

# Le crâne n<sup>o</sup> 2 de Nicoa-Barrahonda (Costa Rica)

El cráneo nos ha sido confiado por la Dirección del Museo Nacional de Costa Rica, teniendo como objetivo inmediato la determinación de su antigüedad. A partir de las primeras búsquedas, el método de datación basado en la aplicación del Carbono 14 se reveló como inaplicable. Dejando de lado este aspecto, que marcó desfavorablemente los primeros pasos de la investigación, el estudio que resultó de la misma adquirió un gran interés desde el punto de vista antropológico. Los ejes de la investigación fueron la aplicación de la morfoscopia y de la morfometría y, sobre esta base, se procedió a la aplicación de técnicas paleontológicas refinadas. Apoyándose en la hipótesis de la antigüedad del hombre en América, la antropología puede encarar de esta manera nuevas posibilidades de desarrollo metodológico en el campo de la craneología.

## INTRODUCTION

C'est dans la perspective d'approfondir à la fois nos connaissances ostéologiques sur l'homme ancien d'Amérique et le peuplement d'Amérique du Sud que nous travaillons sur cette pièce unique, un crâne d'homme adulte, qui nous a été transmis par le Museo Nacional de Costa Rica.

Il fut trouvé en 1970 par une expédition spéléologique du Club de Montañeros de Costa Rica, à l'intérieur de la grotte de Nicoa située dans les collines



de Barra Honda de la province de Guanacaste. La pièce, crâne et fragment de mandibule, était mi-enfouie dans les parois de la grotte et complètement enveloppée d'un dépôt de calcite faisant environ 2 à 3 cm d'épaisseur. Une autre calotte humaine, un fragment de mandibule, des fémurs et des tibias isolés, ossements d'animaux, autres objets tels que collier et hache en pierre polie furent aussi repérés dans plusieurs endroits de la même grotte par l'expédition. Toutefois, comme à plusieurs reprises les restes osseux se décomposaient au simple toucher, les membres de l'expédition ont cru mieux de prélever ces ossements à une autre occasion.

Selon le rapport du Musée, la cavernede Nicoya s'est formée dans un terrain karstique où les eaux de pluie auraient creusé des galeries superficielles et souterraines, qui probablement se communiqueraient avec la baie de Nicoya. L'orientation générale de la grotte est du nord-est vers le sud-ouest. Son accès se fait plus facilement en été par un chemin en gravier, et, juste après l'entrée, la galerie principale devient subitement verticale. Le rapport signale par ailleurs que la grotte et les trouvailles sont jusqu'à présent les documents les plus significatifs dont dispose le Musée.

Notre but serait d'étudier les traits ostéologiques plus importants de ce crâne et du fragment de mandibule, et par appréciation de ces éléments parfaire notre connaissance sur l'homme ancien d'Amérique.

#### MATERIEL ET METHODES

La pièce quoique découverte en 1970 fût seulement prélevée du terrain en 1973 par les membres de l'Université de Costa Rica. A la figure 1 sont représentés en croix les endroits de la grotte où ont été ramassés les ossements humains et la pièce d'étude.

Enveloppée dans un dépôt important de calcite (photos 1, 2 et 3) elle fut confiée d'abord à la Photothèque du Musée de l'Homme de Paris pour sa documentation, puis aux soins du personnel technique du Laboratoire de Paléontologie du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris pour la dégager de ses concrétions, ensuite au service de reconstitution du Laboratoire d'Anthropologie du Musée de l'Homme et finalement confiée au service technique du Laboratoire de Paléontologie de Paris VI pour en faire un moulage.

La pièce fait partie de la collection du Museo Nacional de Costa Rica, n° 2 de sa collection anthropologique et à la Photothèque du Musée de l'Homme de Paris elle figure sous les n° D75-1432-493 et D76-287-493.

Dégagée de la gangue et reconstituée, elle se présente ainsi:

Crâne d'adulte, de sexe à déterminer, très minéralisé, fragile, où il manque la plupart de la base, les os fins de la face (fond de la cavité orbitaire gauche, fond de la cavité nasale), la plupart des dents, les arcades alvéolaires, toute la moitié gauche de la mandibule, bonne partie de la branche montante droite, et

les dents en général (photos 4, 5, 6, 7 et 8). Ce crâne, fragmenté en trois morceaux principaux, affaissé latéralement, renflé du côté gauche, montre l'os temporal, du même côté, déplacé vers le bas et en dehors et l'orbite gauche aussi glissée vers le bas et en arrière. Il est devenu ainsi asymétrique, portant un renflement artificiel très accusé du côté gauche, depuis la bosse pariétale jusqu'à la crête sus-mastoïdienne.

Une mince couche de couleur marron foncé recouvre entièrement sa surface externe et interne; par endroits, cette couche a disparu à cause des manipulations.

Les os de la voûte sont assez épais, la pièce sans mandibule pèse presque 700 grammes.

Nous nous occuperons de sa présentation morphologique et ostéométrique, pour cette première étude, en soulignant les conformations qui s'estompent à cet examen.

Si pour ce rappel descriptif le problème semble réglé, pour l'ostéométrie nous n'en sommes qu'au commencement. Ainsi, une liste exhaustive de données métriques sera présentée, parce que somme toute, nous améliorons les conditions d'une analyse morphologique poussée. Pour l'enregistrement de données nous avons suivi les instructions craniologiques de Broca (1875), de Le Double (1903), de Martin (1928) auxquelles nous avons associé celles recommandées par Brothwell (1972) et Howells (1973). Nous avons aussi consulté Olivier (1960) et Ferembach (1974). Les instruments anthropométriques utilisés sont de fabrication suisse GPM.

## DESCRIPTION

Une mince couche de carbonates incruste désormais la pièce nuisant sa description, ainsi qu'une ligne de fragmentation qui parcourt sa face en la divisant en trois morceaux.

Le crâne posé au plan de Francfort montre les caractéristiques suivantes:

En vue antérieure (norma facialis) la face est courte, large et aplatie. Ce raccourcissement facial est dû à un front court, à l'effacement des arcades sourcilières et légère saillie de la glabelle, aux orbites à bords arrondis, nettement carrées, saillantes à fleur de face, à une racine du nez peu marquée, à des os nasaux peu prononcés, aux malaires larges et projetés latéralement, aux maxillaires courts et robustes, aux arcades zygomatiques à convexité bien marquée et solides (photo 4).

Il s'ensuit qu'à un front moyennement large et court, à bosse centrale, s'associe des orbites carrées intercalées par la zone de la racine du nez qui d'ailleurs est peu prononcée; de même pour les os propres du nez qui sont petits, typiques dans leur forme et qui surplombent l'ouverture nasale à largeur moyenne et

dotée d'une fosse praenasalis. L'épine nasale manque. Les trous sous-orbitaires sont à calibre moyen, uniques de chaque côté et en-dessous ils se dirigent vers les fosses canines. Celles-ci sont mieux vérifiées par le toucher. Les os de la pomette sont robustes, larges et du côté droit on peut noter avec aisance un tubercule bien développé au centre de sa surface externe, le tubercule malaire. La région incisive du maxillaire est large et oblique vers l'avant. L'arcade alvéolaire manque, les dents sont toutes perdues dans le sol, sauf la première molaire du côté droit que présente une surface d'usure plane.

La vue latérale (norma temporalis) droite caractérise le mieux la pièce; la voûte est très basse, on dirait qu'il y a eu un affaissement du front qui n'est pas totalement aplati mais légèrement renflé au niveau du métopion; le bregma s'approche davantage du vertex; puis, la courbe de la voûte s'incline vers le bas; dès la zone oblique se manifeste le méplat pariéto-occipital jusqu'à la proximité de l'inion; la ligne bregma-obéliion est ainsi assez courte.

Au profil (photo 5) la glabelle fait saillie se confondant avec les rebords orbitaires; la racine du nez à concavité peu accentuée est du type III de Martin; pas d'arcade sourcilière; l'orbite semble se projeter davantage vers l'avant comme le maxillaire.

L'os de la pomette est large et robuste avec le tubercule qui fait saillie nette au centre de sa surface; l'épine jugale est de taille moyenne, le point jugal est plutôt émoussé.

L'arcade zgomatique est robuste, allongée plutôt horizontalement qu'encourbée vers le haut et en arrière; un tubercule zgomatique peu développé est visible; la zone d'insertion des faisceaux musculaires du masseter est contrairement bien marquée par des rugosités. L'arcade se prolonge en arrière jusqu'au astérion par la crête sus-mastoïdienne ici bien individualisée.

L'écaille du temporal est peu encourbée; on ne distingue pas le type de ptérion par perte de matière osseuse. Les lignes temporales sont effacées, mais repérables par le toucher.

Le trou auditif est elliptique, l'os tympanique est bien conservé et l'apophyse mastoïde est volumineuse et rugueuse.

Par la vue supérieure (norma verticalis), le crâne est arrondi et sphénoïde (photo 6). Cette vue permet de se rendre compte de la déformation subie par la pièce, et de l'état des sutures coronales, sagittale et de l'arcade zgomatique.

La coronale n'est pas tout à fait oblitérée. Du type 3 de la classification de Broca, elle suit le schéma général de complication, c'est-à-dire, entre le bregma et le stéphanion les dentelures sont plus ou moins simples, se compliquent davantage à la proximité du stéphanion et après ce point, elle devient plutôt linéaire; du côté droit cette partie de la suture est totalement oblitérée, ses traces sont à peine visibles.

Quant à la sagittale, elle est aussi du type 3 de Broca; à la région obélique les dentelures se simplifient et tendent à s'oblitérer. Deux petits trous sont à peine visibles sur ce méplat qui a environ 30 mm de diamètre. En dessus et sur le pariétal droit un grand trou se fait noter à côté d'autres parsemés entre ses dentelures.

L'arcade zygomatique montre une forte épaisseur; avec les parois osseuses elle forme la fosse temporale plus large que longue, mais donnant passage à un volume apparemment égal de fibres musculaires qu'en d'autres crânes la différence reposerait dans l'orientation de ces fibres.

En vue postérieure (norma occipitalis) le crâne frappe par sa faible hauteur et sa largeur (photo 7). Une carène sagittale surplombe la voûte et le méplat obélique se prolonge jusqu'au lambda; la suture lambdaïde, de type 4 de Broca, présente des dentelures plus compliquées que les autres. A la hauteur de l'astériorion et de chaque côté de la suture, l'écaïlle se voit divisée horizontalement par une suture à dentelures aussi compliquée donnant place à un os epactal de 95 mm de base et 28 mm de hauteur. Les lignes nuchales ne sont pas distinctes, cependant leur position est constatée par le carrefour de l'inion. Celui-ci est à peine marqué, type 1 dans la classification de Broca.

En vue inférieure (norma basilaris), vue très abîmée, le crâne présente les considérations suivantes (photo 8): l'arcade alvéolaire, si bien qu'énormément fracturée montre sa forme générale hémisphérique à laquelle est solidement attachée la M 1 droite, avec une surface plane d'usure de type (4+) de la classification de Brothwell. La voûte palatine est totalement prise par les incrustations citées et des détails intéressants restent désormais cachés.

La rugosité du rebord inférieur de l'arcade zygomatique évoque la présence des muscles massétéris assez puissants, ce qui va de pair avec les cavités glénoïdes peu profondes et évasées.

La table interne des rochers du temporal reste bien abîmée ainsi que celle de l'apophyse mastoïde droite par laquelle on constate qu'elle est constituée de plusieurs petites cellules. Rien à signaler pour les gouttières mastoïdiennes.

Par l'espace libre de la base on peut encore aisément observer les formations de l'endocrâne et celles du fond des cavités nasales. Dans le rebord antérieur et gauche du frontal deux loges sinuales sont visibles; le côté droit est plutôt compact. Les sinus maxillaires sont volumineux avec des incrustations à son intérieur.

Les sutures ici sont toutes oblitérées y compris celles de l'os epactal déjà cité, que l'on distinguait bien à la table externe.

La crête frontale est une importante saillie qui se prolonge en arrière jusque près du bregma.

La gouttière sagittale est une dépression longitudinale à peine marquée et piquetée par de petites fosses jusqu'à la protubérance occipitale interne qui est cruciforme.

Les fosses cérébelleuses sont peu marquées. La table interne est lisse et on ne voit pas, ni les impressions digitales, ni les éminences mamillaires attendues. Des petits trous à calibre moyen y sont nombreux dont l'origine reste à élucider.

Finalement, les artères méningées laissent leurs empreintes, la méningée antérieure étant la plus importante en ce qui concerne le calibre et l'extension des ramifications.

## MENSURATIONS ET DIMENSIONS

La pièce a subi au cours du temps des incrustations et des déformations qui nuisent à la fiabilité des mensurations; mais celles-ci furent enregistrées parce qu'elles apportaient au millimètre près les informations concernant les rapports cranio-faciaux, et permettaient de tirer des interprétations satisfaisantes pour les comparaisons; sont marquées d'un astérisque celles dont l'écart réel serait plus difficile à déterminer, et entre parenthèses l'auteur de référence.

Furent prélevées les :

longueur maximum ou glabelle-opisthocranion (Broca 1875)	180 mm
longueur glabelle-inion (Broca 1875)	179 mm
longueur nasio-opisthocranion (Martin 1928)	178 mm
longueur nasio-inion (Martin 1928)	175 mm
largeur maximum ou bi-crête sus-mastoïdienne (Broca 1875) *	153 mm
largeur bi-auriculaire (Broca 1875) *	142 mm
diamètre infratemporal (Martin 1928)	88 mm
diamètre astérique (Broca 1875)	126 mm
diamètre frontal minimum (Broca 1875)	101 mm
diamètre frontal maximum (Broca 1875)	125 mm
diamètre stéphanique (Broca 1875)	123 mm
distance auriculo-bregmatique (Martin 1928; Olivier 1960)	128 mm
périmètre horizontal (Broca 1875)	550 mm
périmètre transversal (Broca 1875)	323 mm
hauteur nasio-prosthion (Martin 1928)	69 mm
hauteur spino-alvéolaire (Broca 1875)	21 mm
hauteur de la cavité nasale (Broca 1875)	48 mm
hauteur nasio-nariale (Martin 1928)	50 mm
largeur de la cavité nasale (Broca 1875)	27 mm
largeur de l'orbite (Broca 1875)	46 mm
hauteur de l'orbite (Broca 1875)	40 mm
largeur interorbitaire (Broca 1875)	19 mm
distance auriculo-orbitaire (Broca 1875)	69 mm
largeur maxillo-alvéolaire (Martin 1928)	71 mm
largeur du palais (Broca 1875)	38 mm

hauteur de l'apophyse mastoïde (Broca 1875)	37 mm
épaisseur de l'apophyse mastoïde (Howells 1973)	13 mm
longueur de l'apophyse mastoïde (Desmoulins 1972)	51 mm
largeur bi-frontomalaréorbitale (Martin 1928)	109 mm
corde nasio-frontomalaré (Howells 1973)	18 mm
largeur bi-orbitaire externe (Broca 1875) *	110 mm
corde dacryo-biorbitaire (Howells 1973)	15 mm
longueur inférieure de la pomette (Howells 1973)	33 mm
longueur maximum de la pomette (Howells 1973)	54 mm
corde de la pomette (Howells 1973)	8 mm
hauteur de la pomette (Broca 1875)	30 mm
projection supraorbitaire (Howells 1973)	54 mm
corde supraorbitaire (Howells 1973)	5 mm
projection de la glabelle (Howells 1973)	21 mm
corde de la glabelle (Howells 1973)	3 mm
arc frontal (Broca 1875)	117 mm
arc pariétal (Broca 1875)	116 mm
arc lambda-inion (Broca 1875)	64 mm
corde frontale (Martin 1928)	106 mm
corde pariétale (Martin 1928)	106 mm
corde lambda-inion (Martin 1928)	62 mm
angle du frontal (d'après Ferembach 1974)	57 °
angle du frontal de Swalbe (d'après Ferembach 1974)	57 °
angle occipital sus-iniaque (d'après Ferembach 1974)	73 °
angle du profil total (d'après Ferembach 1974)	88 °
angle du profil nasal (d'après Ferembach 1974)	89 °
angle du profil alvéolaire (d'après Ferembach 1974)	69 °
épaisseur bosse frontale (d'après Ferembach 1974)	9 mm
épaisseur bosse pariétale (d'après Ferembach 1974)	7 mm
épaisseur sur l'obéliion (d'après Ferembach 1974)	8 mm
indice crânien horizontal (Martin 1928)	85,0 hyper-brachycrâne
indice de hauteur longueur au porion (Martin 1928)	71,1 hypsicrâne
indice de hauteur largeur au porion (Martin 1928)	83,6 métriocrâne
indice de hauteur de la calotte (Martin 1928)	51,9 <u>crâne bas</u>
indice fronto-pariétal transverse (Martin 1928)	71,6 eurymétope
indice frontal transverse (Martin 1928)	80,8 frontal divergent
indice frontal sagittal (Martin 1928)	90,5 front aplati
indice pariétal sagittal (Martin 1928)	91,2 sans définition
indice orbitaire (Broca 1875)	86,9 hypsiconque
indice interorbitaire (d'après Ferembach 1974)	17,2 sans définition
indice nasal (Martin 1928)	56,2 chamaerhinien
capacité crânienne d'après la formule de Pearson (Martin 1928)	1514 cc si féminin
jaugeage	1545 cc si masculin
	1310 capacité minimum



"front fuyant, orbites carrées et aux rebords épais, molaires et arcades zygomatiques robustes, apophyses mastoïdes volumineuses et aux surfaces externes très rugueuses, os de la calotte à forte épaisseur, en bref, aspect général robuste".

En ce qui concerne l'âge, le caractère déterminant a été "l'éruption de la troisième molaire à la mandibule"; ainsi abstraction faite de l'absence de l'espace rétromolaire, le crâne appartient à un homme adulte et jeune. Par estimation de Brothwell, on lui accorderait un âge allant de 17 à 25 ans.

En ce qui concerne la morphologie générale du visage, ce jeune homme avait un front large, fuyant, crâne à basse voûte avec élargissement important de sa base, face large et courte, nez à largeur moyenne et à hauteur moyenne très probablement; menton non-carré mais plutôt pointu, en bref, face ovale, large et courte.

A propos de la voûte, il est intéressant de constater cette confusion: faute de basion, pour analyser la hauteur de la voûte on met en rapport la hauteur auriculo-bregmatique avec la longueur maximale ou la largeur maximale. On constate que l'on est devant un crâne haut ou moyen hypsicrâne ou métrio-crâne; mais lorsque l'on prend pour rapport la longueur glabellion et la hauteur au bregma prise perpendiculairement sur la ligne de la longueur citée, on constate que l'on est devant un crâne à voûte basse, ce qui correspond à l'observation. Ceci illustre l'inconvénient de constituer un indice de hauteur céphalique prenant comme variable la distance auriculo-bregmatique; néanmoins cette dimension est utile pour former avec la largeur biauriculaire un triangle isocèle dont la hauteur correspond théoriquement à l'une des hauteurs du crâne.

Quant aux dents, celles qui sont préservées montrent un certain degré d'usure et la formation de dentine secondaire; à part ce phénomène commun dans les populations indiennes d'Amérique, l'émail des dents était bien conservé sans signe de caries ni de caries ou d'autres traces indiquant une mauvaise santé buccale. D'ailleurs, à part le phénomène de l'attrition dentaire intense, l'aspect général de la mandibule et du crâne amènent à considérer que le jeune homme jouissait d'une bonne santé physique. Or, s'il en était ainsi, la mort prématurée alliée aux conditions d'inhumation facilitent à considérer l'hypothèse si banale de mort accidentelle.

Pour ce qui est des caractères spéciaux ostéologiques, il a le tubercule malaire qui n'est pas sans intérêt et un os epactal de grandeur moyenne. Contrairement à ce qui est remarqué par Howells (1973), nous voulons signaler l'intérêt de la présence de cette formation à la taxonomie craniologique. Bien que maintes populations aient quelques individus porteurs d'os epactal et qu'ainsi celui-ci ne constitue pas un apanage des populations d'Amérique, ce caractère permet pourtant de poser, en terme de haute probabilité, que le crâne n° 2 est de celui d'un Indien d'Amérique que d'un Européen égaré dans ces contrées.

Une étude anatomo-morphologique approfondie portant sur différents aspects de cette formation, taille, forme, traces à l'endocrâne, comme nous avons souligné plus haut, serait certainement d'intérêt non seulement pour connaître sa signification anatomique comme sa valeur anthropologique. A ce titre, le crâne n° 2 est fort utile pour établir un abordage méthodologique.

Nous avons attiré l'attention qu'en fonction de nos rapports de groupes d'étude on s'attend que cette analyse puisse apporter des informations concernant son ancienneté. Compte-tenu de ce que l'on sait de la région isthmique de l'Amérique (Stone 1963; Laurencich Minelli 1979), il y a eu au moins deux stades différents culturels: l'un lithique, vraisemblablement ancien et non daté et un autre plus récent de céramique, daté au Carbone 14, d'environ 2 500 à 1 700 ans avant nous (-500 à +300). Etablir son ancienneté signifie définir les rapports entre formes et tendances morphologiques et l'environnement physique et culturel dans ces deux périodes données. Or, la morphologie craniale, dans les conditions de cette étude ne peut pas seule partager la question mais pourrait susciter des estimations.

La datation au Carbone 14 qui trancherait en profondeur cet aspect, s'est montré inapplicable dans notre cas. D'après un sondage effectué en notre intention par G. Delibrias à Gif-sur-Yvette, le procédé impose l'utilisation totale de la pièce. Ainsi la thèse d'ancienneté doit s'éclaircir par d'autres solutions.

Essayons en l'occurrence, de trancher le problème en le projetant à une différente voie.

Les documents du Museo Nacional de Costa Rica font remarquer que le crâne n° 1 aurait un front également large et fuyant en rapport avec les orbites à fleur de face; Laurencich Minelli (1974) attire notre attention que ce caractère est rencontré parmi les indiens Guaymí de Costa Rica et dans les crânes d'hommes pré-colombiens de Jalaca (Laurencich Minelli 1967).

D'après Hrdlička (1926) un front plus ou moins fuyant est chez les indiens du Panama un caractère habituel.

Ces répétitions dans le temps et intéressant une région suggèrent la présence d'un caractère à composante génétique diffus dans la population. Mais, en ce qui concerne la morphologie, cet aplatissement du front manifesté dans un crâne de la zone isthmique du continent n'est pas exceptionnel.

Morton (1839) souligne dans sa fameuse documentation "Crania Americana", le front fuyant comme étant leur caractère commun, compensé d'une largeur plus forte de la voûte. Encore, selon ses observations pour nombre de tribus indiennes cette particularité est perçue comme un trait d'esthétisme et par fantaisie et pour l'art ils modelaient volontiers leurs têtes.

Un examen dans la série de planches de son oeuvre fait ressortir que notre pièce d'étude se ressemble par son profil facial et occipital à celui du Pérou, du Venezuela et du Mexique qu'à ceux des indiens des Etats-Unis et du Canada. Pour cet ensemble ainsi constitué, en effet, la déformation craniale s'estompe comme dénominateur commun (Morton 1839:planches 57, 58 et 64).

Aitken Meigs (1866) fait aussi allusion maintes fois à la déformation craniale à trait culturel chez les indiens d'Amérique. Le front fuyant prend ainsi le consensus de trait culturel.

Pour une autre aire géographique, en Amérique du Sud, Chervin (1908) présente dans un excellent travail 105 planches de photographies de crânes provenant des nécropoles allant de l'Argentine jusqu'aux bords du lac Titicaca visités par la Mission Scientifique de G. de Créqui-Montfort et E. Sénéchal de la Grange.

Les indices craniaux varient ici entre l'extrême dolichocéphalie à l'extrême brachycéphalie. D'après Chervin la presque totalité de crânes présente des déformations à trait culturel plus ou moins accusées. L'examen des planches montre le même type de profil facial et occipital sur les crânes n° 164, 221, 233, 244, 256, et 262 entre autres.

Rivet (1908) signale aussi dans les crânes de Paltacalo des déformations à trait culturel où s'estompe le front fuyant.

Si nous pouvons nous baser en des descriptions et en des images, une étude de Verneau (1894) sur les crânes de Patagonie attire plus spécialement notre attention. Selon Verneau le crâne de Viedma présente la déformation type aymara; or son profil se rapproche de très près celui du no. 2 de Costa Rica.

Du côté atlantique d'Amérique du Sud, le litoral de S. Paulo et de Sta. Catarina attestent de l'existence de types à front fuyant côte à côte avec d'autres à front droit (Willems et Schaden 1951; Pereira da Silva 1970; Carvalho de Mello Alvim, Vieira et Tavares Cheniche 1975).

A Lagoa Santa dans l'altiplan brésilien de Minas Gerais, région préhistorique, un crâne de la collection H.V. Walter atteste ce type de front et d'orbites à côté d'autres dolichocéphales et mésocéphales.

Ainsi, cet ensemble morphologique cranial "front fuyant, orbites à fleur de face, voûte basse, occipital moyennement bombé et plan nucchal vers la ligne horizontale" est un caractère qui se répète dans plusieurs régions du nouveau continent. Si d'un côté cet aspect signale de son origine génétique (Weidenreich 1945) d'autre part il est certain qu'il a trait à une prépondérance culturelle. Une étude plus poussée sera nécessaire pour établir les frontières entre la prépondérance culturelle et l'origine génétique sur notre pièce. En effet, notre analyse morphologique ne nous permet pas aujourd'hui d'être ca-

tégoriques sur ce point. La pièce a, certes, une morphologie globale qui rappelle à une "anomalie voulue" mais nul indique le mécanisme principal.

A cet titre nous voulions évoquer à titre d'hypothèse une habitude connue pratiquée des indiens jusqu'à nos jours, ce qui faciliterait la compréhension de cette situation: on sait que les indiens portent souvent des fardeaux au dos enveloppés dans de larges bandes tissées et prenant appui au front. Cette pratique devrait être, par force, plus fréquente dans les populations montagnaises ou des altiplans où la montée par des sentiers avec des fardeaux est facilitée par l'équilibre corporel résultant. La descente y est également, surtout quand on ne dispose pas d'un animal de trait. Nous pourrions ajouter et dire que cet exercice favoriserait les muscles du cou, notamment ceux de la nuque et les externo-cleido-mastoïdiens. Cet aspect conjectural de la société et du travail humain que nous pouvons insérer à titre d'hypothèse aide à la compréhension de la conformation générale de ce crâne et la rencontre de caractères associés comme front fuyant, voûte basse et large, occipital peu bombé et planum nuchal vers la ligne horizontale, apophyse mastoïde volumineuse et autres. D'autres régions du corps comme les vertèbres répondent à cette sollicitation intense, périodique ou intermittente. On peut même avancer et dire que cette intensité et périodicité théoriquement peuvent être observés par l'architecture de la colonne et de celle des vertèbres. Dans ces conditions, il n'est pas exceptionnel de rencontrer des vertèbres aplaties, des lordoses fonctionnelles, ainsi, somme toute, normales, jusqu'à certaines limites. Et l'étude de la base du crâne dans cette situation s'avère fort intéressante pour la connaissance des mécanismes de ce processus d'aplatissement frontal.

Par l'étude de ce crâne, nous sommes ainsi arrivés au voisinage d'études intéressantes à approfondir; le développement morphologique n'a fait qu'effleurer la question: génétique et action du milieu, et qui contribuent à visualiser la question de l'ancienneté par d'autres voies.

## CONCLUSIONS

Le crâne appartient très probablement à un Indien d'Amérique, adulte et jeune, ayant des caractères qui relèvent du sexe masculin et du type de déformation dite aymara.

La datation par le Carbone 14 s'est montré inapplicable et la morphologie craniale ne peut à l'instar trancher la question de son ancienneté; mais cette analyse a permis de visualiser deux aspects intéressants du développement de cette étude: la déformation cranienne et la génétique craniologique, qui contribueront à donner des estimations sur la question de son ancienneté.

## Remerciements

Nous voulons ici remercier Mme María Eugenia de Roy, Directrice du Museo Nacional de Costa Rica qui a bien voulu nous confier l'étude de ce crâne; l'UNESCO qui nous l'a transmis par les mains de Mme Billault; le Labora-

toire de Paléontologie du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris et le Laboratoire d'Anthropologie du Musée de l'Homme de Paris qui nous ont aidé avec leurs personnels et leurs moyens techniques pour l'opération enlèvement de la gangue et reconstitution; Mr. Y. Coppens, Sous-directeur du Laboratoire d'Anthropologie du Musée de l'Homme qui nous a aidé de toute son expérience paléontologique; Mr. J. Richir pour la direction technique et Mme Y. Azoulay, Mlle. M. Biton de leur précieuse participation; Mr. J. Oster de la Photothèque du Musée de l'Homme; Mr. M. Chech du Laboratoire de Paléontologie de Paris VI qui s'est chargé d'en faire une réplique; Mme G. Delibrias de ses conseils techniques et scientifiques; Mlle D. Ferembach qui nous a apporté son soutien intellectuel lors de la rédaction de ce travail; Mme G. Sánchez, Mme S. Arnold et Mr. P.-Y. Pavéc de leur participation au Laboratoire d'Anatomie comparée.

## REFERENCES

Aitken Meigs, James

- 1866 Observations upon the Cranial Forms of the American Aborigenes Based upon Specimens Ccntained in the Collection of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. "Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia", 18: 197-235. Philadelphia.

Broca, Paul

- 1875 Instructions Craniologiques et Craniométriques de la Société d'Anthropologie de Paris. Paris.

Brothwell, Don R.

- 1972 Digging up Bones. 2nd. ed. London.

Carvalho de Mello e Alvim, Marilia, Marcus Infante Vieira et

Lilia Maria Tavares Cheniche

- 1975 Os construtores dos sambaquis de Cabeçuda, S.C. e de Piaçaguera, S.P. Estudo morfológico comparativo. "Arquivos de Anatomia e Antropologia", 1: 395-406. Rio de Janeiro.

Chervin, Arthur

- 1908 Anthropologie Bolivienne. Tome III: Craniologie. Paris.

Desmoulin, Françoise

- 1972 Importance de certaines mesures craniennes (en particulier de la longueur sagittale de la mastoïde) dans la détermination sexuelle des crânes. "Bulletin et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris", 8: 259-264. Paris.

Ferembach, Denise

- 1974 Techniques Anthropologiques. 1: Craniologie. Ecole Pratique des Hautes Etudes Sociales. Laboratoire d'Anthropologie Biologique (Laboratoire Broca). Paris.

- Howells, William White  
 1973 Cranial Variation in Man. "Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University", vol. 67. Cambridge, Mass.
- Hrdlička, Aleš  
 1926 The Indians of Panama. "American Journal of Physical Anthropology", IX: 1-15. Washington.
- Kraus, Bertram S., Ronald E. Jordan et Leonard Abrams  
 1969 Dental Anatomy and Occlusion. Baltimore.
- Laurencich Minelli, Laura  
 1967 Notas antropométricas sobre el hombre precolombino de Jalaca, Costa Rica. "Instituto Geográfico Nacional, Informe Semestral Enero a Junio": 33-65. San José.  
 1974 Osservazioni antropologiche su di un gruppo di Amerindi Guaymide Costa Rica. "Archivio per l'Antropologia e la Etnologia", CIV: 65-78. Firenze.  
 1979 Informe preliminar sobre la investigación arqueológica en Barrahonda, Costa Rica. "Indiana", 5: 177-200. Berlin.
- Le Double, Anatole-Félix  
 1903 Traité des Variations des Os du Crâne de l'Homme. Paris.
- Martin, Rudolf  
 1928 Lehrbuch der Anthropologie. 2ème. fascicule. Jena.
- Morton, Samuel George  
 1839 Crania Americana. Philadelphia.
- Olivier, Georges  
 1960 Pratique Anthropologique. Paris.
- Pereira da Silva, Miya Awazu  
 1970 Dados antropométricos de ossadas de sambaquês do litoral paulista. "Estudos de Pré-História Geral e Brasileira", 1: 525-532. São Paulo.
- Rivet, Paul  
 1908 La Race de Lagoa Santa chez les Populations Précolombiennes de l'Equateur. "Bulletin et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris", IX: 209-271. Paris.
- Stone, Doris  
 1963 Cult Traits in Southern Costa Rica and their Significance. "American Antiquity", 28: 339-359. Salt Lake City, Utah.
- Testut, Léo  
 1911 Traité d'Anatomie Humaine. T. 1. Paris.
- Verneau, René  
 1894 Crânes Préhistoriques de Patagonie. "L'Anthropologie", V: 420-450. Paris.

Weidenreich, Franz

1945 The Brachycephalization of Recent Mankind. "Southwestern Journal of Anthropology", 1: 1-54. Albuquerque.

Willems, Emilio et Egon Schaden

1951 On Sambaqui Skulls. "Revista do Museu Paulista", N.S., V: 141-181. São Paulo.

#### LEGENDES

Photo 1: Vue de face du crâne n° 2 avant l'enlèvement des concrétions.

Photo 2: Vue latérale droit du crâne n° 2 avant l'enlèvement des concrétions.

Photo 3: Vue latérale gauche du crâne n° 2 avant l'enlèvement des concrétions.

Photo 4: Vue de face du crâne n° 2 après reconstitution.

Photo 5: Vue latérale droite du crâne n° 2 après reconstitution.

Photo 6: Vue verticale du crâne n° 2 après reconstitution.

Photo 7: Vue postérieure du crâne n° 2 après reconstitution.

Photo 8: Vue inférieure du crâne n° 2 après reconstitution.

Figure 1: La caverne de Nicoa - Barrahonda modifié de R. Chaves C. 1970.



Photo 1



Photo 2



Photo 3



Photo 4



Photo 5



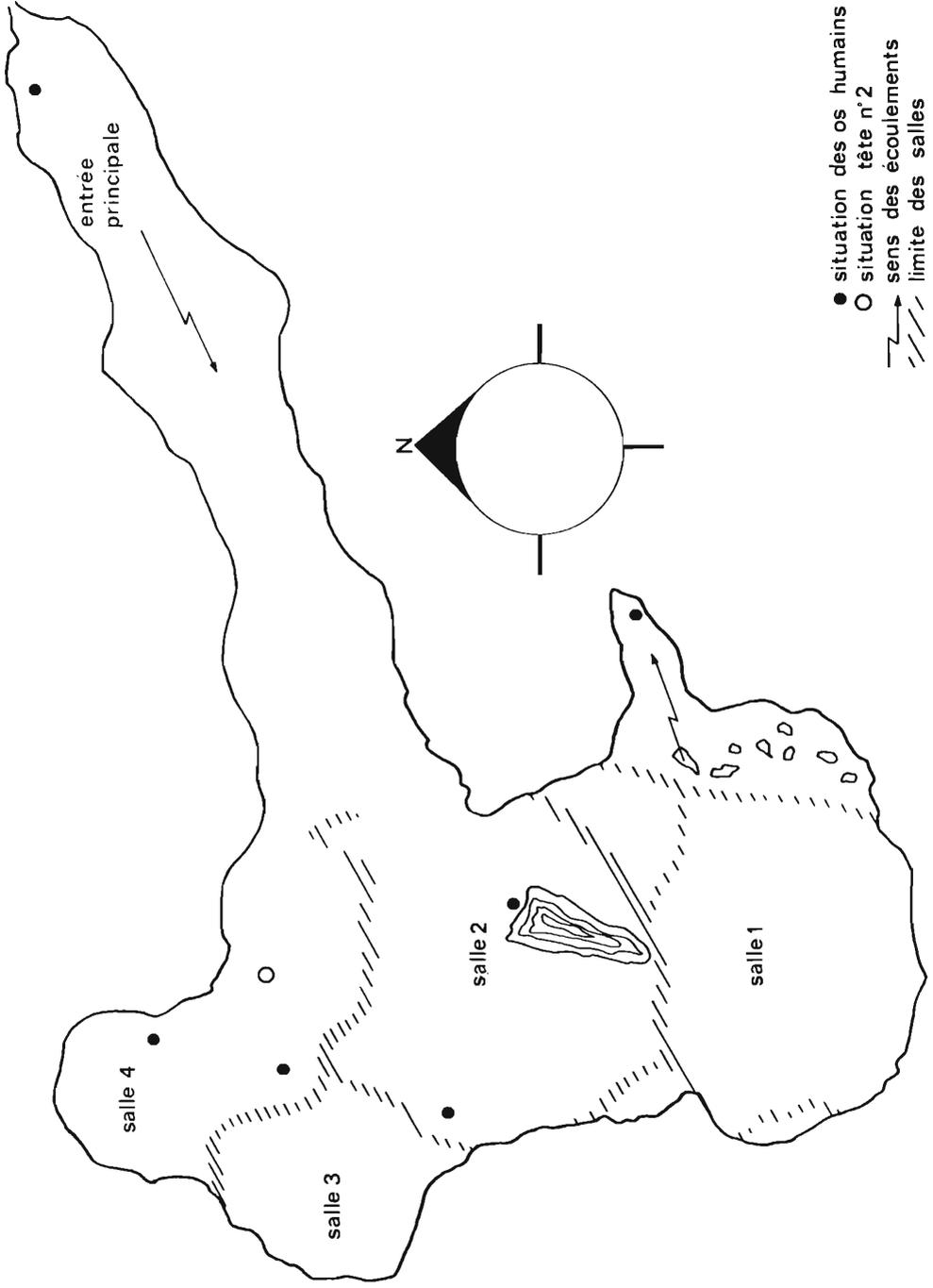
Photo 6



Photo 7



Photo 8



- situation des os humains
- situation tête n°2
- sens des écoulements
- - - limite des salles

Fig. 1