

# PROJET « ZULAY »

Rapport final - 2014



**Stéphen Rostain (CNRS, IFEA, Quito)**  
**Geoffroy de Saulieu (IRD, Paloc, Yaoundé)**  
**Carla Jaimes Betancourt (PUCE, Quito)**  
**Jaime Pagán Giménez (INPC, Quito)**  
**Manuel Arroyo-Kalin (UCL, Londres)**

*Couverture : le Sangay vu depuis Puyo*



*Carte des sites archéologiques directement concernés par l'étude présente*

# PROJET « ZULAY »

## Rapport final - 2014

### Sommaire

<b>Introduction : activités de 2014</b>	<b>4</b>
<b>I - Céramique de Colline Moravia</b> ( <i>Carla Jaimes Betancourt</i> )	<b>5</b>
1. Procedencia del material	
2. Bases metodológicas de la clasificación cerámica	
3. Selección de los atributos para el análisis de la cerámica	
4. Complejos cerámicos de Colline Moravia	
5. La cerámica de Colline Moravia en el contexto regional	
<b>II - Géoarchéologie</b> ( <i>Manuel Arroyo-Kalin</i> )	<b>18</b>
<b>III - Archéobotanique</b> ( <i>Jaime Pagán Giménez</i> )	<b>23</b>
<b>IV - Diffusion</b>	<b>25</b>
1. 3 <sup>e</sup> Encuentro Internacional de Arqueología Amazónica	
2. Conférences	
3. Publications	
4. Documentaire	
<b>V - Résultats et perspectives</b>	<b>31</b>
1. Chronologie	
2. La plus ancienne maison d'Amazonie et le Formatif	
3. Monticules <i>vs.</i> hummocks	
4. Le site d'Eden dans l'Upano	
<b>Bibliographie</b>	<b>36</b>
<b>Planches</b>	<b>37</b>

# PROJET « ZULAY »

## Rapport final - 2014

**Stéphen Rostain** (CNRS, IFEA, Quito)  
**Geoffroy de Saulieu** (IRD, Paloc, Yaoundé)  
**Carla Jaimes Betancourt** (PUCE, Quito)  
**Jaime Pagán Giménez** (INPC, Quito)  
**Manuel Arroyo-Kalin** (UCL, Londres)

## Introduction : activités de 2014

Cette dernière année du projet de recherche « Zulay » a permis de boucler le programme de manière satisfaisante, par l'accomplissement des ultimes tâches prévues. Une mission de terrain a ainsi été réalisée dans le haut Pastaza et dans le haut Upano afin d'effectuer des observations complémentaires. Par ailleurs, pour achever totalement l'étude interdisciplinaire du haut Pastaza, une série d'analyses fines de laboratoire avait été décidées. Elles concernaient en premier lieu le matériel récolté durant les fouilles archéologiques, composé en majeure partie de tessons de céramique. D'autres aspects avaient également été retenus comme l'analyse des micro-restes archéobotaniques et d'échantillons de sols des stratigraphies. Enfin, cette année aura été marquée par une batterie de publications se rapportant au projet, effort qui sera poursuivi en 2015.

Le programme de recherche « Zulay » visait à atteindre trois objectifs principaux :

1. comprendre l'insertion régionale, géographique et paléo environnementale du site entre Andes et Amazonie ;
2. caractériser les cultures précolombiennes qui occupèrent le secteur du site ;
3. identifier la nature, l'origine, l'utilisation et la chronologie des monticules.

Des axes secondaires de recherches sont définis en fonctions des dernières découvertes régionales et s'inscrivent donc dans la continuité des recherches françaises dans la région :

- caractériser les premières occupations formatives (néolithique) et comprendre leurs relations avec celles du sud de l'Amazonie équatorienne ;
- comparer les grandes étapes culturelles de la région avec celles que les recherches menées dans l'Upano par l'IFEA et la Banque Centrale d'Équateur, ont permis d'étudier à la fin des années 1990 et dans le bas Pastaza dans les années 2000 ;
- mieux comprendre le rôle des influx culturels provenant de l'Amazonie, notamment péruvienne et brésilienne et leurs éventuelles corrélations avec des événements paléo-climatiques.

Afin de répondre à ces interrogations, après une série de prospections et de découvertes de nouveaux sites, le travail de terrain s'est concentré sur deux implantations archéologiques majeures. La première, Colline Moravia, a fait l'objet de plusieurs campagnes de fouille. Le second site, Pambay, a été découvert lors des prospections de la première année du projet et fut fouillé extensivement et profondément deux ans plus tard.

Toutefois, comme prévu, le travail de terrain a été réduit en 2014 afin de favoriser les diverses analyses de matériel et de compléter le projet « Zulay ». L'ensemble du matériel céramique a été étudié en détail, permettant d'établir la première typologie pour le haut Pastaza et, en la croisant avec les données chrono-stratigraphiques, de définir une chronologie régionale. L'étude des vestiges céramiques du haut Pastaza s'enrichit en outre d'analyses fine de laboratoire qui ont permis de préciser la nature anthropique des sols des établissements précolombiens fouillés et les plantes consommées à différentes époques dans la

région.

L'équipe impliquée en 2014 était composée de scientifiques de divers horizons :

- Dr. Manuel ARROYO-KALIN, géoarchéologue tropical, Université de Londres, Royaume-Uni.
- Lic. Carlos DUCHE HIDALGO, anthropologue, directeur du Musée Ethnoarchéologique de Puyo et de la province de Pastaza, Équateur.
- Dre. Carla JAIMES BETANCOURT, archéologue spécialiste de la céramique, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.
- Dr. Jean-Luc LE PENNEC, vulcanologue, laboratoire « Magma et Volcan » de Besançon.
- Dr. Jaime PAGÁN GIMENEZ, archéobotaniste, INPC, Quito.
- Dr. Stéphen ROSTAIN, archéologue, CNRS, IFEA, Quito.
- Dr. Geoffroy de SAULIEU, archéologue, IRD, UMR 208 « Patrimoines locaux ».

Il faut rajouter à ce groupe de chercheurs une quinzaine d'étudiants de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, à Quito, ainsi que des aides de terrain.

Si le rapport a été rédigé à plusieurs mains, la traduction et la révision soigneuses des textes ont été réalisées par Stéphen Rostain et Geoffroy de Saulieu.

# I - Céramique de Colline Moravia

Carla Jaimes Betancourt

*Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito*

*« Tout produit élaboré par la main de l'homme est imprégné d'esprit et possède une âme »*

*(J.M. Cruixent, archéologue vénézuélien)*

L'analyse du matériel céramique issu des fouilles de 2012 du site Colline Moravia en a été réalisée au cours d'un atelier de pratique de la céramique archéologique, dispensé à la « Pontificia Universidad Católica del Ecuador », à Quito.

Ont participé activement à cette étude un groupe de 13 étudiants en archéologie sous la direction d'une professeure.

Professeure coordinatrice : Carla Jaimes Betancourt

Étudiants participants :

- Shirley Barahona
- María Calle
- Milena Coello
- Sebastián Eguiguren
- Silvia Figueroa
- Bryan García
- Erikka Moncayo
- Tania Nastul
- Byron Ortiz
- Salomé Osorio
- Max Silva
- Kyra Torres
- Paula Torres
- Anahi Trujillo
- Marco Emilio Vargas
- Mauricio Velasco

Le travail a suivi toutes les étapes de l'analyse céramique, depuis le lavage des tessons, l'élaboration des inventaires, la codification des fragments diagnostiques, la sélection des échantillons céramiques avec des macro-restes, le dessin et la photographie des bords et décors, tout comme l'analyse des attributs technologiques, morphologiques et décoratifs de chaque fragment diagnostique. L'étude s'est achevée par la digitalisation des images et l'élaboration d'une base de données multivariées, utilisée pour la caractérisation des différents complexes céramiques identifiés dans le site de Colline Moravia.



*Figure 1. Étudiants*

### **1. Provenance du matériel**

Au total 5978 fragments ont été récupérés des fouilles archéologiques sur une superficie de quasi 200 m<sup>2</sup>. Sur la Figure 2a on peut voir la quantité de céramiques rencontrées dans chaque secteur excavé. Sur la Figure 2b on peut observer que la densité la plus importante de céramiques se situe dans les secteurs fouillés de l'est et de l'ouest de la colline. On notera notamment que les zones centrales présentent très peu de matériel céramique et que l'on pourrait considérer qu'ils étaient des espaces ouverts sans habitat. Par exemple, le décapage A1, qui couvre une superficie de 20 m<sup>2</sup>, comporte 1137 fragments céramiques. Cette densité diminue notablement alors que les superficies fouillées s'approche du centre du site. Le décapage A2, qui embrasse une superficie de 30 m<sup>2</sup> et qui est situé au centre de la colline, présente seulement 112 fragments céramiques, soit 90% de moins que ce qui a été récupéré dans les secteurs périphériques. La même organisation peut être observée dans les densités céramiques provenant de la tranchée de 28 m de long (Figure 2c), qui traverse presque complètement la colline. Ici les concentrations de céramiques sont quasi trois fois plus importantes dans les pentes Est et Ouest, que dans tout le secteur central de la colline.

Seul 412 fragments proviennent d'anomalies spécifiques, qui sont en majorité des concentrations de tessons (Figure 3).

Cependant, très peu des fragments qui proviennent de ces anomalies présentent des caractéristiques diagnostiques et beaucoup d'entre eux correspondent à une seule jarre fragmentée d'une taille importante (diamètre d'environ 66 cm), partiellement reconstituée (Figure 4). Les anomalies 13, 15, 25 et 36 sont des concentrations de fragments céramiques qui permettent de remonter les trois-quarts de ce même récipient ; unique dans toute la collection à présenter de telles dimensions (les quatre anomalies différentes sont regroupées sous le n° 25).

La majorité du matériel céramique analysé correspond aux couches d'occupation qui furent divisées en deux niveaux : un premier niveau d'occupation entre 50 et 90 cm de profondeur et une seconde couche d'occupation entre 0 et 50 cm de profondeur. La couche la plus proche de la superficie présente la plus grande quantité de céramiques (4443 fragments), alors que la couche la plus profonde possède beaucoup moins de fragments (1219 fragments). La majorité de ceux-ci correspondent au secteur d'extension est et ouest de la tranchée, c'est-à-dire le produit de la pente de la colline. Seuls 182 fragments proviennent d'une couche d'occupation au centre de la colline entre 50 et 75 cm de profondeur.

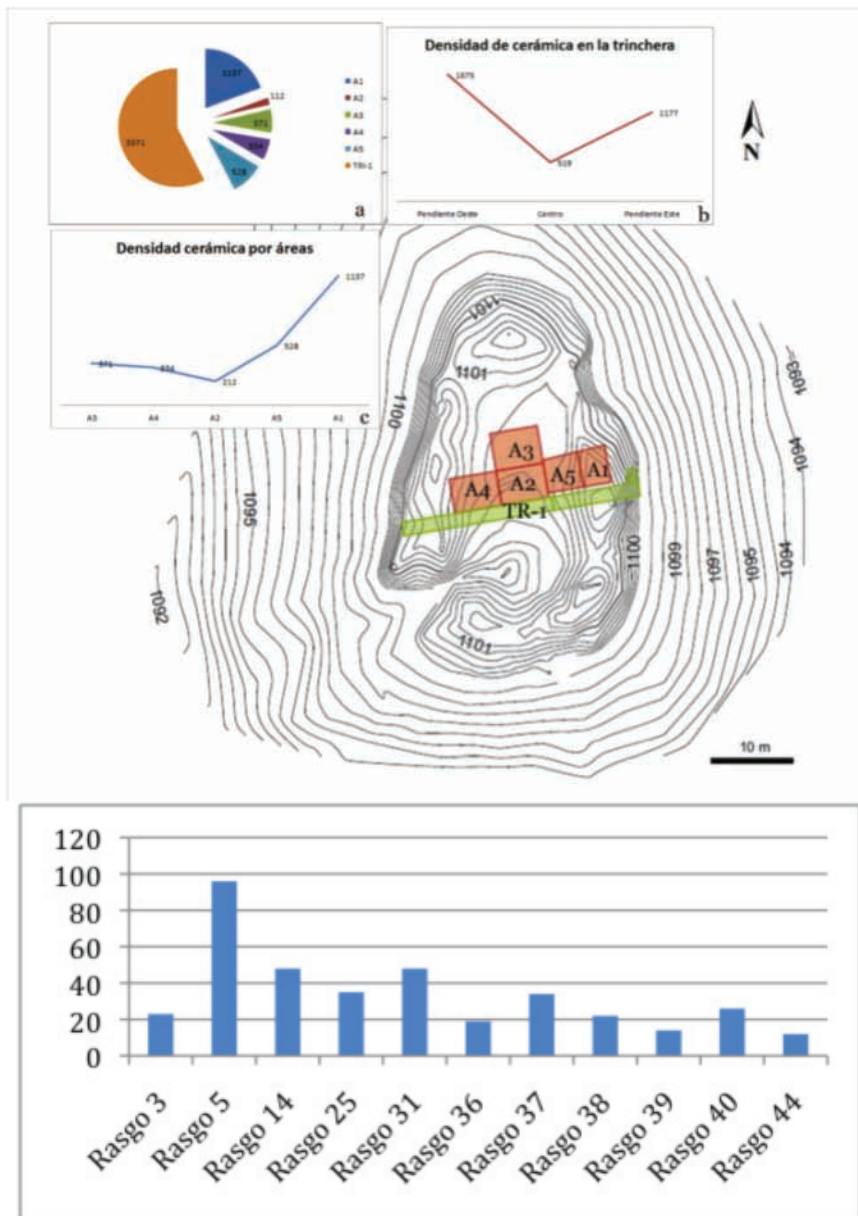


Figure 2. Densité de céramiques dans les différents secteurs fouillés  
 Figure 3. Provenance du matériel céramique par anomalie  
 Figure 4. Récipient en cours de remontage

## **2. Base méthodologique de la classification céramique**

Les principaux objectifs de l'analyse céramique et de l'interprétation des résultats sont, en premier lieu, de pouvoir caractériser les aspects morphologiques, techniques et décoratifs de la céramique rencontrée sur le site de Colline Moravia. En second lieu, l'objectif est de tenter de relever des différences chronologiques, correspondantes à différentes occupations et de vérifier la présence de contacts et de relations avec les communautés voisines à longue et courte distance grâce à des comparaisons de matériel culturel au niveau régional.

Pour atteindre ces objectifs, nous avons opté pour la méthode analytique des attributs, qui permet l'élaboration de chronologies céramiques fines. Cette méthode présente l'avantage de pouvoir isoler les attributs qui changent le plus fréquemment avec le passage du temps et d'observer quels sont les attributs qui sont affectés par différents facteurs. Grâce à cette méthode, il est possible en plus d'étudier la relation qui existe entre les attributs (par exemple les traits morphologiques avec des aspects décoratifs) et voir quels sont les changements perceptibles dans les attributs qui varient simultanément ou de manière indépendante, quels sont ceux qui possèdent une grande ou une faible variation, si certains sont relativement stables ou bien si d'autres, au contraire, présentent des changements abrupts.

Les résultats de cette analyse permettront que les futures recherches puissent prioriser l'étude des attributs identifiés comme caractéristiques pour certains complexes céramiques et prêtent une attention particulière aux attributs censés être susceptibles de changer avec le passage du temps.

Pour une analyse des attributs morphologiques, décoratifs et technologiques, on a sélectionné un échantillon de pièces exclusivement diagnostiques. On a choisi un total de 517 tessons : bords (265), cols (31), anse (1), bases (11) et panses décorées (212).

La faible quantité de fragments de base reconnaissables dans la collection, en relation à la quantité de bords, nous fait supposer que beaucoup de bases de récipients possédaient une forme convexe, qu'il n'est pas possible de différencier des autres fragments de panses globulaires.

Presque tous ces fragments sont dessinés et photographiés pour réaliser l'analyse morphologique et les différentes descriptions sont annotées dans une fiche utilisant des codes numériques qui permettent ensuite d'élaborer une base de données qui sert notamment réaliser une analyse de fréquence et de croiser de multiples variables.

## **3. Sélection des attributs pour l'analyse de la céramique**

Les attributs que l'on considère comme pertinents pour l'analyse de cette collection, en prenant en considération son degré de fragmentation, d'érosion et le temps disponible pour réaliser l'analyse, sont :

- Des attributs technologiques : type de pâte, atmosphère de cuisson, finition et couleur de surface extérieure et intérieure du récipient.
- Des attributs morphologiques : forme générale et spécifique du récipient, forme de la base et du bord, forme de la lèvre.
- Des attributs décoratifs : techniques, éléments et motifs décoratifs.

### **Attributs technologiques**

#### *- La pâte*

Dans l'analyse, on a réalisé uniquement des descriptions de pâte sur cassure fraîche, à faible grossissement (10 x ; 40 x). Grâce à une analyse visuelle intuitive, on a réalisé un échantillonnage de référence de huit pâtes, qui devront être, dans un futur proche, caractérisées par des critères pétrographiques sur lames minces, et des analyses chimiques de leur composition. Ces résultats apporteront beaucoup à notre connaissance du matériel et des processus impliqués dans la fabrication de la céramique. L'analyse visuelle intuitive sert à distinguer d'abord les pâtes locales des pâtes qui pourraient être considérées comme étrangères, ou produites par des accidents technologiques.

Pâte 1 : compacte, avec des inclusions de quartz de forme ronde et de petites pierres noires de forme anguleuse.

Pâte 2 : très compacte et fine, avec des inclusions d'argile moulue de couleur grise et de taille variable.

Pâte 3 : compacte, avec des inclusions de pierres de couleur grise et marron de forme anguleuse.



Pâte 4 : friable et poreuse avec une haute quantité d'inclusions de petites pierres noires.

Pâte 5 : compacte avec des inclusions de sable et de petites pierres marron.

Pâte 6 : compacte avec des inclusions de petites pierres grises de forme anguleuse.

Pâte 7 : compacte avec beaucoup d'inclusions de mica et probablement du quartz.

Pâte 8 : friable et poreuse avec de grandes inclusions de quartz blancs.

À l'aide de l'analyse de fréquence de pâte (Figure 5), on voit que les pâtes 1, 3, 4 et 5 sont les plus courantes. Parmi elles, trois correspondent à des cassures régulières, elles sont de consistance compactes, avec des inclusions non plastiques de pierres de forme angulaire, qui varient des couleurs noire, grise à marron. La pâte 4, qui est elle aussi très récurrente, présente une grande densité d'inclusions et a, de ce fait, une consistance très friable. Cependant, en raison de la couleur des inclusions, on peut supposer qu'elles correspondent au même groupe de pâte que celles que l'on pourrait considérer comme locales. Les pâtes qui possèdent une fréquence moindre sont celles qui se caractérisent par des inclusions de type chamotte dans le cas de la pâte 2, du mica dans le cas de la pâte 7, et des grandes inclusions de quartz blancs dans le cas de la pâte 8.

La pâte 6 semble être une version fine, où les inclusions non plastiques ont une taille tellement réduite qu'elles produisent une pâte avec une apparence très compacte et régulière. En outre, sa cuisson en atmosphère oxydante, lui donne une couleur orangée-marron plus uniforme.

Dans aucun cas, on n'a pu faire une corrélation entre un type de pâte et une forme spécifique, pas même dans les cas de pâtes peu courantes comme les 2, 7 et 8.

L'unique cas particulier, où l'on peut faire une corrélation, est celle des fragments avec décoration de plusieurs lignes horizontales d'impressions d'ongle (Planche 3 : COL 358, Pl. 8 : COL 336 et 351) avec la pâte 6.

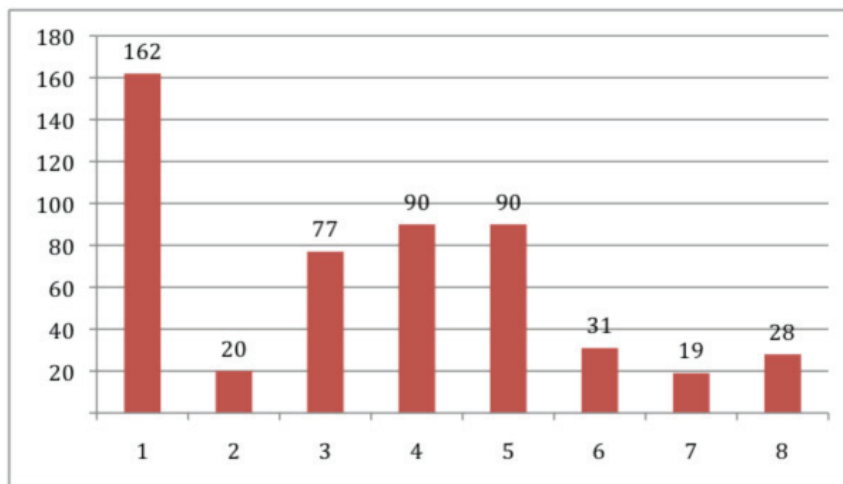


Figure 5. Fréquence des pâtes de la collection diagnostique de Colline Moravia.

#### - Atmosphère de cuisson

Très probablement la cuisson d'un récipient était réalisée à l'air libre, comme l'ethnographie l'a déjà décrit dans de nombreux cas dans les basses terres (Mucillo & Wüst 1978 ; Jaimes Betancourt 2012 ; Rostain *et al.* 2014). Cependant, la technique des anciens habitants de Colline Moravia semble avoir été beaucoup plus efficace étant donné que quasi 54 % de leurs pièces présente une cuisson uniforme en atmosphère oxydante. Ce pourcentage est significatif, si on le compare, par exemple, à la céramique des monticules des Llanos des Mojos en Bolivie, où seulement 5 % présentent des parois uniformes de couleur orangée ou marron, alors que le reste se caractérise par la présence de noyau noire ou gris. Dans le cas de la céramique de Colline Moravia (Figure 5), 15% présente une cuisson réductrice et 31 % une cuisson irrégulière. Il est probable que la taille réduite des récipients et l'épaisseur de leur paroi ont permis de mieux contrôler la cuisson.

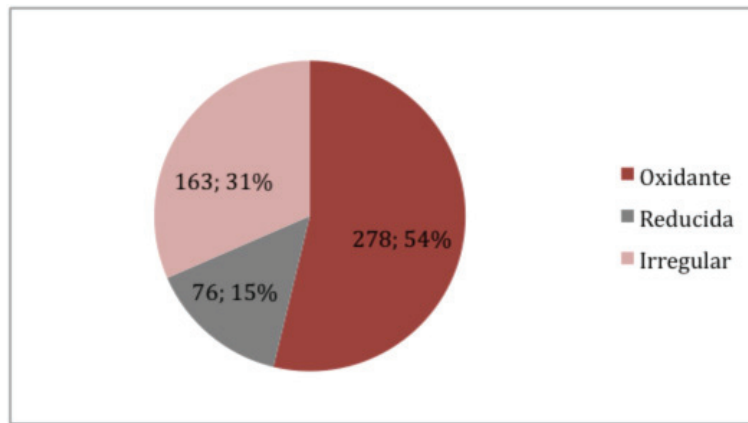


Figure 6. Fréquence de l'atmosphère de cuisson

#### - Traitement de surface

Les catégories utilisées pour décrire la finition de la surface du matériel de Colline Moravia sont : polissage, brunissage, lissage, balayage, grossier, érodé. Il est à noter que les deux surfaces furent souvent travaillées. Sur la figure 7 et 8 l'on peut comparer le traitement de surface de la surface externe avec la surface interne d'un récipient. Probablement, en raison des formes majoritairement ouvertes, ou des formes présentant un col avec une grande ouverture, il fut possible de lisser la surface interne tout aussi bien que la surface externe, et il n'existe pas de différence fondamentale entre les deux surfaces. Il n'y a pas non plus de corrélation entre le matériel érodé et la forme du récipient. Cette érosion qui atteint 20 % de l'échantillon, mais elle doit son existence à des processus post-dépositionnels, et non à la fonction des récipients.

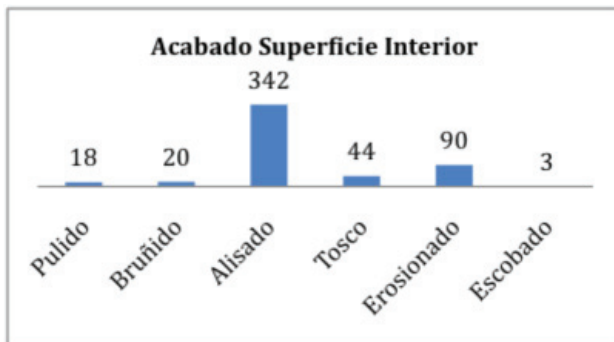


Figure 7. Traitement de surface extérieur

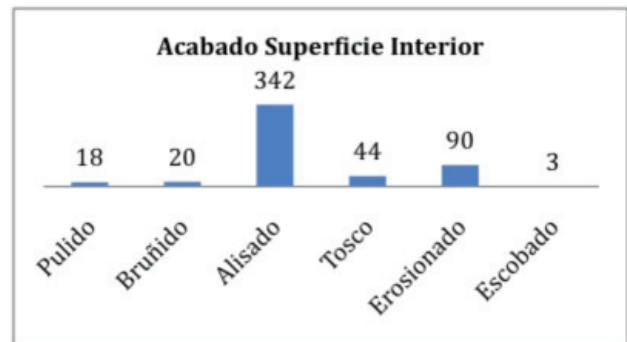


Figure 8. Traitement de surface intérieur

#### - Couleur de la superficie

Comme on l'a déjà mentionné, la céramique de Colline Moravia a eu une cuisson contrôlée et, pour cela, les surfaces internes et externes présentent les mêmes tonalités de couleur. Les tons les plus récurrents sont les marrons et orangés, les tons gris n'atteignant pas les 15 % de l'échantillon, et les tons marrons rouges et rougeâtre pouvant être considérés comme spécifiques (Figure 9 et 10). On doit souligner que beaucoup de fragments avaient été exposés au feu, car dans certains cas ils gardaient des tâches de cuisson tandis que d'autres étaient recouverts de suif. Cependant, on a tenté de faire en sorte que la couleur de la surface enregistrée soit le ton originel du récipient, et non le ton acquis postérieurement durant l'utilisation.

A peine 15 % du matériel est recouvert d'engobe, en majorité de couleur marron, marron rouge ou rougeâtre.

#### Attributs morphologiques

En raison de l'état fragmentaire de la céramique, on a opté pour un choix de description permettant d'incorporer la majorité des fragments diagnostiques. Toutefois, on a d'abord établi des classes de

réipients à partir de la relation entre le diamètre de l'ouverture et la direction des parois. Les catégories générales utilisées sont :

- Réipient ouvert : l'ouverture présente un diamètre plus important que la hauteur maximale du réipient.
- Réipient fermé : le diamètre du bord est plus petit que le diamètre maximal du réipient.
- Réipient fermé avec col : le col et le point d'inflexion du col se trouvent au dessus de la zone du diamètre maximal du réipient.

L'étape suivante consiste à définir des catégories morphologiques plus spécifiques, en relation au contour du réipient. En troisième lieu, on a décrit les formes des parties de réipient comme par exemple : forme de bord/lèvre et base.

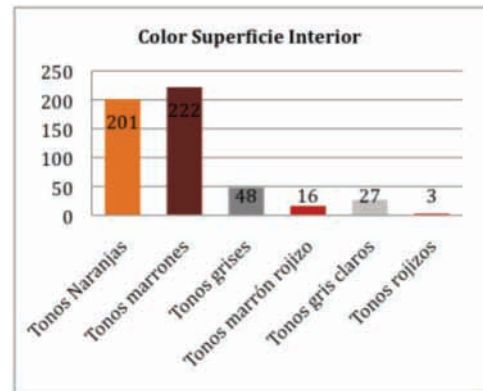
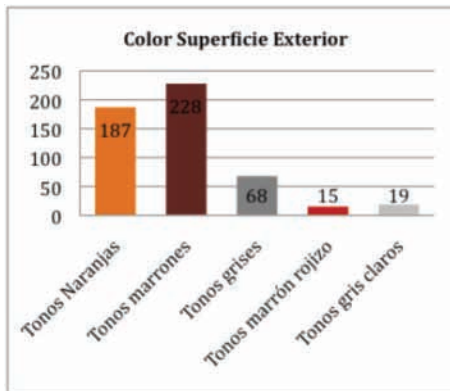


Figure 9. Couleur de surface extérieure des réipients

Figure 10. Couleur de surface intérieure des réipients

#### - Familles et types de réipients

271 fragments de bords et de cols sont attribuables à une catégorie morphologique. D'abord, il saute aux yeux qu'à peine 7 % (19 fragments) correspondent à des réipients fermés. Le reste de l'échantillon consiste en réipients ouverts et réipients à col (Figure 11).

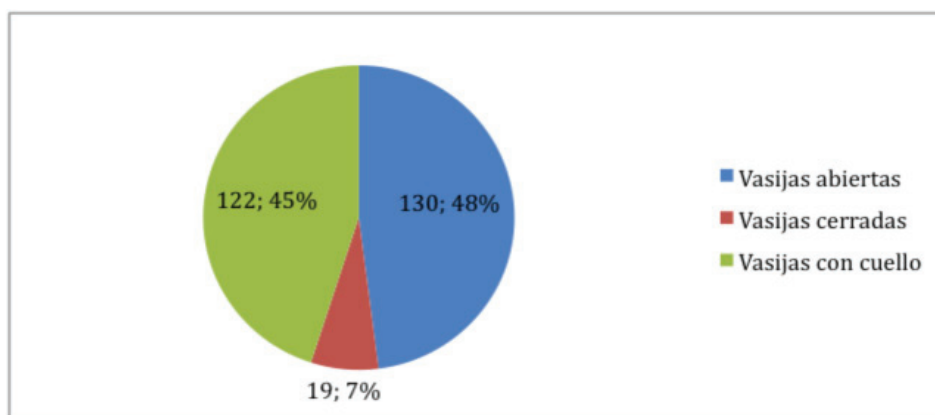


Figure 11. Fréquence des formes générales de réipients de Colline Moravia.

A l'intérieur des ces catégories morphologiques on trouve :

#### Réipients ouverts

- Bol ouvert, paroi convexe
- Bol ouvert, paroi rectiligne
- Bol ouvert, paroi composée
- Bol vertical, paroi rectiligne
- Bol composé, bord éversé

### Récipients fermés

Bol fermé, paroi convexe

Bol fermé, bord rentrant

### Récipients fermés avec col

Récipient à col ouvert

Récipient à col droit

Récipient à col droit et bord éversé

Récipient à col rentrant

Comme on peut l'observer sur la figure 12, le pourcentage le plus haut de l'échantillon (29 %) est composé de récipients à col ouvert. Le reste des récipients à col droit et à col droit et bord éversé, possèdent un pourcentage similaire (11 %), alors que les récipients à col rentrant atteignent 7 %.

Les bols ouverts, ceux à paroi convexe comme ceux à paroi rectiligne, tout comme les bols droits sont représentés par des pourcentages identiques (10 %), alors que les bols fermés atteignent seulement 7 %. En d'autres termes, en plus des récipients à col ouverts, il n'existe pas de forme qui serait plus représentative qu'une autre dans la collection. Presque toutes les formes de récipient rencontrées dans le matériel de Colline Moravia ont la même fréquence de représentativité dans l'échantillon. Cependant, il existe trois formes de récipients qui peuvent être considérées comme ayant une manufacture spéciale ou comme étant le produit d'échange avec d'autres potiers.

Le bol ouvert à paroi composée (Planche 1 : COL 138), le bol composé à bord éversé (Planche 2 : COL 212, 507, 417, 596, 529), et le bol fermé à bord rentrant (Planche 2 : COL 573, 564, 74), apparaissent si peu qu'on ne peut les considérer comme représentatifs pour le matériel de Colline Moravia. Bien qu'ils partagent des caractéristiques technologiques avec le reste de la collection, les pâtes de ces formes spéciales sont les 1, 3, 4 et 5, c'est-à-dire les pâtes locales les plus fréquentes. La finition de surface extérieure tout comme l'intérieur des pièces est bruni ou lissé en ton orangé, marron ou gris.

L'unique décoration que présente les récipients spéciaux sont des impressions d'ongle sur le bord replié (Planche 2 : COL 212) et une ligne d'impressions d'ongle autour du bord (Planche 2 : COL 573). Ces décorations apparaissent aussi sur d'autres formes de récipients de la collection de Colline Moravia. En d'autres termes, seuls ses attributs morphologiques sont particuliers, mais pas les attributs technologiques ou décoratifs.

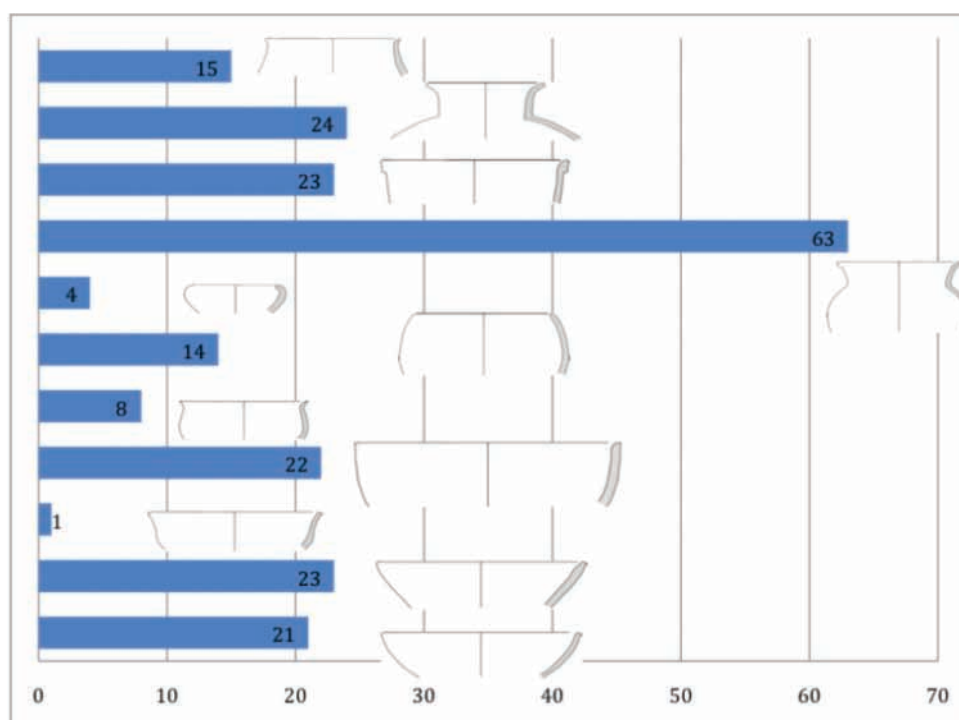


Figure 12. Fréquence des formes de récipients

### Formes de bords et lèvres

Les types de bords sont classés en fonction de leur direction et de leur forme :

1. Bord direct, lèvre arrondie.
2. Bord renforcé à l'extérieur, lèvre arrondie.
3. Bord direct, lèvre aplatie.
4. Bord direct, lèvre biseautée vers l'extérieur.
5. Bord renforcé à l'intérieur, lèvre arrondie.
6. Bord aminci, lèvre arrondie.
7. Bord épaissi à l'extérieur, lèvre aplatie.
8. Bord concave, lèvre arrondie.

Dans la figure 13, présentant les types de bords des récipients ouverts, on observe que les bords directs, tout comme les lèvres arrondies (1) et celles aplaties (2), sont les plus communs dans l'échantillon et sont présents dans toutes les formes ouvertes. Le bord direct à lèvre biseautée vers l'extérieur (4) n'est pas si commun, tandis que le bord renforcé à l'extérieur (2) est plus fréquent que celui qui est renforcé à l'intérieur (6), dont la présence est quasi une exception. Le bord aminci avec lèvre arrondie paraît être en relation directe avec les bols composés, à bord éversé.

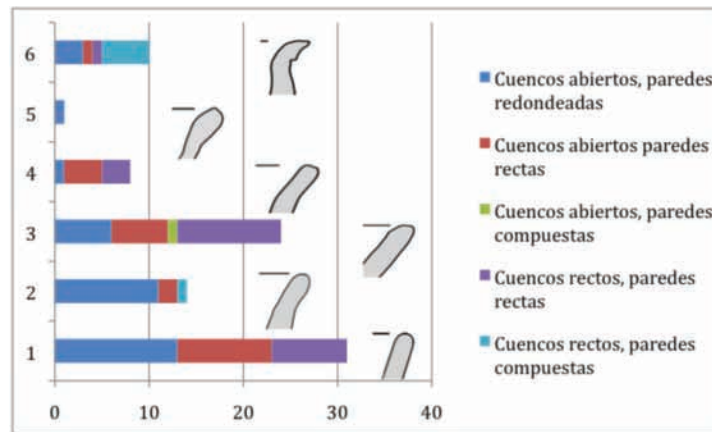


Figure 13. Types de bords des récipients ouverts

Seuls les récipients fermés ont des bords directs, c'est-à-dire avec une lèvre arrondie ou aplatie (Planche 2). Un seul fragment de bord, avec des parois amincies, rompt ce schéma et présente un bord renforcé à l'extérieur et une lèvre arrondie (Planche 2 : COL 564).

Les bords de récipient à col présentent d'importantes différences en comparaison avec les bords de récipients ouverts (Figure 14). En premier lieu, on remarque que parmi les récipients à col, le bord renforcé à l'extérieur, lèvre arrondie (2), est aussi populaire que le bord direct à lèvre arrondie (1), alors que les bords directs avec lèvre aplatie (3) ou biseautée (4) sont quasi inexistant parmi les bords de récipients à col. Dans cette catégorie, la présence de bord concave à lèvre arrondie (8) est frappante.

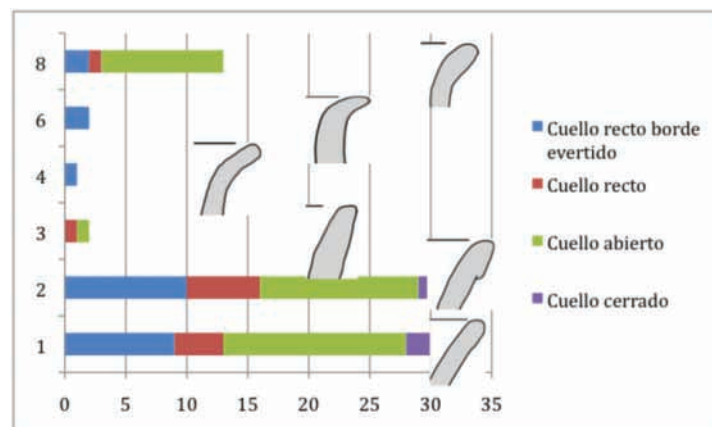


Figure 14. Types de bords des récipients à col

### Formes de base

Parmi les rares fragments de base découverts (11 fragments), on a pu identifier les formes suivantes : bases concaves (Planche 9 : COL-76), bases planes (Planche 9 : COL – 234b, 597, 325), base piédestal haute (Planche 9 : COL-44) et base convexe (Planche 9 : 234).

### Attributs décoratifs

Dans toute la collection de Colline Moravia, on a rencontré 140 fragments décorés, équivalant à 27 % de l'échantillon. Pour l'analyse des attributs décoratifs, on a pris en compte la technique décorative, les éléments et les motifs décoratifs.

### Techniques décoratives

Les techniques décoratives documentées sur la surface extérieure des récipients peuvent se diviser en trois groupes principaux : les décorations utilisant les lignes incisées, lignes larges ou fines forment 46 % des décorations. On trouve ensuite les techniques de l'impression et du *corrugado*, chacun avec 22 %. Dans très peu de cas apparaissent des appliqués (2 %) qui sont parfois combinés avec des incisions (4 %) et des décorations à base de ponctuations (3 %).

On a noté de manière exceptionnelle la présence de peinture rouge en bandes horizontales, à peine perceptible en raison de l'érosion, sur le col d'un récipient.

Dans la décoration de surface intérieure, l'unique technique documentée (3 fragments), correspond probablement à un même récipient ; il s'agit de cercles peints de noir, utilisant la technique de la peinture en négatif (Planche 9 : COL-268, 264).

Dans la figure 15, l'on peut apprécier la fréquence des décorations dans la collection céramique de Colline Moravia.

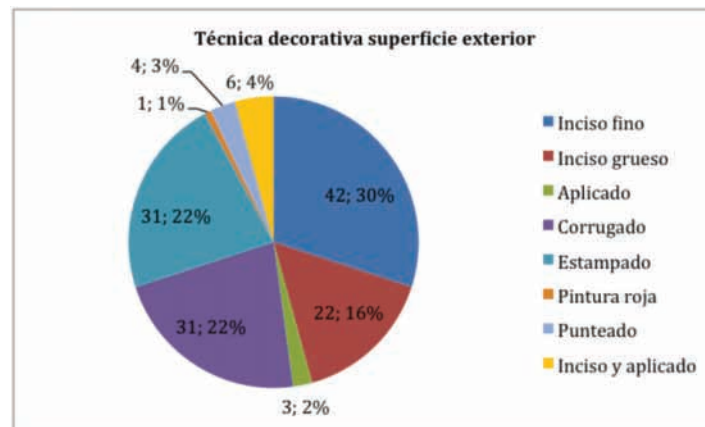


Figure 15. Fréquence des techniques décoratives sur la surface extérieure des récipients

### Motifs Décoratifs

Les motifs étudiés en fonction des techniques mentionnées précédemment sont :

- *Corrugado* :

1. Une ligne *corrugada* sur le bord
2. Des lignes *corrugada* sur le col

- Impression :

3. Plusieurs lignes horizontales d'impressions d'ongle
4. Impressions d'ongle sur le bord replié
5. Une ligne d'impression d'ongle sur le bord
6. Bande imprimée à l'ongle sous le bord
7. Impressions digitées sur le bord replié
8. Ponctuation fine sur le bord
9. Ponctuation double intercalée en ligne

- Incisions :

10. Lignes horizontales et verticales
11. Lignes diagonales répétées
12. Lignes pointillées entre plusieurs lignes horizontales
13. Une ligne verticale avec des lignes diagonales transversales
14. Lignes verticales
15. Lignes entrecroisées réticulées
16. Lignes horizontales, ponctuations et triangles
17. Lignes incisées sur la lèvre
- Appliqués et incisions :
  18. Bandes verticales interrompues par des coupes horizontales
  19. Bande horizontale avec des coupes verticales
  20. Bandes verticales avec des incisions diagonales
  21. Bande avec impressions d'ongle et incisions verticales
- Peinture rouge :
  22. Bandes horizontales peintes, rencontrées de manière résiduelle
- Peinture noire :
  23. Cercles peints avec la technique de peinture négative. Le motif décoratif apparaît sans peinture, encadré par le fond recouvert d'engobe.

La figure 16 montre la récurrence des techniques et des motifs décoratifs dans la collection de Colline Moravia. On peut noter qu'il existe principalement sept motifs récurrents : en premier lieu les lignes *corrugada* sur le bord (motif 1) et les lignes *corrugadas* sur le col (motif 2). On remarque aussi la présence de l'impression d'ongles sur le bord plié (motif 4). Les motifs les plus récurrents de la technique incisée sont : les lignes horizontales et verticales (motifs 10), les lignes diagonales répétées (motif 11) et les lignes verticales (motif 14).

Les motifs avec appliqués de bandes ne sont pas très fréquents, ni les motifs obtenus au moyen de la technique ponctuée.

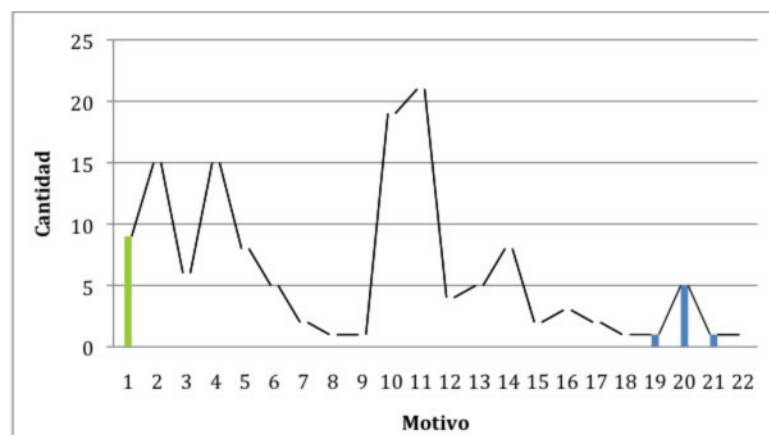


Figure 16. Fréquence des motifs selon la technique décorative externe

Il est possible de penser que nous devrions considérer la caractéristique du bord replié vers l'extérieur comme un aspect décoratif, étant donné que très souvent, le *corrugado*, tout comme l'impression sont réalisés sur le bord replié lui-même. 35 % des bords décorés possèdent cette caractéristique.

#### 4. Complexes céramiques de Colline Moravia

Dans la fouille de Colline Moravia, on a identifié trois occupations : 1) une occupation formative associée à la culture Pambay ; 2) une occupation intermédiaire, associée à la culture Moravia et 3) une occupation tardive associée à la modalité *Corrugada*, appelée Putuimi (Rostain & Saulieu 2013). Nous allons maintenant décrire les caractéristiques des trois complexes céramiques identifiés et associés à différents moments d'occupation.

### Complexe céramique Formatif

Parmi le matériel collecté durant les fouilles de l'année 2012, il est très difficile de séparer de manière stratigraphique le matériel formatif. Cependant, on peut voir d'un point de vue stylistique que quelques fragments céramiques présentent des caractéristiques formatives, comme par exemple, les bords de *tecomates* (bols nettement refermés) avec des décorations de lignes avec ponctuations allongées.

Les surfaces bien lissées, voir brunissées, possèdent des tons marron.

Il est probable que certains des *tecomates* illustrés sur la planche 2, colonne de la droite, appartienne aussi au complexe formatif, tout comme le bord de bol refermé qui présente un engobe marron-rougeâtre et une superficie brunissée.

### Complexe céramique Moravia

Il constitue le complexe le mieux représenté sur le site étudié. On le rencontre dispersé sur toute la surface excavée, bien qu'une majorité soit concentrée dans le secteur 1.

Stratigraphiquement, il est difficile de l'attribuer à un seul épisode d'occupation, bien qu'il corresponde théoriquement à la seconde occupation de la colline, datée autour de 500 ap. J.-C. (Rostain & Saulieu 2013).

Alors que quelques formes de bols ouverts, rectilignes et refermés (Planche 2) avec un diamètre compris entre 12 et 24 cm présentent des décorations incisées, les récipients à col ne comportent aucun type de décoration (Planches 4 et 6).

Du point de vue technologique, le complexe Moravia est fabriqué avec les pâtes 1, 3, 4 et 5, sachant que la dernière est caractéristique du complexe Moravia. À la différence du complexe *corrugado*, la cuisson de ce matériel est en majorité en atmosphère oxydante. Les surfaces de tonalités orangée et marron, sont bien lissées et même, dans certains cas brunissées. On doit aussi remarquer l'importance du matériel érodé. On distingue des incisions fines, et d'autres grossières, avec des lignes verticales, diagonales, et quelques unes combinées avec une fine bande verticale en applique (Planche 8).

### Complexe céramique Putuimi

Le *corrugado* est le terme utilisé pour décrire les empreintes laissées intentionnellement sur la partie supérieure du récipient (col et bord), produites par l'utilisation de la technique de fabrication du colombin superposé. L'aspect extérieur montre une surface ondulée en espaliers, lesquels parfois sont décorés au moyen d'impressions d'ongle ou de doigt. Normalement, les rouleaux sont unis en lissant les parois du récipient, bien que parfois on peut voir quelques empreintes de cette technique sur les surfaces internes (Planche 5 : COL 258, 310).

Le complexe *corrugado*, représente la troisième et dernière occupation du site de Colline Moravia. La majorité des fragments proviennent des couches culturelles plus superficielles, spécialement dans le talus ouest de la colline. En raison du fait que le *corrugado* se rencontre normalement à proximité des bords ou des cols de récipient, les bords sont les meilleurs indicateurs descriptifs. À partir de l'étude morphologique, on sait que les récipients avec des cols ouverts (Pl. 3), droits (Pl. 5), ou fermés (Pl. 7), constituent les formes les plus représentatives de ce complexe. Les bords les plus communs sont : bords directs, lèvre arrondies ou aplanie et bord renforcé à l'extérieur, lèvre arrondi. L'ouverture du récipient possède un diamètre compris entre 12 et 24 cm. Les formes ouvertes ne présente presque jamais de *corrugado*, il existe très peu de bols ouverts avec des bords renforcés à l'intérieur, pourvu d'une bande *corrugada* sur le bord (Planche 1 : COL-287). Il est plus fréquent d'observer des bols ouverts avec un bord replié et imprimé à l'ongle (Planche 1 : COL-113, COL-567, COL-90).

Le complexe Putuimi ne peut pas être spécifiquement associé à un type de pâte. Il est certes vrai que l'on rencontre souvent la pâte 1, mais les pâtes 2, 3 et 4 aussi sont représentées. On doit souligner que la pâte 2 est présente quasi exclusivement dans ce complexe.

La cuisson du matériel est en général inégale, bien que 35 % a été soumis à une atmosphère oxydante. La surface des récipients possède en premier lieu des tons marron et est généralement lissée, bien que dans la majorité des cas de manière très grossière. La surface intérieure des cols présente une meilleure finition de la surface extérieure. On ne trouve aucun engobe.



## 5. La céramique de Colline Moravia dans le contexte régional

Porras, un des pionniers de l'archéologie équatorienne en Amazonie, a originellement défini la « Phase Pastaza » (qui débiterait selon lui vers 2200 av. J.-C.). Sur la base d'une étude réalisée sur le site de Huasaga, sur la berge de la rivière du même nom et également affluent du Pastaza (Porras 1975 : 76). Pour établir cette « phase », Porras a distingué huit catégories morphologiques différentes qui incluent des bols ouverts, droits et refermés. En outre, il divise la phase Pastaza en vaisselles « ordinaire » et « décorée », laquelle se divise en neuf types : blanc sur rouge, *corrugado*, décoré à l'ongle, excisé, faux *corrugado*, incisé et ponctué, incisé retouché, engobe rouge, et rouge incisé (Porras 1975 : 96-98). La majorité du matériel correspondrait au type incisé ponctué.

S'il est vrai que les travaux de Porras ont marqué un progrès dans l'étude du développement culturel dans cette partie de l'Amazonie, les résultats ont cependant été questionnés par d'autres chercheurs. La tradition culturelle que Porras décrit aurait connu une extension le long du piémont des Andes orientales, depuis la rivière Upano jusqu'à la rivière Guames en Colombie. En outre, il est nécessaire de vérifier la chronologie de cette tradition culturelle pour évaluer sa longévité et ses variations locales. Plusieurs chercheurs vont s'interroger et suggérer que les datations Formatives de Porras du site Huasaga sont sujettes à caution.

Peu de temps après, l'expédition d'Athens dans la région vers 1975, a permis la réalisation d'un puits de sondage dans la communauté de Pumpuetza, actuellement en territoire Achuar. L'un de ses échantillons de charbon a donné une date de 740 ap. J.-C. (Athens 1986), c'est à dire durant la période d'Intégration. Récemment, Saulieu (2006) a souligné qu'il existait des problèmes de datation chez Porras pour le site de Huasaga mais également chez Athens pour le site de Pumpuetza. Face à ces divergences avec les datations d'Athens et de Porras, Saulieu (idem : 283) réalisa une nouvelle analyse du matériel du site de Huasaga et identifia plusieurs styles céramiques dans la collection provenant du site sondé par Porras. Il conclut qu'on doit différencier : le style Pastaza incisé ponctué ou céramique Pastaza-Kamihun, la céramique incisée et excisée sur engobe rouge, la céramique à engobe rouge poli, la céramique à motifs triangulaire imprimés, la céramique à impression linéaire et la céramique appartenant à l'horizon *corrugado*.

On doit souligner l'absence des styles à engobe rouge dans le matériel de Colline Moravia. Les complexes céramiques de Colline Moravia ont quelques caractéristiques décoratives ressemblant à la céramique Pastaza-Kamihun, céramique à impression linéaire et céramique de l'horizon *corrugado*. Par exemple, la décoration linéaire incisée en diagonale du complexe céramique Moravia (Planche 8 : COL 602, 386, 225) a un rapport avec les céramiques de la culture Kilamope de la province méridionale du Morona-Santiago. Un fragment avec un motif en spirale (Planche 9 : COL-590) évoque une possible relation avec le complexe Pastaza-Kaminhun.

Il serait intéressant dans le cas du complexe *corrugado*, d'observer la dispersion des sites avec des cols avec des impressions d'ongle (Planche 3 : COL-54; Pl. 8: COL-336 y 351). Ce matériel paraît être, dans le cas spécifique de Colline Moravia, un matériel exogène, avec des caractéristiques technologiques différentes, qui pourraient avoir probablement un lien avec l'un des neuf types que Porras a identifié et a nommé « décoration à l'ongle ». De plus on peut observer dans le matériel de Colline Moravia des fragments qui doivent être le produit d'échanges avec des céramistes de populations voisines qui utilisaient d'autres techniques pour décorer les récipients, notamment les récipients avec peinture négative (Planche 9 : COL 268, 264).

L'analyse du matériel de Colline Moravia est une contribution à la caractérisation des complexes céramiques Moravia et Putuimi, dont les traits locaux aideront à étudier à l'avenir la dispersion régionale des complexes céramiques que l'on découvre peu à peu dans l'*Oriente* équatorien. L'identification des traditions céramiques locales a permis de comprendre dans quelle mesure ces peuples ont interagi à échelle locale et régionale.

# II - Archéobotanique

Jaime R. Pagán Jiménez

*Laboratorio de Química, Instituto Nacional de Patrimonio Cultural/ Proyecto Prometeo, SENESCYT (Ecuador)*

## Introduction

À la différence d'autres restes archéobotaniques, comme les segments macroscopiques des plantes ou les matériaux microscopiques tels les phytolithes et le pollen, les amidons ont la particularité de pouvoir se corrélérer directement avec les éléments archéologiques étudiés. Ces derniers sont souvent des outils ou des ustensiles directement ou indirectement impliqués dans la préparation de végétaux, leur cuisson et leur consommation, quelle soit alimentaire, médicale ou rituelle.

Seront présentées et discutées ici, de manière succincte et combinée, trois facettes des résultats obtenus de l'étude des restes archéobotaniques de Colline Moravia :

- l'identification des plantes auxquelles appartiennent les amidons et leurs incidences chrono-culturelles.
- l'utilisation et la fonction des artefacts et outils sélectionnés.
- le traitement des organes amidonnés, c'est-à-dire les formes de manipulation pré- et post-cuisson qu'ils ont subit aux différents moments de l'occupation.

## Matériaux et méthodes

Sept échantillons de Colline Moravia (Figure 17) ont été sélectionnés pour analyse : quatre provenant d'outils lithiques de mouture et trois de tessons de céramique. Tous ces matériaux étaient reliés, d'une façon ou d'une autre, à l'utilisation de dérivés végétaux potentiellement amidonnés.

Sitios, muestras (y núm. de acceso laboratorio almidones)	Tipo de artefacto	Peso (g) y volumen (ml) de la muestra	Filiación cultural y <sup>14</sup> C asociado (más cercano)
Muestra 1 (13-24)	Mano/Basalto	0.237 // 0.5	Cultura Putuimi (890-1020 dC)
Muestra 2 (13-25)	Mano/Basalto	0.0493 // 0.18	Posible Cultura Moravia (c. 0-500 dC)
Muestra 3 (13-26)	Fragmento olla cerám, CCI	0.0054 // 0.2	Cultura Putuimi (890-1020 dC)
Muestra 4 (13-27)	Fragmento olla cerám, CCI	0.0342 // 0.23	Posible Cultura Moravia (c. 0-500 dC)
Muestra 5 (13-28)	Fragmento metate/Basalto	0.1462 // 0.26	Cultura Putuimi (890-1020 dC)
Muestra 6 (13-29)	Fragmento metate/Cuarcita	0.0009 // 0.09	Posible Cultura Moravia (c. 0-500 dC)
Muestra 7 (13-30)	Fragmentos recip. cerám, PI	0.0704 // 0.22	Posible Cultura Moravia (c. 0-500 dC)

Figure 17. Échantillons de l'étude, contexte d'usage et situation chrono-culturelle, Colline Moravia

Les échantillons ont été extraits du matériel lithique à l'aide d'un crochet odontologique très fin (Figure 18), prélevés dans les irrégularités, pores et fissures présentes exclusivement sur les faces et surfaces d'usage. Le crochet était évidemment nettoyé et stérilisé avant chaque utilisation. Sur le matériel céramique, les échantillons sédimentaires ou de résidus carbonisés furent collectés de la même manière (Figure 18). Chaque échantillon fut placé dans un tube neuf et stérile de micro-centrifugeuse, puis pesé. Aux échantillons de sédiments ont été ajoutés une solution de chlorure de césium à la gravité spécifique de 1.79, tandis que les échantillons de résidus carbonisés recevaient du peroxyde d'hydrogène à 10 % afin de faciliter la ségrégation des particules de charbon et de promouvoir ainsi la libération des amidons qui pouvaient être retenus dans la masse carbonisée. Les échantillons avec des restes carbonisés furent lavés

au moins à quatre reprises et centrifugés à 10000 RPM durant 10 minutes à chaque lavage, avant d'être séchés au four à 30°C pendant 24 heures. Par la suite, on leur a ajouté la solution de chlorure de césium et, avec les échantillons de sédiments, ils furent agités durant 20 secondes et centrifugés huit minutes à 9500 RPM. Puis, ce qui surnageait dans chaque échantillon, et qui devait contenir les amidons archéologiques, fut transvasé dans un nouveau tube pour commencer les processus de dissolution des sels de chlorure de césium avec de l'eau distillée. Après avoir complété le processus de flottation et de nettoyage des échantillons, un ou deux plaquettes furent montées pour chaque échantillon à raison de deux gouttes de celui-ci pour une demie goutte de glycérol. Une fois placées les couvre-plaquettes, chaque échantillon fut observé avec un microscope optique binoculaire Zeiss à polarisation et appareil photo. Tous les échantillons furent observés et chaque amidon trouvé fut décrit en termes morphométriques.



Figure 18. Extraction des échantillons sur les vestiges pour l'analyse des amidons

### Résultats et discussion

Sept taxons, de plantes domestiques, de cultigènes et de plantes silvestres, furent identifiés grâce aux amidons des échantillons analysés (Figure 19), qui ont été soit consommées comme aliment, soit peut-être également utilisées comme remède. L'état de conservation des amidons récupérés est variable, dépendant au type d'artefact sur lesquels ils étaient et leur usage ou les formes de préparation des organes amidonnés et dérivés végétaux. De la totalité des amidons récupérés, seule une petite quantité, mais significative, n'a pu être identifiée. En revanche, la majorité d'entre eux furent attribués à des taxons existants dans nos collections comparatives. Eu égard leur état de conservation, certains ne furent classés qu'au niveau de la famille, tandis que les autres purent être identifiés au niveau du genre ou de l'espèce.

Dans le site de Coline Moravia, la diversité de taxons identifiés est assez basse (Figure 19). Néanmoins, au cours des occupations Moravia et Putuimi, le maïs est l'espèce végétale dominante, suivie du haricot et autres légumineuses. L'utilisation d'espèce de tubercules est pratiquement imperceptible à l'époque Moravia, même si le spectre des artefacts étudiés se place à différentes étapes de la préparation, cuisson ou distribution des aliments. Durant cette occupation, les ustensiles lithiques, une molette et un fragment de meule, indiquent un usage quasi exclusif de graines, tandis qu'un fragment de récipients de céramique a seulement produit des amidons tentativement attribués au maïs. On remarque ici la découverte d'amidons de cacao (*Theobroma* sp.) dans le fragment de meule, qui n'ont pu être déterminés qu'au niveau du genre (Figure 19).

Sitios/muestras	Tipo artefacto	Zea mays	cf. Zea mays	Phaseolus sp.	Fabaceae	Theobroma sp.	Manihot esculenta	Dioscorea sp.	Ullucus tuberosus	No identificados
Muestra 1 (13-24)	Mano/Basalto	X		X			X		X	
Muestra 2 (13-25)	Mano/Basalto	X			X					
Muestra 3 (13-26)	Fragm.olla cerám CCI									
Muestra 4 (13-27)	Fragm.olla cerám, CCI									X
Muestra 5 (13-28)	Fragm.metate/Basalto	X						X		X
Muestra 6 (13-29)	Fragm.metate/Cuarcita	X		X		X				X
Muestra 7 (13-30)	Fragm. recip cerám, PI		X							X

Figure 19. Distribution générale de taxon entre les échantillons d'artefacts de Colline Moravia

Durant l'occupation postérieure Putuimi, les deux ustensiles lithiques et le fragment de jarre à cuisiner étudiés ont fourni une plus grande diversité de taxons selon les amidons récupérés et identifiés. Le maïs est la ressource végétale la plus représentée, suivie du haricot, le manioc, l'igname et l'ulluque (*Ullucus tuberosus*). La présence d'ulluque à Colline Moravia est intéressante, surtout à l'époque de l'occupation la plus tardive du site, car elle nous donne la mesure pour mieux comprendre les connexions régionales dans lesquelles purent être intégrés les habitants du lieu.

Sitios/muestras	Tipo artefacto	Zea mays	cf. Zea mays	Phaseolus sp.	Fabaceae	Theobroma sp.	Manihot esculenta	Dioscorea sp.	Ullucus tuberosus	No identificados
<b>Cultura Putuimi (c. 890-1020dC)</b>										
Muestra 1 (13-24)	Mano/Basalto	X		X			X		X	
Muestra 3 (13-26)	Fragm.olla cerám, CCI									
Muestra 5 (13-28)	Fragm.metate/Basalto	X						X		X
Ubicuidad (%) C. Putuimi		66.7		33.4	0	0	33.4	33.4	33.4	
<b>Cultura Moravia (c. 0-500 dC)</b>										
Muestra 2 (13-25)	Mano/Basalto	X			X					
Muestra 4 (13-27)	Fragm.olla cerám, CCI									X
Muestra 6 (13-29)	Fragm.metate/Cuarcita	X		X		X				X
Muestra 7 (13-30)	Fragm. recip cerám, PI		X							X
Ubicuidad (%) C. Moravia		75		25	25	25	0	0	0	
Ubicuidad entre culturas (%)		71.4		28.6	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	

Figure 20. Distribution de taxon entre les échantillons d'artefacts (par filiation culturelle), Colline Moravia

Si l'on confronte tous les échantillons étudiés et leurs contextes chrono-culturels (Figure 20), on peut avoir une notion, encore générale, des plantes relativement importantes dans les économies de subsistance végétale de cette région de haute Amazonie durant une longue période, comprise entre environ 1000 av. J.-C. et 1000 apr. J.-C. Il est évident que durant une si longue période, se sont déroulés en permanence des événements locaux et régionaux, tant environnementaux que culturels, qui eurent une incidence sur les traditions culinaires et botaniques. Ceci provoqua probablement des processus de particularisation de la diète et des gestations d'identités socio-politiques contrastées dans les environs.

Il apparaît en tout état de cause que le maïs est l'espèce avec la meilleure visibilité dans le registre des amidons archéologiques. Suivent, par ordre d'occurrence les Fabaceae ou légumineuses, puis les haricots. Ensuite, on trouve le manioc, les Marantaceae et les ignames, chacun d'entre eux avec la même ubiquité, et finalement des plantes comme le cacao, le camote et le melloco des terres hautes.

Finalement, il est possible de commenter brièvement ce qu'indiquent les amidons sur leur forme de préparation et de cuisson (Figure 21). La figure 21C montre une molette utilisée pour moulinner des grains ou des graines. Ici, les striations radiales présentes sur les amidons de maïs nous informent que les grains étaient secs ou légèrement humides avant et pendant le processus de mouture intense. À l'inverse, la superficie irrégulière et l'apparition ténue de silhouettes dans les amidons de haricots de la figure 21A, suggère que la graine de légumineuse où était cet amidon a pu être antérieurement chauffée dans de l'eau, à feu doux et durant un long moment, ou a pu être légèrement grillée avant la mouture.

### Considérations finales

L'analyse de milliers de restes micro-botaniques –des amidons– a abouti à la détermination de sept espèces de plantes utiles, soit comme aliment, médicament ou comme boisson énergisante/enivrante. Parmi elles, il y a quatre plantes domestiques (maïs, haricot, manioc et l'ulluque), un cultigène (cacao) et au moins deux silvestres distribuées entre les familles Fabaceae y Dioscoreaceae.

Les restes associés à la culture Moravia ont montré la prédominance du maïs parmi les artefacts étudiés, associé presque systématiquement aux haricots et autres Fabaceae. De manière intéressante, le fragment de meule a fourni plusieurs amidons de cacao, ce qui suggère que les graines de ce fruits étaient macérées ou moulues pour préparer un dérivé alimentaire, surtout des boissons énergisantes, comme le propose Sonia Zarrillo (2012) pour le site de Santa Ana-La Florida, dans la haute Amazonie du Zamora-Chinchipe. Il convient de signaler qu'on ne trouve pas de trace évidente d'affection par la chaleur sur les amidons de cacao (Figure 21A), ce qui nous autorise à supposer que les graines de cacao n'étaient pas grillées avant d'être moulues, comme c'est le cas pour la préparation du fameux chocolat.

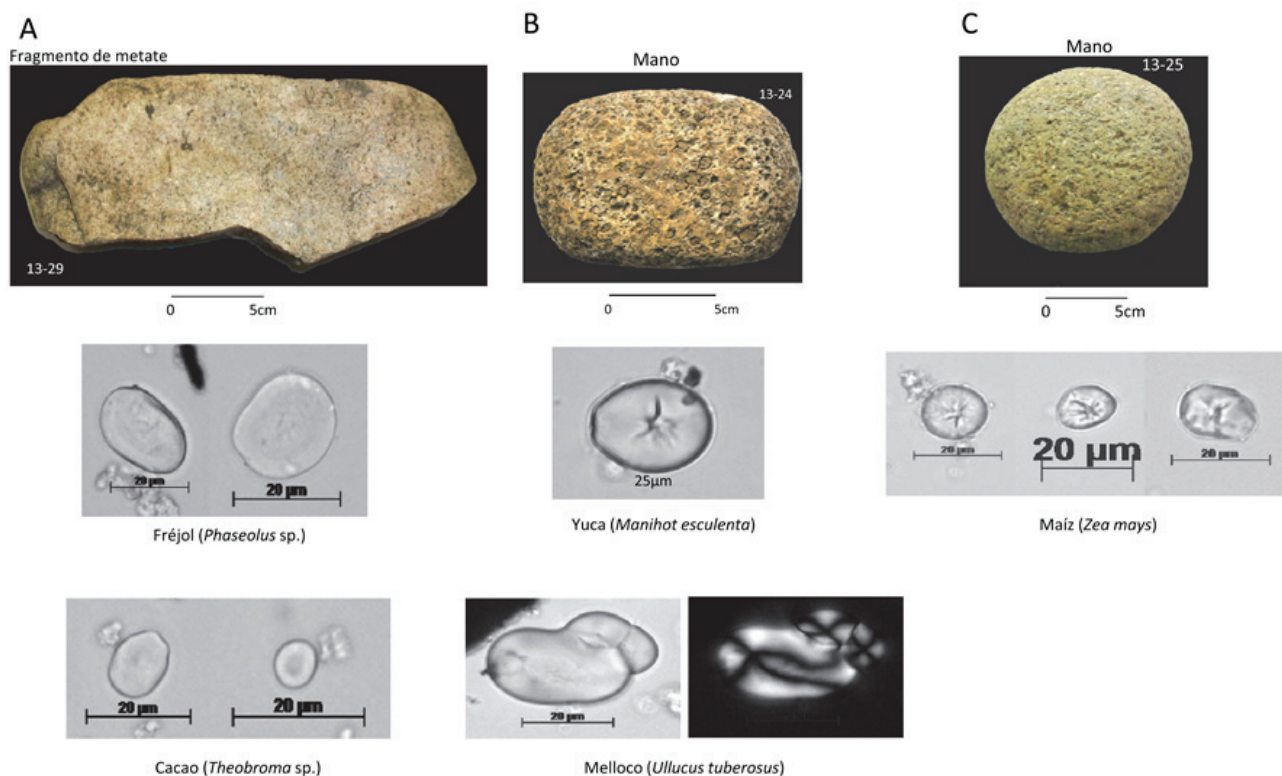


Figure 21. Sélection d'artefacts et d'anciens amidons de Colline Moravia

Les restes archéologiques plus récents, correspondant à la culture Putuimi, ont fourni une plus grande diversité de plantes que l'occupation antérieure, de façon similaire à ce qui a été observé pour la culture Huapula du site Sangay (Pagán Jiménez & Rostain, 2014): maïs, haricot, manioc, l'igname et l'ulluque. La présence d'ulluque indique en premier lieu que les habitants Putuimi eurent accès à cette ressource, peut-être à travers des échanges avec la Sierra ou en tentant des processus productifs « expérimentaux » dans la localité. On sait que l'ulluque est une plante andine très fructueuse dans les hautes terres, entre 2600

et 3800 m au dessus du niveau de la mère. Pour l'instant, nous ne savons pas à quel point cette plante peut fructifier ou s'adapter à l'altitude de Colline Moravia, soit entre 1100 et 1200 msnm. À ce propos, nous sommes inclinés à interpréter cette découverte comme le résultat d'échanges de biens, d'idées et de croyances entre les cultures des hautes et basses terres, en se fondant sur les propositions de Donald Lathrap (1973) pour le bassin de l'Orénoque. Il avait ainsi suggéré que 90 % des échanges de cette région se réalisèrent avec des matériaux périssables et au moyen de processus qui ne laissèrent pas de trace archéologique en milieu tropical. Il est vraisemblable qu'une grande partie des échanges effectués en Amazonie même ou entre les hautes et basses terres d'Équateur, ont suivi ce protocole. Heureusement, grâce à l'analyse des amidons archéologiques, il est possible d'identifier au moins les plantes amidonnées qui ont pu être impliquées dans les circuits d'interaction et d'échange régionaux (e.g., Bruhns, Burton, and Rostoker 1994; Oberem 1974), même quand les sources végétales de ces amidons ont disparu du registre archéologique.

Il est intéressant de souligner le changement apparent d'emphase entre les occupations ancienne et récente –observation similaire à celle effectuée dans le site de Sangay, dans la vallée voisine de l'Upano (Pagán Jiménez & Rostain, 2014). On note une utilisation plus marquée des graines durant l'occupation Moravia, bien que, postérieurement, durant l'occupation Putuimi, on relève une diversification vers l'usage récurrent des tubercules et rhizomes, sans que ceci implique que le maïs perde sa position prééminente dans l'ensemble des artefacts analysés.

Les traces d'affectation relevées sur les amidons récupérés permettent d'attribuer aux artefacts une fonction plus sûre. On peut même, dans certains cas, établir de quelle manière ont pu être préparés ou cuisinés les organes et dérivés végétaux. Les expérimentations menées à l'INPC de Quito, ajoutés aux données obtenues précédemment ou publiées (e.g., Babot 2003; Henry, Hudson & Piperno, 2009; Mickleburgh & Pagán-Jiménez, 2012), autorisent à approfondir peu à peu l'analyse et la reconstruction des activités de préparation des aliments, des boissons et des médicaments d'origine végétale. Ce sont des activités sociales et culturelles intimes dans lesquelles interviennent des conditionnements importants, environnementaux, économiques, préférentiels, et même cosmologiques, que l'on pourrait aborder par l'élaboration de modèles théoriques appropriés.



Figure 22. Collecte d'échantillons de terre dans la stratigraphie à Colline Moravia

# III - Géoarchéologie

Manuel Arroyo-Kalin

(University College London, Institute of Archaeology, Londres)

L'étude micro-morphologique des échantillons de sol collectés à Colline Moravia (Figure 22) a fourni des données nouvelles sur les terres noires anthropiques amazoniennes, communément appelées « *terras pretas* » (en portugais) ou « ADE » (en anglais), qui ont surtout été révélées et étudiées en Amazonie Centrale.

Le site de Colline Moravia, localisé à environ 1100 m asl, est installé au sommet d'un hummock ovale –énorme fragment rocheux du cône du volcan proche Tungurahua– de près de 80 m de diamètre et 7 m de haut. Le sol brun qui le recouvre est argileux, hautement lessivé, avec un pH faible. Les fouilles archéologiques menées au sommet de l'hummock ont mis en évidence un dépôt anthropique stratifié en forme d'anneau ou de *doughnut*. Ce bourrelet présente toutes les caractéristiques classique d'un dépotoir archéologique amazonien avec une abondance de tessons, lithiques et charbon. Le sédiment sombre se superpose à la paléo-surface dans laquelle apparaît une anomalie en cuvette creusée, contenant des restes lithiques mais pas de céramique (Figure 23). L'étude stratigraphique couplée aux datations <sup>14</sup>C suggère deux ou trois occupations successives du site, au second millénaire avant J.-C. et au premier millénaire de notre ère.

L'analyse géoarchéologique des dépôts sombres de Colline Moravia montre de fortes similitudes comme d'importantes différences avec les *terras pretas* de l'Amazonie Centrale. Ainsi, dans les deux cas, l'horizon AB est en réalité une surface enterrée originellement occupée –avec beaucoup de charbon mais une rétention de matière organique moins significative– sur laquelle un dépôt de déchets s'est accumulé. Les lames fines ont déterminées que le sédiment du dépotoir est argileux avec une lithologie comparable au reste du manteau du sol mais avec un maculage organique prononcé et une haute densité de fragments de charbon de la taille de l'argile au sable et occasionnellement des fragments de sol brûlés. La mélanisation est fortement influencée par la densité de charbon et interagit avec une plus forte rétention de matières organiques. En dépit d'un matériau originel différent, ces sédiments sont très similaires à ceux de l'Amazonie Centrale. D'un autre côté, quelques traits voyant manquent : il n'y a pas de restes d'os, ni d'argile alluviale.

Le fait que la densité de fragments de charbon particulière s'approche de celle des échantillons des *terras pretas* de l'Amazonie Centrale suggère que le dépotoir de Colline Moravia est un des premiers cas bien documenté de dépôt d'ADE pratiquement non perturbé d'Amazonie occidentale (Rostain, 2012). Les observations micro-morphologiques révèlent également un dépôt qui indique une « recette » similaire pour la formation de *terra preta*, ce qui soutient le modèle de dépotoir de cuisine pour la formation de *terra preta* proposé par Sombroek *et al.* (2002). La comparaison systématique de traits structurels dans ces exemples est nécessaire pour isoler les caractéristiques qui pourraient établir des contrastes entre les dépôts fossilisés (comme Colline Moravia), un autre retravaillé par la repousse de la forêt et les pratiques agricoles modernes (comme le cas de l'Amazonie Centrale) et un où les pratiques associées à l'agriculture précolombienne peuvent être établies.

## Discussion

La pensée en écologie historique propose que les trajectoires d'interaction de long terme entre les communautés humaines et leur environnement ont façonné le paysage actuel du biome amazonien. L'extension des sols anthropogéniques comme les ADE constitue une évidence archéologique importante pour ces interactions anciennes. Les ADE incluent les *terras pretas* et les *terras mulatas*, les premières étant des extensions de sols fertiles, sombres et fertiles associés à des restes d'implantations et enrichis avec des débris d'occupation, du charbon et des cendres ; le dernier constituant une catégorie floue d'anthrosols précolombiens sans la mélanisation caractéristique des *terras pretas* mais, dans certains cas, montrant une

évidence significative d'incendie *in situ*.

La question de savoir si les ADE représentent des occupations intensives ou de long terme peut être répondue empiriquement avec l'aide des datations  $^{14}\text{C}$  AMS de petits échantillons de charbon (Arroyo-Kalin, 2012), mais, comme cela est démontré par de longues séquences d'occupation comparables en Amazonie Centrale et dans le bassin de l'Orénoque, les longues occupations ne produisent pas forcément des *terras pretas*. Le site de Colline Moravia plus restreint spatialement, où les dates  $^{14}\text{C}$  suggèrent une courte occupation bi-centenaire aux alentours du premier millénaires de notre ère, apparaît avoir été suffisamment long pour accumuler des sédiments de plongement de matériaux qui a pu devenir une *terra preta* de sommet de colline en supposant qu'elle ait été retravaillée sur le site.

Déterminer si certains de ces sols furent autrefois utilisés pour l'agriculture est un pari difficile à tenir. Si on pouvait répondre par l'affirmative à cette question, on confirmerait un modèle clé de écologie historique, à savoir que l'occupation de localités à un certain point de l'époque précolombienne a aidé à amplifier leur capacité productive actuelle durant des moments subséquents à la complète séquence d'occupation humaine précolombienne.

La conclusion qui peut être apportée sur la base de l'étude géochimique et micro-morphologique comparée de différents sites d'ADE est qu'il reste beaucoup à faire pour établir des indicateurs non ambigus de l'utilisation agricole passée d'anthrosols liés aux habitats.

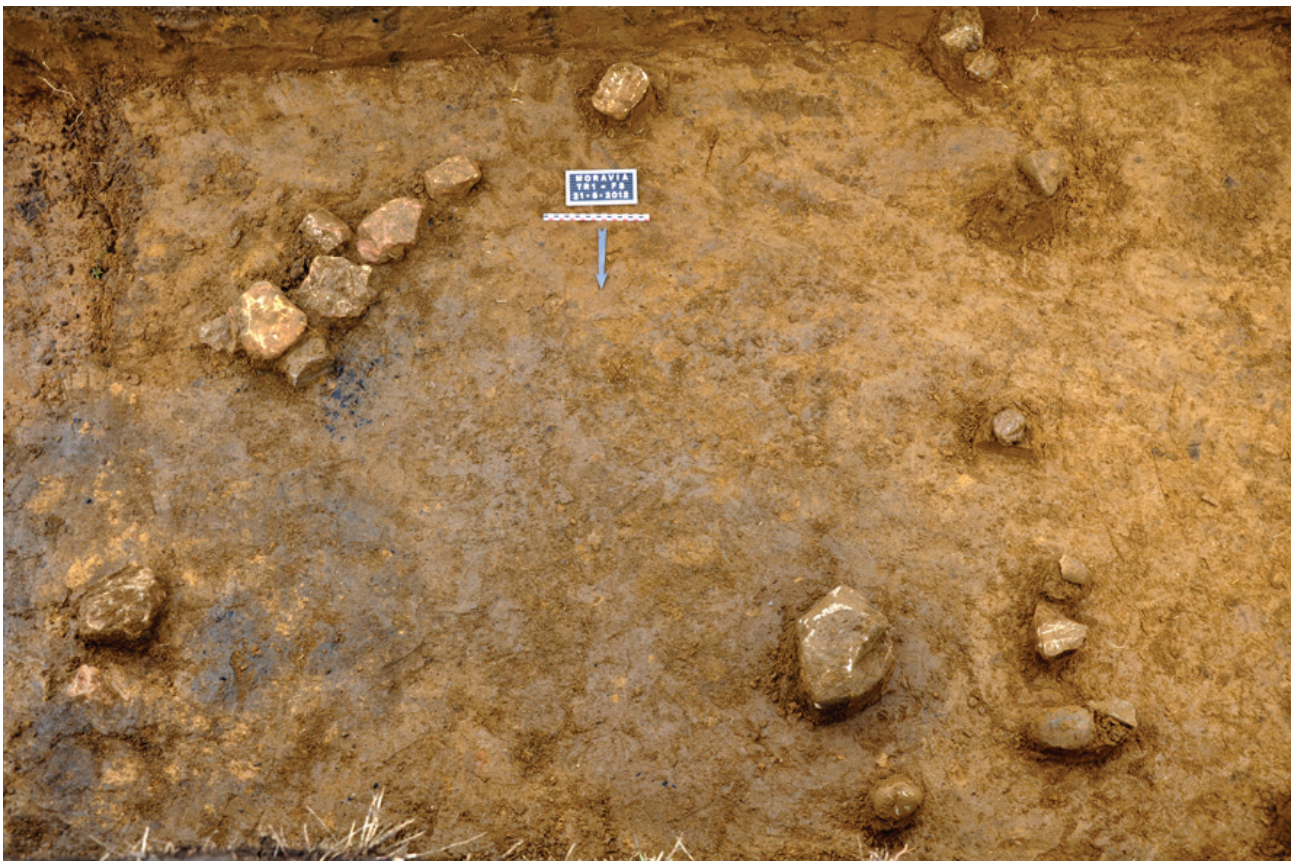


Figure 23. Cuvette (en gris) avec des roches dans le niveau Formatif de Colline Moravia



# IV - Diffusion

## 1. 3<sup>e</sup> Encuentro Internacional de Arqueología Amazónica

Le 3<sup>e</sup> Encuentro Internacional de Arqueología Amazónica a été organisé dans les nouveaux locaux de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), à Quito, du 8 au 14 septembre 2013.

Le Congrès International de l'Archéologie Amazonienne est l'unique rencontre académique sur l'archéologie de la plus grande forêt tropicale humide. Il rassemble tous les archéologues, mais aussi des scientifiques d'autres disciplines, travaillant sur ce thème. Cette réunion leur permet de présenter les résultats remarquables de la recherche actuelle tout en révélant les travaux les plus récents à la communauté internationale.

Ce sont 400 professionnels et étudiants dont 85 invités nominaux qui sont venus durant une semaine. Les professionnels invités sont des personnalités de haut niveau ayant des fonctions importantes dans des universités, des musées ou des institutions. Dix chercheurs de renom international ont été invités à proposer chacun une conférence magistrale de 60 mn, soit deux par jour. Ensuite, 75 professionnels confirmés ont présenté une intervention de 20 mn chacun dans le cadre des 15 symposiums élaborés pour couvrir l'ensemble des champs de la recherche actuelle. Enfin, plusieurs posters ont été exposés durant toute la semaine de la manifestation. Des livres, des expositions et des événements particuliers ont été lancés à l'occasion du congrès.

Il a fallu mettre en place des relations diplomatiques et créer des échanges avec différents ministères équatoriens, et avec des institutions et des universités nationales et internationales. Pour ce faire, ont été associés à l'organisation de l'événement la prestigieuse université de la FLACSO, le Ministère Coordinateur de la Connaissance et du Talent Humain et la Coopération Française Régionale. Des rapports privilégiés sont entretenues avec les services français de coopération en Équateur comme l'IRD, l'Alliance française, le lycée de La Condamine et évidemment avec l'Ambassade de France en Équateur. Ont été trouvés localement tous les fonds nécessaires, publics et privés, à la réalisation de l'événement (près de 200 000 US \$).

## MANIFESTATIONS ET ÉVÉNEMENTS DURANT LE 3<sup>e</sup> EIAA

### 85 Conférences durant une semaine :

- 10 présentations magistrales de 60 mn chacune.
- 75 conférences de 20 mn chacune dans 15 symposiums.

### 7 Expositions :

- FLACSO : posters scientifiques des congressistes du 3<sup>e</sup> EIAA.
- FLACSO : exposition de photographies « Paysages équatoriens » de Jorge ANHALZER.
- FLACSO : exposition de photographies « Sourires amazoniens » de Nigel SMITH.
- ABYA-YALA : inauguration du « Nouveau musée amazonien ».
- MUSEO DEL ALABADO : inauguration exposition d'« Urnes de la culture Napo ».
- ALLIANCE FRANÇAISE : inauguration exposition « Le Formatif du Chinchipe ».
- MUSEO DEL BANCO CENTRAL : inauguration exposition « Mayo-Chinchipe ».

### 4 Revues équatoriennes :

- TERRA INCÓGNITA : Numéro spécial « Amazonie », 6 articles.
- ANACONDA : un article.
- MUNDO DINERS : un article.
- IMAGINARIA : un article.

### 10 Livres (publiés à l'occasion du 3<sup>e</sup> EIAA) :

- «Upano Precolombino» de S. Rostain.
- «Amazonía aérea. Escultores precolombinos del paisaje» (3 langues) de S. Rostain.
- «Antes. Arqueología de la Amazonía Ecuatoriana» de S. Rostain et G. de Saulieu.
- «Islands in the rainforest. Landscape management in Pre-Columbian Amazonia» de S. Rostain
- «La primeras sociedades de la Amazonía ecuatoriana» de F. Valdez.

- « *Arqueología amazónica* » F. Valdez (comp.)
- « *Sonrisas Amazónicas* » de N. Smith (S. Rostain éd.).
- « *Amazonian smiles* » de N. Smith (S. Rostain éd.).
- « *Amazonía. Memorias de las conferencias magistrales del 3 IEAA* » S. Rostain (éd.).
- « *Antes de Orellana. Actas del 3 IEAA* » S. Rostain (éd.).

### 3 Stands d'artisans réalisant leur travail sur le lieu du congrès :

- Une potière Kichwa de Puyo.
- Un vannier Waorani du río Curaray.
- Un peintre de Tigua.

### 2 Cours de Doctorat d'Histoire andine et amazonienne à la FLACSO :

- L'ethnobotanique amazonienne par Nigel SMITH.
- L'ethnohistoire amazonienne par Anne-Christine TAYLOR.

### 3 Visites pour les congressistes :

- Site archéologique de Cochasquí.
- Centre historique de Quito.
- Musée archéologique de la Fondation Alejandro Labaka à Coca, en Amazonie.

### 1 Documentaire :

- Réalisation d'un documentaire de 30 mn sur l'archéologie dans le Pastaza et sur le 3<sup>e</sup> IEAA.

### 1 Concert :

- Orchestre Sinfónica Nacional à la Casa de la Cultura Ecuatoriana.

## 2. Conférences

L'effort de diffusion, notamment sous forme de conférence, entamé depuis deux ans a été poursuivi cette année. L'année 2013 avait été particulièrement faste pour les présentations orales du projet « Zulay », notamment durant le 3<sup>e</sup> Encuentro Internacional de Arqueología Amazónica puisque trois conférences apportaient des résultats nouveaux sur le thème. Cette année 2014 ne démérite pas puisque huit conférences dispensées par Stéphen Rostain abordaient le projet :

- *Lanzamiento del documental « Arqueólogos »*, Alianza francesa, Quito, janvier.
- *Entre Amazonía y Los Andes: últimos avances de la arqueología ecuatoriana*, IPGH, Instituto Geográfico Militar, Quito, février.
- *Historical ecology in Amazonia*. « The London Neotropical Historical Ecology workshop » University College London, Londres, juin.
- *Upano, Cumanacaya, Shipibo: a 3000 years tradition?* « IX Sesquiannual Conference of the Society for the Anthropology of Lowland South America (SALSA) » University of Gothenburg, Goteborg, juin.
- *La historia precolombina de la Amazonía en la educación europea y suramericana*, II Simposio de Historia : « El pasaso, fundamento de una identidad colectiva », IPGH, juillet, Quito.
- *Bajo el sol amazónico: ¡El origen precolombino del mundo costeño!* Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, août.
- *La cerámica Kichwa del Pastaza*, Casa de la Cultura Ecuatoriana, Puyo, août.
- *Lanzamiento de 4 libros: arqueología*, Alianza francesa, Quito, septembre.

## 3. Publications

Outre plusieurs articles écrits sur le projet « Zulay », certains livres publiés ces trois années présentent différents aspects de la recherche dans le haut Pastaza :



Figure 24. Affiche du 3 IEAA

### Islands in the rainforest. Landscape Management in Pre-Columbian Amazonia

Stéphen Rostain, 2012, Left Coast Press, Walnut Creek, 277 p.

Cette monographie est le résultat de plus de 20 ans de recherche sur les modifications anthropiques du modelé du paysage amazonien. En premier lieu est présentée l'étude des champs surélevés précolombiens du littoral des Guyanes avec une comparaison avec cette technique d'agriculture à travers le monde. Ensuite sont présentées des transformations faites par les populations européennes et coloniales.

Sur la Guyane côtière, entre l'Amazone et l'Orénoque, des populations Arauquinoïdes occupèrent de 650 à 1500 apr. J.-C. un territoire de 600 km de long, où la technique des champs surélevés fut intensivement utilisée. L'auteur a mené des recherches interdisciplinaires sur les champs surélevés qu'il a découverts en 1989 en Guyane française. Il a également conduit des fouilles archéologiques sur les sites d'habitat. Après l'abandon des champs surélevés avant la conquête européenne, les savanes inondables littorales furent moins utilisées pour l'agriculture. Jusqu'au 19<sup>e</sup> siècle, les Européens construisirent des polders étendus. Par la suite, des paysans cultivèrent des planches agricoles et, récemment, des Haïtiens construisirent des champs surélevés sur des aires sèches. Il est démontré que la côte de Guyane est un paysage profondément modifié par les hommes et les ingénieurs naturels. Les habitants précolombiens ont soigneusement organisé leur territoire selon un modèle spécifique.

La préface a été écrite par Philippe Descola du Collège de France et médaillé d'or du CNRS cette même année.

### Antes. Arqueología de la Amazonía ecuatoriana

Stéphen Rostain & Geoffroy de Saulieu, 2013, IFEA/IRD/IPGH, Quito, 206 p.

Ce livre cherche à remplir un vide. En effet, bien que l'Amazonie représente la moitié de l'Équateur, il n'existait aucun panorama aucune synthèse récente des connaissances acquises. Les seuls ouvrages remarquables étant celui de Betty Meggers et Clifford Evans en 1968 sur l'archéologie du Napo et celui de Pedro Porras sur celle du bassin de l'Upano. Les auteurs qui mènent des recherches archéologiques dans cette région depuis plusieurs années livrent une synthèse des travaux effectués. À la lecture de cet ouvrage, il devient est clair que cette partie de la forêt tropicale connut une histoire humaine extrêmement variée et fut en outre le berceau de découvertes essentielles. Depuis une vingtaine d'années, l'archéologie amazonienne a vécu des développements remarquables et l'Équateur n'est pas en dehors des programmes internationaux de recherche scientifiques qui ont révélé des aspect spectaculaires du passé précolombien.

À l'occasion du 3<sup>e</sup> Congrès International d'Archéologie Amazonienne qui se déroula à Quito en 2013, il était inacceptable de ne pas disposer d'un livre résumant les découvertes réalisées depuis près d'un demi-siècle en Amazonie équatorienne. La coopération française a joué un

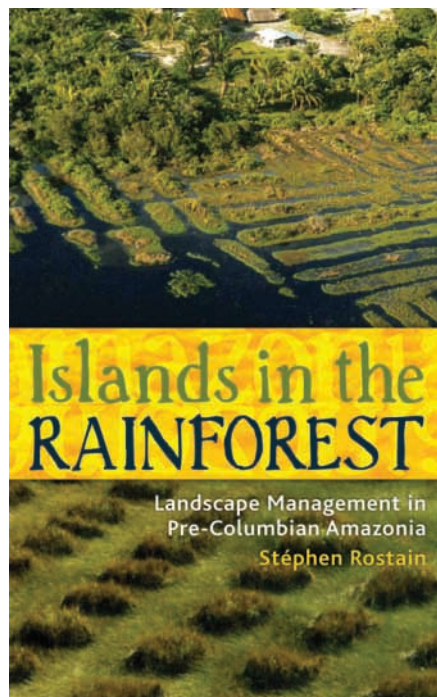


Figure 25. Couverture de « Islands in the rainforest »

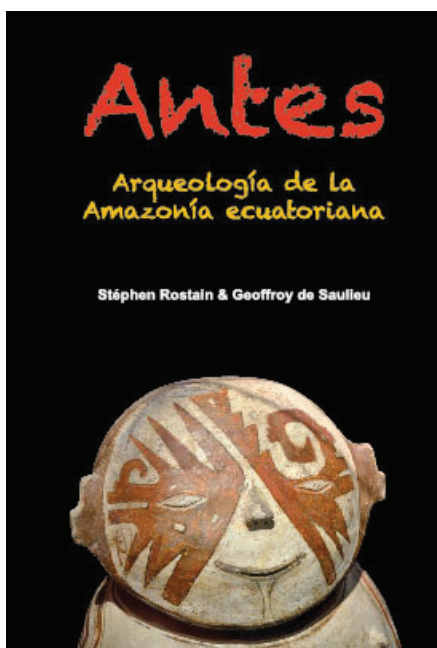


Figure 26. Couverture de « Antes »

rôle essentiel dans ce domaine, les nord-américains ayant délaissé la forêt tropicale pour se consacrer essentiellement à la côte. De leur côté, les équatoriens ont mené plusieurs travaux préventifs entre 1995 et 2005 dans le cadre des financements pétroliers, mais n'ont jamais organisé de véritables programmes de fouille et de recherche. Ceux-ci ont en réalité été conduits dans les provinces de Morona-Santiago, Zamora-Chinchipec et Pastaza par les deux auteurs du livre.

**Amazonie aérienne. Sculpteurs précolombiens du paysage**  
**Stéphen Rostain, 2013, espagnol/français/anglais, 3EIAA/REPSOL, Quito, 164 p.**

Contrairement à un préjugé communément répandu, la plus grande forêt tropicale humide du monde est loin d'être vierge, mais elle le résultat de modifications humaines depuis plus d'une dizaine de millénaires. En effet, bien avant les colons européens, les Amérindiens avaient depuis longtemps profondément transformé le paysage de l'Amazonie, que ce soit en favorisant des compositions végétales particulières ou en effectuant des terrassements divers. Ces derniers sont des champs surélevés, des canaux, des réservoirs, des chemins surélevés et des tertres domestiques ou cérémoniels. Les populations précolombiennes ont ainsi redessiné leur environnement pour l'adapter à leurs nécessités, créant alors un espace humanisé.

Ces constructions sont hélas souvent difficiles à distinguer aujourd'hui car le couvert forestier occulte la plupart d'entre elles. Heureusement, l'Amazonie n'est pas que bosquets impénétrables et taillis touffus car on y trouve également de larges prairies et d'immenses savanes inondables. Dans ces étendues ouvertes, la canopée n'est plus un obstacle à la vision depuis les airs. Je développais à la fin des années 1980 une méthodologie de repérages archéologiques aériens dans les marécages côtiers de Guyane, technique jusqu'alors largement ignorée par les archéologues travaillant dans le milieu amazonien. J'arpentais ainsi des kilomètres de littoral en ULM, découvrant et photographiant grâce à ces survols des milliers de champs surélevés précolombiens.

Par la suite, j'appliquais cette archéologie aérienne à d'autres régions d'Amazonie, notamment l'Équateur, en multipliant les engins volants : avions, hélicoptères, cerfs-volants, et même des drones. Toutes ces prospections aériennes ont révélé l'ampleur insoupçonnée des terrassements réalisés par les communautés amazoniennes avant la conquête européenne.

**Antes de Orellana. Actas del 3er Encuentro Internacional de Arqueología Amazónica**  
**Stéphen Rostain (ed.), 2014, IFEA/FLACSO/Embajada de los EEUU, Quito, 572 p.**

Qui aurait pu prévoir il y a trente ans les extraordinaires progrès réalisés par l'archéologie amazonienne. Depuis quelque temps, l'Amazonie révèle de nombreux secrets insoupçonnés. Certaines



Figure 27. Couverture de « Amazonie aérienne »



Figure 28. Couverture de « Antes de Orellana »

de ces découvertes résultent de recherches archéologiques ou interdisciplinaires qui ont radicalement changé la vision que l'on avait du passé précolombien de la plus grande forêt tropicale du monde.

Ce livre rassemble les articles des neuf conférences magistrales du 3<sup>e</sup> Encuentro Internacional de Arqueología Amazónica qui a compté près de 400 participants à Quito, du 8 au 14 septembre 2013. Il propose, en outre, plusieurs pensées et études les plus récentes sur ce monde méconnu.

**Amazonía. Memorias de las conferencias magistrales del 3er Encuentro Internacional de Arqueología Amazónica**  
Stéphen Rostain (ed.), 2014, MCCTH/SENESCYT/3EIAA, Quito, 223 p

Cet ouvrage contient les actes de 50 conférences présentées dans le cadre des symposiums du 3<sup>e</sup> Encuentro Internacional de Arqueología Amazónica. Il est organisé en quinze symposiums thématiques qui reflètent les recherches menées dans les neuf pays amazoniens (Bolivie, Brésil, Colombie, Équateur, Guyane française, Guyana, Pérou, Suriname, Venezuela). Les présentations ont été réalisées par des professionnels appartenant à des universités, des musées ou des institutions de 19 pays différents.

On considère aujourd'hui que le milieu amazonien résulte de l'action combinée de l'homme et de la nature, jouant l'un et l'autre un rôle plus ou moins prépondérant selon la région. Il n'est donc pas étonnant de lire dans ce livre plusieurs contributions abordant ce thème. Bien plus, beaucoup d'innovations techniques primordiales, de phénomènes sociaux essentiels et de créations artistiques uniques ne proviennent pas, comme on pense trop souvent, des Andes, ni de la côte Pacifique, mais bien des basses terres tropicales de l'Amazonie. Dans ce sens, par exemple, la mythologie amazonienne aide à comprendre l'art précolombien et actuel des Andes.

Avec des contributions d'archéologie, d'anthropologie, d'ethnohistoire, de géographie, de géoarchéologie, d'archéobotanique, etc., ces actes présentent un ample diversité de thèmes autour de récentes découvertes sur le passé humain de cette forêt tropicale.

**Manga allpa. Cerámica indígena de la Amazonía ecuatoriana**  
Rostain Stéphen, Geoffroy de Saulieu, Carla Jaimes Betancourt & Carlos Duche Hidalgo, 2014, IKIAM-MCCTH/SENESCYT/3EIAA, Quito, 100 p.

Ce livre vise à faire découvrir la céramique indigène d'Amazonie équatorienne, un art méconnu et pourtant vraisemblablement un des plus anciens et des plus délicats du pays. Quatre chercheurs de diverses nationalités ont joint leurs compétences pour analyser la poterie amérindienne de la province du Pastaza. L'ouvrage présente l'histoire précolombienne de cette production, la technique de fabrication de la céramique Kichwa actuelle ainsi que quelques mythes et représentations liés à cet artisanat.

## AMAZONÍA

Memorias de las  
Conferencias Magistrales del  
3er Encuentro Internacional  
de Arqueología Amazónica



Stéphen Rostain  
éditeur

Figure 29. Couverture de « Amazonía »

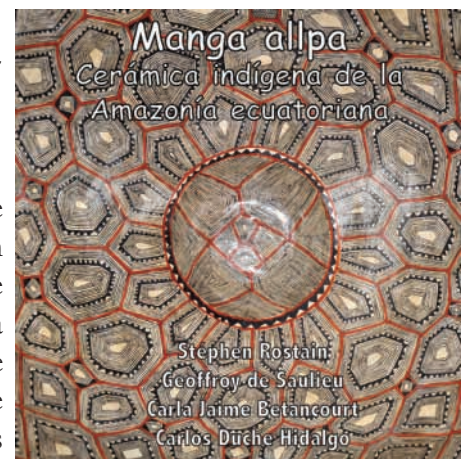


Figure 30. Couverture de « Manga allpa »

#### 4. Documentaire

Un documentaire a été réalisé dans le cadre du projet « Zulay » et du 3 EIAA, montrant deux aspects importants du métier d'archéologue : le travail de terrain et la diffusion dans les congrès scientifiques. Durant les trois années du projet « Zulay », ont été filmées plusieurs étapes des missions réalisées dans la région de Puyo : prospections, fouilles, étude de collections, entrevues de potière, etc. Par la suite, durant le congrès du 3 EIAA à Quito en 2013, de nombreuses prises de vue ont été réalisées dans la semaine, ainsi que des entrevues avec des personnalités importantes de la discipline.

Le documentaire « archéologues » qui a été monté à partir de ces trois années de tournage, présente un aspect original de l'archéologie. Loin de la vision romantique et réductrice du travail de l'archéologue, ce film révèle les multiples facettes du chercheur, depuis la prospection des sites et leur fouille, jusqu'à la présentation des résultats dans les congrès, en passant par la rigoureuse et passionnante étude du matériel trouvé sous la terre. Le parallèle entre les scènes de travail de terrain et les témoignages de ceux qui sont, aujourd'hui, les plus reconnus de l'archéologie amazonienne, offre un regard original de l'exercice d'un métier qui fascine, bien qu'encore mal connu.

- *Direction et réalisation* : Stéphen Rostain & Álvaro Muriel
- *Scénario* : Álvaro Muriel
- *Prise de vues* : Stéphen Rostain & François "Coco" Laso
- *Édition* : Christian Obando & Víctor Arregui
- *Année* : 2014
- *Genre* : documentaire
- *Durée* : 30 minutes
- *Format* : HD
- *Langue* : VOST espagnol sous-titré en français

Ce documentaire a été sélectionné pour concourir au **XXV Rassegna Internazionale Cinema Archeologico** qui se déroule à Rovereto, en Italie, au mois d'octobre de cette année.



Figure 31. DVD de « archéologues »

# V - Résultats et perspectives

Le programme « Zulay » associe l'archéologie, la géoarchéologie, l'archéobotanique, la géographie et la vulcanologie. Il a été élaboré en 2010, soumis la même année au Ministère des Affaires Étrangères, puis approuvé et financé durant l'été 2011 pour démarrer aussitôt.

Les financements de ce travail de recherche provenaient de différentes sources. Le projet « Zulay » a été financé par la Sous-Direction de l'Archéologie du ministère des Affaires Étrangères, l'IRD, l'Université College London et le musée Ethnoarchéologique de Puyo. Un financement EcoSud de l'université de Paris-XIII a en outre été obtenu pour réaliser un projet d'échanges scientifiques entre la France et l'Uruguay sur les terrassements précolombiens des basses terres d'Amérique du Sud, qui inclut donc l'étude des élévations du haut Pastaza.

Ce programme concerne l'archéologie du haut Pastaza, depuis la descente des Andes jusqu'à la basse Amazonie, quelques 1500 m plus bas. C'est une région totalement vierge pour la science archéologique, puisqu'aucune recherche n'y avait été menée. En dépit de cela, suite à une mention de l'archéologue amateur équatorien Porras dans son ouvrage de 1987, les chercheurs ont presque tous accepté l'existence d'une agglomération précolombienne sur tertres artificiels, sans qu'aucune preuve archéologique ne vienne étayer cette hypothèse. Nos travaux de ont prouvé que ces collines sont naturelles et seulement aménagées par l'homme. Quoiqu'il en soit, il s'agit d'un mode d'occupation très particulier et original en Amazonie.

Les appuis au programme proviennent d'instances françaises, équatoriennes et internationales :

- Ministère des Affaires Étrangères, Paris, France.
- IFEA, Lima.
- CNRS, France.
- INPC (Institut National du Patrimoine Culturel d'Équateur), Quito, Équateur.
- IRD, France.
- Musée Ethnoarchéologique de la Province de Pastaza, Puyo, Équateur.
- Direction de l'éducation du Pastaza, Puyo, Équateur.
- Université de Paris I/Panthéon-Sorbonne, Paris.
- Université de Paris X, Nanterre.
- Université Collège de Londres, Royaume-Uni.

En quatre ans, six missions ont été effectuées dans la région de Puyo : deux de reconnaissance (2 x 7 jours), une d'étude ethnoarchéologique (6 jours), une longue de prospections et fouilles (30 jours), deux longues de prospections et fouilles (2 x 30 jours).

Les fouilles ont principalement concerné deux sites nouvellement découverts durant nos prospections préliminaires.

## 1. Chronologie

Sans être excessive, la quantité de matériel récolté est tout de même consistante, permettant de définir une série de nouveaux styles céramiques, de dresser leur succession temporelle et de les comparer avec des collections régionales étudiées chez des propriétaires privés (Figure 32). Les fouilles de Colline Moravia et de Pambay, les sondages dans divers sites et les datations au radiocarbone obtenues durant le projet « Zulay » permettent d'établir une chronologie de quatre cultures successives :

- *Pambay*, culture Formative des environs de 3000 ans A.P.
- *Moravia*, culture des environs de 1500 ans A.P. comparables aux autres cultures contemporaines de la tradition Incisée du Pastaza et du Morona-Santiago.
- *Putuimi*, culture des environs de 1000 ans A.P. similaire à la culture Huapula du bassin de l'Upano et autres cultures de la même époque de la tradition *Corrugada* de l'Amazonie équatorienne.
- *Puyopungo*, culture d'époque coloniale lorsque les populations amazoniennes ont subi l'impact de la conquête européenne et se sont décomposées, déplacées, redéfinies et reconstruites sur de nouvelles

bases culturelles. Cette culture se caractérise par le mélange de différents styles qui a donné naissance à un style hybride, qui évoluera pour devenir enfin le style Kichwa que nous connaissons aujourd'hui. Une fois cette typologie et cette chronologie croisées avec le matériel et les données récoltés dans divers sites de la région durant les prospections et sondages, il est possible de dresser des cartes des implantations à différentes époques précolombiennes (Planche 14). Ainsi, grâce au projet « Zulay », une carte intelligente de l'occupation ancienne du haut Pastaza a pu être dessinée pour la première fois.



Figure 32. Bol peint du Morona-Santiago étudié dans une collection privée

## 2. La plus ancienne maison d'Amazonie et le Formatif

Le site de « Pambay » est localisé au sommet d'une petite colline et constitué d'une série de parcelles aménagées pour la vente et la construction d'un nouveau quartier de la banlieue de Puyo. En 2011, les travaux ont occasionné le décapage du sommet d'une colline située entre deux ruisseaux. La prospection opérée alors dans le cadre du projet fut l'occasion de collecter un abondant matériel céramique, ainsi que de repérer dans la coupe du chemin principal une épaisse couche charbonneuse. Un examen plus attentif nous avait alors permis de conclure qu'il s'agissait d'un foyer construit en pierre, encore rempli des produits d'une forte et longue combustion. Étant donné qu'il s'agit d'un reste issu d'une activité ponctuelle, mais également la qualité de la structure, ainsi que ses dimensions importante (150/170 cm de long par 30 cm d'épaisseur) il nous apparut judicieux de tenter une datation. Nous avons alors prélevé du charbon, dont le résultat ne fut connu que deux ans après, en raison d'un délai d'attente très long au laboratoire de Lyon. La datation, entre 1495 et 1317 av. J.-C. (Cal.) indique que la couche charbonneuse provient d'un événement situé durant la fin de la période dite Formative (en Équateur entre 3800 et 500 av. J.-C.), période durant laquelle les sociétés agro-céramiques s'organisent et se consolident dans les hautes terres andines comme sur la côte du Pacifique.

En 2013, des sondages puis des fouilles par décapage ont été effectués jusqu'au sol d'occupation à plus d'un mètre de profondeur. Devant l'apparition de divers trous de poteaux bien conservés et alignés, nous avons décidé d'étendre radicalement la fouille, dans l'objectif de pouvoir retrouver le plan d'une maison. Aussi, le décapage recouvre une superficie de forme trapézoïdale de 13 m par 9 m, soit plus de 117 m<sup>2</sup>, orientés nord-ouest/sud-est. Le travail, réalisé à la pelle et la truelle, a permis de vérifier que la stratigraphie visible le long du chemin est la même sur toute la superficie du gisement. Le décapage a permis, entre autres, de mettre en évidence la présence de nombreuses anomalies et de plusieurs trous de poteau. Les habitats amazoniens sont construits en bois et reposent sur une série de poteaux soutenant la charpente. Les poteaux sont installés dans des trous creusés. Lorsque la maison est abandonnée et que le poteau se décompose, l'empreinte du trou de poteau reste, généralement remplie de terre plus foncée que le substrat. Chaque trou de poteau est vérifié lors de la fouille, afin d'écartier le risque d'une simple tache de terre sombre. On réalise alors un sondage transversal coupant le trou de poteau par la moitié, ce qui permet de relever la forme du poteau.

Un des poteaux a connu une conservation exceptionnelle grâce à un phénomène rare. Le tronc a été découvert sous l'empreinte du trou de poteau, à plus de 2 m de profondeur dans l'argile anaérobie (Figure



33). En effet, les précolombiens ont planté un poteau en fichant dans le sol l'extrémité étroite de l'arbre, tandis que la base, dense et large, se trouvait en haut. Cette technique est astucieuse à plus d'un titre : elle limite la taille du tronc d'arbre, car le travail des arbres les plus durs est particulièrement long et fastidieux à la hache de pierre ; elle permet ensuite, grâce à l'inertie du poteau, de l'enfoncer plus facilement dans le sol. En outre cela évite les risques de reprise de racine sur un tronc pas assez sec. Ce que les précolombiens n'avaient pas prévu, c'est que dans un terrain gorgé d'eau, le poteau allait continuer à descendre dans le sol, jusqu'à aujourd'hui où nous l'avons retrouvé entre 2 et 3 m de profondeur.

Pour résumer, il nous paraît plausible de penser que la maison était de forme allongée avec des extrémités arrondies, orientée nord-ouest/sud-est, et des dimensions de 11 m sur 17 m environ. La présence du foyer rejeté dans le tiers Sud Est de la maison, pourrait suggérer une zone plutôt féminine, si l'on s'en tient aux logiques des indigènes actuels de la région. La propreté de la couche d'occupation conservant très de tessons s'expliquerait par l'intense balayage des zones habitées, comme c'est aujourd'hui le cas chez tous les Amérindiens du Pastaza.



Figure 33. Poteau de maison Formative intact de Pambay en place

### 3. Monticules vs. hummocks

Le site de Colline Moravia, localisé juste à la sortie du ravin du Pastaza débouchant des Andes, est une colline vaguement trapézoïdale arrondie, au sommet plat, d'environ 85 x 80 m à la base et près de 7 m de hauteur. Plus de 550 m<sup>2</sup> de la superficie du sommet furent décapés horizontalement en aire de 50 à 2 m de profondeur, ce qui représente près des deux tiers de la surface totale. L'importante collection de vestiges céramiques et lithiques retrouvée a fait l'objet d'une étude approfondie et a permis la définition de types et d'une chronologie propre à la région, par l'analyse croisée avec la stratigraphie du site, les datations obtenues et les autres échantillons provenant de sites archéologiques alentours. Par ailleurs, le mode d'habitat de cette colline a pu être évalué pour chaque époque d'occupation.

Grâce à l'interdisciplinarité, et particulièrement la combinaison de l'archéologie et de la vulcanologie, le projet « Zulay » a enfin révélé la véritable nature des nombreuses petites collines qui s'étendent le long des terrasses formant les berges du haut Pastaza (Rostain S., G. de Saulieu & E. Lézy 2014). Les observations vulcanologiques et géomorphologiques associées aux fouilles menées à colline Moravia et Colline Balandino ont éclairé l'origine naturelle de ces structures. Si, pendant longtemps les archéologues ont cru qu'elles avaient été édifiées par les populations précolombiennes, il n'y a aujourd'hui plus de doute

qu'elles sont en réalité d'origine volcanique. Ce sont en effet des hummocks, c'est-à-dire des morceaux du cône du Tungurahua voisin qui se sont détachés lors d'une éruption particulièrement violente pour dévaler la pente jusqu'à s'immobiliser sur le méplat des bords du Pastaza. Après des siècles, cela résulte en un paysage surprenant de terrasses sur lesquelles émergent ces surprenantes petites formations arrondies avec le temps par les dépôts humifères et l'érosion. L'œil non averti peut se laisser tromper, mais une simple fouille de quelques dizaines de centimètres met au jour le soubassement rocheux et rouge de l'hummock (Figure 34).

Pourtant, si le mythe d'une ville amazonienne sur tertres artificiels s'est effondré face à l'évidence scientifique, reste un mode d'implantation précolombien bien particulier qui constitue sans nul doute la véritable originalité de la région. De telles élévations sont en effet très attractives pour l'homme qui peut y installer un habitat idéal : en terrain sec au-dessus des inondations et avec une vue qui domine le paysage. C'est ainsi que les hommes ont souvent occupé le sommet de ces hummocks, les transformant même parfois en aménageant le sommet par aplanissement ou au contraire par accumulation de débris, comme à Colline Moravia.



Figure 34. Soubassement rocheux de l'hummock sur lequel est implanté le site Colline Moravia

#### 4. Perspectives : le site d'Eden dans l'Upano

Le dernier point concerne les suites du projet « Zulay », dont l'incontestable succès nécessite de penser à une continuation de la diffusion des résultats et la mise en œuvre de questionnements nouveaux fondés sur la connaissance acquises lors des travaux réalisés.

Voilà plus de vingt ans que des projets archéologiques franco-équatoriens sont mis en place en haute Amazonie, le long du piémont oriental des Andes équatoriennes méridionale (Rostain 2013). La France a ainsi obtenu une expertise reconnue sur cette région autrefois bien délaissée. En effet, très peu de programmes de recherche ont été montés en Amazonie équatorienne, surtout lorsque l'on compare au reste du pays, dans la Sierra et la côte. En fait, presque tous les projets archéologiques de ces basses terres ont été menés par des chercheurs français (les équatoriens se dédiant essentiellement à des interventions préventives sur les chantiers pétroliers). La grande surprise a été le nombre de découvertes importantes réalisées grâce à ces recherches. On savait que le maïs avait été domestiqué il y a 6000 ans en Amazonie équatorienne, mais on a également trouvé les premiers sites de monticules artificiels de terre de la région, des sites cérémoniels de pierre, le premier usage mondial du cacao, la plus ancienne maison de toute l'Amazonie, etc.

En dépit de ces travaux antérieurs fructueux, il reste encore beaucoup à faire pour connaître le passé du piémont amazonien des Andes. C'est pour cela qu'une série de prospections a été entreprise en avril dernier dans le haut Pastaza et le haut Upano. Il apparaît clairement que le potentiel archéologique du haut Pastaza était relativement plus restreint que celui du bassin de l'Upano. Ce dernier révèle une énorme quantité de structures artificielles de terre : tertres, plateformes, places aplanies, chemins creusés, etc. En fait, la vallée de l'Upano a entièrement été remodelée par les populations Formatives (Planche 15).

Il est donc extrêmement séduisant de monter un nouveau projet dans cette région. Les reconnaissances terrestres et aériennes ont servi à prendre la mesure de l'ampleur des sites et de repérer celui qui ferait idéalement l'objet de nouvelles recherches. Jamais fouillé, isolé mais pas trop éloigné d'un village, limité dans l'espace mais avec un plan bien défini et des grands et hauts monticules, le complexe d'Eden est un excellent choix (Planche 15).

Il est ainsi prévu de proposer en 2015 à la Commission des fouilles la réalisation d'un projet de fouille sur ce site. Il faut signaler ici que, très satisfait des résultats du projet « Zulay », le gouvernement équatorien est très intéressé à nous voir réaliser un tel programme et participera financièrement au travail, en contractant notamment une couverture cartographique Lidar de l'aire.

## **Conclusion**

L'objectif de ce projet était d'étudier les particularités physiques et humaines anciennes de la vallée supérieure du Pastaza, en haute Amazonie équatorienne sur le piémont des Andes, qui constituait vraisemblablement à l'époque précolombienne une aire charnière d'échanges entre la cordillère et les basses terres amazoniennes. Malgré cette situation privilégiée, le haut Pastaza a été boudé par les archéologues qui ont laissé leur place à des amateurs aux spéculations très hasardeuses et totalement farfelues sur son histoire précolombienne (« ville sur buttes artificielles de Zulay », « cité des géants des Llanganates », etc.). On ne savait donc rien sur les premiers peuplements de cette région. Elle est en outre dominée par le capricieux Tungurahua, dont l'intense activité a fortement influencé de tout temps le peuplement local. Toutes ces caractéristiques justifiaient amplement la mise en place, non seulement d'une recherche archéologique, mais bien d'un programme interdisciplinaire associant questionnements et méthodologies d'autres disciplines. La topographie particulière et la localisation à la rencontre de plusieurs biotopes appelaient la collaboration d'un géographe, tandis que la présence d'un volcan très actif en amont de la vallée se devait d'être étudiée avec un volcanologue et que la nature des sols sous influence volcanique et anthropique était à voir par un géoarchéologue. Une solide équipe multicolore fut donc créée.

Le projet interdisciplinaire et international « Zulay », après des débuts modestes, a amplement tenu ses promesses. En effet, les résultats ont été extrêmement novateurs et intéressants. Il a été possible d'évaluer la densité d'occupation de la région et de dresser une chronologie de plus de 3000 ans alors inexistante pour la région qui n'avait pratiquement jamais été étudiée archéologiquement auparavant. Bien qu'aucune fouille n'avait été effectuée dans le haut Pastaza, les archéologues acceptaient le préconçu sans preuve que les petites collines qui parsemaient la région, dont certaines occupées à l'époque précolombienne, avaient été construites par les Amérindiens. Les fouilles de notre projet et l'association avec les géoarchéologues et volcanologues ont permis de prouver leur origine entièrement naturelle. Il s'agit d'hummocks, soit un type de relief mesurant de quelques centimètres à plusieurs mètres de hauteur et, dans le cas présent, d'origine volcanique et issus de l'avalanche de débris durant de fortes éruptions. Ils sont probablement dérivés d'une ancienne avalanche de débris associé à une éruption du Tungurahua, situé à l'ouest. Ces observations s'inscrivent également dans le cadre du projet ECOS-Sud « Paysages culturels préhistoriques et gestion végétale des basses terres » qui s'intéresse aux monticules naturels et anthropiques de la région. Nous avons également eu la chance de découvrir la plus ancienne maison d'Amazonie avec la structure révélée à Pambay. Hormis le foyer soigneusement construit en pierre, le plan de cet habitat de 3000 ans d'âge diffère assez peu de celui des populations Kichwa ou Achuar actuelles. Cette découverte s'est accompagnée de celle d'un morceau de poteau constitué d'un tronc arbre écorcé placé à l'envers. Ces extraordinaires trouvailles ont été présentées en septembre 2013, à Quito, dans le cadre du Congrès International d'Archéologie Amazonienne.

## Bibliographie

- Arroyo-Kalin, M. 2012. "Slash-burn-and-churn: Landscape history and crop cultivation in pre-Columbian Amazonia" *Quaternary International*, 249: 4-18.
- Athens, S., 1986, "The site of Pumpuenta and the Pastaza phase in Southeastern lowland Ecuador" *Ñampana Pacha*, 24: 111-124.
- Babot, M. del P., 2003. "Starch grain damage as an indicator of food processing" Hart, D., Wallis, L.A. (éds.), *Phytolith and Starch Research in the Australian-Pacific-Asian Regions: The State of the Art*. Pandanus Books, Canberra: 69-81.
- Bruhns, K.O., J.H. Burton & A.G., Rostoker, 1994. "La cerámica incisa en franjas rojas: evidencia de intercambio entre la Sierra y el oriente en el Formativo tardío del Ecuador" *Tecnología y organización de la producción cerámica prehispánica en Los Andes*. PUCP, Lima: 53-66.
- Henry, A.G., H.F. Hudson & D.R. Piperno, 2009. "Changes in starch grain morphologies from cooking" *Journal of Archaeological Science*, 36: 915-922.
- Jaimés Betancourt, C., 2012. "La cerámica de dos montículos habitacionales en el área de Casarabe, Llanos de Moxos" *The Past Ahead. Language, Culture and Identity in the Neotropics*. C. Isendahl (éd.), Department of Archaeology and Ancient History, Uppsala University: 161-184.
- Lathrap, D.W., 1973. "The Antiquity and Importance of Long-Distance Trade Relationships in the Moist Tropics of Pre-Columbian South America" *World Archaeology*, 5: 170-186.
- Mickleburgh, H.L. & J.R. Pagán-Jiménez, 2012. "New insights into the consumption of maize and other food plants in the pre-Columbian Caribbean from starch grains trapped in human dental calculus" *Journal of Archaeological Science*, 39: 2468-2478.
- Muccillo, R. & I. Wüst, 1978, "Aspectos da tecnologia cerâmica Bororo" *Arquivos do Museu de História Natural*, 6-7, UFMG, Belo Horizonte: 323-328.
- Oberem, U., 1974. "Trade and trade goods in the Ecuadorian montaña" Lyon, P. (Ed.), *Native South Americans*. Little, Brown, Boston: 346-357.
- Pagán Jiménez, J.R. & S. Rostain, 2014, "Uso de plantas económicas y rituales (médicinas o energizantes) en dos comunidades precolombinas de la Alta Amazonía ecuatoriana: Sangay (Huapula) y Colina Moravia (400 a.C.-1200 d.C.)" *Antes de Orellana. Actas del 3er Encuentro Internacional de Arqueología Amazónica*, S. Rostain (éd.), IFEA/FLACSO/Embajada de los EEUU, Quito : 313-322.
- Porras, P., 1975, "Fase Pastaza, el formativo del Oriente Ecuatoriano" *Revista de la Universidad Católica del Ecuador*, 3 (10), Quito.
- Porras, P., 1987, *Investigaciones arqueológicas a las faldas del Sangay, Tradición Upano*, Centro de Investigaciones Arqueológicas, Universidad Católica del Ecuador, Quito.
- Rostain, S., 2012. "Between Sierra and Selva: pre-Columbian landscapes in the upper Ecuadorian Amazonia" *Quaternary International*, 249, Elsevier: 31-42.
- Rostain, S., 2013. "Les noces de jequitibá entre l'archéologie française et l'Équateur" *Ecuador y Francia, diálogos científicos y políticos (1735-2013)*, C. Espinosa & G. Lomné (éds.), Foro, FLACSO/Embajada de Francia/IFEA, Quito: 267-286.
- Rostain, S. & G. de Saulieu, 2013, *Antes. Arqueología de la Amazonía ecuatoriana*, IFEA/IRD/IPGH, Quito.
- Rostain S., G. de Saulieu, C. Jaimés Betancourt & C. Duche Hidalgo, 2014, *Manga Allpa. Cerámica indígena de la Amazonía Ecuatoriana*. MCCTH/SENESCYT/3EIAA, Quito.
- Rostain, S., G. de Saulieu & E. Lézy, 2014. "El alto Pastaza precolombino en el Ecuador: del mito a la arqueología", *Amazonía. Memorias de las conferencias magistrales del 3er Encuentro Internacional de Arqueología Amazónica*, S. Rostain (éd.), MCCTH/SENESCYT/3EIAA, Quito : 159-185.
- Saulieu, G. de, 2006, "Revisión del material cerámico de la colección Pastaza (Amazonía ecuatoriana)" *Journal de la Société des Américanistes*, 92, Paris: 279-301.
- Sombroek, W. G., Kern, D., Rodrigues, T., Cravo, M. D. S., Cunha, T. J., Woods, W. & Glaser, B. 2002. "Terra Preta and Terra Mulata: pre-Columbian Amazon kitchen middens and agricultural fields, their sustainability and their replication" *17th World Congress of Soil Science*. Bangkok, Thailand.
- Zarrillo, S., 2012. *Human adaptation, food production, and cultural interaction during the Formative Period in Highland Ecuador*. PhD, University of Calgary.

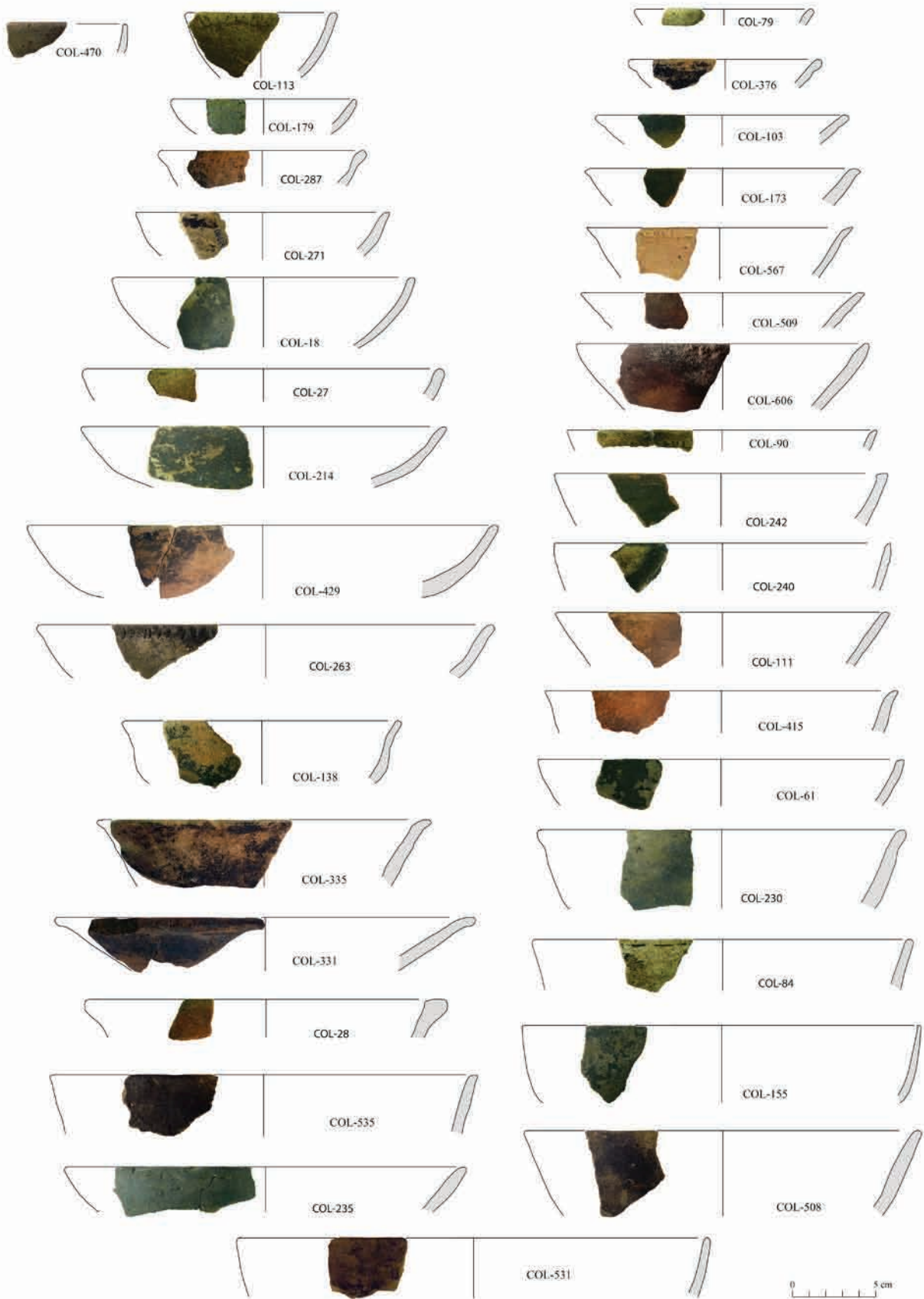


Planche 1. Céramique décorée de Colline Moravia

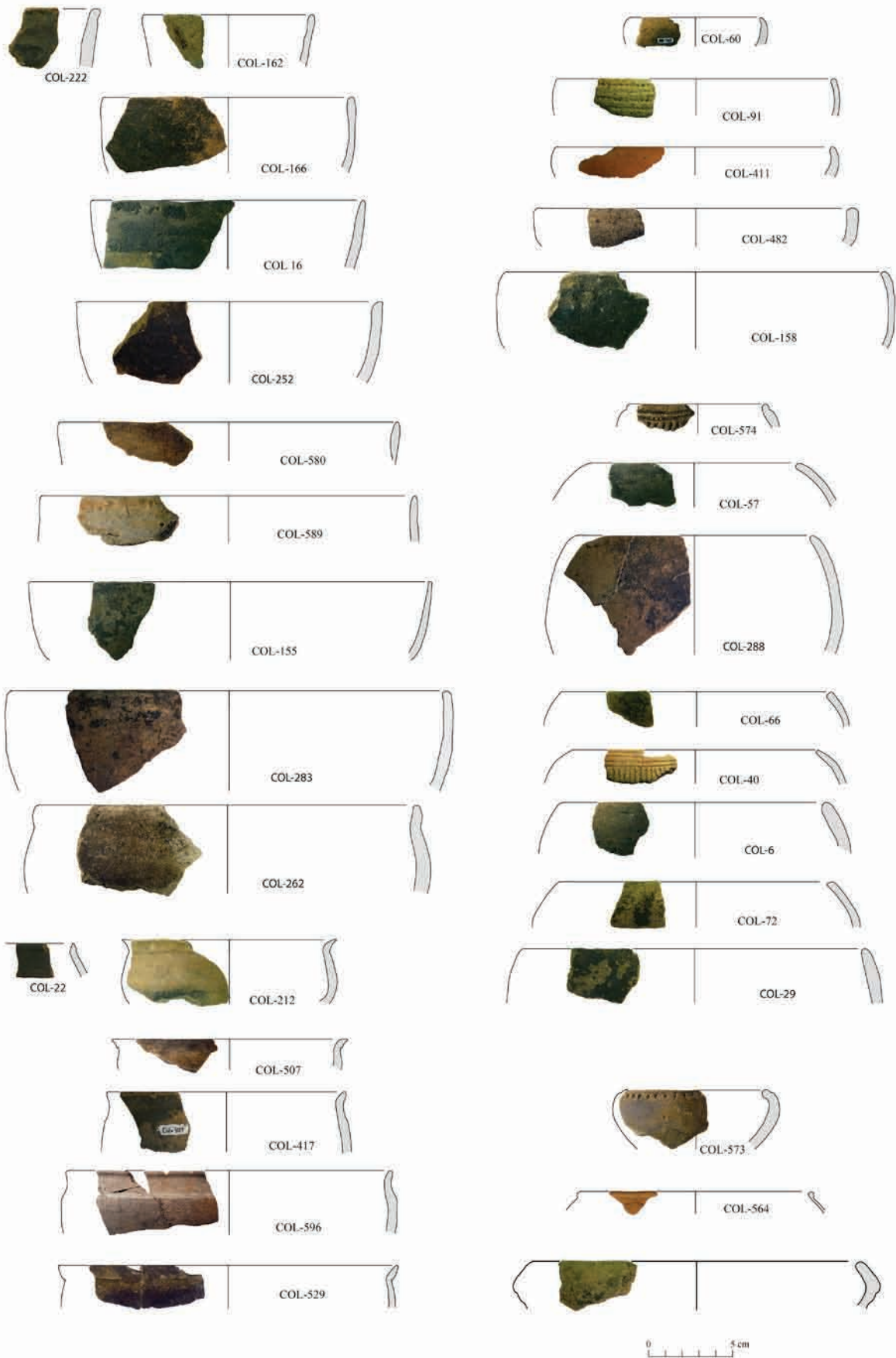
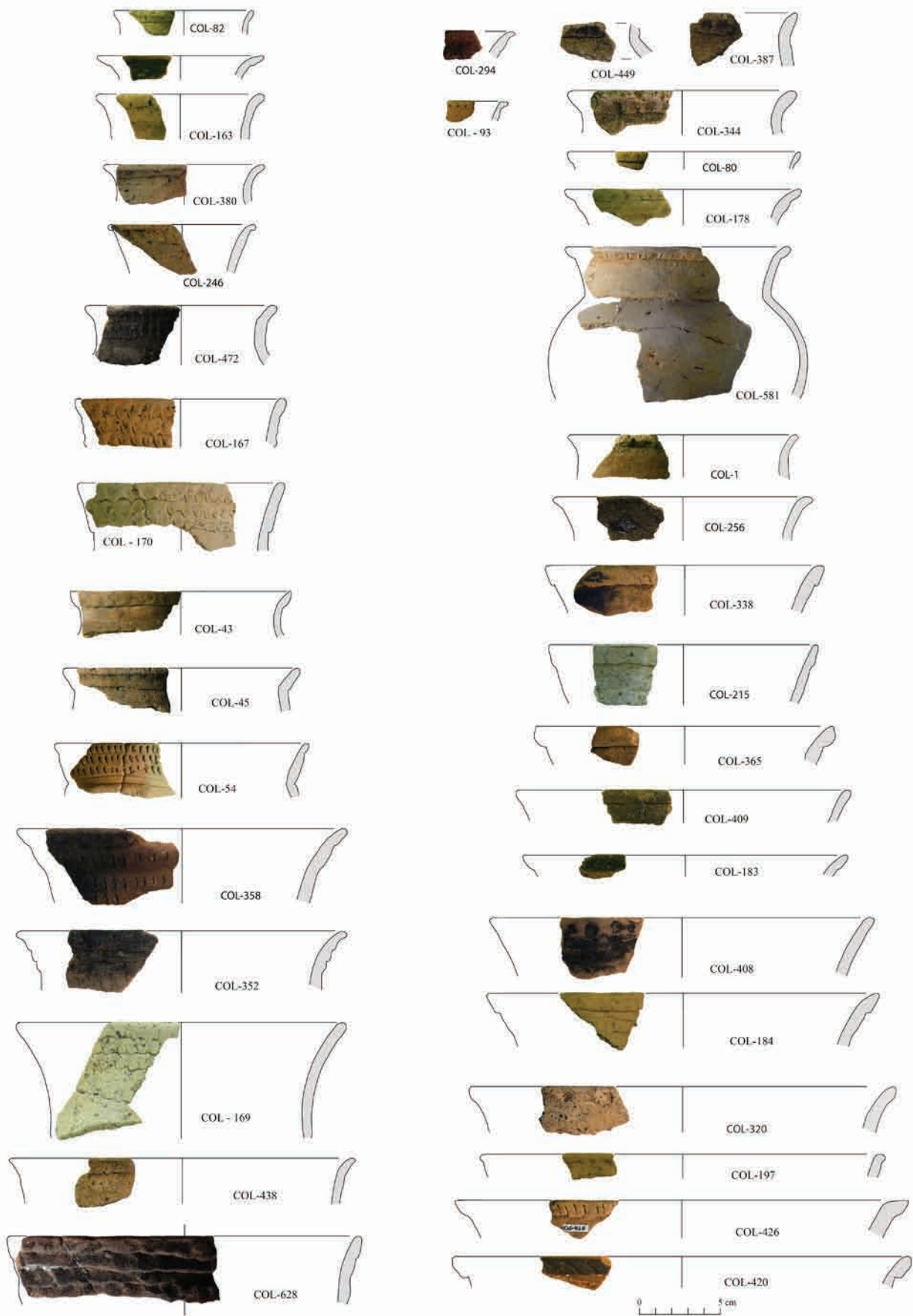


Planche 2. Céramique décorée de Colline Moravia



*Planche 3. Céramique décorée de Colline Moravia*

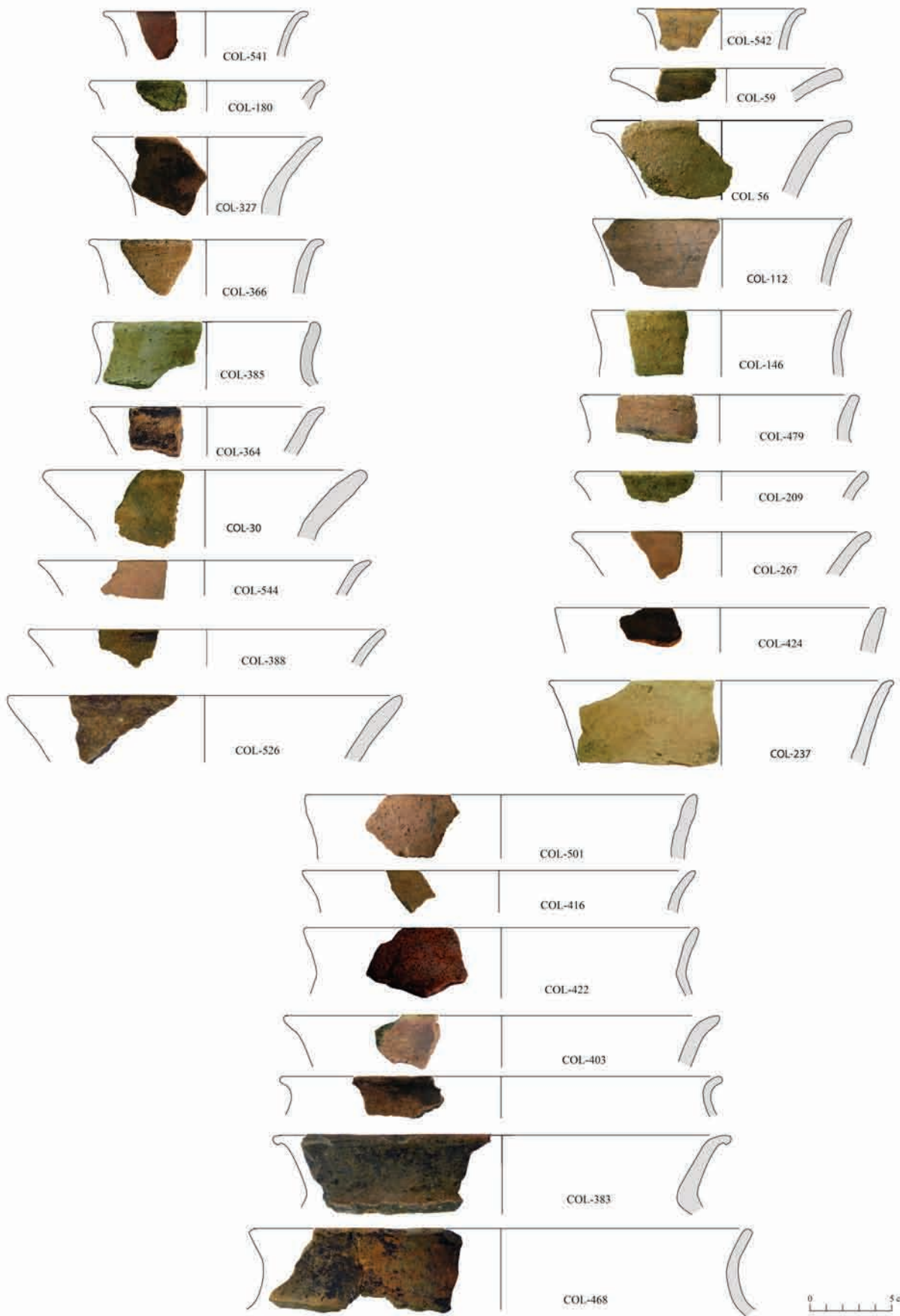
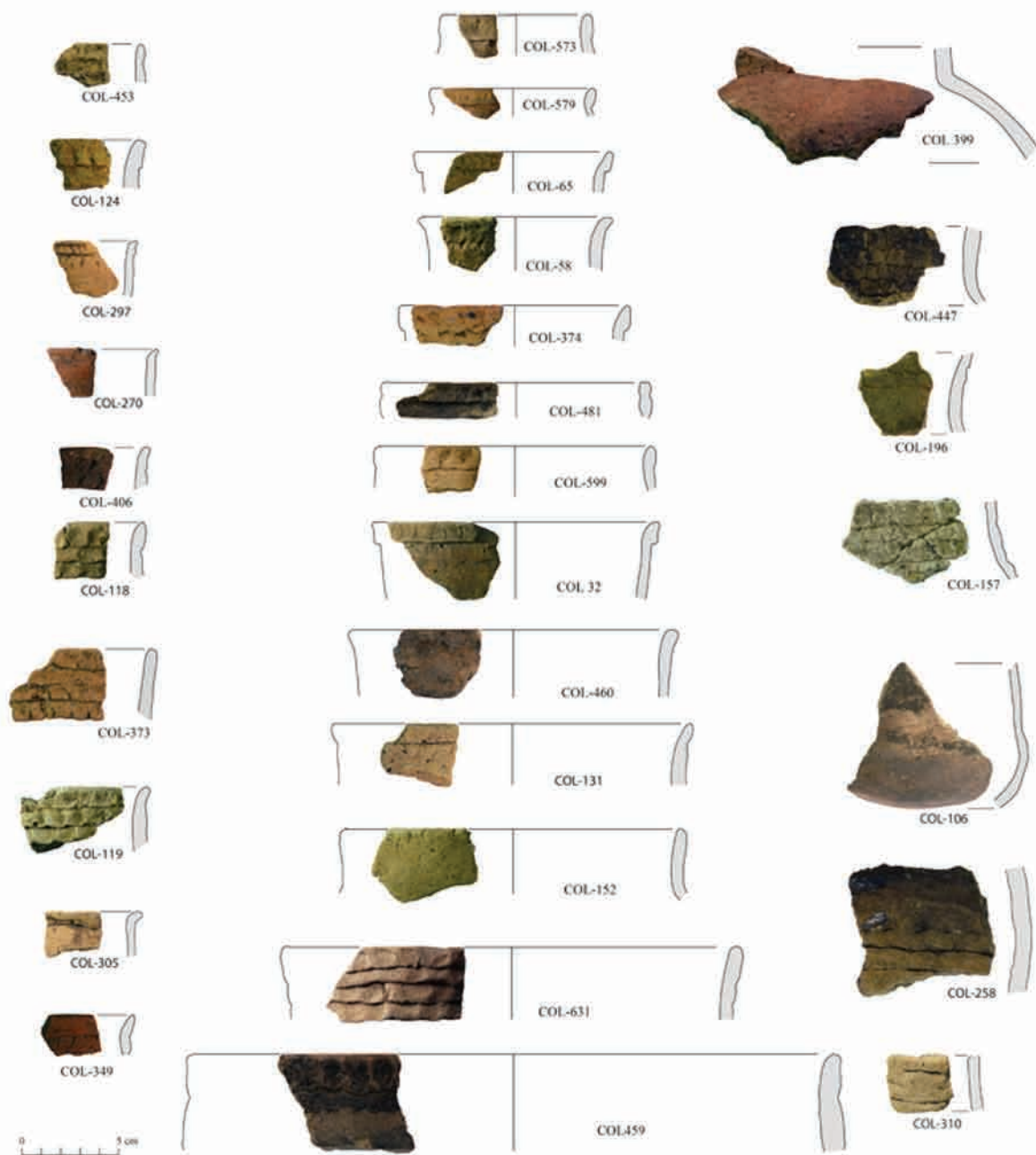


Planche 4. Céramique décorée de Colline Moravia

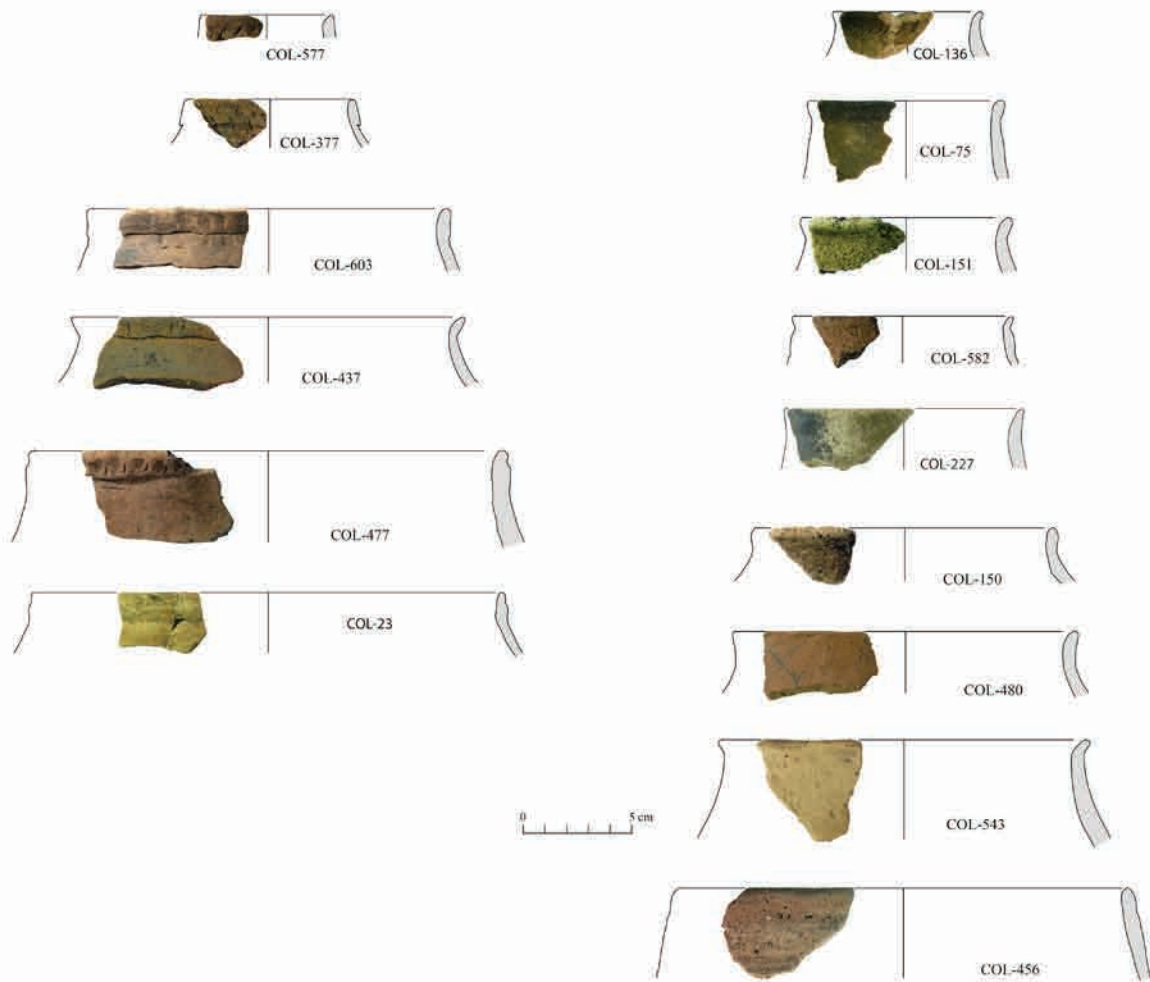




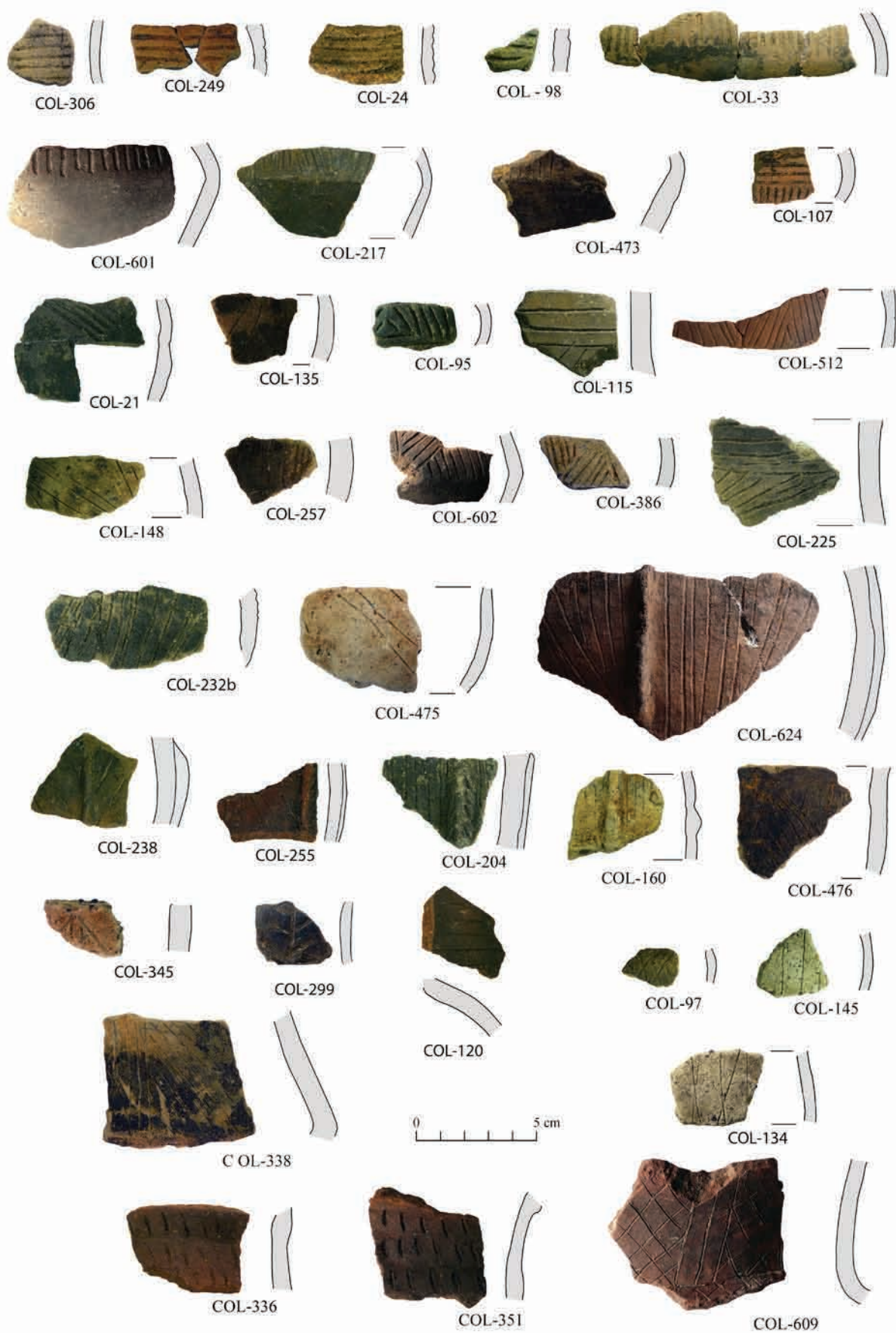
*Planche 5. Céramique décorée de Colline Moravia*



Planche 6. Céramique décorée de Colline Moravia



*Planche 7. Céramique décorée de Colline Moravia*



*Planche 8. Céramique décorée de Colline Moravia*

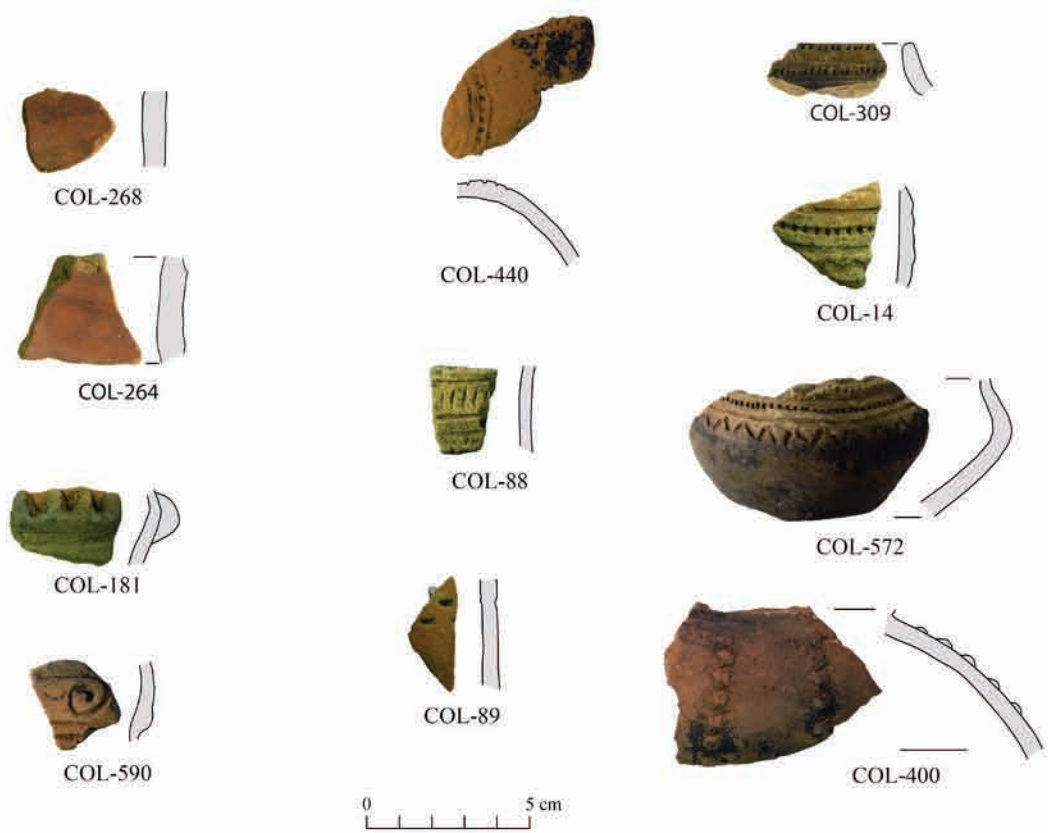
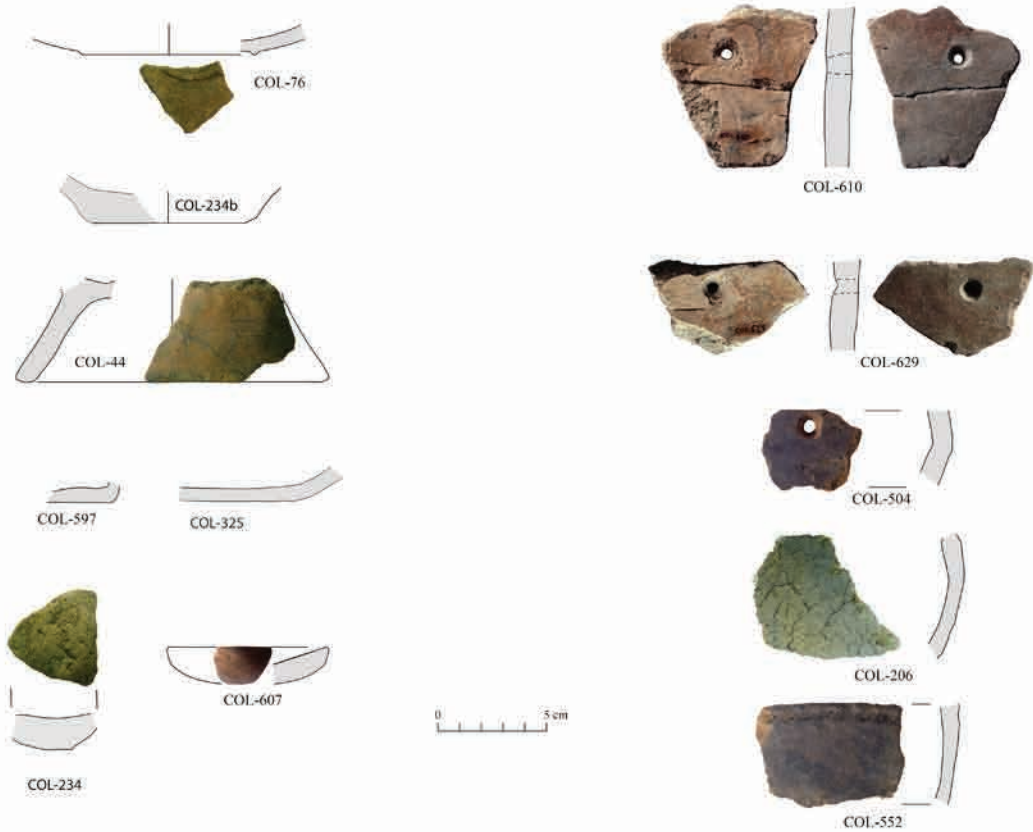


Planche 9. Céramique décorée de Colline Moravia



*Planche 10. Céramique décorée de Colline Moravia*



**Bol ouvert, paroi convexe**



**Bol fermé, paroi convexe**



**Bol ouvert, paroi rectiligne**



**Bol fermé, bord rentrant**



**Bol ouvert, paroi composée**



**Récipient à col ouvert**



**Bol vertical, paroi rectiligne**



**Récipient à col droit**



**Bol composé, bord éversé**



**Récipient à col droit et bord éversé**



**Récipient à col rentrant**

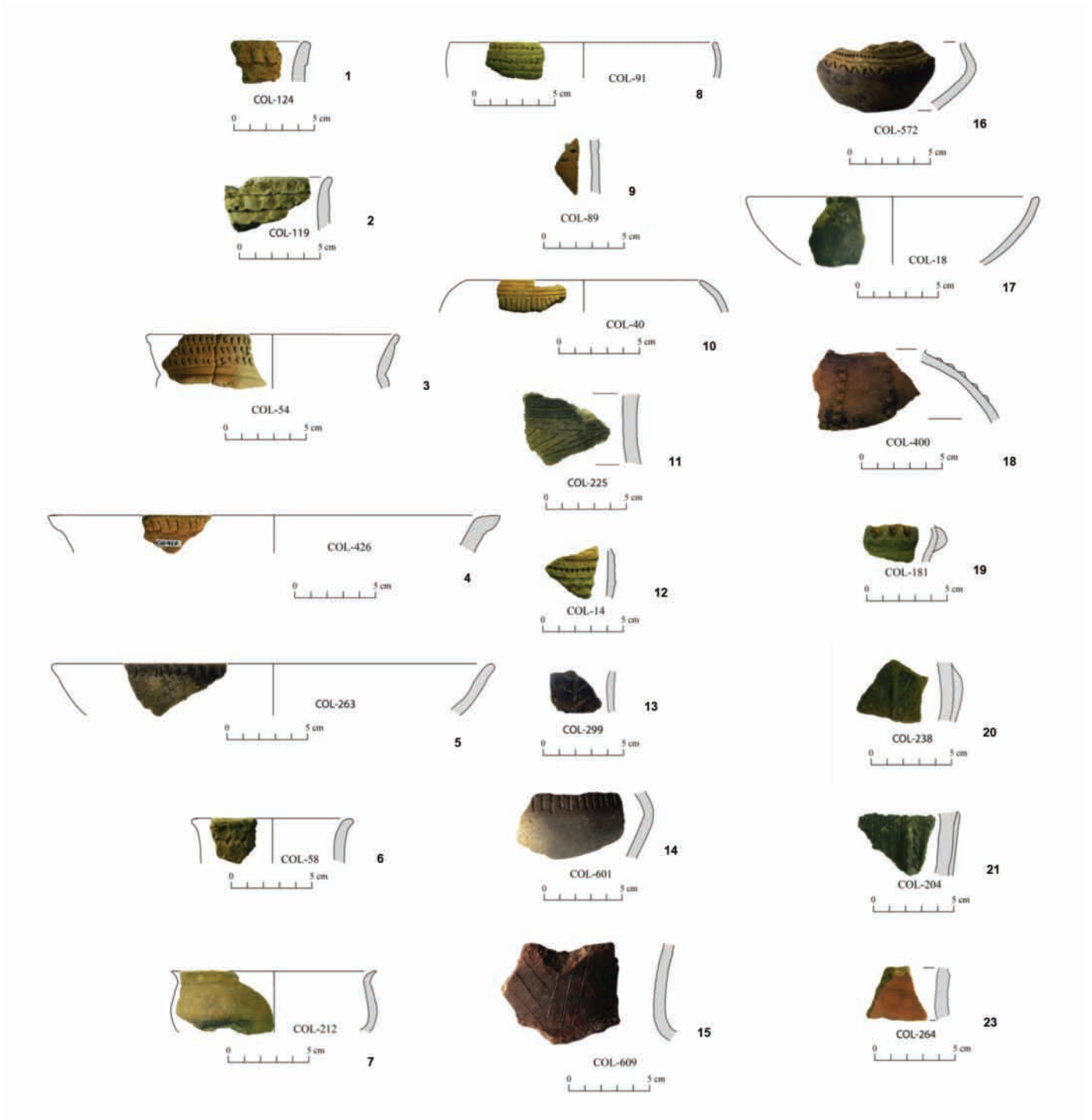
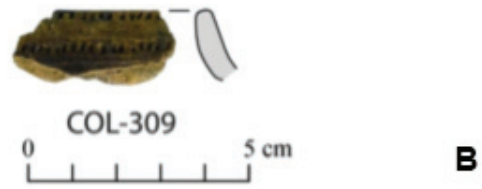
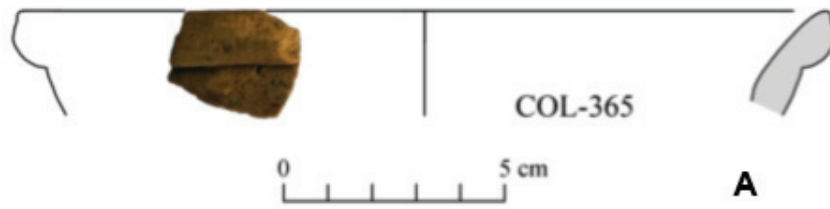
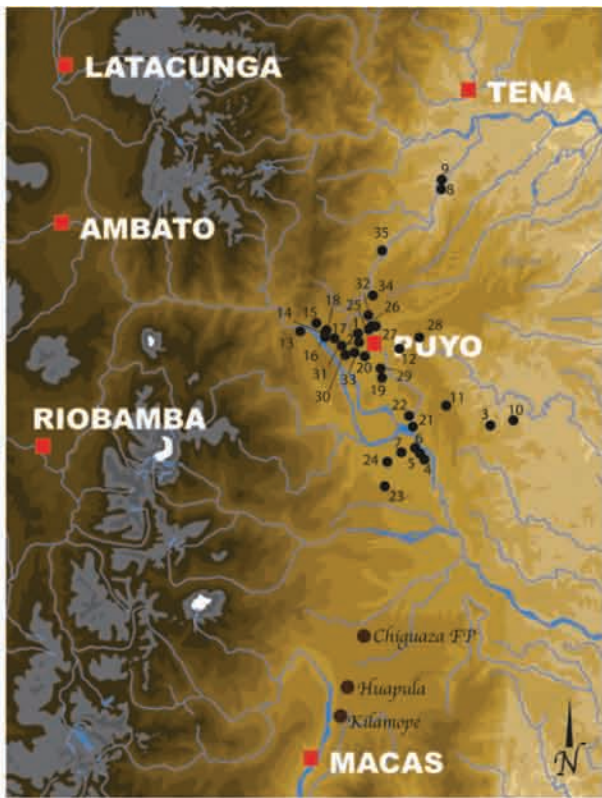


Planche 12. Décors céramiques de Colline Moravia





*Planche 13. Bords décorés céramiques de Colline Moravia*



50 km

Carte générale des sites



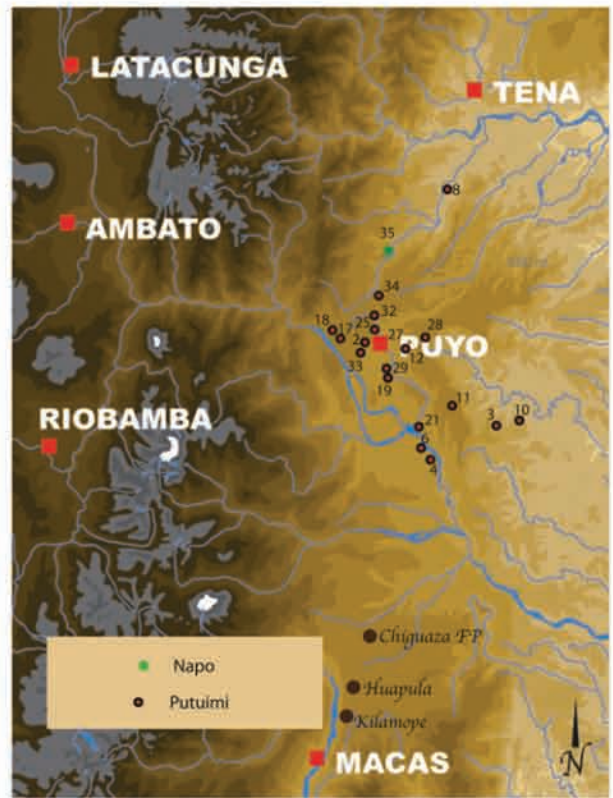
50 km

Sites Formatifs



50 km

Sites de tradition Incisée



50 km

Sites Putuimi

Planche 14. Carte des occupations précolombiennes du haut Pastaza par époque

Numéro	N° de GPS	GPS et altitude	Indication du secteur/site	Type de matériel associé
1	pas de GPS, canopée trop épaisse	Approx. 1°29'58.16"S/78°1'38.61"O 970 m	Bellavista 1	Banc en pierre poli
2	pas de GPS, canopée trop épaisse	Approx. 1°29'58.16"S/78°1'38.61"O 920 m	Bellavista 2	Céramique
3	002	S 01 37.060/W 077 50.620 1044 m	<i>Mirador juda Esotico Moxira</i>	Céramique
4	003	S 01 43.792/W077 53.510 895 m	Colline 16 de Agosto	Céramique
5	005	S 01 43.417/W077 53.620 896 m	Pied de colline	Céramique
6	006	S 01 43.232/W077 53.716 913 m	Carrière	Céramique, lithique
7	007	S 01 44.333/W077 55.316 909 m	Coupe route, avant Palora	Céramique
8	008	S 01 10.422/W077 52.339 493 m	Río Arquí	Céramique
9	009	S 01 10.202/W077 52.335 497 m	Pétrigraphes du río Arquí	Pétrigraphes
10	010	S 01 36.273/W077 49.170 437 m	Urne funéraire au centre d'un hameau.	Urne funéraire
11	011	S 01 34.753/W077 52.306 997 m	<i>Fincas San Lorenzo</i>	Céramique
12	012	S 01 29.801/W077 56.264 978 m	Maison St. Valé	Céramique
13	013	S 01 28.259/W078 07.771 1165 m	<i>Cerro de Cacha Indio</i>	Céramique
14	014	S 01 29.025/W078 05.072 1100 m	Sitio Yahuz	Céramique, lithique
15	015	S 01 28.229/W078 05.868 1121 m	Urbanisation à l'entrée du Páez	Céramique
16	016	S 01 29.148/W078 05.067 1101 m	Falaise de Yahuz	Céramique, lithique
17	017	S 01 29.097/W078 04.954 1103 m	Colline Bañadero	Céramique, lithique
18	018	S 01 28.947/W078 05.102 1075 m	Site La Merced	Céramique, lithique
19	019	S 01 33.242/W078 00.961 936 m	Ancien marais	Céramique
20	020	S 01 31.989/W078 00.867 933 m	Route Madre Tierra « Caribon »	Céramique
21	021	S 01 39.192/W077 55.503 809 m	Confluence río Payo-Pastaza, Payofango	Céramique
22	022	S 01 38.467/W077 55.650 816 m	Urne Payosi	Urne funéraire
23	024	S 01 46.465/W078 01.949 1061 m	<i>Fincas Hago-Santavieja</i>	Céramique Upuno
24	025	S 01 42.505/W077 59.410 898 m	Palora, coupe de chemin	Céramique
25	026	S 01 28.103/W078 00.309 957 m	<i>Cerrovecino-1, « Dique de Parabay »</i>	Céramique
26	027	S 01 28.159/W078 00.21 952 m	<i>Cerrovecino-2, « Leticia de Parabay », sitio Parabay</i>	Céramique, lithique
27	028	S 01 28.112/W078 00.047 955 m	<i>Cerrovecino-3</i>	Céramique
28	029	S 01 28.095/W07754662 1035 m	<i>Cae 9 río 10 de Agosto</i>	Céramique
29	Tanqui	S 01 32.340/W07800800	Vie Tanqui	Céramique
30	Zahay	Approx. 1°31'4.87"S/78° 2'15.88"O	<i>Hacienda Zahay</i>	Céramique et hammocks
31	S	Approx. 1°30'6.14"S/78° 3'50.49"O	<i>Hacienda Sello</i>	Céramique
32	UEA		<i>Ten Universidad estatal Abacostica</i>	Céramique
33	N		<i>Fincas Nina Cari</i>	Céramique
34	VT	S0127906/W07759666	<i>Cae 3 Via Tena</i>	Céramique
35	B		<i>Buena Vista (sitio cue Napá)</i>	Céramique

Planche 14B. Légende de la carte des occupations précolombiennes du haut Pastaza



*Planche 15. Complexe de tertres artificiels d'Eden, vallée de l'Upano*