bord everse court dans toutes les phases du carre CL02 du site de Chaolaiqiao. 219

TABLEAU 6.23. ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS CLQ-G1-IMP-RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE LONG DANS TOUTES LES PHASES DU CARRE CL02 DU SITE DE CHAOLAIQIAO. 221
TABLEAU 6.24 ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS CLQ-G3-NON-IMP-RECIPIENTS A COL DANS TOUTES LES PHASES DU CARRE CL02 DU SITE DE CHAOLAIQIAO..... 222
TABLEAU 6.25 ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS CLQ-G3-NON-IMP-RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE COURT DANS TOUTES LES PHASES DU CARRE CL02 DU SITE DE CHAOLAIQIAO..... 223
TABLEAU 6.26 ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS CLQ-G3-NON-IMP-RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE LONG DANS TOUTES LES PHASES DU CARRE CL02 DU SITE DE CHAOLAIQIAO. 224
TABLEAUVI.1-1. ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS CLQ-IMP -G1-RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE COURT DANS TOUTES LES PHASES DU CARRE CL02. 226
TABLEAU VI.1-2. ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS CLQ-IMP-G1-RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE LONG DANS TOUTES LES PHASES DU CARRE CL02..... 227
TABLEAU VI.1-3. ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS CLQ-NON-IMP-G3-RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE COURT DANS TOUTES LES PHASES DU CARRE CL02. 228
TABLEAU VI.1-4. ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS CLQ-NON-IMP-G3-RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE LONG DANS TOUTES LES PHASES DU CARRE CL02..... 229
TABLEAU VI.1-5. ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS TROUVES TOUTES LES PHASES DU TRANSECT CL02-I. 230
TABLEAU VI.1-6. ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS TROUVES DANS TOUTES LES PHASES DU TRANSECT CL02-II. 231
TABLEAU VI.1-7. ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS TROUVES DANS TOUTES LES PHASES DU TRANSECT CL02-III-2013. 232
TABLEAU VI.1-8. ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS TROUVES DANS TOUTES LES PHASES DU TRANSECT CL02-III. 233
TABLEAU VI.1-9. ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS TROUVES DANS TOUTES LES PHASES DU TRANSECT CL02-IV. 234
TABLEAU VI.1-10. ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS TROUVES DANS TOUTES LES PHASES DU TRANSECT CL02-V. 235
TABLEAU VI.1-11. ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS TROUVES DANS TOUTES LES PHASES DU TRANSECT CL02-VI. 236
TABLEAU VI.1-12. ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS TROUVES DANS TOUTES LES PHASES DU TRANSECT CL02-VII. 237
TABLEAU VI.1-13. ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS TROUVES DANS TOUTES LES PHASES DU TRANSECT CL02-VIII. 238
TABLEAU 6.27 PROPORTION DU NOMBRE DE TESSONS IMP ET DE LEUR POIDS PAR CARRES DANS LE SITE DE FUSHAN; LES TROIS CARRES EN GRIS ONT ETE DATES D'APRES LES DONNEE DE LEE ET YEH 1995 (TABLEAU 5). LES CARRES MARQUES D'UNE ASTERIX INDIQUENT LES DATATIONS SUR CHARBON*. 240
TABLEAU 6.28 PROPORTION DU POIDS DES TESSONS IMP PAR PROFONDEUR (CM) DANS LES CARRES T4P16-IV. DONNEES DU MUSEE DE LA PREHISTOIRE (2018), CALCULS PAR L'AUTEUR. 241
TABLEAU 6.29 PROPORTION DU POIDS DES TESSONS IMP PAR PROFONDEUR (CM) DANS LE CARRE T1P10-IV.... 242
TABLEAU 6.30 PROPORTION DU POIDS DES TESSONS IMP PAR PROFONDEUR (EN CM) DANS LES CARRES T4P1-I, LA ZONE GRISE CORRESPOND A LA COUCHE CULTURELLE ; LA ZONE VERTE CORRESPOND AUX TESSONS ETUDIES. 243
TABLEAU 6.31 PROPORTION DU POIDS DES TESSONS IMP PAR PROFONDEUR (EN CM) DANS LES CARREES T4P1-II. 245
TABLEAU 6.32 PROPORTION DU POIDS DES TESSONS IMP PAR PROFONDEUR (EN CM) DANS LES CARRES T4P1-III (LEE ET YEH 1995 :43) 246
TABLEAU 6.33 PROPORTION DU POIDS DES TESSONS IMP PAR PROFONDEUR (EN CM) DANS LES CARREES T4P1-IV. 248
TABLEAU 6.34 DISTRIBUTION DU NOMBRE DE RECIPIENTS PAR COUCHE (CARRE T4P1-I) SELON LES TYPES TECHNO-MORPHOLOGIQUES. 253
TABLEAU 6.35 ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS FS-IMP-RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE COURT DANS LES COUCHES 15-18 DU CARRE T4P1-I DU SITE DE FUSHAN. 254
TABLEAU 6.36 ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS FS-IMP-RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE LONG DANS LES COUCHES 15-18 DU CARRE T4P1-I DU SITE DE FUSHAN. 256
TABLEAU 6.37 ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS FS-NON-IMP-VASES A COL VERTICAL DANS LES COUCHES 15-18 DU CARRE T4P1-I DU SITE DE FUSHAN. 257
TABLEAU 6.38 ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS FS-NON-IMP-RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE COURT DANS LES COUCHES 15-18 DU CARRE T4P1-I DU SITE DE FUSHAN..... 258

TABLEAU 6.39 ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS FS-NON-IMP-RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE LONG DANS LES COUCHES 15-18 DU CARRE T4P1-I DU SITE DE FUSHAN. 261
TABLEAU 6.40 SYNTHESE SUR L'EVOLUTION DES BORDS ENTRE L18 ET L15 : 265
ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS SELON LEUR FREQUENCE DANS LES COUCHES 15-1 8 DU CARRE T4P1-I DU SITE DE FUSHAN. (PRESENTANT TOUS LES COUCHES / QU'EN L17 ; QU'EN L16, QU'EN L15) 265
TABLEAU 6.41 ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS DANS LES COUCHES 15-18 DU CARRE T4P1-I DU SITE DE FUSHAN. 269
TABLEAU VI.2-1 ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS DANS LES COUCHES L17-L18. 270
TABLEAU VI.2-2 ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS DANS LA COUCHE L16. 271
TABLEAU VI.2-3 ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS DANS LA COUCHE L15. 272
TABLEAU 6.42 POIDS DES TESSONS (KG) REPARTI ENTRE LES QUATRE CLASSES DE PATES DANS LES COUCHES 10 ET 15-18 DU CARRE T4P1-I. 273
TABLEAU 6.43 REPARTITION DU NMI DES TYPES MORPHOLOGIQUES PAR GROUPE TECHNIQUE DANS LES COUCHES L15-L18 ET LA COUCHE L10 DU CARRE T4P1-I. 274
TABLEAU 6.44 ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS FS-IMP-RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE LONG DANS LES COUCHES L10 ET LES COUCHES L18-L15 DU CARRE T4P1-I DU SITE DE FUSHAN.275
TABLEAU 6.45 ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS FS-IMP-VASE A COL VERTICAL DANS LES COUCHES L10 ET LES COUCHES L18-15 DU CARRE T4P1-I DU SITE DE FUSHAN. 276
TABLEAU 6.46 ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS FS-NON-IMP-RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE COURT DANS LES COUCHES L10 ET LES COUCHES L18-15 DU CARRE T4P1-I DU SITE DE FUSHAN. 276
TABLEAU 6.47 ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS FS-NON-IMP-RECIPIENTS SANS COL A BORD EVERSE LONG DANS LES COUCHES L10 ET LES COUCHES L18-15 DU CARRE T4P1-I DU SITE DE FUSHAN. 278
TABLEAU 6.48 ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS DANS LES COUCHES L15-18 ET LA COUCHE L10 DU CARRE T4P1-I DU SITE DE FUSHAN. (LA ZONE EN BLEU INDIQUE UNE DIMINUTION MAXIMUM, LA ZONE EN ROUGE UNE DIMINUTION MOINS FORTE). 281
TABLEAU 6.49 ÉLEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS DANS LA COUCHE L10. 282
TABLEAU 6.50 COMPARAISON DES RECIPIENTS DE FUSHAN ET CHAOLAIQIAO; (COMMUNS AUX DEUX SITES EN ORANGE ET UNIQUEMENT A FUSHAN EN GRIS) 286
TABLEAU 7.1 PROPORTION DES TESSONS IMP PAR COUCHE ARTIFICIELLE (10 CM) DANS LES CARRES DU SITE DE PEINAN FOUILLES EN 1989. (LA DISPOSITION DES CARRES EST FONCTION DU RELIEF DU TERRAIN D'ORIGINE) 291
TABLEAU 7.2 (SUITE) PROPORTION DES TESSONS IMP PAR COUCHE ARTIFICIELLE (10 CM) DANS LES CARRES DU SITE DE PEINAN FOUILLES EN 1989. 292
TABLEAU 7.3 INCLUSIONS DES PATES DES TESSONS TROUVES DANS LE CARRE P4 DU SITE DE PEINAN. 294
TABLEAU 7.4 EXEMPLES D'INCLUSIONS RETROUVEES DANS LES PATES DES TESSONS DU CARRE P4 DE PEINAN ET DU SITE DE CHAOLAIQIAO. 294
TABLEAU 7.5 REPARTITION DES QUATRE CLASSES DE PATES PAR NOMBRE DE RECIPIENTS TROUVES DANS LE CARRE P4 DU SITE DE PEINAN 295
TABLEAU 7.6 DISTRIBUTION DU NOMBRE DE RECIPIENTS PAR COUCHE (CARRE P4) SELON LES TYPES TECHNO-MORPHOLOGIQUES DU SITE DE PEINAN * 297
TABLEAU 7.7 REPARTITION DU NOMBRE DE RECIPIENTS (CARRE P4) SELON LES QUATRE CLASSES DE PATES ET LES TYPES TECHNO-MORPHOLOGIQUES DU SITE DE PEINAN. 298
TABLEAU 7.8 ELEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS **IMP** DU SITE DE PEINAN (D'APRES LIEN ET SUNG 2004, FIG. 1.23). 300
TABLEAU 7.9 ELEMENTS DESCRIPTIFS (MESURABLES) DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS DANS LE CARRE P4 DU SITE DE PEINAN EN 1989. 304
TABLEAU 7.10 PROPORTION DES TESSONS IMP PAR COUCHE ARTIFICIELLE (10 CM) DANS LES CARRES DES SITES DE DONGHEBEI ET DONGHENAN FOUILLES EN 1987-1989. (D'APRES CHU 1990). 307
TABLEAU 7.11 DISTRIBUTION DU NOMBRE DE RECIPIENTS PAR COUCHE (CARRE P2) SELON LES TYPES TECHNO-MORPHOLOGIQUES DU SITE DE DONGHEBEI. 308
TABLEAU 7.12 DISTRIBUTION DU NOMBRE DE RECIPIENTS PAR COUCHE (CARRE P3) SELON LES TYPES TECHNO-MORPHOLOGIQUES DU SITE DE DONGHEBEI. 309
TABLEAU 7.13 DISTRIBUTION DU NOMBRE DE RECIPIENTS PAR COUCHE (CARRE P7) SELON LES TYPES TECHNO-MORPHOLOGIQUES DU SITE DE DONGHEBEI. 309
TABLEAU 7.14 ELEMENTS DESCRIPTIFS DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS (MESURABLE) DES CARRES P2, P3 ET P7 DU SITE DE DONGHEBEI EN 1990 (D'APRES CHU 1990) ET DU CARRE P1 DE DONGHENAN. 310

TABLEAU 7.15 PROPORTION DES IMP SUR LES COLS DES RECIPIENTS (LI 1981:96). 313
TABLEAU 7.16 PROPORTION DES IMP SUR LES CORPS DES RECIPIENTS(LI 1981 :101) 313
TABLEAU 7.17 ELEMENTS DESCRIPTIFS (MESURABLE) DE LA MORPHOLOGIE DES BORDS DANS TOUS LES CARRES DU SITE DE KENTING EN 1977 (D'APRES LI 1981). 317
TABLEAU 7.18 LES PRINCIPAUX SITES DE LA CULTURE *CORDED WARE* DU SUD-EST DE TAIWAN. 321

Annexes

Sondages à la tarière et levé stratigraphiques sur le complexe de la terrasse marine de Chaolaiqiao

(Comté de Taitung, Taïwan)

_____

I-Lin WU
(Musée National de Préhistoire)

Laurent DESCHODT
(INRAP)

_____

2012

1. Contexte

Le présent rapport fait suite à la campagne 2012 sur le site de Chaolai. Il complète et modifie le rapport 2010. Se reporter au rapport 2010 pour la présentation générale du site.

2. Description

La campagne 2012 a consister en plusieurs sondages tarières (401 à 406) et un sondage manuel sur un niveau archéologique (CL1) sur le site de Chaolai. Le reboisement de la vallée jouxtant la terrasse sur sa bordure nord (photo 1) a offert l'opportunité d'observer un affleurement de la terrasse marine et plusieurs niveaux archéologique. Il a fait l'objet d'un levé de la stratigraphie et d'une petite fouille manuelle (CL2). Quelques dizaines de mètres en amont, le bed rock limoneux (formation géologique Paliwan) affleure, formant un bad land (photo 2). Les différentes observations sont localisées sur la figure 1 et listées sur le tableau 1.

2.1. Description des sondages tarières

figure 2 et photos 3 et 4

401
attention, à ne pas confondre avec (SY401 sur Shan Yuan)
1 – limon brun un peu sablonneux
2 – limon brun plus compact, un peu plus sablonneux en tête, quelques petites taches gris bleu
3 – passage net et rapide à un sédiment un peu plus clair et riche en petits débris de céramique
4 – id. moins d'inclusions
5 – id. avec sable gris-brun et petit cailloux pourris, petits débris de céramique rouge
6 – en limite supérieure, un petit cailloutis puis limon sableux, un point céramique à 2,4 m de profondeur, de plus en plus sableux vers le bas
7 – passage progressif à un sable grossier avec matrice limoneuse, petits cailloux gréseux, petits fragments de céramiques, petits agrégats sombres
8 – sable brun assez grossier
9 – limon ocre homogène plastique
10 – cailloutis de limon, matrice limono-sableuse, quelques cailloutis verdâtrs
11 – sable brun foncé
12 – mélange de sable et de cailloux de limon, un petit fragment de céramique
refus à 4,5 m

402
1 – limon brun très sombre avec agrégats jaunâtres, petit débris de cailloux pourris
2 – passe à limon jaunâtre avec agrégats sombres toutes tailles et abondants
3 – limon sombre avec charbon
4 – limon jaune avec agrégats sombres, céramique, charbons
5 – limon brun un peu orangé, gros agrégats sombres, cailloutis épisodique

6 – limon gris sombre, charbons de bois assez abondants
7 – id. plus plastique
8 – litages de limon jaune et noir, un caillou de grès pourris
9 – passe à un limon gris brun un peu plus clair, cailloutis
refus à 3,8 m sur un grès

403
1 – limon jaune avec agrégats noirs toutes tailles
2 – limon brun jaunâtre, un peu rouille
3 – limon brun jaunâtre très légèrement sablonneux, quelques taches grises
4 – id. plus sablonneux
5 – id. sableux
6 – lit de sable moyen sombre
7 – limon brun jaune assez propre, agrégats sombres
8 – passage à un limon similaire avec nombreux agrégats arrondis de taille centimétrique, un fragment de céramique, cailloutis pourris, de plus en plus grossier
9 – sable brun sombre
10 – sable avec cailloutis verdâtre et cailloutis de limon
11 – sable grossier sombre lité, un niveau avec petits galets à 4,15 m
refus à 4,4 m

404
1 – limon brun compact avec taches grises, fragments de céramiques
2 – mélange de limon et de sable, petits agrégats
3 – limon brun, cailloux de limon en tête, agrégats sombres, vers le bas devient légèrement sableux avec traces de radicelles avec coating rouille
4 – sable limon brun
5 – limon
6 – sable
7 – limon ocre
8 – sable
9 – mélange de sable et de cailloux de limon

405
1 – limon brun jaune compact, taches grises, petits agrégats sombres, cailloutis, céramique très abondante vers le bas
2 – limon très sableux, petite débris de céramique
3 – limon sableux
4 – sable brun sombre
5 – un lit de limon ocre isolé
6 – sable
7 – limon ocre
8 – sable
9 – sable avec cailloutis arrondis de limon brun gris, matrice limono-sableuse vers le bas
10 – sable brun sombre

406
1 – sable brun, céramique abondante dans les trente premier centimètre
2 – sable grossier, litage, minéraux sombre

2.2. sondage manuel CL1 (Chaolai 1)

figure 3 et photos 5 à 8

a – projection d'un fragment de bloc de béton (base de 1, posé sur 2)
b – surcreusement dans la coupe
c – charbon de bois, 3610 ± 30 BP (Beta-320511), 1δ (2020-1990 /1980-1930 cal BC)
d – concentration importante de matériel archéologique (extension sud)
1 – limon jaune compact, se débite en gros prismes en séchant, présence de céramique épars, un fragment de bloc de béton (a) observé à la base, un tesson de verre brun moderne (type bouteille de bière), un fragment d'étiquette en plastique de bouteille (interprétation : remblais récents)
2 – horizon sablo-limoneux avec passages presque exclusivement sableux, tessons de céramique très abondants, quelques galets (grès brun sombre ; andésite ?) ; limite très nette en partie supérieure, soulignée par un lit sableux ; limite inférieure diffuse, plus difficilement perceptible. A l'état humide, l'horizon est gris ; à l'état sec, il devient plus clair et se distingue plus difficilement de 1 et 3. Localement céramique très abondante, gros tessons fragmentés sur place ; concentration très importante (d) immédiatement au sud (extension sud)
3 – sable limoneux, plus compact que 2, jaunâtre, traces de racines + traces brunes sableuses ; quelques tessons de céramique
4 – limon jaune ocre, petites traces de bioturbation avec sable
5 – sable brun sombre homogène, limite inférieure érosive nette

2.3. Levé et fouille CL2 (Chaolai 2) (figures 4 à 7)

figures 4 à 7 et photos 8 à 20

a – limon remaniée sur versant
b – limon argileux fin, très clair
c – limon ocre
d – limon brun
e – sable brun
f – céramique
g – fragments de faune
h – fragments de terre cuite (torchis brûlé ?)
ij – charbon de bois
k – cailloux (et blocs) de limon (similaire au *bed-rock*)
l – érosion de la coupe par les eaux de ruissellement, non levé
m – racine
n – zone de limon ocre argileux, sans limite perçue, probable remaniement sur versant (identique à « a »)
o – plaquette de schiste
p – aiguille de shiste
q – bloc de roche tendre
r – bloc de corail
s – fracture dans 2, 3 et 9, à remplissage limoneux (lamines horizontales)
T – galerie de termitière

u – creusement pour retirer de la céramique de l'unité 5
v – terrier empli de limon
w – terrier empli de sable

1 – blocs arrondis, plusieurs décimètres, présence épisodique de blocs de roche tendre sombre, « pourrie » (se coupe avec unoutils) (notée « q » sur la coupe), présence d'un bloc de corail (« r »)
2 – sable homogène, boulant (s'effondre facilement), vers le bas (2b), une zone un peu plus sombre, avec présence fine (illuviation probable, avec arrêt sur 1)
3 – sable, horizon de sol sombre, charbons de bois assez abondants, céramique, fragments de terre cuite (torchis brûlé ?) ; quelques traces de bioturbation à remplissage limoneux ocre
4 – sable brun, céramique abondante, certaines en lignes (niveau archéologique ?), charbons, faune, quelques très discrets lits de limon irréguliers, quelques horizon un peu plus sombres irréguliers (ébauche de sol ?)
5 – sable brun sombre, horizon de sol, charbon de bois, céramique, faune
6 – sable brun gris, céramique
7 – limon jaune ocre lités, limites internes diffuses ; nous distinguons :
7a – limon ocre, deux lits de limon sableux plus sombre, nombreuses céramiques en ligne ; discrets litages
7b – limon avec nombreux cailloutis et blocs de limon, quelques petits fragments de céramique
7c – limon ocre avec cailloutis et blocs de limon épars, céramiques en ligne
7d – limon brun (même couleur que les unités 10 mais texture limoneuse), limites diffuses
7e – limon ocre avec deux lits biens marqués, épais de quelques centimètres, de cailloutis de limon, les lits sont limoneux, très légèrement sablonneux
7f – limon ocre, quelque lits de limon très fais, un peu argileux, plus clair ; 7f érode l'unité 6 et érode légèrement l'horizon 5 ; à cet endroit 7f comporte quelques lamines sableuses sombres
8 – sable grossier sombre, avec galets décimétriques, nombreux galets aplatis ou en forme de plaquette, quelques galets composés d'une roche tendre, présence d'un bloc de corail ; ensemble hétérométrique
9 – sable brun, proche de 10 mais sans matériel archéologique (interprétation : remplacement du sable 2 avant formation de l'horizon 3 ou pédogenèse de 2 ?)
10 – sable brun avec matériel archéologique abondant, remaniement des unités 2, 9, 3, 4 et 5 ; nous distinguons :
10a – sable limoneux, céramique très abondante, position verticale dominante
10b – sable un peu limoneux ; en position basse, au contact avec les gros blocs, présence de lamines limoneuses
10c – sable brun sombre, présence de charbons et de terre cuite, remaniement de l'unité 3
10d – sable brun un peu limoneux
10 e – sable brun un peu limoneux, très discrète lamines limoneuses
11 – id 7, avec présence de limon sableux brunâtre ; nous distinguons :
11a – limon ocre, un peu argileux (« collant »), pas de structure ou de limite perçues, en partie supérieure probable remaniement sur versant (équivalent « a »)
11b – limon ocre avec lits légèrement sableux, un peu plus sombre ; la structure dessine de petites chenaux, présence de céramique ou de faune en lignes
11c – limon légèrement sableux

12 – id. 11c, apparemment homogène
13 – limon ocre, nombreuses céramique à la limite 12 et 13
14 – limon jaune ocre et lit de limon sombre, équivalant de 7F sur la coupe perpendiculaire, repose sur et érode par endroit l'unité 5
15 – sable brun, céramique abondante vers le bas
16 – sable brun légèrement limoneux
17 – sable brun légèrement limoneux, céramique abondante vers le bas ; présence de lits limoneux jaune en partie supérieure
18 – limon jaune, céramique, passages et « poches » sableuses
19 – limon noir, céramique et fragment de terre cuite (torchis ?) très abondants
20 – limon très légèrement sablonneux, jaunâtre, légèrement plus sombre que 18
21 a à 21e – limon jaune lité, dépôts entrecroisés, plus ou moins fin, plus ou moins sableux, coloration variable
22 – limon légèrement sablonneux brun jaune (équivalant probable de 11 et/ou 12), un peu de charbons de bois, quelques tessons
23 – limon brun sablonneux, céramique en limite supérieure (probable équivalence avec l'alignement de céramique sur l'unité 12), érosion par les unités sus-jacentes
24 – limon jaune à jaune brun, lité, nous disinguons :
24a – limon jaune, litages réguliers fins
24b – cailloutis de limon, litages inclinés, quelques céramiques
24c – id. 24a
24d – lit de cailloutis de limon et limon brun
24e – id. 24a
24f – lit de limon brun
24g – limon finement lité en partie inférieure, coloration un plus sombre et litages très difficiles à percevoir vers le haut (pédogenèse ?)
25 – limon brun, un peu plus sombre que les unités environnantes, céramique abondante en gros tessons, gros blocs de roches, probable horizon de sol
26 – limon brun
27 – un lit d'agrégats limoneux, un cailloutis, quelques petits tessons de céramique
28 – limon brun, présence épisodique de cailloutis et de céramique
29 – agrégats limoneux

3 – Commentaires et interprétations

3.1. Apports des sondages tarières

Les sondages tarières complètent le transect B-B' (figure 8). La formation limoneuse est bien plus réduite qu'imaginé sur le transect réalisé en 2010. Sous la formation limoneuse (7), nous observons un sable interstratifié avec du limon et la présence fréquente de graviers de limon.

3.2. Apports du test CL1

Le test de CL1 montre un horizon archéologique avec du matériel abondant sous quelques décimètres de remblais récent (présence de plastique). L'horizon était donc en surface il y a encore quelques années. Du matériel est présent de manière plus diffuse dans un limon sableux.

3.3. Apports de CL2

Les observations effectuées sur CL2 permettent de proposer la synthèse stratigraphique suivante (figure 9) :

CL2.1 - Galets et sable noir, hétérométrique. La présence de galets de limon, provenant de la formation Paliwan indique une origine fluviatile locale, les galets de limon en pouvant pas résister à l'érosion littorale. Nous notons aussi la présence de blocs de corail remaniés

CL2.2 – Environnement marin
CL2.2.a – Lit de blocs massifs
Très gros blocs, parfois jusque 50 cm de long, présence de roche provenant de la chaîne intérieure. Le niveau est un dépôt littoral de haute énergie.

CL2.2b – Sable homogène
Sable homogène, interprété comme dépôt marin sableux (ancienne plage).

CL2.3 – Environnement dunaire
CL2.3a – Sol
Développement d'un sol et d'un horizon humifère sur le sable de l'ancienne plage. Niveau archéologique

CL2.3b – Sable boulant
Sable brun boulant, matériel archéologique abondant. L'unité est interprétée comme un sable dunaire (reprise depuis une plage contemporaine proche ?), l'aligne de céramique (niveau archéologique ?) permet d'envisager une stabilisation temporaire de courte durée sans formation d'un sol.

CL2.3c – Sol
Développement d'un sol sur le sable sous-jacent. Niveau archéologique. La topographie irrégulière est compatible avec l'interprétation d'un environnement dunaire.

CL2.3d – sable boulant
Sable boulant, similaire à CL2.3b mais observé sur une faible surface.

CL2.4 – Formation limoneuse fluviatile, cône de déjection
Après une érosion des formations sous-jacentes (figure 10), le dépôt limoneux est interprété comme une environnement fluviatile, cône de déjection au débouché de la vallée.

CL2.4a – dépôt limoneux fluviatile
Multiples érosions, remaniement de sable provenant des niveaux sus-jacents et dépôt de limon lité, parfois avec gravier de limon provenant du bed-rock. Céramique abondante, ainsi que des blocs de nature diverses (probablement lié à l'activité humaine).

CL2.4b – dépôt de limon fin, structure peu lisible

CL2.4c – sol

Nieau archéologique probable. La stabilisation du cône de déjection ou d'une partie du cône de déjection autorise une occupation et la formation d'un sol.

CL2.4d – dépôt de limon fin avec passage de graviers de limon

3.4. Le transect A ou la corrélation entre CL2 et la partie distale de la terrasse

L'ajout de CL2 au transect (AA) permet de construire la figure @. L'unité 2 (sable et limon) ou 3 (limon) est corrélable avec CL2.4. Il s'agit du cône de déjection avec reprise plus ou moins importante de sable et apport de limon de la formation de Paliwan, parfois sous forme de graviers.

sondage	x ntd67	y ntd67	altitude relative
302	268285	2527597	-2,534
306	268329	2527592	-9,33
307	268305	2527603	-5,181
337	268298	2527600	
338	268295	2527586	-4,208
343	268260	2527583	-2,067
344	268292	2527599	-3,097
345	268276	2527599	-1,904
377	268246	2527576	-0,04
378	268222	2527558	1,68
379	268320	2527599	-7,066
381	268289	2527493	-2,344
382	268324	2527562	-11,056
383	268315	2527572	-9,127
386	268286	2527579	-3,561
396	268292	2527599	-2,814
339	268344	2527165	
340	268333	2527175	
341	268388	2527218	
342	268388	2527210	
397	268299	2527168	-2,97
398	268278	2527139	-1,899
399	268233	2527100	0
401	268279	2527507	-3,5
402	268271	2527520	-4,56
403	268278	2527514	-4,48
404	268270	2527536	-4,04
405	268275	2527564	-4,65
CL1	268275	2527565	-4,65
406	268277	2527571	-3,8
CL2	268158	2527612	

table 1 – Observations sur Chaolai

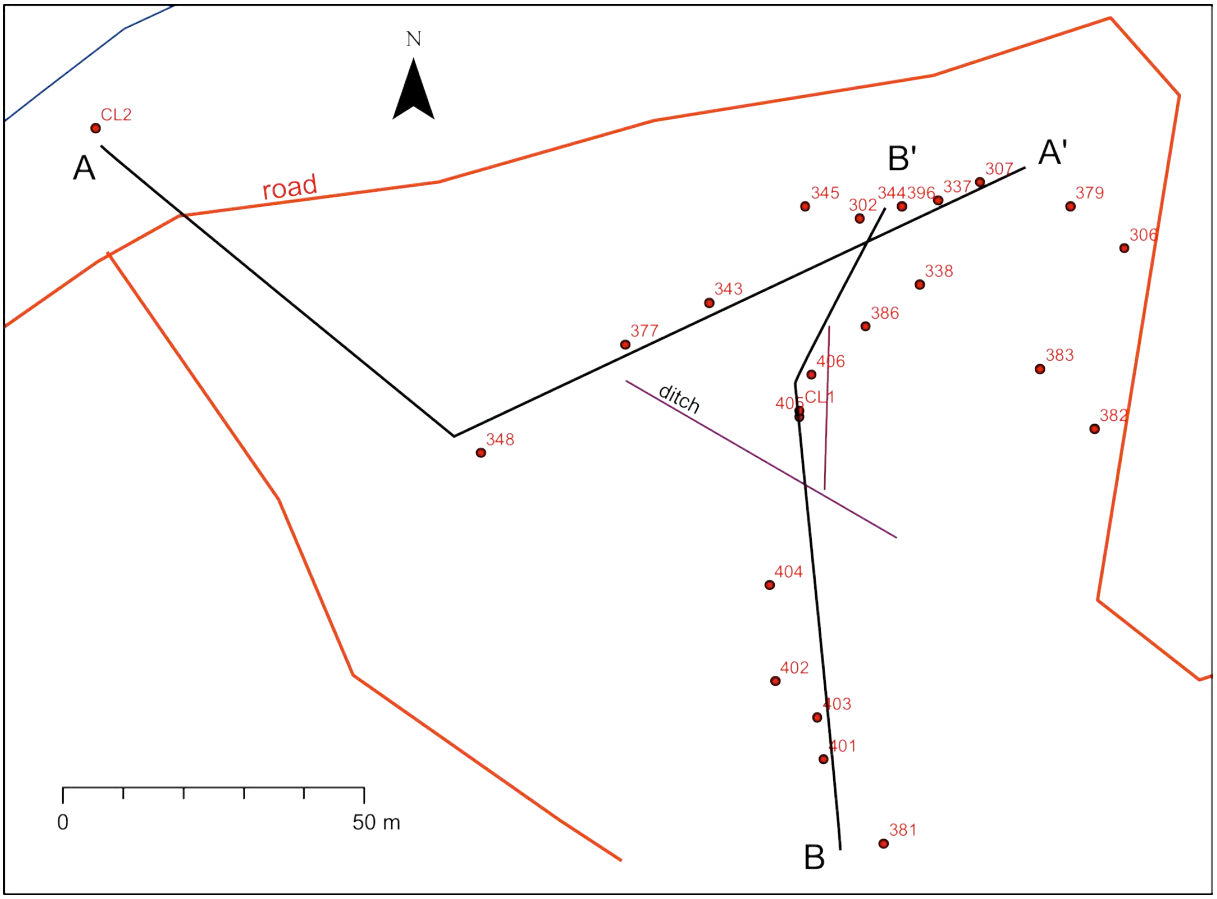


figure 1 – Localisation des observations sur Chaolai et localisation des transects

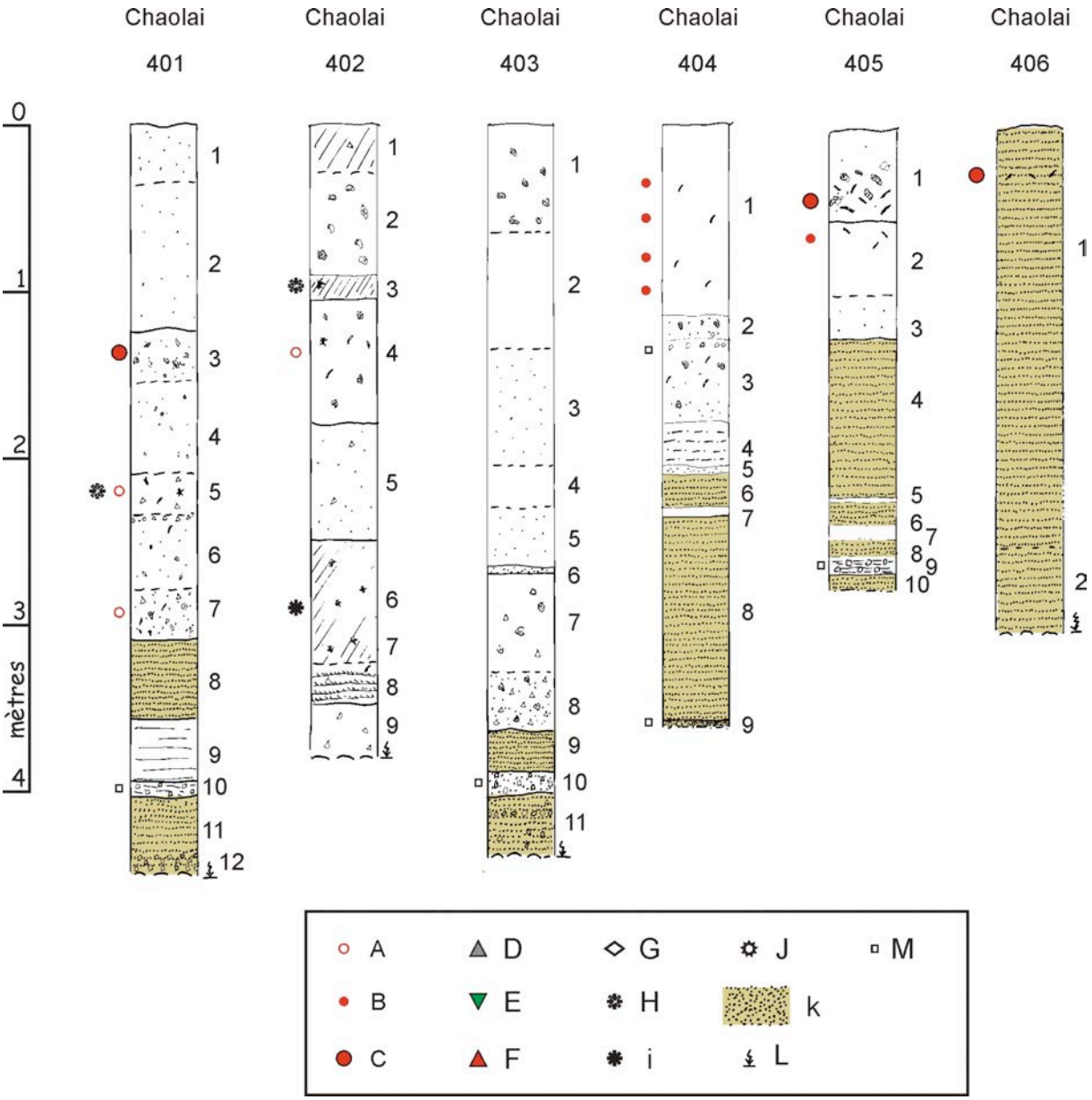


figure 2 – sondages tarières 2012
description dans le texte
A – très petit fragment de céramique (point rouge) et/ou céramique particulièrement dégradée (« pourrie »)
B – tesson(s) de céramique
C – tesson(s) de céramique particulièrement gros ou abondants
D – fragment de schiste
E – fragment de jade
F – outil en pierre
G – fragment de corail
H – charbon de bois
I – charbon(s) de bois particulièrement gros ou abondants
J – coquillage ou fragments de coquillage
K – sable brun ou brun jaune homogène et meuble
L – refus
M – cailloux de limon

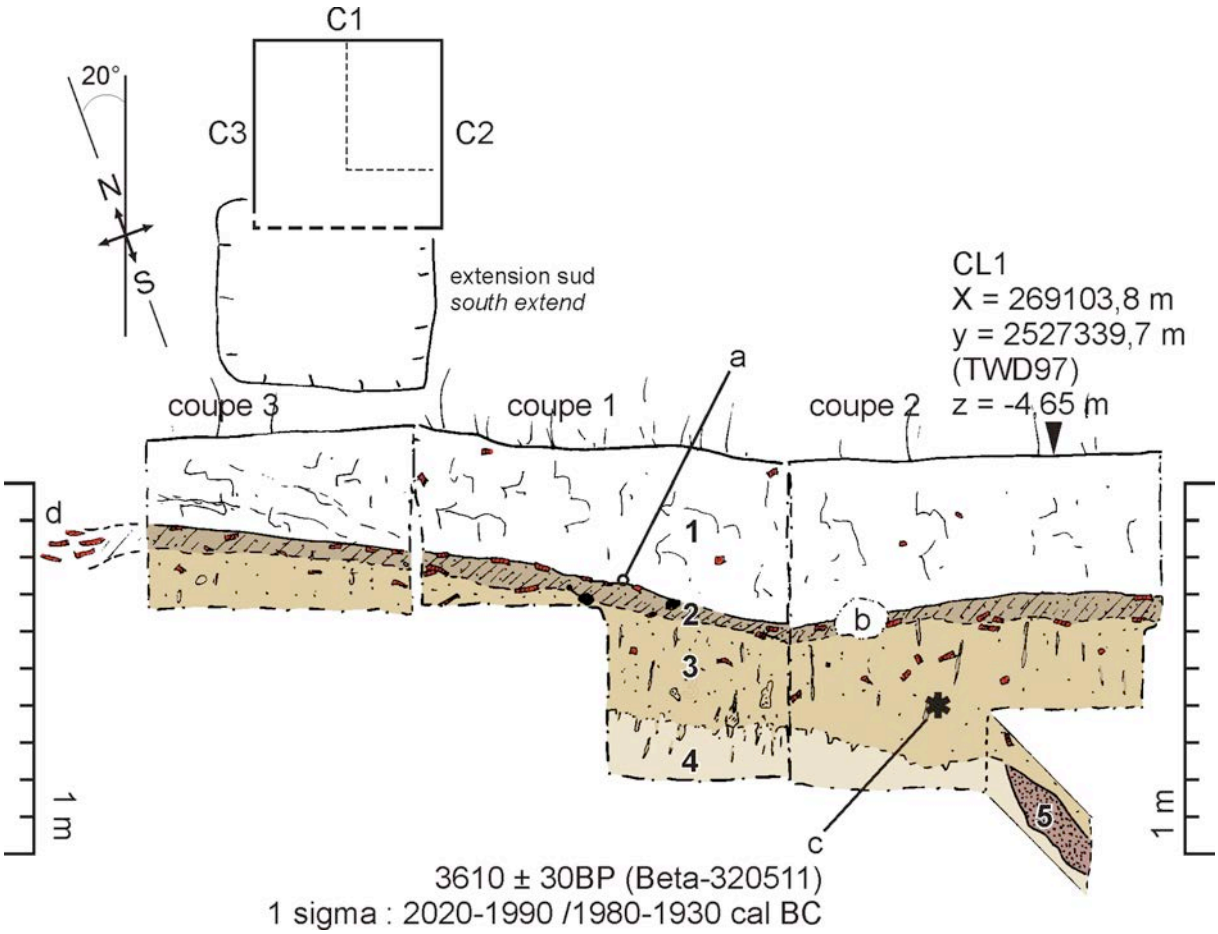


figure 3 – sondage manuel CL1

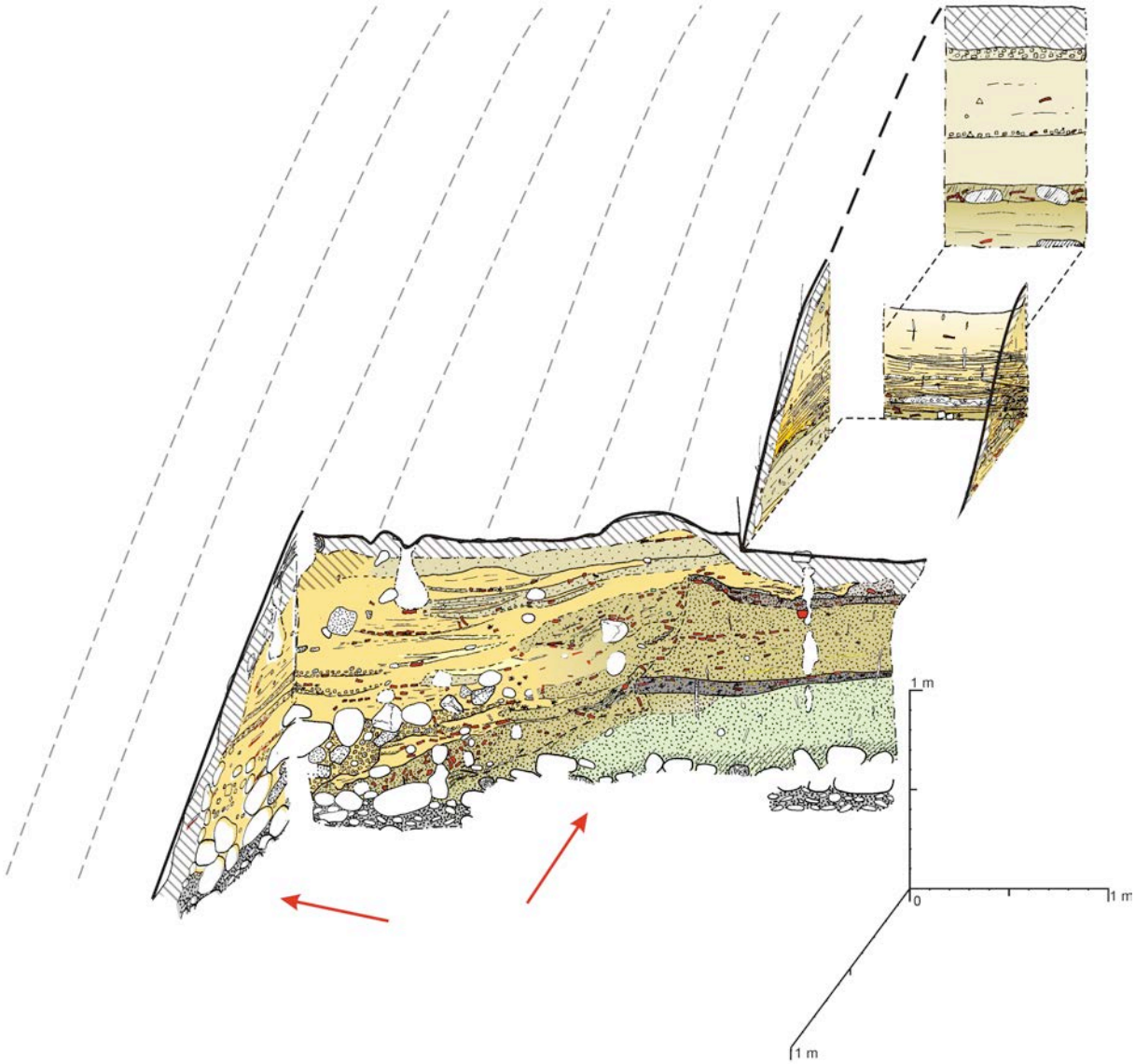


figure 4 – localisation des deux coupes « CL2 bas » sur l'affleurement CL2

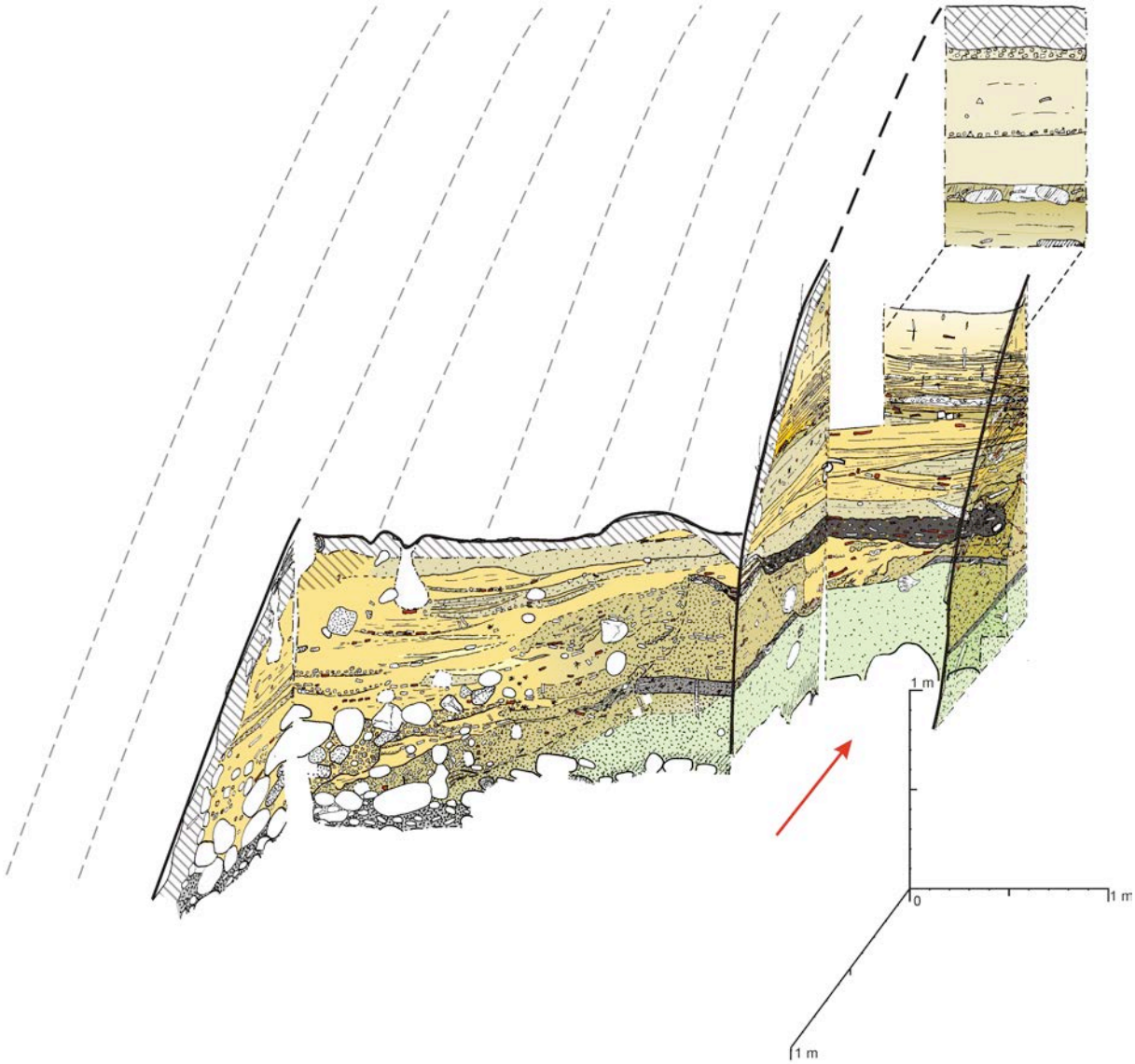


figure 5 – localisation des trois coupes « CL2III » sur l'affleurement CL2

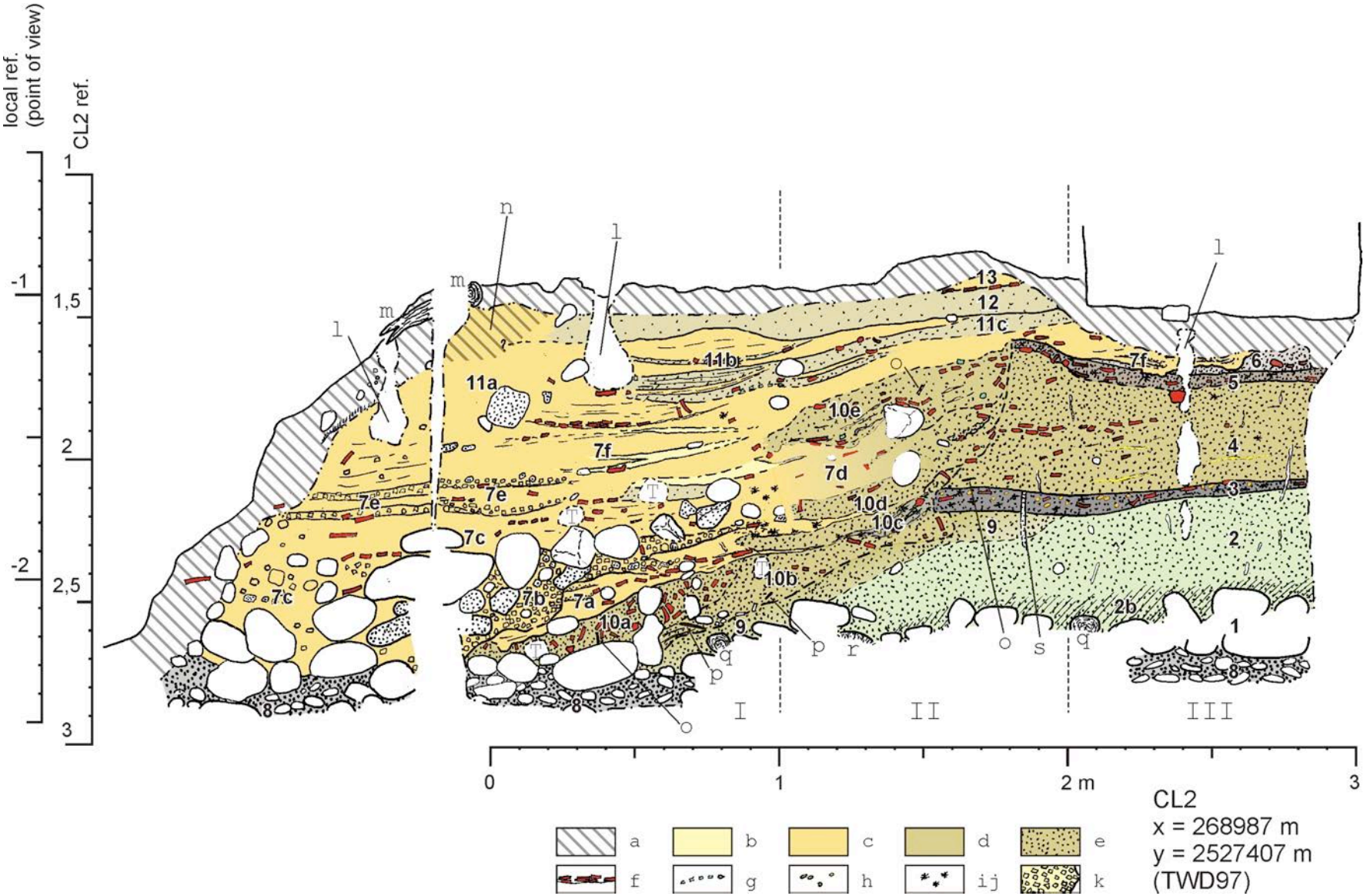


figure 6 – Coupe CL2 bas légende dans le texte

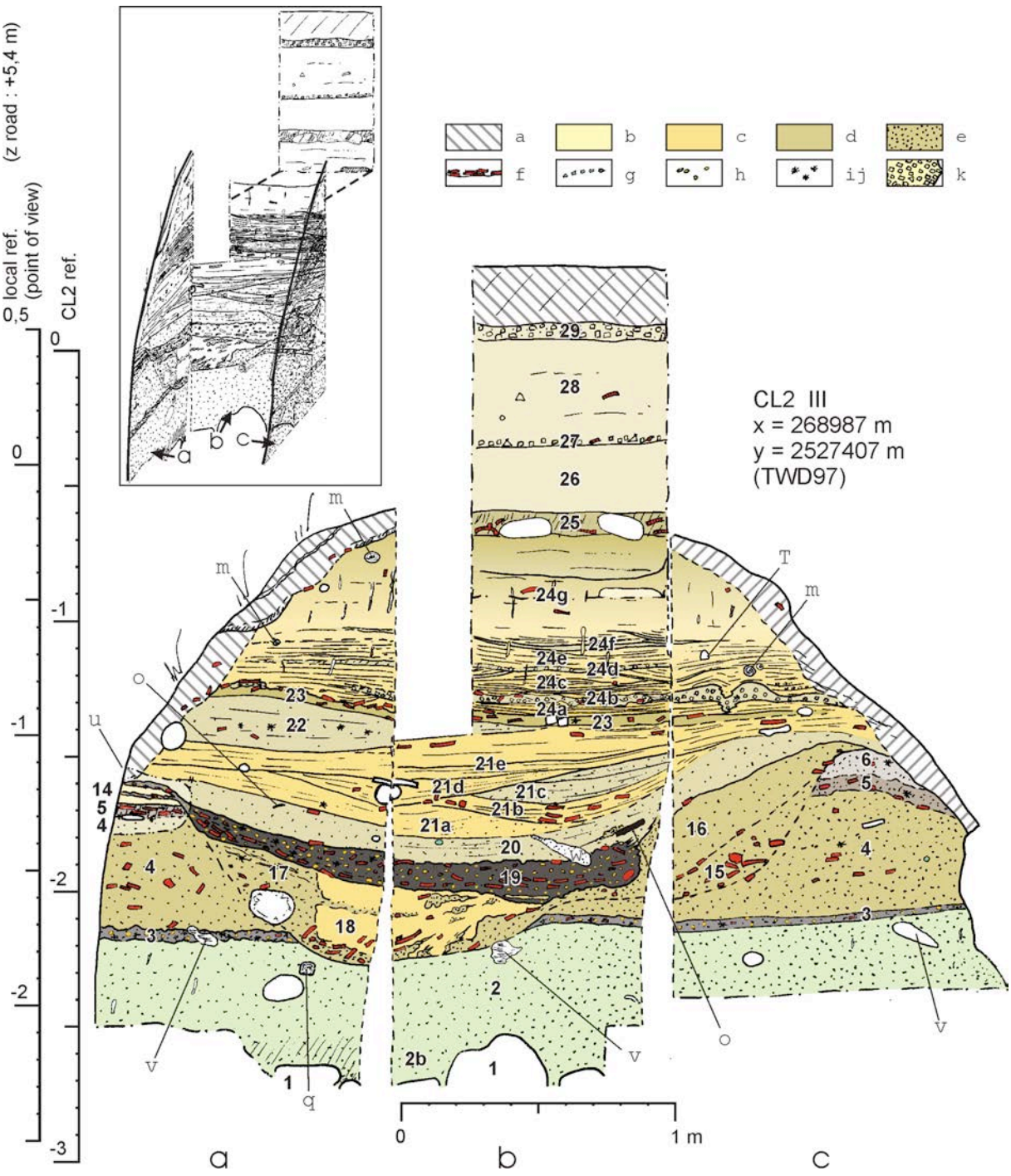


figure 7 – Coupe CL2III

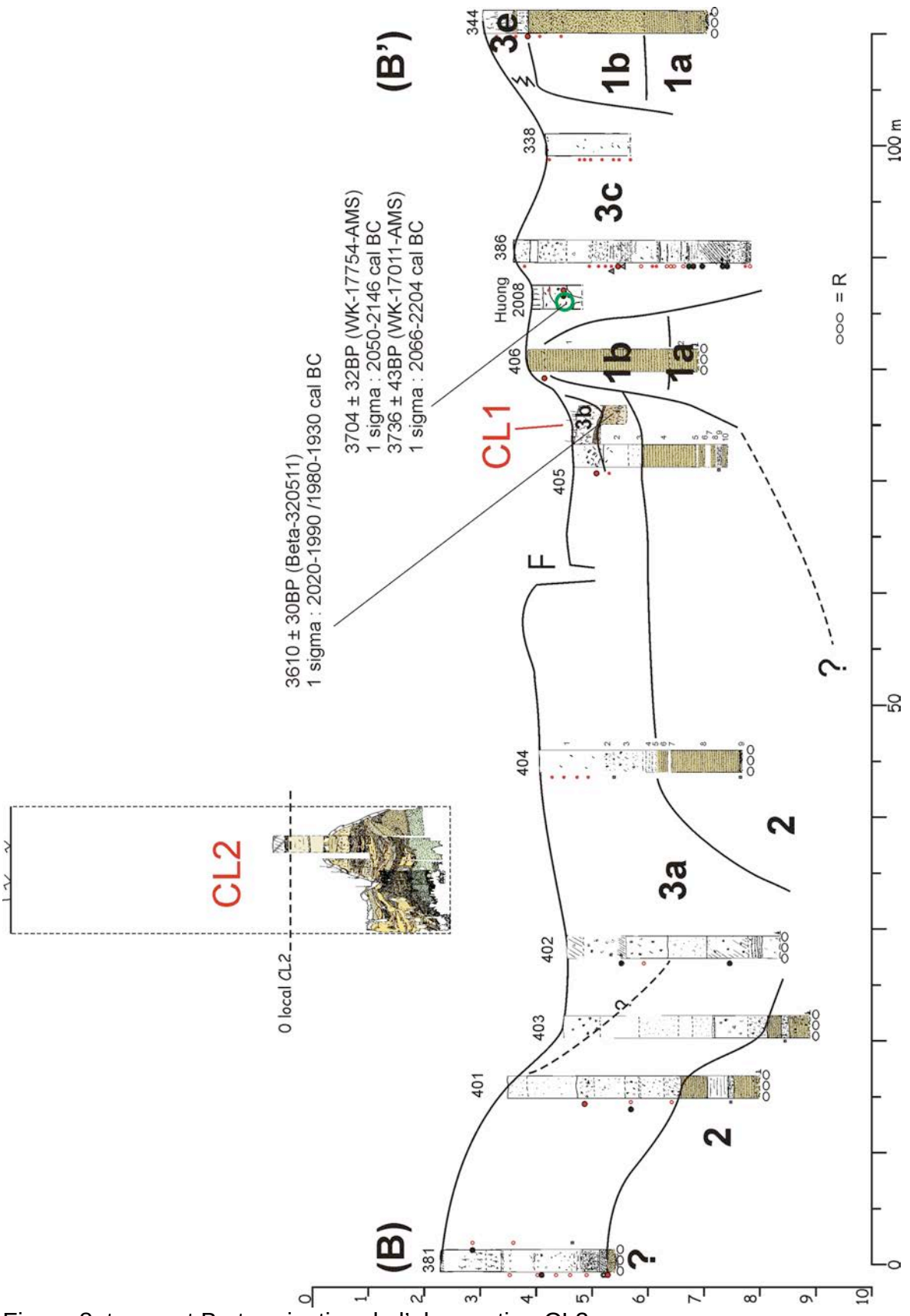


Figure 8, transect B et projection de l'observation CL2
1a/sable sombre 1b/sable brun 2/sable lité, limon lité, cailloux de limon 3a et 3c/dépôts de limon, céramique épars 3b/limon, dépôt récent (plastique) 3e/remblais récent

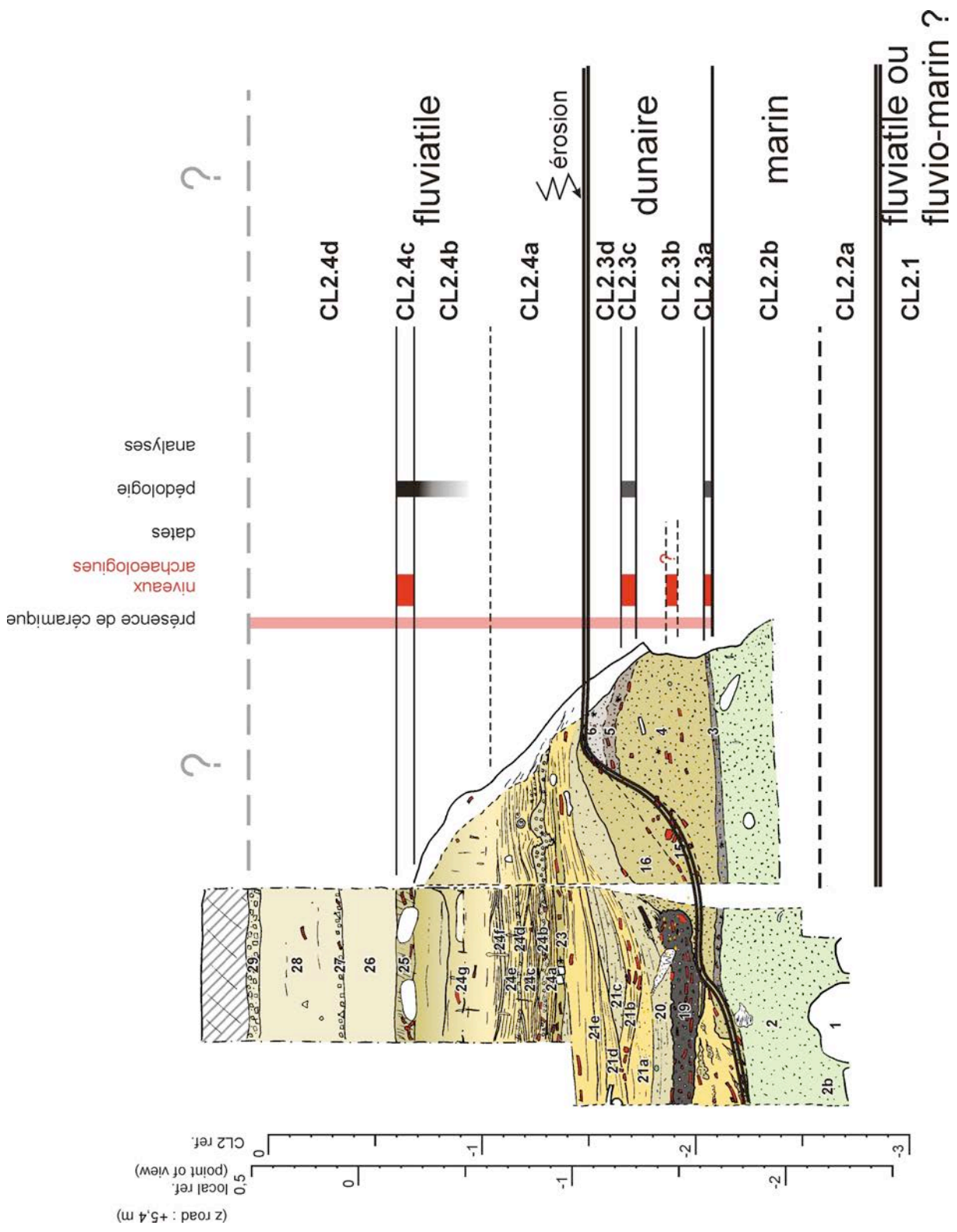


Figure 9 – CL2, synthèse stratigraphique et interprétation environnementale

Figure 10 – CL2, érosion avant dépôt de l’unité CL2.4 et axe de l’érosion

Photo 1 – Reboisement du versant de la vallée autorisant l'obervation des formations du versant

à droite (sud), le bord de la terrasse et la route

Photo 2. Quelques dizaines de mètres plus en amont, la formation limoneuse de Paliwan affleure. Elle fournit en limon les formations superficielle

photo 3 – tarière 403, cailloux de limon, limon et un peu de céramique à 3,3 m

Photo 4 – Tarière 405, cailloutis (dont cailloux de limon en abondance), 2,65 m

Photo 5 – CL1, coupe 1, vue générale

Photo 6 – CL1, coupe 2, détail de l’unité 5 (sable apparaissant dans le limon sableux)

Photo 7 – CL1, extension

Photo 8 – CL2, état de l’affleurement au moment de sa découverte

Photo 9 – CL2, début de la fouille

Photo 10 – CL2, coupe bas, vue générale

Photo 11 – CL2, coupe bas, partie III

Photo 12 – CL2, coupe III, partie a, vue générale

Photo 13 – CL2, coupe III, partie b, haut, fouille du niveau archéologique dans le limon

Photo 14 – CL2, coupe III, partie b, bas

Photo 15 – CL2, coupe III, partie c, vue générale

Photo 15 – CL2, unité 1

Photo 16 – CL2, détail de l’unité 10a

Photo 17 – CL2, détail des cailloux limoneux (unité 7e)

Photo 18 – CL2, détail des lits de l’unité (unité 24)

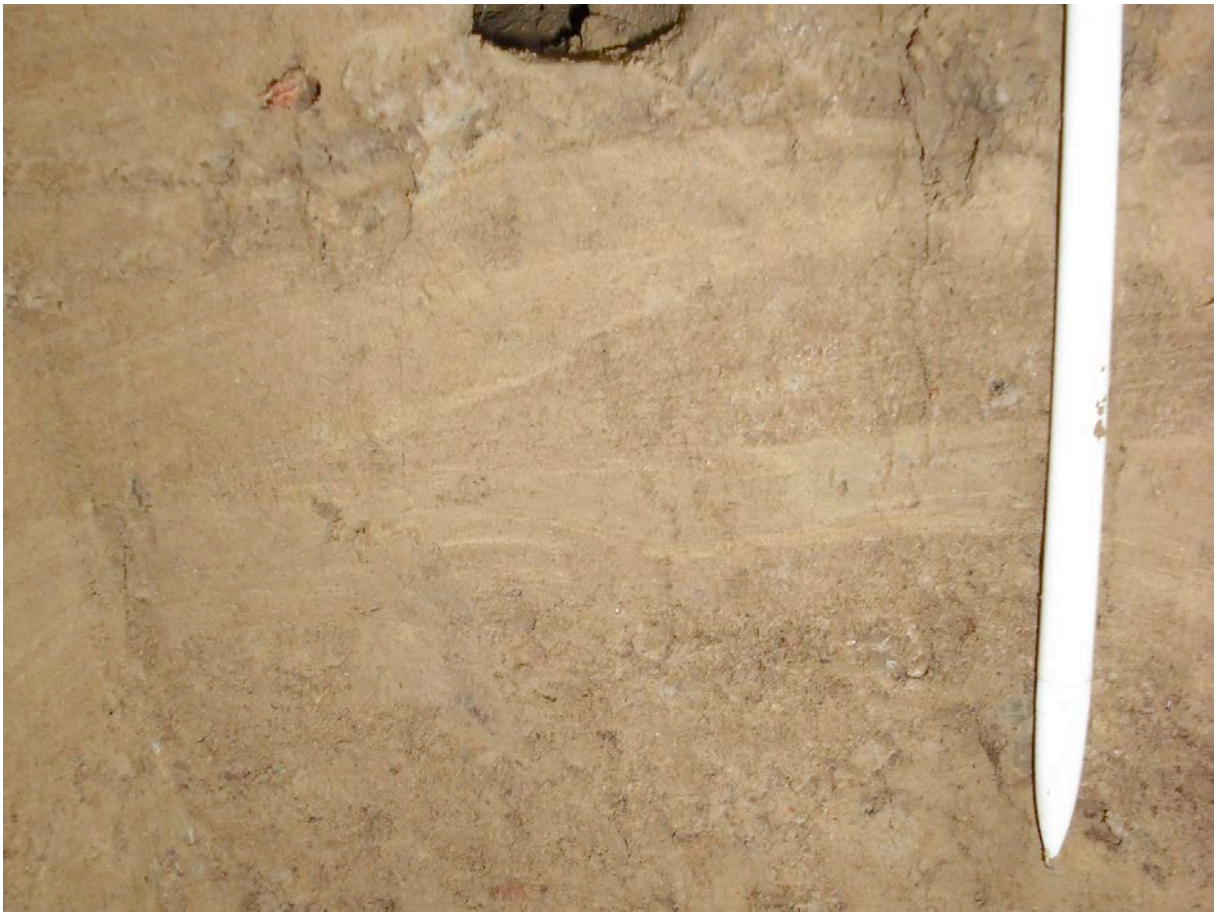


Photo 19 – CL2, détail de lits encroisés (unité 24d)

Photo 20 – CL2, détail de l’érosion de l’unité 3 (sol sur sable de la plage) et dépôt de l’unité 17 (sable remanié avec céramique)

Sondages à la tarière et levé stratigraphiques sur le complexe de la terrasse marine de Chaolaiqiao

(Comté de Taitung, Taïwan)

I-Lin WU
(Musée National de Préhistoire)

Laurent DESCHODT
(INRAP)

2013

1. Contexte

Le présent rapport fait suite à la campagne 2013 sur le site de Chaolai. Il complète et modifie les rapports de 2010 et 2012. Se reporter aux dits rapport pour une présentation générale du site.

La campagne 2013 concerne uniquement le gisement dit « Chaolai 2 » à flanc de versant (figure 1 et photos 2 et 3). Il a consisté en la fouille des carrés III à VIII et au levé de la coupe correspondante. Le carré III de 2013 se superpose partiellement au carré III de 2012. Des repères de levé de 2012 ayant été retrouvé, nous avons pu constater que la coupe et le carroyage de 2013 est en léger décalage par rapport à 2012, environ 30 cm en profondeur (axe des « Y ») et 10 cm vers l'ouest (axe des « X ») (figure 2).

2. Description

La coupe levée en 2013 (CL2-2013, figure 3, photos 3 et 4) peut être décrite de la manière suivante. Seule les unités ayant pu être effectivement suivies entre les levés de 2012 et 2013 portent le même numéro qu'en 2012 (il s'agit des unités 1, 2, 3 et 19). Les autres unités sédimentaires portent de nouveaux numéros mais l'équivalence probable est présentée.

l – érosion de la coupe par les eaux de ruissellement, non levé
m – racine
o – plaquette de schiste
r – bloc de corail
u – creusement pour retirer de la céramique
v – terrier empli de limon
x – effondrement du sable, non levé
y – zone compacte et sèche, tendance au débitage en gros agrégats décimétriques, non nettoyée et non levée
z – accumulation de sable effondré, non levé

1 – blocs arrondis, plusieurs décimètres (photo 5)
2 – sable homogène verdâtre, avec zones plus sombre, boulant (s'effondre facilement)
3 – sable, horizon de sol sombre, charbons de bois assez abondants, céramique, fragments de terre cuite (torchis brûlé ?) ; sur la coupe 2013, le niveau se termine en biseau ; un peu plus limoneux que sur l'observation 2012 ?
19 – équivalent stricte de l'unité 19 de 2012, limon sombre, terre cuite, céramique abondante et en gros fragments ; pendage marqué par rapport à la coupe observée en 2012 ; l'unité 19 résulte probablement d'un rejet anthropique volontaire depuis le bord de la structure fluviatile (photo 9)
30 - sable jaune, limite diffuse avec 2
31 – id. 2 mais avec présence de matériel archéologique, se confond avec 2 dans la partie ouest
32 – id. 3
33 – id. 31
34 – petit niveau fugace répétant les niveaux 3 et 32
35 – sable brun meuble, équivalent de l'unité 4 de 2012, limite inférieure diffuse (contrairement à 2012) ; des équivalents des unités 5 et 6 de 2012 n'ont pu être mis en évidence ; la céramique est abondante et semble s'organiser en différents

niveaux ; au sein du niveau quelques zones plus grises et un peu plus riche en charbons (correspondance éventuelle avec l'unité 5 de 2012 ?) (photo 10)
36 – limite diffuse avec 35, sable brun avec quelques agrégats limoneux, plus compact que 35 ; la limite supérieure est nette ; vers x=4,8/4,9 m, rubéfaction bien marquée de l'unité 36 sur une petite zone provoqué par un foyer (H2) posé sur la limite supérieure de l'unité ; aucun charbon de bois associé n'a été observé (photo 6).
37 – remplissage d'une structure (F5), se distingue de 35 par une composante limoneuse et par sa compacité ; vers le bas lamine limoneuse poudreuse témoignant de l'ouverture de la structure ; la structure est difficile à mettre en évidence dans le sable et a été repéré en coupe
38 – remplissage d'une structure (F6), id. 37 (photos 7 et 8)
39 – remplissage d'une structure (F7), id. 39 ; la structure F7 est particulièrement difficile à lire et ses bords sont incertains (elle est un peu plus nette sur la coupe retour, non levée) ; elle comporte un gros bloc remanié de texture mixte (limon/sable)
40a à 40 c – sable, remaniement de 35, de plus en plus sombre ; 40c est un peu limoneux
41 – limon ocre jaune
42 – sable brun avec zone limoneuse claire, effondrement probable des unités 35 et 36
43 - limon jaune ocre, lamines, quelques passages de sable brun (remaniement probable de 35/36) (équivalent de 21a et 21b de 2012 ?), présence de grosse céramique sur le fond, probable rejet volontaire
44 – sable limoneux lité (probable équivalent de 21c de 2012), passe latéralement à une texture limoneuse puis à 45
45 – limon argileux très clair, en continuité stratigraphique avec 44, forme une fine unité qui vient sceller l'unité 36 sur une faible distance depuis la structure fluviatile
46 – limon sableux jaune, sec et très compact, scelle les unités 36 et la structure archéologique F7, semble se développer en épaisseur vers l'ouest
47 – limon jaune légèrement sablonneux, sec et très compact, se développe vers l'ouest
48 – lit argileux plus sombre, compact, passe vers l'ouest à 48 b, horizon plus épais avec matériel archéologique, semble en continuité stratigraphique avec la limite supérieure de l'unité 49
49 – limon jaune ocre, légèrement argileux
49b – lit argileux très clair
50 – limon sableux un peu sombre
51a – argile claire
51b – argile un peu sableuse
51c – lit de sable limoneux
51d – sable, continuité probable de 51c, accumulation d'agrégats limoneux à la faveur d'un obstacle (roche)
51e – argile sableuse
52a – argile très claire, passe latérale à 52b
52b – limon argileux de moins en moins argileux vers l'ouest, plus sombre que 52a
53a – lit de sable limoneux passant à 53b
53b – fines lamines de limon
53c – passage latéral de 53b, difficile à lire (coupe sèche et compacte), présence possible de blocs de limon laminé remaniés, un peu plus sableux en partie supérieure

54a – alternance (limite discordante) de limon jaune ocre et d'accumulation de sable et d'agrégats limoneux (photo 11)
54b – passe à limon jaune ocre
55 – plusieurs épisodes de dépôt limoneux lité
56a – limon, quelques agrégats limoneux difficilement visible
56b – lit argileux plus sombre
57 –limon avec agrégats limoneux ordonnés en lits, un lit épais d'agrégats limoneux et de cailloux
58 - limon brun, plusieurs lits plus argileux et plus sombre
59 – passage plus argileux, un peu plus sombre
60 – limon brun légèrement sablonneux, matériel archéologique abondant et de grande taille en partie inférieure, limite nette ; équivalent probable de l'unité 26 de 2012

3. Prélèvements

- 30 prélèvements pour analyse d'éventuelles phytolithes (figure 4).
- Des petites sacs pour éventuels analyses granulométriques ont été pris avec la même numérotation et aux mêmes emplacements que les prélèvements pour phytolithes.
- 30 charbons de bois ont été prélevés directement dans la coupe (figure 5). Le prélèvement 5, n'a pas pu être reporté mais provient de F6.

En outre de nombreux sacs en vrac on été prélevés lors de la fouille

4. Commentaires

La campagne de 2013 sur Chaolai 2 confirme les interprétations émises en 2012, avec les précisions et les nuances suivantes :

- Nous sommes en présence d'une terrasse marine (blocs + sable) scellée par une un probable cône de déjection à dominante limono-argileux, le tout incisé par les vallées à la faveur de la surrection rapide de la cote est.

- La plage de blocs semble avoir un pendage marqué d'ouest en est.

- La plage de blocs est recouverte de sable d'origine marine. Nous ne savons toutefois pas s'il s'agit d'un dépôt primaire au moins à sa base (plage) ou secondaire (dépôt éolien sur un haut de plage). Le fort développement du sable et l'inclusion de niveaux archéologiques permet de penser qu'il s'agit, au moins pour sa partie supérieure d'une accumulation éolienne.

- Une occupation archéologique apparaît au sein du sable (unité 3 et niveau archéologique au sein de l'unité 2 dans la prolongation de l'unité 3). En dessous le sable et les blocs semblent être vierges d'occupation, malgré la descente de quelques éléments par bioturbations.

- La limite entre le sable brun et le sable vert est plus diffuse que celle observée en 2012. La différence sable brun/vert semble relevé principalement d'un processus pédogenétique.

- Le sable s'enrichi en partie supérieure d'une fraction limoneuse (unité 36).

- Les éléments archéologiques semblent s'ordonner en lignes régulières (photo 12). Nous sommes probablement en présence d'une occupation continue avec différents niveaux scellées et conservés à la faveur de l'accumulation de sable.

- L'unité 3, interprétée comme horizon de sol de surface en 2012, doit faire l'objet d'une nouvelle interprétation. L'unité s'amincie et disparait rapidement vers l'ouest, tout en remontant. Deux autres unités (32 et 34) semblent répéter, de manière moins prononcées les conditions de dépôt de l'unité 3. L'unité 3 se prolonge par un niveau archéologique au sein du sable, vers l'ouest, sans structure sédimentaire ou trait pédologique associé. Nous émettons l'hypothèse que l'unité 3 (et les unités 32 et 34) soient des figures sédimentaires liée à la périphérie d'un écoulement fluviatile (apport limoneux), peut-être dans des conditions de haut de plage.

- Plusieurs niveaux archéologiques sont accompagnés de creusements anthropiques. Le contexte sableux et la faible superficie observée rend très difficile leur repérage en cours de fouille. Trois structures (F5 à F6) ont été levées sur la coupe après la fouille (elles n'avaient pas été observées à la fouille ; toutefois la fragmentation du matériel, la compacité et le caractère plus limoneux du remplissage par rapport au sable encaissant avait été notés). D'autres structures plus anciennes existent et probablement dès le premier niveau archéologique (photos 13 et 14).

- La formation sableuse est érodée par un écoulement fluviatile formant une large structure naturelle dont nous n'avons observé qu'une rive. Il s'agit probablement de l'activité de la rivière qui incise l'ancienne plage en cours de surrection. Le cours d'eau était probablement intermittent (réduit, comme le cours d'eau actuel, à un mince filet d'eau hors période de précipitations tropicales).

- Une occupation est contemporaine du cours d'eau incisé. De gros fragments de poterie, bien conservés, résulte probablement d'un rejet volontaire et directe depuis la rive, suggérant la présence d'un habitat.

- L'unité 19, sombre, charbonneuse et avec de nombreux fragments de terre cuite, avec un pendage très marqué et une géométrie peu naturelle (remonte vers l'est sur le sable, cf. levés 2012) est le résultat probable d'un épandage anthropique volontaire dans le lit du cours d'eau.

- Le comblement de la structure fluviatile naturelle est essentiellement limono-argileux, avec des reprises de sable. Le sédiment provient du bassin versant, composé principalement de sédiments fins quaternaires déposés dans des conditions marines. La fraction fine de la charge, ici nettement dominante, est atypique à Taiwan.

- Les alluvions comblent complètement le lit et débordent sur la formation sableuse, la scellant rapidement en deux phases de crues (unité 45 et 49). Les dépôts, très fins (limoneux voire argileux) à proximité du lit, deviennent plus sableux vers l'ouest (unité 46 et 47).

- Les alluvions scellent un petit foyer attesté, bien marqué par une zone de rubéfaction (H2), qui a fonctionné sur le sable 36.

- A partir de cet épisode de débordement, se dépose à Chaolai 2 près de 5 mètres de sédiment fin. L'accumulation participe et résulte d'un cône de déjection formé au débouché de la vallée encaissée dans la paléo-baie.

- L'occupation continue sur le cône de déjection. Des niveaux temporairement à l'abri de l'activité fluviatile constitue des surfaces où semblent se développer une occupation (par exemple 48b et contacte entre 49 et 52b, et surtout limite entre 58 et 60).

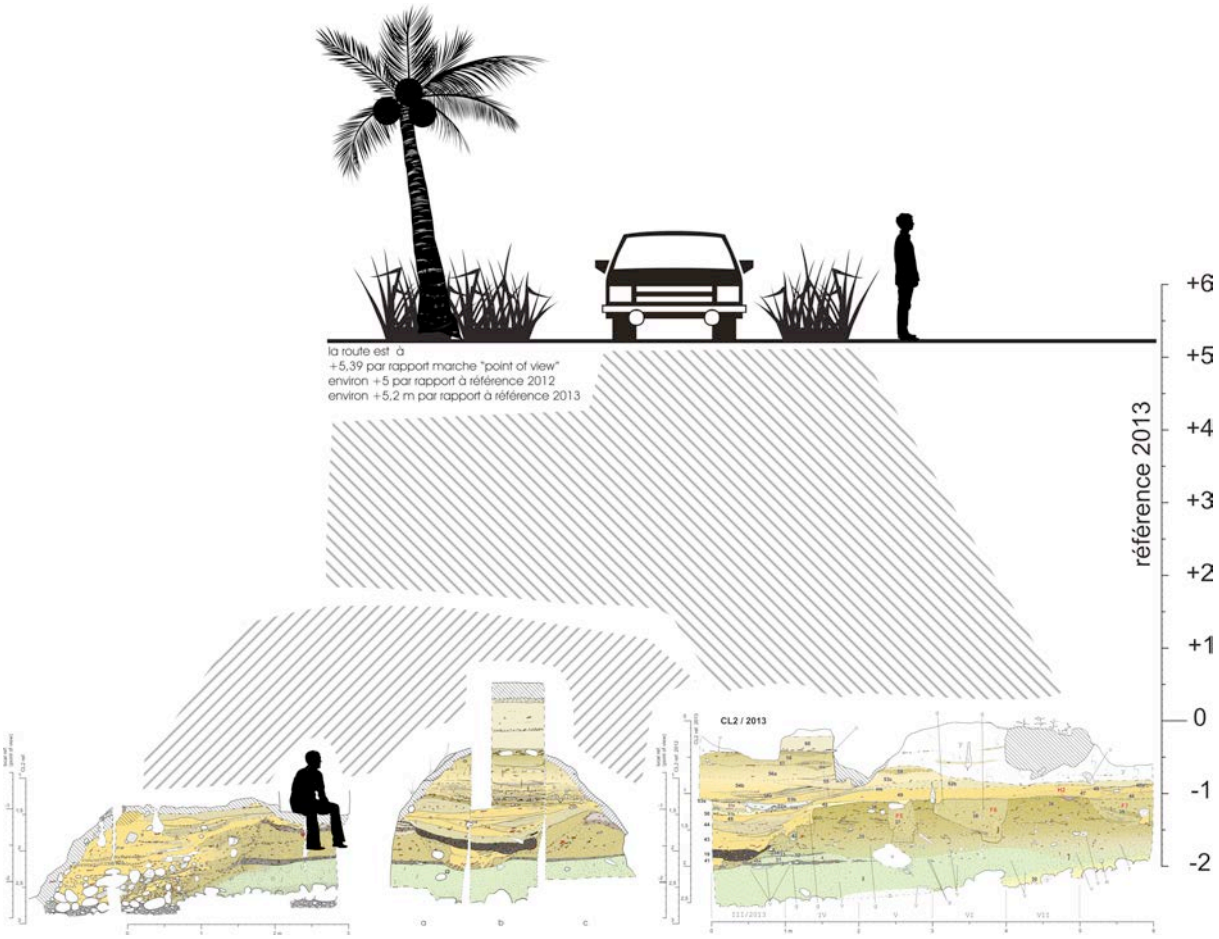


Figure 1 – Position relative de Chaolai 2 (levés 2012 et 2013) à flanc de vallée, par rapport au sommet du replat topographique

Photo 1 – La zone fouillée à flanc de vallée (montage photo)

Photo 2 – Partie ouest de la fouille 2013 dans sont contexte de versant (montage photo)

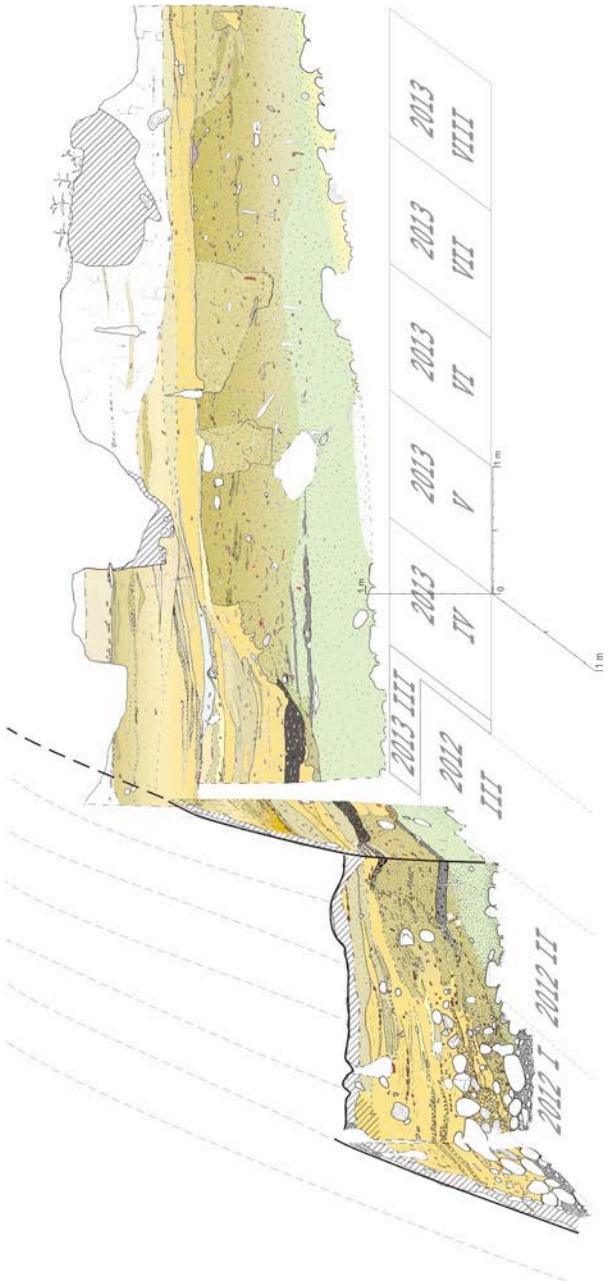


Figure 2 – Vue en perspective du levé 2013 par rapport à une partie des levés 2012

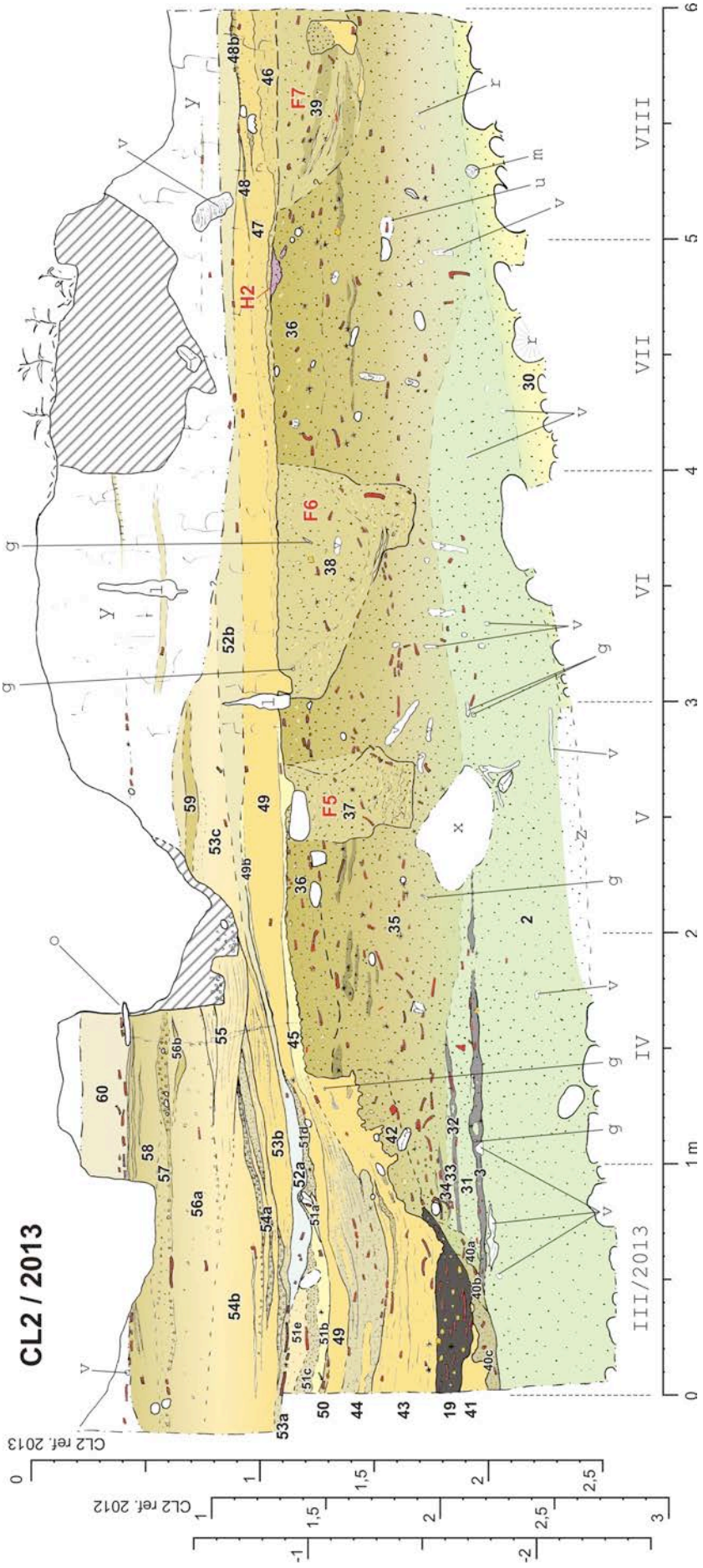


Figure 3 – Chaolai 2, levé 2013
Légende dans le texte

Photo 3 – Chaolai 2, coupe 2013, vue générale
(montage photo)

Photo 4 – Chaolai 2, coupe 2013 parti est
(montage photo)

Photo 5 – Plage rocheuse, pendage vers l’est, vue générale en fin de fouille

Photo 6 – Détail de la zone rubéfiée sur 36
Carré VII, foyer H2

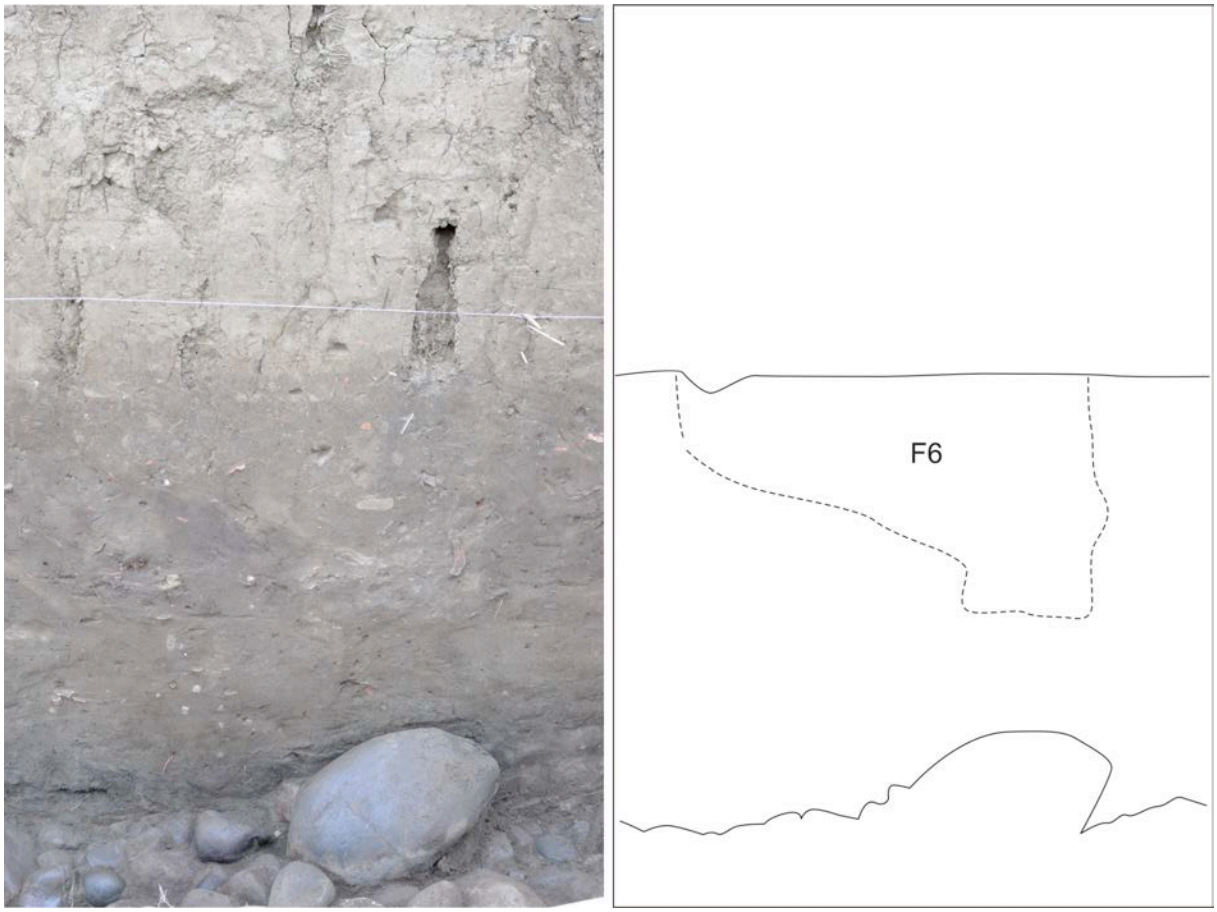


Photo 7 – Les faits archéologiques F5 et F6
Creusement anthropiques dans la formation sableuse, carrés V et VI

Photo 8 – Détail de la limite de F6
Carré VI

Photo 9 – Carré I, détail de l’unité 19

Photo 10 - Carré IV, vers X=1,8, détail d’une zone grise charbonneuse au sein de l’unité 35

Photo 11 – détail de l’unité 54

Lits argileux et accumulation d'agrégats limono-argileux

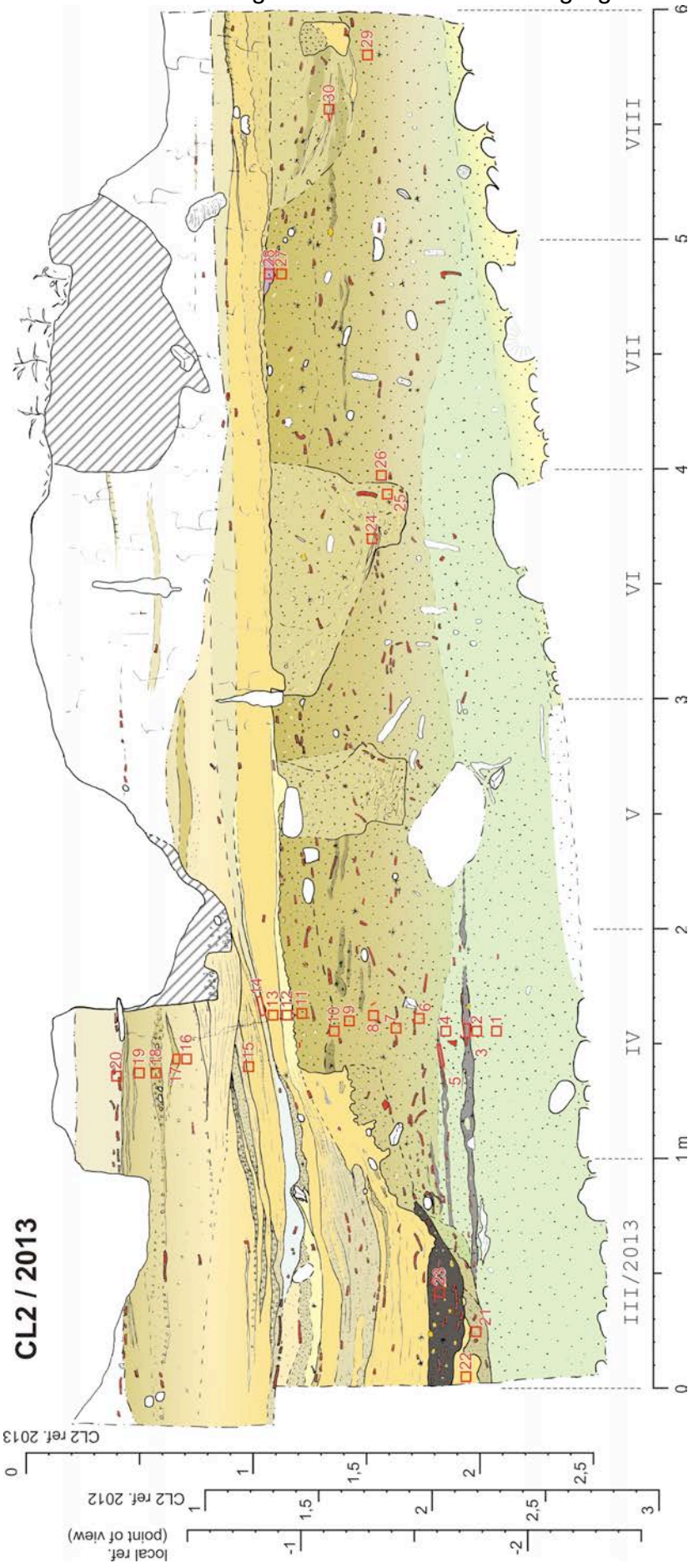


Figure 4 – Localisation des prélèvements pour analyse des phytolithes / sédimento

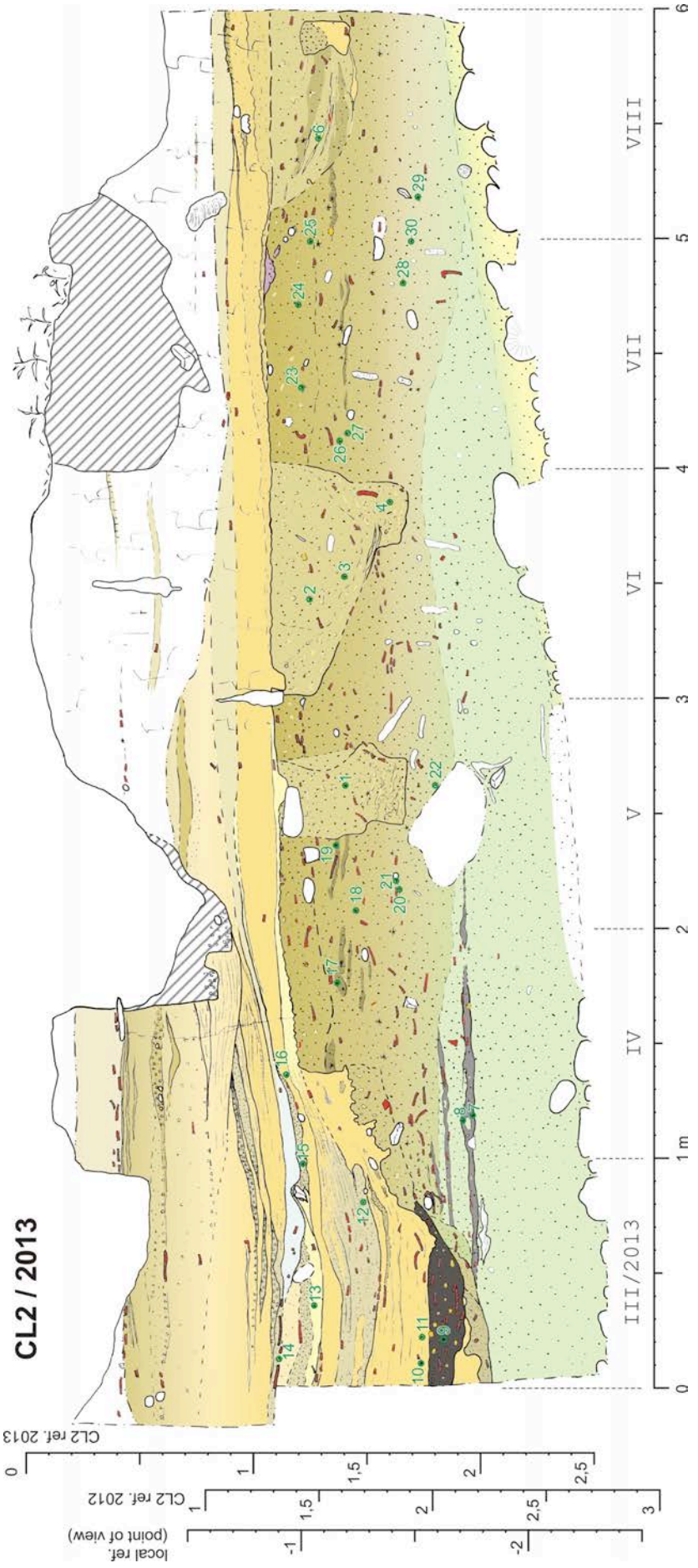


Figure 5 – Chaolai 2, levé 2013, Prélèvements de charbon dans la coupe

Photo 12 – Le matériel archéologique s’ordonne en niveau régulier
Vue de la partie est de la coupe

Photo 13 – Fouille d’une petite structure archéologique
Ouverture probable à partir du premier niveau archéologique (associé à l’unité 3 et se prolongeant vers l’ouest au sein du sable de l’unité 2)

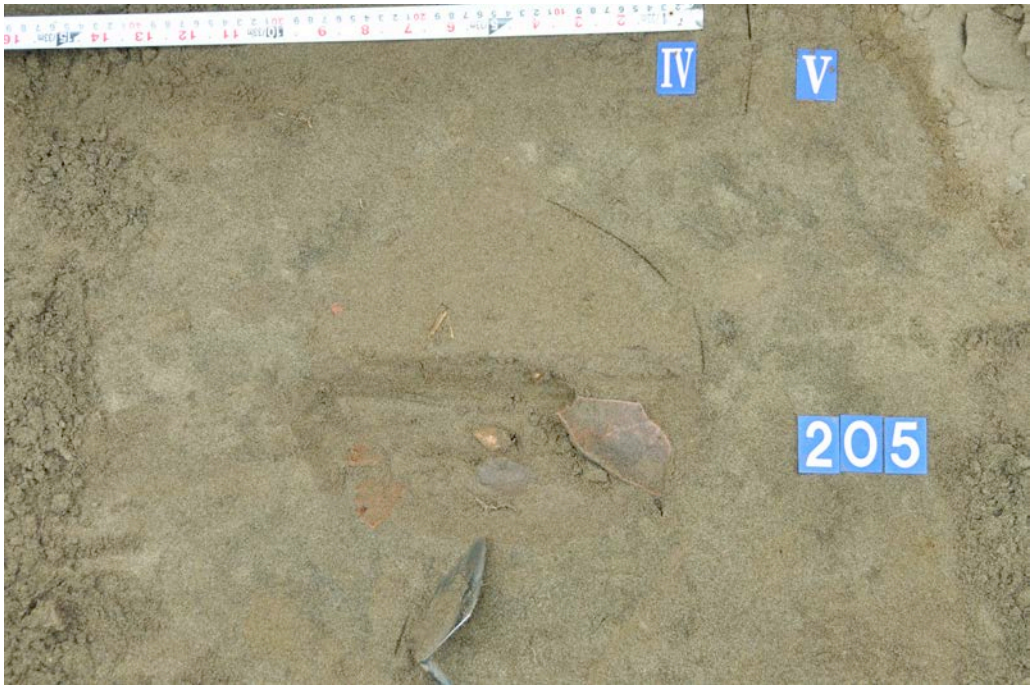


Photo 14 – Détail de la structure en cours de fouille présentée sur la photo 13