# Quitchouas et Aymaras

## Etude des populations autochtones des Andes Boliviennes

par M. Georges Rouma

*Docteur en Sciences Sociales, Licencié en Sciences Anthropologiques.*
*Lauréat de l'Académie Royale de Belgique et de la Société d'Anthropologie de Paris.*

## INTRODUCTION.

La présente étude fait suite et reprend les recherches que j'ai réalisées sur des groupes d'Indiens aymaras et quitchouas du haut-plateau andin de la Bolivie, en 1911.

A cette époque j'avais organisé avec l'appui du gouvernement bolivien et le concours de la Société d'Anthropologie de Sucre, une mission anthropologique qui mensura six groupes de vingt cinq Indiens chacun, vingt deux métis et quatre femmes Aymaras.

Les résultats de ces recherches furent présentés à la Société royale belge d'Anthropologie le 30 juin 1913 et publiés la même année dans le Bulletin de cette institution. (1)

Par la suite, considérant qu'il serait utile de poursuivre l'étude de groupes régionaux, j'organisai de nouvelles expéditions dans des milieux variés, situés tous sur le haut-plateau bolivien à des altitudes variant de 2.300 à 4000 mètres et disséminés sur une vaste étendue comprenant le département de la Paz pour les groupes d'Aymaras, les départements de Chuquisaca, Cochabamba et Potosi pour les groupes de Quitchouas. (2)

Au total je réalisai ainsi huit expéditions nouvelles m'efforçant chaque fois de soumettre aux mensurations des groupes d'hommes et des groupes de femmes. Mes études nouvelles portent ainsi sur 330 indigènes dont 198 hommes et 132 femmes. C'est la première fois que des groupes importants de femmes quitchouas et aymaras ont été soumis à des mensurations systématiques.

Toutes les mensurations ont été prises directement par moi-même.

Au point de vue de la répartition raciale les études nouvelles ont porté sur :

---

(1) Les Indiens quitchouas et aymaras des hauts-plateaux de la Bolivie — 1913.

(2) Le Haut-Plateau andin s'étend sur le territoire bolivien du 15e au 23e parallèle au sud de l'équateur.

7 groupes de Quitchouas comprenant 171 hommes et 112 femmes,

1 groupe d'Aymaras comprenant 27 hommes et 20 femmes.

J'ai étudié chacun des huit groupes séparément et en relation avec son milieu et j'ai décrit ces différents milieux. J'ai cherché aussi à décrire l'organisation sociale indigène si curieuse dans sa forme de communauté agraire qui s'est maintenue à travers la vie coloniale et républicaine.

Je me suis efforcé ensuite, dans une seconde partie, de réaliser une étude d'ensemble et comparative des deux types ethniques, réunissant tous les Quitchouas d'une part et tous les Aymaras d'autre part et j'ai complété ces masses par quatre des groupes de mes premières recherches, trois groupes de Quitchouas et un groupe d'Aymaras. J'ai obtenu ainsi une série de douze groupes régionaux, dix de Quitchouas et deux d'Aymaras avec un total général de 434 Indiens, tous jeunes et bien portants, nés dans la région choisie, de parents originaires du même endroit.

Ce total général se décompose en :

357 Quitchouas dont 245 hommes et 112 femmes,

77 Aymaras dont 52 hommes et 25 femmes.

La deuxième partie de ce travail consacrée à l'étude d'ensemble cherche à dégager les caractéristiques physiques des deux types. J'ai cependant conservé dans les tableaux et dans les sériations les groupes originaux de manière à permettre la comparaison des caractéristiques régionales.

Il a été pris sur chaque sujet une série de 32 mesures dont 15 mesures corporelles, 11 mesures céphalométriques et 6 mesures thoraciques. Sur les femmes, pour des raisons de caractère social, le nombre des mesures a été réduit à 14 dont 10 mesures céphalométriques.

D'autre part 15 indices ont été calculés pour chacun des sujets mâles et 7 pour chacune des femmes.

Au total donc le travail comporte 11.358 mesures individuelles et 5.384 indices individuels.

Enfin je décris les recherches de caractère psychologique et physiologique que j'ai entreprises sur quelques groupes d'Indiens.

J'ai mis les résultats obtenus en parallèle avec ceux d'autres investigateurs, mais il n'existe malheureusement que fort peu d'études systématiques des caractères anthropométriques des races andines.

D'Orbigny (1) nous a donné d'étonnantes descriptions des différents types andins appuyées par des séries de mensurations concernant la taille.

---

(1) Alcide d'Orbigny — L'Homme Américain (de l'Amérique méridionale). Paris 1839, 2 volumes.

Plus tard David Forbes a réalisé un ensemble détaillé de mensurations sur sept Aymaras dont une femme. (1)

La première étude sur un grand nombre d'individus des types quitchouas et aymaras a été faite par la mission que G. de Créqui-Montfort et E. Sénéchal de la Grange ont envoyée en Bolivie en 1903. L'opérateur Mr Guillaume, attaché au service d'anthropométrie criminelle créé par Mr A. Bertillon à Paris, a mesuré 111 Aymaras dont 7 femmes et 75 Quitchouas dont 8 femmes. Une série de quinze mesures fut prise sur chaque individu. Les résultats ont été mis en œuvre et commentés par le docteur Arthur Chervin dans le second volume de son Anthropologie bolivienne. (2)

En 1912 une expédition fut organisée pour l'étude des Indiens quitchouas du haut-plateau péruvien (départements de Cuzco et de Apurimac) par l'Université de Yale et la National Geographic Society des Etats-Unis. La partie anthropométrique fut préparée par le professeur H. B. Ferris qui mit également en œuvre les données recueillies ; les mensurations furent pratiquées par le docteur L. T. Nelson. Trente-huit mesures furent prises sur chacun des 145 sujets étudiés. Ceux-ci comprenaient 124 Indiens de race pure et 21 métis. (3)

* * *

Pour réussir dans des recherches comme celles que j'ai poursuivies il faut pouvoir compter sur la collaboration active du gouvernement et des autorités locales et disposer d'un certain nombre de collaborateurs préparés et entraînés. J'ai été largement favorisé dans mes recherches par le fait que j'occupais la Direction Générale de l'Enseignement. J'organisais les expéditions pendant les vacances et je trouvais sans difficultés toutes les collaborations nécessaires. Chaque expédition était soigneusement préparée par une étude préalable et détaillée du milieu. Pour les mensurations il fallait procéder avec célérité, car en pratique s'il est facile de réunir dès l'aube tous les Indiens soumis à une même autorité politique locale, de sélectionner un groupe de 25 hommes jeunes et bien portants et un groupe de 15 à 20 jeunes femmes, il est impossible de les garder pendant plusieurs jours. Il faut donc nécessairement réaliser dans la journée l'ensemble des mensurations sur la totalité des individus choisis. C'est ce qui a pu être fait grâce à mes collaborateurs qui tous, autorités politiques, professeurs, instituteurs, propriétaires, se sont efforcés de suivre exactement les instructions données et ont ainsi assuré le succès des expéditions. A tous, j'adresse ici l'expression de ma sincère gratitude.

G. R.

(1) David Forbes — On the Aymara Indians of Bolivia and Peru — The journal of the Ethnological Society of London, 1870.

(2) Anthropologie bolivienne — Paris, Librairie Le Soudier, 1907.

(3) The Indians of Cuzco and the Apurimac — A study of the Anthropométric Data by H. B. Ferris.

# PREMIÈRE PARTIE

# Étude de groupes régionaux.

## CHAPITRE I.

## L'organisation sociale agrarienne des Indiens boliviens du haut-plateau.

SOMMAIRE.

L'ayllo ou communauté. — Haciendas et colons. — Importance de la population indienne du haut-plateau bolivien. —

Sauf de très rares exceptions, les individus du haut-plateau bolivien appartiennent à des communautés agrariennes ou sont attachés en qualité de colons sur des domaines privés. Ils sont soumis à des règles de droit coutumier qui les lient entre eux dans le premier cas, à leur patron dans le second.

S'ils appartiennent à une communauté ou « ayllu » (1) ils vivent dans le cadre d'institutions qui datent d'avant la conquête espagnole ; s'ils sont attachés à une hacienda en qualité de colons, ils perpétuent l'organisation féodale introduite par les espagnols. Les lois républicaines qui ont tenté d'incorporer l'Indien à la vie nationale et d'en faire un citoyen dans le sens que nous attachons à ce mot en Europe, sont restées lettre morte en face de la toute puissance de la coutume.

**L'ayllu ou communauté.** — Le sociologue bolivien Bautista Saavedra a étudié les origines des groupements communautaires indigènes de son pays, dans son livre « *El Ayllu* ». Suivant cet auteur les caractères propres de l'ayllu dans ses origines sont ceux de la famille consanguine (2). Il est généralement admis que le groupement formé par la famille consanguine, s'il se maintient, conduit naturellement à la religion du foyer et des ancêtres, deux caractéristiques de la vie morale des populations précolombiennes des plateaux boliviens. On y vénérait des dieux lares et le culte des morts était pratiqué avec une particulière ferveur ainsi qu'en témoignent les innombrables nécropoles précolombiennes qui existent encore aujourd'hui sur le haut-plateau.

L'ayllu familial ou linage n'est qu'une forme passagère de société qui évolue par la suite dans le sens d'un clan agricole et coopératif et d'une

---

(1) Le terme *ayllu* ou *ayllo* est employé pour désigner la communauté agrarienne aussi bien chez les Aymaras que chez les Quitchouas.

(2) Paris — Ollendorf, 1913, p. 41.

communauté de village ou *marca* (1). L'ayllu considéré comme clan représente l'évolution complémentaire de l'ayllu linage. L'évolution de l'ayllu familial et sa transformation en ayllu-clan était réalisée dans la grande masse des populations du haut-plateau lorsque les Incas imposèrent leur domination. Les Incas, lorsqu'ils incorporaient à leur empire une province nouvelle, commençaient par respecter les usages locaux. Ils envoyaient ensuite des statisticiens qui dénombraient la population et des agronomes qui relevaient l'étendue des terres cultivables. Souvent des travaux d'irrigation étaient entrepris par ces derniers en vue d'augmenter l'extension des bonnes terres et ce n'était que graduellement qu'était imposé le système incaïque de répartition annuelle des terres en trois parts dont l'une était pour la communauté tandis que les deux autres étaient réservées au Soleil, (temples et prêtres) et à l'Inca. Au dire des chroniqueurs, la terre réservée à la communauté était divisée en autant de lots qu'il y avait de foyers et chaque chef de famille recevait son lot dont il avait l'usufruit pendant une année, toutes les terres retournant ensuite à la masse pour une nouvelle répartition.

Sous la domination espagnole, toutes les terres, en vertu du droit de conquête furent décrétées propriété de la Couronne et chaque chef de famille indigène fut soumis à l'obligation de payer un tribut au Roi en signe de vasselage. Les indigènes acceptèrent facilement le payement du tribut qui était conforme aux usages établis par le régime incaïque.

Les Espagnols qui avaient assuré au Roi la possession du nouveau monde n'étaient pas satisfaits par ces dispositions. Ils voulaient recevoir des terres et avec celles-ci la main-d'œuvre pour les exploiter.

Faisant droit aux sollicitations des « conquistadors », le Roi leur fit donner des terres sous le nom de *repartimientos* et les Indiens qui étaient établis sur ces terres furent en fait transformés en serfs.

Il y eut aussi des cessions de terres par la Couronne sous forme d'usufruit s'étendant à la vie du bénéficiaire et parfois à celle de son héritier direct ; ces terres portaient le nom de « encomienda ». Leur valeur dépendait du nombre d'Indiens qui s'y trouvaient établis. Les *encomiendas* redevenaient la propriété du Roi si les bénéficiaires ne remplissaient pas certaines obligations, comme de résider sur la terre donnée ou de traiter les Indiens avec humanité.

L'exploitation des mines d'argent découvertes sur le haut-plateau provoqua l'établissement du travail forcé lequel, sous le nom de *mita* fut

---

(1) « El Ayllu » p. 101. Par une coïncidence singulière le mot aymara « marca » est identique au mot allemand qui désigne la même organisation sociale.

décrété en 1570 par les « Ordenanzas de mineria » du vice-roi Francisco de Toledo. La *mita* était l'obligation pour toute la population indigène à cent cinquante lieues à la ronde des mines de fournir des travailleurs. Potosi centre des célèbres mines du même nom eut droit à 13.500 *mitayos* qui devaient être fournis à raison du septième de la population de chaque ayllu, sans exclure les femmes ni les enfants, ce qui condamnait aux travaux forcés 14,28% de la population.

Par la suite le système de la *mita* fut étendu aux cultures de coca et de la canne à sucre, au service des postes et à des entreprises industrielles.

Casto Rojas estime que la *mita* employait annuellement plus de 80.000 indigènes (1).

Le *mitayo* ne devait pas être retenu plus d'un an et devait recevoir un salaire. Mais les abus envers les indiens étaient monnaie courante et la *mita* eut des conséquences désastreuses pour les indigènes : « mortalité exagérée dans les mines, fuite des Indiens, dépopulation et destruction de la communauté agraire » (2).

Certains vice-rois, s'efforcèrent de favoriser la reconstitution des communautés dans le but de mettre un frein à la décadence de l'agriculture. Il y eut notamment des ventes de terres effectuées par la couronne à des communautés d'indigènes. Ces ventes portaient le nom de « Composition avec la Couronne d'Espagne ». Elles accordaient en plus du droit de propriété la libération de certaines charges personnelles.

Toutes ces mesures ne parvinrent pas à modifier l'organisation sociale indigène et l'on peut affirmer que malgré la *mita* et la constitution de domaines privés, le régime de la communauté agraire se maintint en vigueur pour la très grande masse de la population indigène des hauts-plateaux andins pendant toute la période coloniale.

Sous le régime républicain, les communautés connaissent de nouvelles vicissitudes. Elles bénéficient tout d'abord de ces généreux sentiments humanitaires qui animent les chefs de la révolution émancipatrice. Dès 1824 le libérateur Simon Bolivar décrète (3), que les terres des communautés doivent être réparties en toute propriété entre les indigènes et de « manière que l'homme marié fut avantagé et qu'aucun Indien ne restât sans sa parcelle de terre ». Chaque Indien devait recevoir un « topo » de cinq mille varas (4) carrées en bonnes terres irriguées et deux « topos » en terre stérile et il fallait vendre le surplus des terres des communautés au bénéfice de l'État.

---

(1) Casto Rojas — Historia Financiera de Bolivia, p. 18 et 34.

(2) Louis Baudin — l'Empire socialiste des Inkas, p. 107.

(3) Décret dictatorial du Libertador du 8 avril 1824, mis en vigueur en Bolivie par la résolution du 29 août 1825.

(4) La vara équivaut à 83,5 cms.

En outre Bolivar supprimait le tribut et tous les services personnels de vasselage. Ces nobles dispositions ne furent pas appliquées et déjà la loi du 27 décembre 1826, promulguée par le président A. J. de Sucre, rétablit le tribut que les Indiens des communautés payaient au Gouvernement espagnol. Cette loi reconnait la légitimité de la propriété des terres des communautés et dispose que les terres libres seront distribuées aux Indiens sans terre, sous certaines conditions.

En 1831, sous l'administration du Général Santa Cruz, une nouvelle loi portant la date du 28 septembre reconnait à nouveau et expressément les droits des indigènes sur les terres qu'ils possédaient sous le régime espagnol et sur celles dont ils ont la jouissance depuis plus de dix ans.

En 1838, le décret du 26 janvier limite la propriété à la jouissance en déniant aux communautés le droit de vendre les terrains dont ils ont été reconnus propriétaires par la loi du 28 septembre 1831.

Sous le gouvernement du Général Melgarejo ce sont des mesures de confiscation qui sont prises sans ménagement contre la propriété indigène : la loi du 28 septembre 1868 déclare expressément que *les terres des communautés sont la propriété de l'État.* En vue d'amortir la dette intérieure et faire face à certains besoins de l'administration la loi dispose que ces terres seront vendues aux enchères publiques. Celles-ci eurent lieu en 1869. Elles provoquèrent un soulèvement indigène qui fut écrasé sans pitié et couta la vie à plus de deux mille Indiens. (1)

Le gouvernement du Général Melgarejo, ayant été renversé, les nouvelles Chambres réunies en 1871 s'efforcèrent de réparer le mal fait aux populations indigènes. Elles votèrent la loi du 31 juillet de la même année qui fut promulguée par le président Général Morales. Cette loi établit à nouveau que les « terres d'origine et celles des communautés sont la propriété des indigènes ». Elle annule en conséquence les ventes, adjudications ou cessions sous quelque forme que ce soit, des terres des groupements indigènes faites sous le gouvernement du Général Melgarejo.

La loi reconnait aux acheteurs de bonne foi le droit au remboursement des sommes versées en payement des dites terres.

La loi du 5 octobre 1874, modifiée par la loi du 1er octobre 1880, confirme le droit absolu de propriété des indigènes mais, par l'article 7 elle supprime expressément la *communauté,* prohibant « aux individus ou réunions d'individus de prendre le nom de communauté ou *ayllu* ou de s'adresser aux autorités en leur représentation ». La loi décrète la création d'une commission chargée de pratiquer la revision générale des propriétés indigènes et d'en fixer les limites.

---

(1) Voir Alcides Arguedas — Los Caudillos Bárbaros, pp. 187 à 196.

Le décret du 1er décembre 1880 règlementant la loi explique que les terres des communautés doivent être divisées entre tous les membres de celles-ci, de manière à ce que chacun des intéressés reçoive son lot parfaitement délimité ainsi qu'un titre individuel de propriété.

Les indigènes s'opposèrent énergiquement à la division de leurs terres en lots individuels. Il y eut des soulèvements locaux. C'est pourquoi, dans un but de pacification la résolution du 16 août 1881 confirmée par le décret du 30 octobre de la même année rendit aux indigènes le droit de la possession en commun mais seulement lorsque tous les intéressés, sans exception, en manifestent l'intention. Dans ce cas la commission de revision établit un seul titre de propriété pour tous les intéressés mais mentionne sur celui-ci le nom de tous les co-propriétaires.

Enfin, la loi du 10 novembre 1900 confirme toutes les dispositions antérieures.

Actuellement les terres des communautés sont donc assimilées aux biens indivis. On ne parle plus de communautés mais d'ex-communautés, mais en fait les us et coutumes des indigènes se conservent jalousement et l'organisation sociale indienne ancienne est toujours en vigueur. Le gouvernement d'ailleurs le reconnait puisque l'ancien tribut n'est pas aboli et que chaque ayllu se gouverne seul et nomme ses autorités librement. Le gouvernement surveille, contrôle, agit comme peut le faire une puissance étrangères occupant un territoire conquis. Toutes les lois qui ont été promulguées pour changer cet état de choses et assimiler l'indigène sont restées lettre morte.

Sans doute, sous le couvert des dernières lois signalées ci-dessus, des communautés sollicitées par des négociateurs habiles ont consenti à l'établissement de titres individuels de propriété et des lots plus ou moins nombreux ont été vendus. Mais lorsque les anciens communautaires, après avoir dépensé les maigres sommes reçues pour leur parcelle, furent devenus colons du nouveau propriétaire ils eurent le temps de faire des réflexions amères. Il y eut des révoltes locales, mais l'autorité fit respecter la loi. Dès lors les Indiens s'organisèrent pour conserver leurs biens. Ils prirent des décisions pour punir non seulement celui d'entre eux qui tenterait de solliciter l'octroi d'un titre individuel de propriété mais encore pour punir la communauté qui négocierait la vente de ses terres. C'est ainsi que les Indiens aymaras de l'ayllu Langa-Belen du canton de Umala, province de Sicasica dans le département de la Paz se sont vu attaqués par les treize autres communautés du même canton et ont reçu une sévère correction. (1)

---

(1) Rigoberto Paredes — Descripcion de la Provincia de Sicasica — Boletin de la Oficina Nacional de Estadistica — 1910, N° 61 p. 414.

La division des terres d'un ayllu est assez compliquée. Une seule partie qui ne dépasse pas, en général, le dixième est cultivée chaque année, les autres parties restent en jachère et servent de pâturage au bétail. Chaque lot correspondant à une année est soigneusement délimité et les différents lots sont successivement cultivés suivant un ordre de rotation invariable.

Chacun des co-propriétaires possède ses parcelles de terre dans chacun des lots d'une année. Aucun des co-propriétaires ne peut étendre ses cultures de son propre chef. (1) En principe les bénéficiaires des meilleurs lots sont les descendants des fondateurs de l'ayllu, ceux qui faisaient partie du linage familial, c'est pourquoi on les appelle *originaires* pour les distinguer des autres bénéficiaires que l'on appelle des *adoptés* (agregados). Dans l'établissement du tribut (contribution territoriale) payé par les Indiens il est tenu compte de cette hiérarchie et les originaires payent un impôt plus lourd que les adoptés (2). Les communautés comprennent aussi des Indiens sans terres qui sont au service des autres ou qui exerçent un métier.

Chaque ayllu a pour chef un « *curaca* », élu par ses pairs mais investi de son pouvoir par le sous-préfet de la province. Le curaca nomme lui-même des assistants qui portent le nom de *alcalde* et aussi celui de *principal.*

Ces fonctions ne sont pas rétribuées ; elles sont exercées pendant une année. L'insigne de l'autorité est un bâton plaqué d'argent et un crucifix en argent pour les curacas, un bâton moins orné pour les principaux et alcaldes.

Les Indiens manifestent beaucoup de respect et d'obéissance à leurs curacas, principaux ou alcaldes dès que ceux-ci ont en main le bâton qui leur confère l'autorité.

Tous les individus apppartenant à un ayllu portent le même vêtement et les couleurs et dessins des tissus confectionnés par les femmes sont identiques et sont transmis de génération en génération (3).

---

(1) Voir le Rapport présenté au Ministre de l'Agriculture à la suite d'un voyage d'inspection et d'études dans la province de Carangas par l'agronome Zenon Bacarreza — Boletin de la Oficina Nacional de Estadistica — 1912, N° 73 — p. 77.

(2) Dans le Département de la Paz chaque lot de terre d'origine porte le nom de *sayana* et le propriétaire est un *sayanero*. Il y a des *sayanas d'origine* et des *sayanas d'agregado,* les premières étant d'étendue et de valeur inférieures aux secondes et la contribuiion territoriale attachée à ces terres étant respectivement de dix et quatre bolivianos. — R. Paredes — Descripcion de la Provincia del Cercado — Boletin de la Oficina Nacional de Estadistica — 1911, N° 67, p. 17.

(3) Voir *Trajes y Armas indijenas* par Rigoberto Paredes dans Boletin de la Sociedad geografica de La Paz, 1918, n° 47, pp. 145 à 165.

La manière de se tailler les cheveux, de les natter, de les orner est aussi conforme à la tradition et particulière à chaque ayllu aussi bien pour les femmes que pour les hommes.

La loi du service militaire oblige les Indiens depuis quelques années à fournir un certain contingent de recrues. La plupart des Indiens ayant fait leur service militaire ne retournent pas dans leur village. Ils cherchent des emplois de domestique ou autres et s'habillent comme les métis avec lesquels ils se confondent. Ceux qui rentrent au village ne se réadaptent pas immédiatement et il est raisonnable de penser que ce seront eux qui finalement briseront et élargiront le cadre de la vie indienne.

**Haciendas et Colons.** — Les haciendas ou grandes propriétés sont pour la plupart des créations qui datent de l'époque coloniale.

Leur prospérité et leur valeur dépendent essentiellement du nombre de colons indiens qui y sont établis et qui sont tenus par le droit coutumier, non écrit, mais rigoureusement respecté, à la prestation d'une série de services.

Le colon ou arrendero reçoit du patron la jouissance d'une parcelle de terre. En échange il paye annuellement une petite somme d'argent et s'aquitte d'une série d'obligations en travail.

Au « Novillero » par exemple, propriété de 20.000 hectares dont nous avons étudié la population [1] le colon, doit une moyenne de vingt quatre jours de travail par an, plus huit jours de service domestique à la maison de ville du patron. Il doit également transporter à Sucre ou à Cochabamba, villes situées respectivement à 150 et 200 kms de la propriété, huit charges de produits de la ferme et fournir gratuitement les ânes de charge pour le voyage. Il doit fournir pendant un jour un couple de bœufs de labour. Il doit enfin saliver et transformer en *mucu* [2] sept arrobas [3] de farine de maïs.

Le patron établit un roulement pour l'utilisation de ces services d'accord avec les autorités indiennes désignées par lui. Il peut, si besoin est, exiger davantage de travail de ses *colons,* mais dans ce cas il doit les payer à raison de 40 centavos (5frs. belges) par journée et ses exigences ne peuvent aller au delà de deux semaines de travail par mois.

*L'arrendero* ou colon se fait aider dans son travail par des *arrimantes* qui sont des sous-locataires. L'arrimante doit être agréé par le patron et est tenu de travailler trois semaines par an pour celui-ci, mais moyennant salaire de 40 centavos par jour.

---

(1) Chapitre IV.

(2) Le mucu est de la farine de maïs insalivée, donc saccharifiée.
Voir Chapitre V : La fabrication de la chicha ou bière indigène de farine de maïs.

(3) Une arroba égale 11 kilogr. et 502 gr.

L'arrimante paye à l'arrendero une redevance en argent et en travail. Celui-ci peut envoyer en son lieu et place un arrimante pour effectuer le travail qu'il doit au patron.

Les colons (arrenderos et arrimantes) peuvent faire paître leurs bœufs, chèvres et moutons dans les bois et les terres en friche de la propriété mais il doivent payer la dîme sur les animaux nés dans l'année. Le recensement se fait chaque année en mai. Le patron de Novillero reçoit de ce chef une moyenne de cinq cents chèvres et moutons par an.

Une troisième catégorie de colons porte le nom de *vivientes*. Ce sont des Indiens qui exercent un métier à qui on accorde le droit d'établir leur maisonnette sur les terres de la propriété. Le *viviente* doit au patron une semaine de travail par an et il doit en outre filer et tisser une livre de laine. S'il a des animaux il doit payer un droit d'herbage.

Le patron, en vertu du droit coutumier en usage, rend la justice ordinaire. Il juge les fautes concernant le travail exécuté chez lui mais aussi il intervient dans les différents entre Indiens lesquels portent le plus souvent sur des questions de vol de bétail ou d'outils, de limites de champs, de querelles domestiques, etc.

Les sanctions consistent généralement en travaux supplémentaires ou désagréables, mais la punition corporelle n'est pas exclue. Après avoir reçu une punition corporelle l'Indien demande pardon au patron. Si la question jugée était une querelle avec sa femme ou un autre Indien, il se réconcilie avec elle ou avec ce dernier en présence du patron. En général l'autorité du patron est considérable et ses sanctions sont toujours acceptées avec soumission. Si l'Indien n'est pas satisfait de la manière dont il est traité par son patron il a le droit de quitter la propriété mais en fait cela se produit assez rarement car l'Indien est toujours profondément attaché au morceau de glèbe où il a vu le jour. Pour qu'il puisse s'en aller d'ailleurs, il faut qu'il trouve un autre patron disposé à l'accepter.

Au « Novillero » il y a 120 arrenderos, 350 arrimantes et vivientes.

Dans les grandes propriétés les Indiens ne nomment pas leurs autorités locales. Il n'y a donc plus de curaca ni d'alcalde. Le patron nomme des majordomes. L'autorité politique qui gouverne la province, le sous-préfet, a sous ses ordres des *corregidores* dans chaque canton et ceux-ci ont des *comisionados* dans les *haciendas* ou propriétés terriennes.

**Importance de la population indienne du haut-plateau bolivien.** — Suivant Dalence (1) il y avait en 1846 un total de 3102 communautés indigènes en Bolivie. Ces communautés comprenaient un total de 106.132 chefs de famille dont 48.295 originaires et 57.837 « agregados » ou adoptés avec terres et en outre on comptait 31.792 Indiens sans terres. Dalence

(1) J. M. Dalence — Bosquejo Estadistico de Bolivia, Chuquisaca 1851.

calcule que chaque famille représente en moyenne 4 $^1/_2$ personnes, ce qui portait à 498.084 le total de la population indigène groupée en communautés. Il y avait à la même époque environ 150.000 Indiens fixés comme colons sur des terres de « hacienda » ou domaines agricoles

Le recensement (1) de 1900 établit que la *population indigène* dans les départements de La Paz, Cochabamba, Potosi, Chuquisaca, Oruro, qui se partagent la région du haut-plateau habitée par les Aymaras et les Quitchouas s'élevait à cette époque à 734.706 habitants, se répartissant comme suit :

| | Population absolue | | | | | Proportion pour 100 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Département | Indigène | Métisse | Blanche | Nègre | Non spécifiée | Indig, | Mét. | Bl. | Nèg. | N. sp |
| La Paz | 333.421 | 39680 | 36255 | 2056 | 30784 | 75,6 | 8,9 | 8,1 | 0,46 | 6,9 |
| Cochalamba | 75.514 | 160161 | 60605 | 161 | 22722 | 23,0 | 51,5 | 18,4 | 0,04 | 6,9 |
| Potosi | 186.947 | 89159 | 21713 | 101 | 27695 | 57,4 | 27,3 | 6,6 | 0,03 | 8,5 |
| Chuquisaca | 80.217 | 80916 | 31767 | 205 | 11329 | 30,2 | 39,5 | 15,5 | 0,10 | 5,5 |
| Oruro | 58.607 | 14309 | 7774 | 35 | 5356 | 68,1 | 16,6 | 9,0 | 0,04 | 6,2 |
| Totaux | 734.706 | 394.225 | 158.114 | 2.558 | 97.886 | | | | | |

Le recensement ne donne aucune indication sur le nombre des Indiens appartenant à des communautés agraires. Mais nous avons pu nous procurer les statistiques officielles des sommes payées par les indigènes en 1902 à titre de contribution territoriale.

Ces sommes sont les suivantes :

| | | |
|---|---|---|
| Département de | Chuquisaca | 11.827, 40 Bs. |
| » | La Paz | 203.960, 30 » |
| » | Cochalamba | 146.147, 60 » |
| » | Potosi | 173.672, 50 » |
| » | Oruro | 91.458, 40 » |
| | Soit au total | 627.066, 20 » |

En évaluant la proportion des originaires et des adoptés (agregados) à deux pour trois et en considérant que les premiers payent 10 Bs. et les seconds 4 Bs., nous aurions un total de 98.000 chefs de famille auquel il faut ajouter les Indiens ne jouissant pas de terre, les femmes et les enfants, ce qui nous donnerait une population de plus de 500.000 habitants. Nous pourrions en déduire que les deux tiers de la population indigène du haut-plateau bolivien est encore groupée en communautés.

(1) Censo de la Poblacion de Bolivia, septembre 1900 — La Paz 1904.

C'est à peu près la proportion à laquelle s'est arrêté Mac Bride (1) dans son étude sur les communautés agraires de Bolivie ; cet auteur estime que 67% de la population indigène des hauts plateaux de Bolivie vit dans des communautés et cultive le vingtième du territoire de la République.

Au Pérou il y aurait d'après Bustamante Cisneros, environ 219.000 Indiens quitchouas vivant en communautés et formant environt 1500 ayllus. (2).

---

(1) Mac Bride : The agrarian communities of Highland Bolivia, New-York 1921.

(2) Bustamante Cisneros : Las comunidades de indigenas en el Perù, Revista Universitaria de Lima, 1919.

## Chapitre II

### Indiens quichouas de Tarabuco ; Haciendas de Cororo et Vila-Vila.

SOMMAIRE.

Situation. — Us et coutumes. — Etude anthropométrique.

---

**Situation.** — Tarabuco est une petite ville indienne située à 12 lieues au Sud-Est de Sucre, capitale de la Bolivie, au centre d'une région fertile et très peuplée. Nous avons obtenu du propriétaire de deux belles *haciendas* portant les noms de Cororo et Vila-Vila, situées à 3 lieues



Pl. 1. — Indiens quitchouas de la région de Tarabuco.

de Tarabuco l'autorisation de réaliser nos études anthropométriques sur les Indiens attachés aux propriétés. L'altitude moyenne des terres de ces *haciendas* est de 2.800 m. mais la région est assez accidentée en certains endroits et des champs sont situés à 3.200 m. à Vila-Vila, tandis que

d'autres à Cororo se trouvent à 2.500 m. Il y a des collines couvertes de *tola*, (1) des torrents, secs en hiver, dont le lit est bordé de poivriers et de garoubiers ; il y a aussi des plaines fertiles. La température moyenne est de 15° à 18° et le climat y est sain. La pureté de l'air y est très grande. La saison des pluies coïncide avec la saison d'été et dure généralement de décembre à février.



Pl. 2. — Indiennes quitchouas de la région de Tarabuco.

**Us et coutumes.** — Les Indiens de Cororo et Vila-Vila appartiennent à la race quitchoua (2). Ce sont généralement des individus bien bâtis et que l'on peut ranger parmi les plus beaux types de la race.

Les Indiens et les Indiennes sont coiffés de la *montera* en cuir de bœuf bouilli aux bords légèrement relevés et qui rappelle assez exactement par sa forme, le morion espagnol.

Les hommes portent un pantalon blanc et une chemise noire avec manches. Le pantalon est fixé par une ceinture étroite, ornée de dessins, qui fait plusieurs fois le tour des reins. Quelques individus portent une large ceinture de cuir et dans ce cas ils mettent la chemise au-dessus du

(1) Tola — arbuste très bas atteignant rarement un mètre de hauteur, très répandu sur le haut-plateau.

(2) Certains auteurs écrivent *Quechua,* d'autres *Kejchua.*

pantalon. Le costume se complète dans tous les cas par une pièce d'étoffe placée triangulairement sur le bas des reins, un petit *poncho* (1) carré qui couvre la poitrine et le dos et une bourse à coca (chuspa) ornée de dessins et fixée sur la cuisse droite. Pour se protéger du froid ils portent en outre de grands *ponchos*. Les vêtements n'ont pas de boutons. Il sont fabriqués par les Indiennes avec de la laine filée et tissée par elles.

Les pieds sont chaussés de sandales de cuir formées d'une simple semelle fixée à la plante du pied par deux petites lanières dont l'une s'accroche au talon et l'autre passe sur le gros orteil.

Les cheveux mêlés de laines de couleur sont tordus en petites tresses.

Les femmes portent une tunique (almilla) de couleur sombre et deux pièces d'étoffe ornées en bordure de dessins de couleurs dans lesquels le rouge domine. La première appelée *ajsu* ou *axo* recouvre un côté de la tunique, l'autre que l'on nomme *Ilijlia* se place sur les épaules ; une ceinture intérieure épaisse (canari) est serrée autour des reins, et une ceinture extérieure de couleur, étroite et longue (chumpi) maintient *l'ajsu* tandis que la Ilijlia est attachée sur la poitrine au moyen de longues épingles de bronze ou d'argent en forme de cuiller appelées *topo*.

Les jours de fête les femmes portent des chapeaux d'étoffe recouverts de paillettes argentées et d'ornements voyants ; les hommes portent de petits *ponchos* entièrement couverts de dessins tissés, des *monteras* ornées de touffes de filaments d'argent, de galons d'argent et de dessins divers de couleurs variées. (2)

Pour la danse, les femmes se mettent autour de la tête une bande d'étoffe à laquelle sont attachées des pièces de monnaie en argent et aux pieds des sandales ou *ojotas* en bois, à semelles très épaisses et ornées de plaques et de boucles d'argent et parfois de clochettes.

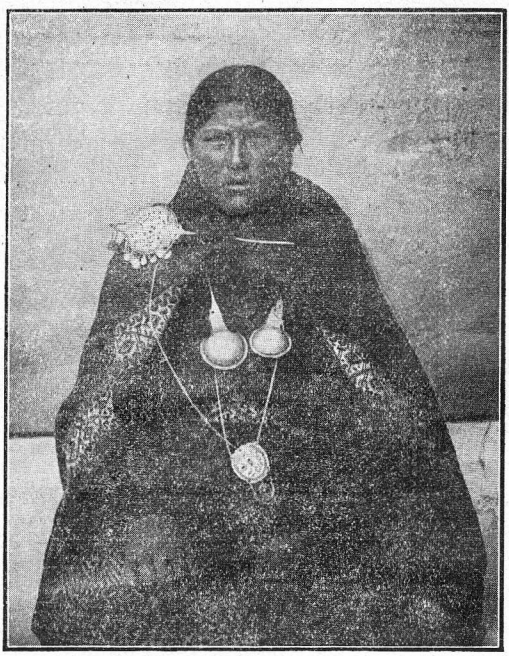
Les fêtes les plus importantes sont : la S$^{t}$ Pierre, la Fête-Dieu, la S$^{t}$ Jacques (25 juillet) et en octobre la Fête de la Vierge de la Guadelupe de Sucre que les Indiens considèrent comme étant indienne. Ces fêtes se prolongent pendant plusieurs jours, particulièrement les deux premières ; elles sont l'occasion de danses, de repas copieux et de nombreuses libations.

Les danses consistent à tourner sur place alternativement à droite et à gauche et à piétiner le sol en cadence (zapateo) au son de mélodies monotones, bien rythmées, jouées inlassablement par des groupes de musiciens indigènes sur des flûtes de Pan en roseau accompagnées de

(1) Poncho — pièce d'étoffe servant de manteau percée d'une ouverture au milieu par laquelle on passe la tête.

(2) La *Montera* est utilisée par un grand nombre de groupes d'Indiens quitchouas du S. et S. E. de Sucre. Généralement les *monteras* de fête sont recouvertes de paillettes argentées et de pièces de monnaie en argent.

grosse caisse et parfois de curieuses flûtes en bois de 1 m. à 1 m. 25 m. de longueur. Hommes et femmes forment un cercle pour danser mais les danseurs ne se touchent pas et chacun danse pour soi-même en tournant autour du cercle avec de longues poses de piétinement sur place. Les jeunes filles ne sont pas tolérées dans les cercles de danse sauf à la fête de S$^{t}$ Pierre. Les danseurs tournent et piétinent comme des automates



PL. 3. — Indienne quitchoua de Cororo
parée de ses vêtements et bijoux des jours de fête.

silencieux pendant des journées entières, s'arrêtant de temps en temps pour boire un verre de bière de maïs ou *chicha* ou un gobelet d'eau-de-vie dont une partie est préalablement versée sur le sol en hommage à *Pachacamac* la vieille divinité incaïque. L'ivresse les gagne peu à peu mais la danse continue et la même phrase musicale inlassablement répétée par les musiciens aux lèvres tuméfiées aussi hébétés et automatisés que les danseurs, semble ne devoir jamais s'arrêter.

Ceux qui sont complètement épuisés (2) tombent et s'endorment mais d'autres reprennent alors leur place souvent en titubant et la fête continue.

(2) L'Indien fait difficilement les choses avec mesure. Dans les mines d'étain et d'argent jusqu'en ces dernières années les ouvriers Indiens travaillaient 48 heures d'affilée. Ils se reposaient le reste de la semaine. Il est évident que le rendement de ces ouvriers était médiocre mais les Indiens se refusaient à travailler dans d'autres conditions.

Si l'Indien boit sans mesure au cours de ses fêtes, il est par contre d'une sobriété absolue pendant le reste de l'année. L'alcoolisme n'existe pas chez les Indiens, tout au moins chez l'Indien agriculteur qui nous occupe ; l'ivrognerie individuelle est pour lui un non sens ; l'ivresse par l'alcool est recherchée en commun par tout le village et uniquement au cours des fêtes, conformément aux usages consacrés. En temps ordinaire l'Indien ne boit que de l'eau. Son alimentation est presque exclusivement végétarienne. Elle se compose de pommes de terre, de maïs rôti ou bouilli et de panades de farine ; exceptionnellement de fèves de marais, de quinoa



PL. 4. — Enfant quitchoua de Cororo
portant le petit « poncho » et la « montera » des jours de fête.
Le « poncho » est une œuvre remarquable au point de vue du tissage.

(sorte de millet), de oca (tubercule), de viande de mouton ou de chèvre. Il fait aussi une sorte de pain sans levure au moyen de farine de blé ou de maïs, d'un peu de graisse, de sel et d'eau.

L'Indien de la région de Tarabuco mâche des feuilles de coca tout le long du jour. Ces feuilles sont très sèches ; il les met une à une dans la

bouche où elles se brisent, laissant à nu le squelette de nervures qui est retiré de la bouche et jeté.





PL. 5. — Indien quitchoua de la région de Tarabuco.
PL. 6. — Le même vu de dos.

L'Indien de Tarabuco, comme d'ailleurs celui des autres régions du haut-plateau, ignore complètement l'hygiène. Il dort à même le sol tout habillé sur des peaux de mouton ou de chèvre, la tête reposant sur une pierre ou sur un morceau de bois recouvert d'un morceau d'étoffe. Il se protège contre le froid au moyen de couvertures de laine tissées par sa femme. Les Indiens ne se lavent jamais, sauf la face et les mains, les jours de fête.

Les habitations sont formées de murs de pisé recouverts de toits de chaume. La porte sert également de fenêtre et de cheminée. A Cororo et à Vila-Vila une pièce spéciale est généralement réservée pour la cuisine. Une troisième pièce existe parfois et sert de grenier. Les maisons sont isolées dans la campagne et quelques unes sont groupées en hameaux.

La pureté de l'air et l'habituelle siccité de l'atmosphère protègent les Indiens contre les maladies infectieuses. Malgré l'absence d'hygiène les maladies sont rares chez l'adulte. Par contre la mortalité infantile est toujours considérable.

Suivant les usages établis depuis l'époque coloniale les Indiens de Cororo et de Vila-Vila sont des colons qui vivent sur les terres d'un patron.

L'Indien est fort occupé pour le patron et pour lui-même ensuite. Beaucoup d'Indiens de Cororo et Vila-Vila possèdent quelques vaches, un petit troupeau de 30 à 40 moutons et chèvres, parfois un ou deux chevaux et quelques ânes.

Les enfants, dès l'âge de 4 à 5 ans, sont transformés en bergers ou chèvriers et dès qu'ils sont assez forts ils participent aux travaux des champs. Les femmes s'occupent de préparer les aliments et de filer et tisser. Tous les tissus utilisés par les Indiens de Cororo et Vila-Vila sont l'œuvre des femmes de l'endroit. La plupart sont ornés de dessins qui témoignent d'un remarquable sens de l'harmonie des couleurs et d'une grande habileté. Les dessins et les couleurs ne varient cependant pas. Ils sont sans doute le résultat d'une œuvre collective qui s'est lentement établie dans le passé. Mais, il sont supérieurs en qualité et en beauté à tous les tissus fabriqués par les Indiens des localités environnantes. Les Indiens se refusent à vendre ces tissus, car disent-ils, ils ont été fabriqués par leurs femmes pour l'usage domestique et ils n'admettent pas que l'on puisse modifier cette intention en en faisant un objet de commerce.

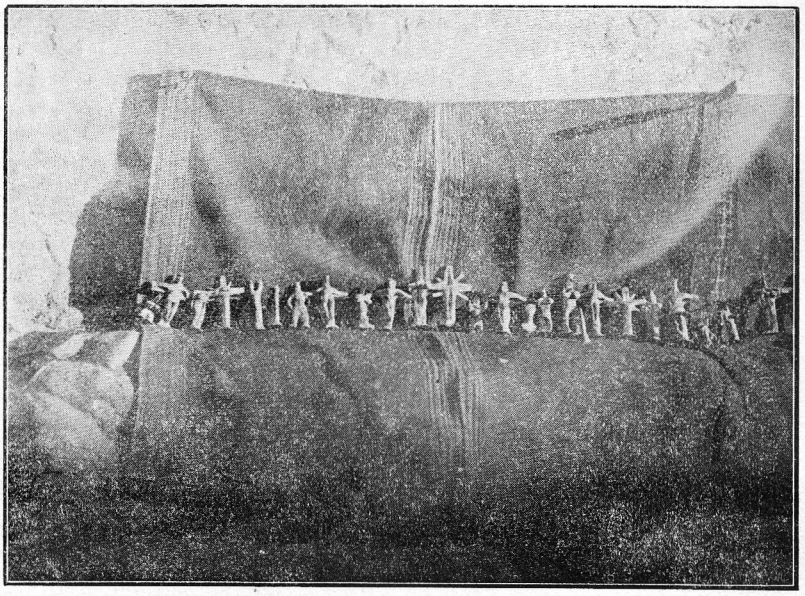
Les outils de travail sont fort primitifs. La charrue est le vieux type égyptien recueilli par les arabes auquels les espagnols l'empruntèrent eux-mêmes. L'Indien se sert également de la bêche, de la houe et du pic.

Les femmes filent aux moyen d'un petit fuseau en bois ; elles tissent sur un métier formé de quelques pieux fixés en terre.

En dehors des fêtes, l'Indien de la région de Tarabuco est peu expansif ; il est concentré et rit rarement. Il est soumis et doux. Il aime l'ordre et l'autorité. Il est particulièrement attaché au coin de terre où il est né. Sur les routes qui conduisent à Sucre on le trouve cheminant derrière quelques ânes chargés de produits agricoles, grattant les cordes de son *charango,* petite guitare au son aigre et fluet dont il tire des airs monotones et tristes.

L'Indien de Cororo et Vila-Vila est totalement illettré. Pendant le carême un Indien spécialement désigné à cet effet par le curé qui dessert de nombreuses localités, est chargé d'enseigner la doctrine chrétienne et les prières aux enfants de 12 à 14 ans. Il le fait d'une façon fort intéres-

sante en s'aidant d'une série de petites figures en terre glaise qui constituent autant d'idéogrammes destinés à aider la mémoire. (Voir planche 7). Le « péché » est représenté par une fourche à deux dents ou par des cornes, idée de l'enfer et du diable ; l'expression « j'aime » par une femme qui presse un enfant sur son cœur ; l'expression « je me repens » par deux individus qui se battent, c'est la lutte contre le péché, etc. Tout comme le système incaïque des quippus, le procédé est un aide-mémoire mais en outre, il concrétise des idées abstraites (1). J'ai fait réciter une prière par le moniteur. Il a commencé par aligner soigneusement ses figures sur la banquette de terre battue à l'entrée de sa maisonnette puis il a retiré sa *montera* et s'est mis à réciter dans sa langue quitchoua passant d'une figure à l'autre, en commençant par la droite.



PL. 7. — Idéogrammes en usage pour l'enseignement des prières chez les Quitchouas de la région de Tarabuco.

**Etudes anthropométriques**. — Les études anthropométriques dans la région de Tarabuco ont porté sur 22 hommes de 22 à 28 ans et 20 femmes de 19 à 25 ans, nés dans les fincas de Cororo et Vila-Vila et dont les ascendants directs se trouvent établis dans la région depuis au moins deux générations. Il est probable que les ascendants de la grande majorité des Indiens de Vila-Vila et Cororo étaient établis dans la région depuis l'époque incaïque ; comme il n'y a pas de mines dans les environs il n'y pas eu de migrations et l'on peut trouver dans la particularisation par le costume et la coiffure qui datent de l'époque incaïque (2) un gage de pureté raciale.

(1) Voir Rouma : « La Civilisation des Incas », p. 61.
(2) Voir Rouma : « La Civilisation des Incas », p. 8.

## Résultats des mensurations de 22 Indiens et 20 Indiennes quitchouas de Tarabuco.

### (Haciendas Cororo et Vila-Vila)

| N° d'ordre | INDICATION DES MESURES EN MILLIMÈTRES | HOMMES — Nombre : 22 | | | | FEMMES — Nombre : 20 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Moyenne | Median | Max. | Minim. | Moyenne | Median | Max. | Minim. |
| | *a*) **Mesures corporelles** | | | | | | | | |
| 1 | Taille debout | 1584 | 1576 | 1660 | 1530 | 1478 | 1469 | 1540 | 1448 |
| 2 | Hauteur de l'acromion | 1286 | 1284 | 1346 | 1234 | | | | |
| 3 | Hauteur fourchette sternale | 1292 | 1287 | 1364 | 1230 | | | | |
| 4 | Extrémité inférieure du sternum | 1094 | 1097 | 1156 | 1044 | | | | |
| 5 | Hauteur des crêtes iliaques | 947 | 950 | 1010 | 906 | | | | |
| 6 | Hauteur du rebord extérieur du gr. trochanter | 829 | 833 | 882 | 790 | | | | |
| 7 | Hauteur extrémité médius | 576 | 578 | 636 | 544 | | | | |
| 8 | Hauteur assis | 849 | 850 | 915 | 797 | | | | |
| 9 | Diamètre biacromial | 359 | 360 | 391 | 325 | | | | |
| 10 | Grande envergure | 1594 | 1587 | 1685 | 1535 | 1471 | 1457 | 1560 | 1430 |
| 11 | Longueur du pied | 242 | 241 | 257 | 224 | 216 | 215 | 231 | 203 |
| 12 | Largeur du pied | 96 | 96 | 105 | 91 | 85 | 86 | 96 | 74 |
| 13 | Hauteur du tronc (fourchette sternale-siège) | 558 | 557 | 619 | 513 | | | | |
| 14 | Longueur membre supérieur (2-7) | 700 | 704 | 746 | 648 | | | | |
| 15 | Longueur membre inférieur (1-8) | 734 | 735 | 797 | 675 | | | | |
| | *b*) **Mesures céphalométriques** | | | | | | | | |
| 16 | Diamètre antéro-postérieur maximum | 183 | 184 | 192 | 178 | 174 | 175 | 186 | 164 |
| 17 | Diamètre transverse max. | 147 | 148 | 156 | 138 | 143 | 143 | 152 | 136 |
| 18 | Hauteur de la tête (vertex-bord cavité auditive) | 126 | 126 | 136 | 112 | | | | |
| 19 | Diamètre frontal minimum | 109 | 110 | 118 | 100 | 108 | 106 | 118 | 100 |
| 20 | Diamètre bizygomatique | 141 | 142 | 148 | 130 | 136 | 136 | 146 | 130 |
| 21 | Diamètre bigoniaque | 101 | 100 | 118 | 90 | 96 | 96 | 104 | 88 |
| 22 | Hauteur du nez | 47 | 48 | 50 | 45 | 43 | 44 | 50 | 40 |
| 23 | Largeur du nez | 34 | 34 | 41 | 30 | 30 | 31 | 37 | 27 |
| 24 | Largeur base du nez | 19 | 19 | 22 | 17 | 18 | 18 | 21 | 16 |
| 25 | Hauteur totale du visage | 182 | 183 | 195 | 172 | 171 | 171 | 185 | 158 |
| 26 | Circonférence maximum de la tête | 550 | 550 | 570 | 525 | 532 | 530 | 560 | 510 |
| | *c*) **Mesures thoraciques** | | | | | | | | |
| 27 | Circonféren. axillaire max. | 866 | 875 | 920 | 780 | | | | |
| 28 | Circonférence axillaire en expiration | 822 | 820 | 880 | 770 | | | | |
| 29 | Circonférence 4e côte max. | 887 | 895 | 940 | 820 | | | | |
| 30 | Circonférence 4e côte en expiration | 835 | 835 | 900 | 770 | | | | |
| 31 | Circonférence xipho-sternale maximum | 880 | 875 | 960 | 820 | | | | |
| 32 | Circonférence xipho-sternale en expiration | 825 | 820 | 910 | 760 | | | | |

## Indices moyens des Indiens quitchouas de Tarabuco (Haciendas de Cororo et Vila-Vila)

| N° d'ordre | | HOMMES-Nombre : 22 | | | FEMMES-Nombre : 20 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Moyen | Max. | Minim. | Moyen | Max. | Minim. |
| 1 | *Indice de tronc-taille* : rapport de la taille = 100 à la hauteur du tronc | 35.1 | 38.4 | 30.2 | | | |
| 2 | *Indice taille-membre supérieur* : rapport de la taille = 100 à la longueur du membre supérieur | 44.1 | 46.9 | 41.3 | | | |
| 3 | *Indice taille-membre inférieur* : rapport de la taille = 100 à la longueur du membre inférieur | 46.2 | 49.9 | 43.3 | | | |
| 4 | *Indice crucial* : rapport de la grande envergure = 100 à la taille | 99.0 | 102.5 | 96.4 | 100.4 | 103.3 | 97.9 |
| 5 | *Indice de taille-pied* : rapport entre la taille = 100 et la longueur du pied | 15.3 | 16.4 | 14.2 | 14.6 | 15.0 | 14.0 |
| 6 | *Indice longueur-largeur pied* : rapport entre la longueur pied = 100 et la la largeur du pied | 39.8 | 45.1 | 36.9 | 39.7 | 43.8 | 36.3 |
| 7 | *Indice céphalométrique* : rapport entre le diamètre antéro-postérieur de la tête = 100 et le diamètre transverse | 80.1 | 84.7 | 73.4 | 82.0 | 92.6 | 75.8 |
| 8 | *Indice hauteur-longueur de la tête* : diamètre antéro-postérieur = 100 | 67.0 | 75.5 | 61.5 | | | |
| 9 | *Indice hauteur-largeur tête* : diamètre transverse = 100 | 85.5 | 91.8 | 78.8 | | | |
| 10 | *Indice parieto-zygomatique* : rapport de la bizygomie à la largeur de la tête | 95.8 | 98.6 | 92.0 | 95.1 | 101.4 | 90.4 |
| 11 | *Indice rectangulaire* : rapport de la bizygomie à la hauteur de le tête | 89.1 | 96.9 | 81.1 | | | |
| 12 | *Indice nasal* : rapport de la hauteur du nez = 100 à la largeur du nez | 72.4 | 87.2 | 60.0 | 70.1 | 78.5 | 60.0 |
| 13 | *Indice prosopal* ; rapport de la hauteur du visage = 100 à la bizygomie | 77.2 | 82.6 | 72.5 | 79.9 | 86.0 | 71.3 |
| 14 | *Indice de vitalité* : rapport de la taille = 100 à la circonférence maxima hauteur de la 4e côte | 55.9 | 59.6 | 51.6 | | | |

L'étude des tableaux ci-dessus met en évidence :

La taille moyenne du groupe (158.4) est inférieure à la moyenne du type quitchoua et le médian se place à 8 mm. en dessous de la taille moyenne.



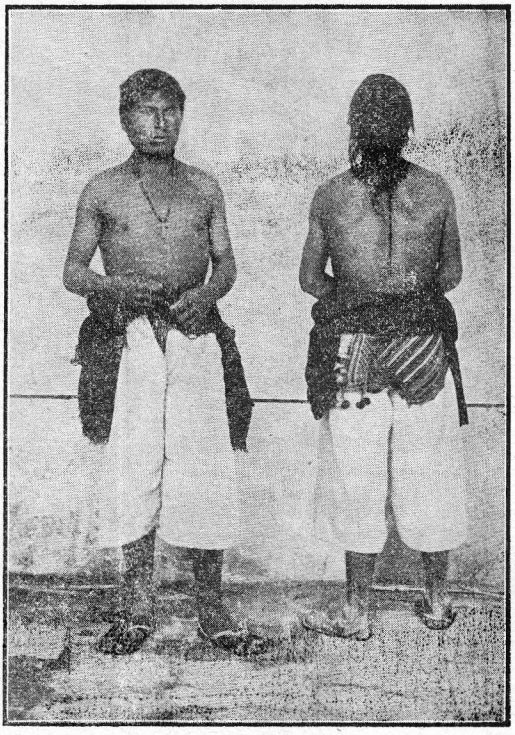


Pl. 8. — Indien quitchoua de la région de Tarabuco.
Pl. 9. — Le même vu de dos.

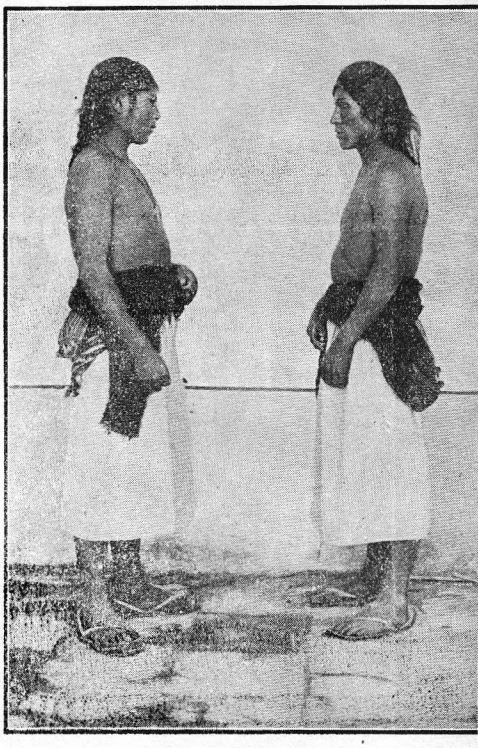
Les variations individuelles sont relativement peu étendues : 14 sujets sur 22 s'écartent à moins de 30 mm. du médian et 20 sujets à moins de 50 mm. Chez les femmes 14 sujets sur 20 ont une taille qui ne s'écarte pas à plus de 30 mm du médian (146.9).

Si la taille moyenne est supérieure de près de 1 centimètre au médian aussi bien chez les hommes que chez les femmes, cela provient du fait que dans chacun de ces groupes il y a deux individus de taille relativement élevée qui ont relevé la moyenne générale.

La grande envergure est en moyenne légèrement plus grande que la taille chez les hommes et légèrement plus petite chez les femmes. La sériation des indices cruciaux nous apprend que dans 14 cas sur 18 la grande envergure est plus grande que la taille chez les hommes tandis que chez les femmes dans 14 cas sur 18 elle est plus courte.



Pl. 10. — Indiens quitchouas de la région de Tarabuco.



Pl. 11. — Les mêmes.

Les proportions du corps mises en lumière par les indices se caractérisent par un tronc relativement grand par rapport à la taille et des membres courts. Les indices obtenus se rapprochent très fort des indices moyens des autres groupes de Quitchouas des régions élevées mais tout particulièrement des types de Chaqui et Puna. Chez ces trois types l'indice moyen taille-membre inférieur est exactement le même : 46.2 et l'indice taille-tronc est respectivement de 35.1, 35.2 et 35.3 pour les groupes de Tarabuco, Chaqui et Puna.

L'indice céphalométrique moyen de Tarabuco est de 80.1 et le médian 80.5. L'examen des résultats individuels révèle que 14 sujets sur 22 se classent dans la sous-brachycéphalie (indices 80 à 84) 6 dans la mésaticéphalie (indices 75 à 79) et je note la présence de 2 dolichocéphales d'indices 73 et 74.

Chez la femme l'indice céphalométrique moyen et le médian se classent également à 82. 11 femmes sur 20 ont un indice de sous-brachycéphalie, 6 sont mésaticéphales, 2 sus-brachycéphales et une ultra-brachycéphale.

L'indice nasal moyen est de 72.4 et le médian se classe à 72 chez les hommes ; l'indice nasal moyen est de 70.1 chez les femmes et le médian se place à 70.9. 11 hommes sur 21 et 11 femmes sur 20 se classent dans la mésorhinie (indices 70 à 84.9) ; 9 hommes et 9 femmes se rangent dans la leptorhinie et un sujet homme présente de la platyrhinie avec un indice de 87.2.

## Chapitre III.

### Indiens quitchouas des Communautés de Puna et Chaqui.

SOMMAIRE.

Situation. — Us et coutumes. — Etudes anthropométriques.

---

**Situation.** — Le département de Potosi est extrêmement étendu et très peuplé d'indigènes de langue et de race quitchoua. Il y existe de nombreuses communautés. Le Docteur Florian Zambrana, Recteur de l'Université de Potosi, me signala les centres de Puna et Chaqui comme particulièrement intéressants.



Pl. 12. — Aspect du pays de la région de Chaqui

Puna se trouve au sud=est de la ville de Potosi, à une distance de 9 lieues environ par le chemin muletier et 14 lieues par la route charretière.

Puna a connu jadis, à l'époque coloniale, une période florissante grâce à des mines d'argent qui furent exploitées dans les montagnes voisines. Les sculptures sur bois et les ors des autels et de la belle chaire de vérité qui ornent encore la misérable église, attestent seuls, aujourd'hui ce glorieux passé. La petite ville s'est dépeuplée; les étrangers, les commerçants, les mineurs sont partis, l'Indien est retourné à la terre ; aussi dès que l'on s'éloigne de deux cents mètres de la place centrale on ne découvre que des murailles branlantes, décapitées de leur toit de chaume, restes d'habitations abandonnées qui achèvent de se détruire sous l'action du soleil et de la pluie.

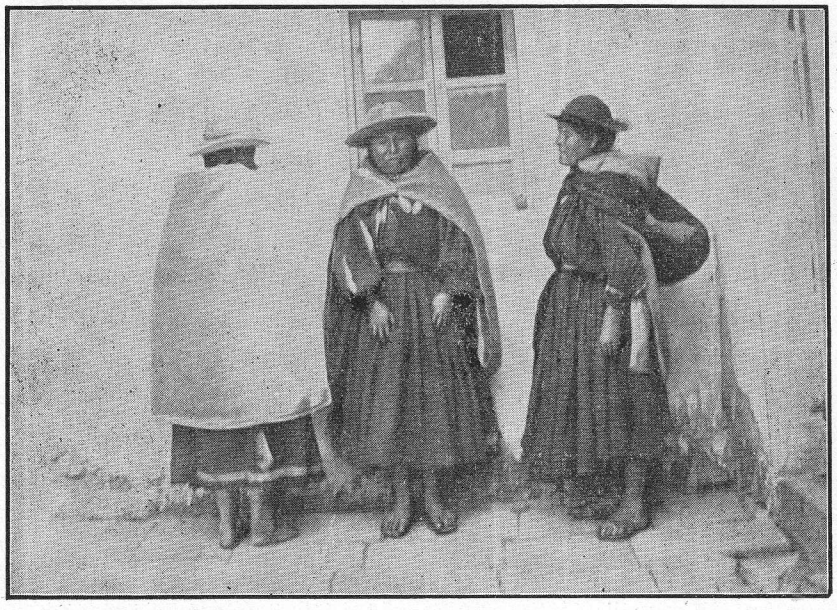


PL. 13. — Autorités indigènes d'une communauté quitchoua du canton de Puna. Les insignes de l'autorité sont le bâton plaqué d'argent et le crucifix en argent.

La section dont Puna est la capitale (première section de la Province de Linares du Département de Potosi) est très étendue et excessivement variée au point de vue orographique. Les régions habitées s'échelonnent depuis les vallées tempérées (cabeceras de valle) de 2.500 à 3.000 mètres d'altitude jusqu'au haut plateau froid à 4.000 mètres d'altitude et davantage.



Pl. 14. — Indiennes quitchouas de Puna.



Pl. 15. — Indiennes quitchouas de Chaqui.

Chaqui est un petit village indigène situé à sept lieues à l'est de Potosi. Centre du marché régional, chef-lieu du canton du même nom, il est le lieu de résidence du corrégidor, autorité politique représentant le gouvernement de la république (1).

Le pays de Chaqui est d'altitude moyenne élevée (environ 3.700 mètres).

**Us et coutumes.** — Les Indiens des régions de Puna et Chaqui sont groupés en *ayllus* ou communautés.

Dans la section de Puna il y a six ayllus qui portent les noms de : Ayllu Grande, Ayllu Suraga, Ayllu Marca Suraga, Ayllu Kasa, Ayllu Tanca de Belen, Ayllu Aisoka. Le recensement de 1900 donne une population de 3.773 indigènes pour les six ayllus du canton de Puna. Ils se répartissent en 1.921 hommes et 1,852 femmes.

La nourriture est ici comme chez tous les Indiens, presque exclusivement végétarienne. Les repas sont composés de pommes de terre, de maïs, de blé, de grosses fèves de marais, de *quinoa* (2) et d'un peu de viande de mouton. La pomme de terre est souvent transformée en *chuño* qui est le tubercule déshydraté. On obtient le *chuño* en soumettant la pomme de terre successivement à l'influence du gel puis à celle du soleil et en la piétinant ensuite dans une eau courante. On obtient ainsi un tubercule de masse compacte dont la teneur en eau a été réduite en grande partie. Le *chuño* se conserve facilement sans altération pendant plusieurs années. Les pommes de terre et le *chuño* entrent dans la préparation de potages dans lesquels entrent également de la graisse de porc et de la chair de mouton coupée en lanières et séchée au soleil (*charqui*). Le maïs et les fèves sont bouillis et mangés à même avec les doigts. Le maïs est également rôti. Au moyen de farine de maïs et de froment l'Indien confectionne des panades et du pain sans levure. Comme condiment il utilise le sel (sel gemme en brique qu'il écrase au moyen d'une pierre) et l'*aji* ou piment. Il fabrique également du fromage avec du lait de brebis, de vache ou de chèvre.

---

(1) Le préfet administre un Département ; le sous-préfet une Province ou une section de Province ; le corregidor, un Canton.

(2) Chenopodium quinoa.

La batterie de cuisine est composée d'un certain nombre de pots de terre et le service, d'écuelles en terre ou en bois. Une cuiller en bois, les doigts et les dents font l'office de couverts.

Il y a lieu de signaler que les communautés de Chaqui et de Puna possèdent des potiers, des chapeliers, des fabricants de sandales. des fabricants de cadenas de bois pour la fermeture des habitations, etc. mais ils sont tous également agriculteurs.

Dans l'organisation des fêtes on pratique à Puna et Chaqui la coutume de l'*alferes*. Alferes est l'Indien qui offre une fête à ses frais à la communauté. Elle coïncide avec une fête religieuse et débute par des cadeaux au curé, en victuailles et argent, et par un office religieux. Elle se continue par des festins, des danses et des beuveries qui se prolongent tant que durent les largesses de l'*alferes*.

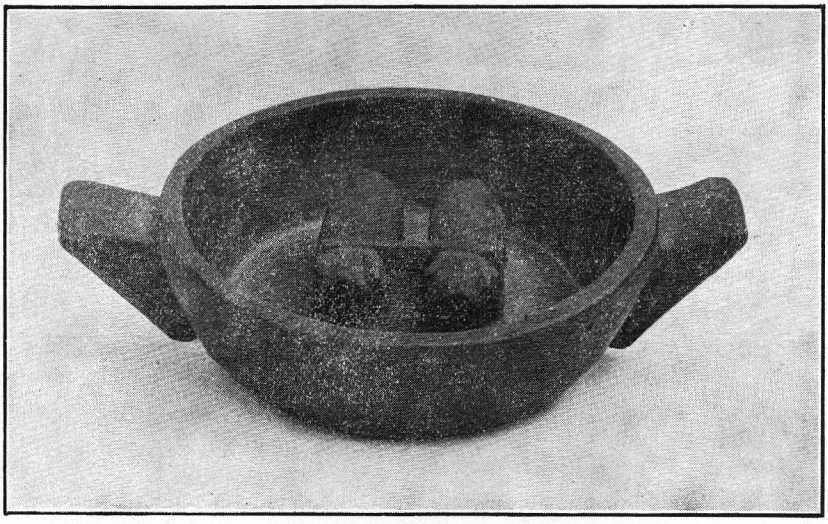
Généralement l'*alferes* gaspille en quelques jours ce qu'il a réuni grâce à des années de travail et d'économie. Mais il y est poussé par la force de la coutume et l'amour-propre, car seul l'Indien qui a été alferes peut prétendre à la considération générale.

Le curé qui est le premier bénéficiaire de la fête n'a garde de laisser tomber la coutume en quenouille et si un volontaire ne se présente pas, c'est lui qui désigne le paroissien à qui revient l'honneur de se dépouiller pour le plaisir commun.

A l'époque des semailles, il est d'usage dans la campagne de Potosi et notamment à Chaqui et à Puna que les femmes préparent une bière de maïs, avec un soin tout particulier, Cette boisson est transportée dans des jarres de terre sur le champ que l'on ensemence. Là elle doit être offerte aux travailleurs, aux amis et aux voyageurs dans un vase de bois qui ne peut servir qu'à cette occasion. Ce vase qui porte le nom de *keru* est taillé dans un bloc de bois de garoubier ; il est semblable à une écuelle profonde au centre de laquelle deux bœufs unis par le joug, grossièrement taillés au couteau, symbolisent le travail des champs. La personne à qui l'on offre le *keru* doit le vider entièrement. (V. pl. 16).

Chacune des communautés de Chaqui et de Puna possède un ou plusieurs orchestres formés de joueurs de flûtes de Pan, d'une grosse caisse et d'un tambour. C'est la grosse caisse qui marque le rythme et dirige l'exécution ; elle joue également sa partie de flûte de Pan. Chacune des sept flûtes de Pan ne donne que quelques notes mais ensemble elles

forment plusieurs gammes. Les Indiens ne connaissent pas la notation musicale, chacun joue sa partie de mémoire. Le musicien produit des sons saccadés en soufflant et aspirant alternativement par petits coups rapides et heurtés. Par la combinaison des différentes parties la mélodie exécutée se dessine fort bien et le tout est bien harmonisé. A l'occasion de notre arrivée à Puna le sous-préfet avait réuni les orchestres des six ayllus qui



PL. 16. — Kéru, vase servant à des libations rituelles à l'époque des semailles chez les Indiens quitchouas de Puna et de Chaqui.

ensemble exécutèrent, outre de nombreux airs indiens, une Marseillaise fort reconnaissable. Cette Marseillaise avait été enseignée par quelques-uns des exécutants qui avaient eu l'occasion de l'entendre jouer sur la place de Potosi par la musique militaire de la garnison à l'occasion du 14 juillet (V. pl. 17). L'Indien est très mélomane. Il est curieux de noter dans les concerts donnés sur les places publiques des capitales de départements l'attitude réciproque des blancs et des Indiens. Tandis que ceux-ci



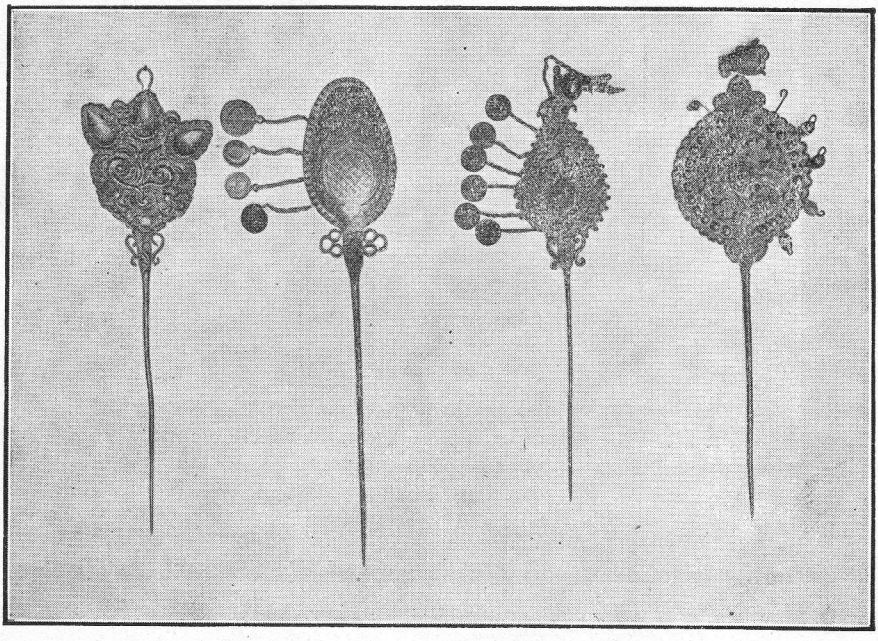
Pl. 17. — Orchestre quitchoua de la région de Puna.
Il se compose de sept flûtes de Pan, d'un tambour et d'une grosse caisse.



Pl. 18. — Indiennes quitchouas de Chaqui
parées des vêtements et bijoux des jours de fête.

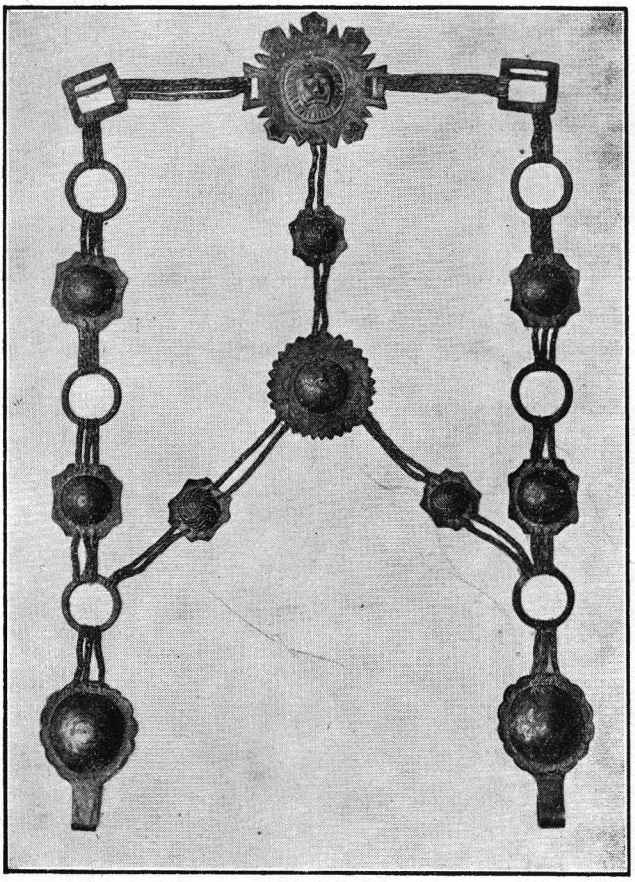


PL. 19. — Sandales de bois portées par les Indiennes quitchouas de Chaqui, les jours de fête.



PL. 20. — Topos, grosses épingles en argent utilisées par les femmes quitchouas de Chaqui les jours de fête.

accroupis ou debouts, silencieux et attentifs se groupent le plus près possible de l'orchestre, la foule des blancs se promène en devisant, distraite et indifférente aux morceaux joués (1).

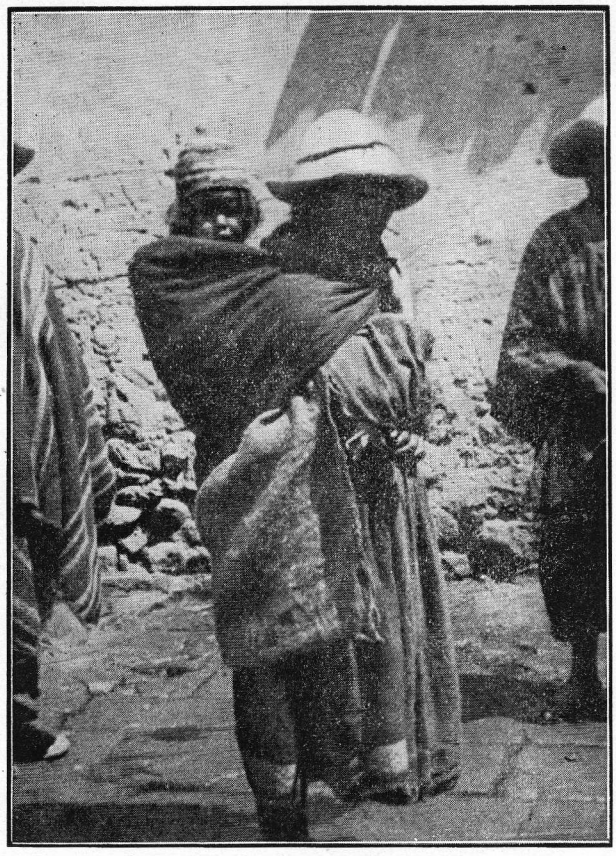


PL. 21. — Ornement de fête, en argent, pour tête de cheval.
Travail quitchoua de Chaqui.

**Etude anthropométrique.** — A Chaqui nous avons pu réaliser nos mensurations sur 23 hommes et 15 femmes. A Puna sur 26 hommes et 15 femmes.

(1) Sur la musique des Indiens du haut plateau voir : *La Musique des Incas et ses survivances*, par R. et M. d'Harcourt. Paris, Morancé, édit.

Dans ce dernier centre nous avons pris uniquement des sujets appartenant aux ayllus du haut-plateau, laissant de côté ceux en provenance des régions plus basses et plus chaudes.

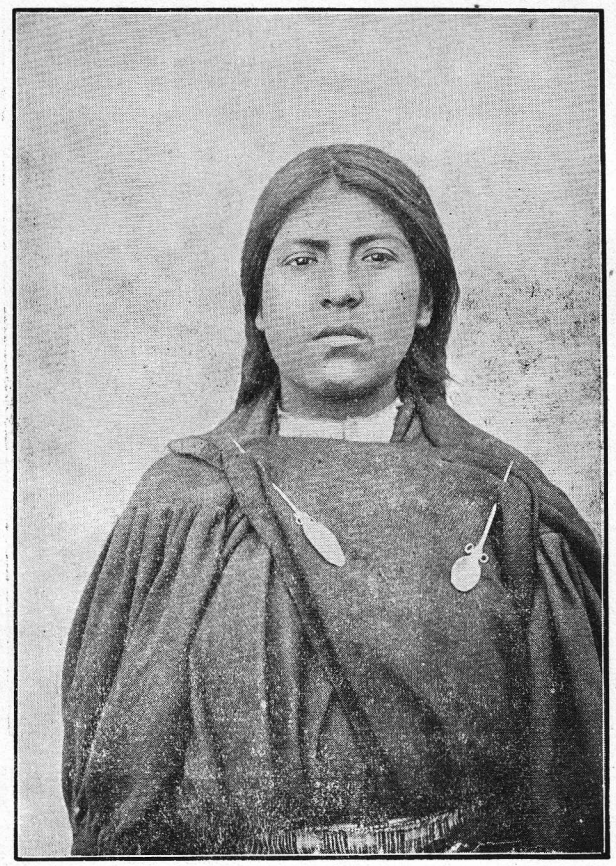


Pl. 22. — Indienne quitchoua de Chaqui et son bébé.

Toutes les mesures individuelles sont reportées dans les tableaux réunis à la fin de ce travail. Les tableaux ci-dessous donnent les moyennes arithmétiques, les médianes, les maxima et minima pour les 32 mesures prises sur chaque individu, soit 15 mesures corporelles, 11 mesures céphalométriques et 6 mesures thoraciques. Nous avons également réuni en un seul tableau les moyennes arithmétiques, les maxima et minima de 14 indices calculés pour chacun des individus mesurés.

De l'examen de ces tableaux nous pouvons tirer les observations suivaute :

**Pour Chaqui :** La taille moyenne des hommes de ce groupe (158.9) est nettement inférieure à la taille moyenne du type quitchoua (160). Cette taille moyenne est à 3 mm. près égale au médian, les écarts maxima au dessus et en dessous du médian restent modérés et, sur 23 sujets 15 ont une taille qui ne s'écarte pas à plus de 30 mm. de la taille moyenne du groupe. Celui-ci est donc très homogène.



Pl. 23. — Indienne quitchoua de Puna.

Chez les femmes nous notons que la taille de 10 sujets sur le total de 15 sujets mesurés ne s'écarte pas à plus de 22mm. de la taille moyenne.

La taille moyenne des Quitchouas de Chaqui les classe dans la catégorie des petites tailles.

La grande envergure est supérieure à la taille en moyenne de 26 mm. chez les hommes et de 5 mm. chez les femmes. Chez les hommes elle est plus grande que la taille dans 16 cas, plus petite dans 6 cas et égale dans un cas ; chez les femmes elle est plus grande dans 7 cas, plus petite dans 6 cas et égale dans deux cas.

L'indice crucial en prenant la grande envergure égale à 100 ramène proportionnellement la taille à 98.4 chez les hommes et 99.6 chez les femmes.

Dans les proportions des différents segments du corps nous notons que le tronc dépasse sensiblement le tiers de la taille et que la jambe est courte, les indices tronc-taille et taille-membre inférieur mettent ces observations en évidence. L'indice moyen tronc-taille 35.2 est très élevé et l'indice moyen taille membre-inférieur 46.2 est très bas. L'indice moyen taille-membre supérieur 43.4 est également très bas.

Les moyennes et les médians des dimensions céphalométriques coïncident et ces moyennes s'écartent fort peu des moyennes des autres groupes de Quitchouas. L'indice céphalométrique moyen est de 81.5 et le médian se classe à 80. 12 sujets sur 23 se rangent sous les indices de sous-brachycéphalie (80 à 84) 4 sous ceux de la sus-brachycéphalie (85 à 89) et 6 se groupent sous les indices 77 à 79 et sont mésaticéphales et enfin il y a un cas de dolichocéphalie avec l'indice 73.

L'indice moyen des femmes est de 82.6 et le médian 83.7 ; 11 sujets sur 15 se classent dans la sous-brachycéphalie (indices de 80 à 84).

L'indice nasal varie de 63 à 82 chez les hommes et de 55 à 89 chez les femmes. L'indice nasal moyen de 72.6 (médian 72) classe le groupe parmi les mésorhiniens (de 70 à 84.9). La mise en série donne 16 mésorhiniens et 7 leptorhiniens (indices inférieurs à 70). Les femmes donnent 8 leptorhiniennes, 6 mésorhiniennes et 1 platyrhinienne sur le total de 15. L'indice moyen des femmes est de 69.5 et le médian 69.5.

La cage thoracique étant fortement développée, l'indice de vitalité est très élevé.

**Pour Puna :** La taille moyenne du groupe (1m.61) est nettement supérieure à la moyenne de la taille du type quitchoua (1m.60). Le médian qui est inférieur de 11 mm. à la taille moyenne coïncide exactement avec la moyenne générale du type quitchoua(1m.60). 14 individus seulement du total de 26 se groupent à moins de 3 cms. du médian et 18 à moins de 5cms. 2 individus ont une taille inférieure de 6 cms. au médian, dont l'un s'écarte de 9 cms.6 et 5 sujets ont une taille supérieure de plus de 6 cms. au médian dont 2 s'écartent respectivement de 10 et 14 cms. Les tailles relativement grandes du groupe élèvent anormalement la moyenne de celui-ci. Le groupe des femmes donne 9 sujets sur 15 se groupant à moins dc 3 cms. d'écart du médian et l'écart maxima est de 8.4 cms. seulement. Le groupe des femmes est donc au point de vue taille plus homogène que celui des hommes.

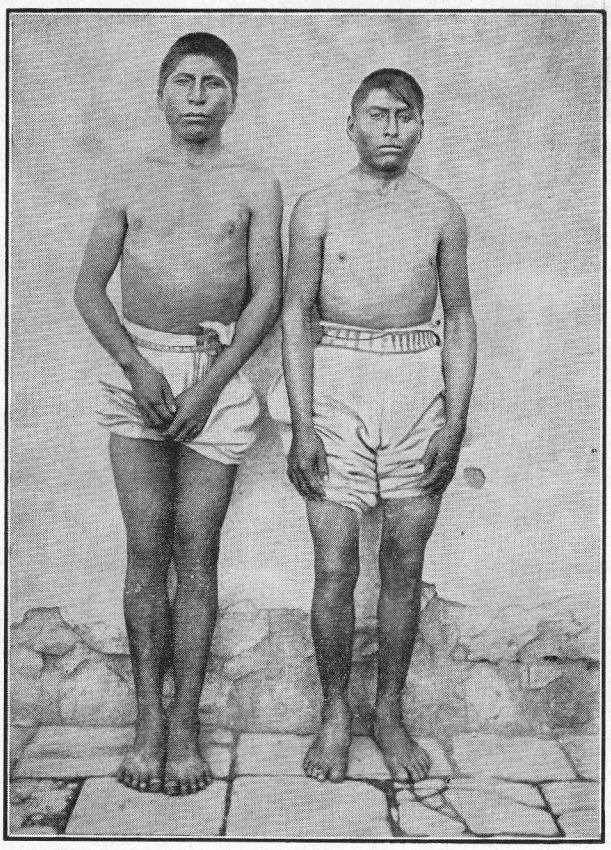
Dans la foule des Indiens réunis au village de Puna à l'occasion de notre visite j'ai pu noter la présence d'un nain à côté de quelques sujets hommes et femmes de taille particulièrement élevée. C'est la première fois au cours de mes nombreux voyages sur le haut-plateau que j'ai eu l'occasion de noter des écarts aussi marqués du type normal. J'ajoute d'ailleurs que le nain et l'individu de la plus haute taille appartenaient tous deux au même ayllu, celui de Kasa dont l'habitat se trouve dans une région basse et chaude. Les individus de cet ayllu présentent d'autres stigmates de dégénérescence. J'ai photographié sur une même plaque le nain, l'homme de très haute taille et un individu de taille normale, tous trois de l'ayllu Kasa (1). (Pl. nº 24).



PL. 24. — Indiens quitchouas de la région de Puna (vallée des environs) présentant des tailles anormales.
Au centre un nain, à droit un géant, à gauche sujet témoin.

(1) On notera sur la photographie que le « géant » et le sujet témoin sont porteur du âton de *curaca*, insigne d'autorité.

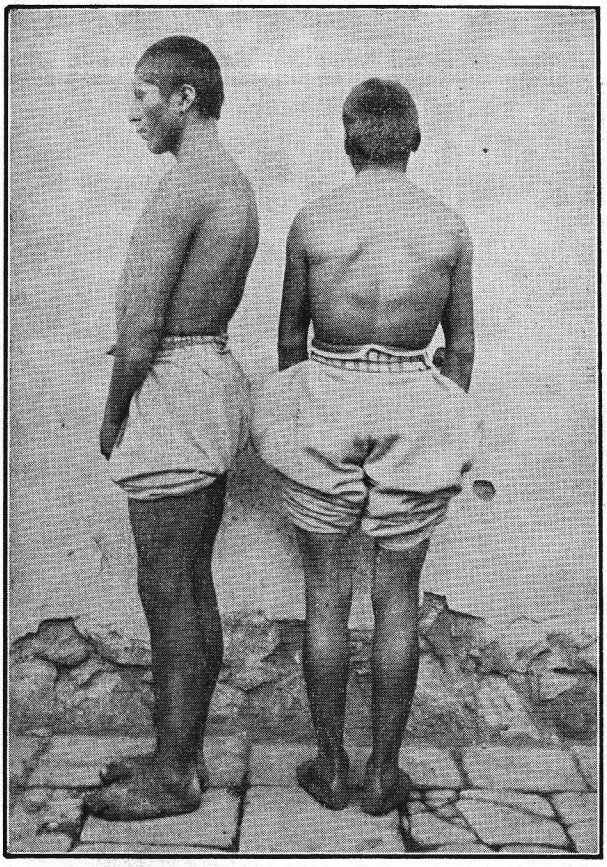
La grande envergure est en moyenne supérieure de 37 mm. à la taille chez l'Indien de Puna et inférieure de 19 mm. chez l'Indienne. Examinée



PL. 25. — Indiens quitchouas de Chaqui.

individuellement, la grande envergure est supérieure à la taille dans 23 cas sur 26 chez l'homme et inférieure à la taille dans 10 cas sur 14 chez la femme.

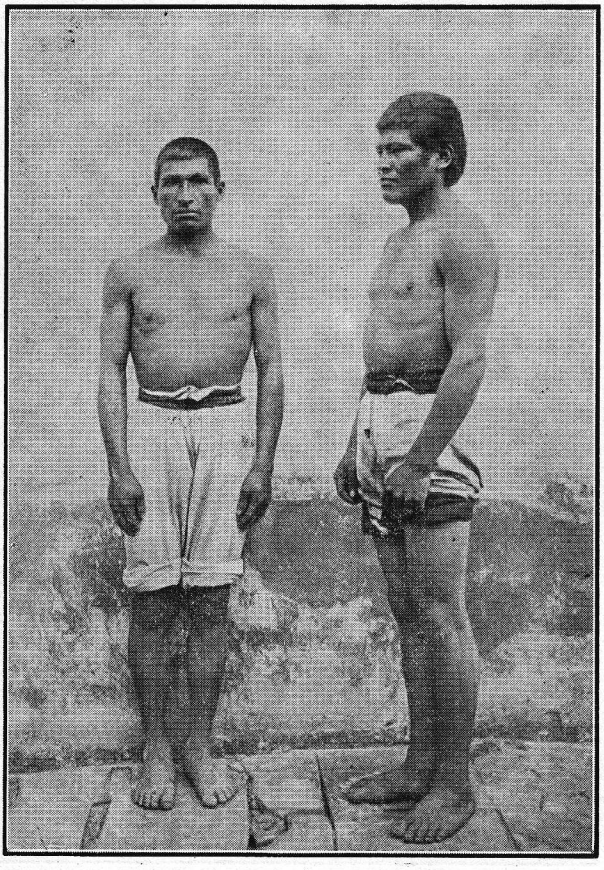
En examinant les proportions des différents segments du corps nous constatons que le type de Puna présente un canon de proportions presque identique à celui de Chaqui. Il nous paraît intéressant de les mettre en parallèle :



PL. 26. — Les mêmes.

| | CHAQUI | PUNA |
|---|---|---|
| Hauteur relative du tronc (indice tronc-taille) | 35.4 | 35.3 |
| Longueur relative du membre supérieur (indice taille-membre supérieur) | 44.4 | 44.5 |
| Longueur relative du membre inférieur (indice taille-membre inférieur) | 46.2 | 46.2 |
| Indice crucial | 98.4 | 97.8 |
| Longueur relative du pied (indice taille-pied) | 15.2 | 15.2 |

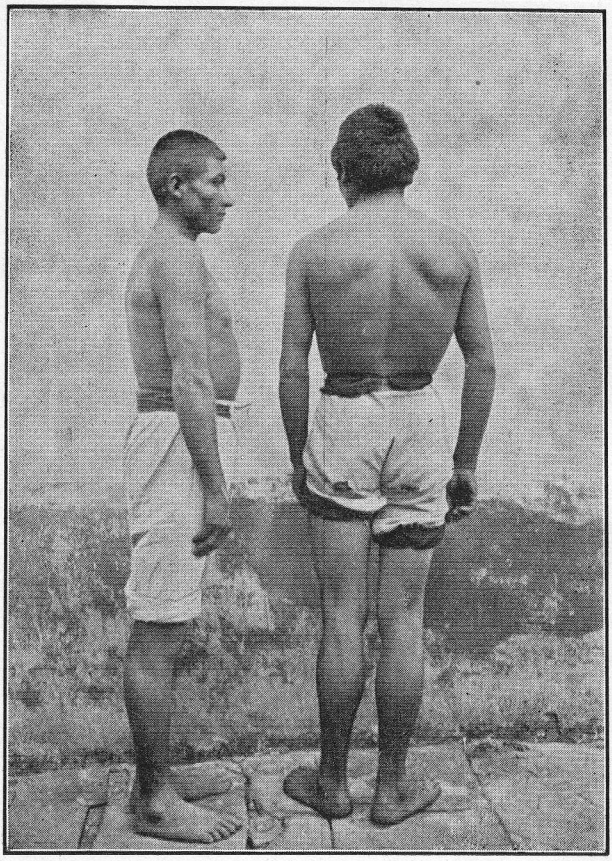
L'indice céphalométrique moyen de Puna (hommes) est de 82.4. La mise en série fixe le médian à 83.1. 18 sujets sur 26 se groupent sous les indices de sous-brachycéphalie, de 80 à 84, 4 sujets se classent sous les indices de 77 à 79 et 4 au-dessus de 84 dont 2 ultrabrachycéphales à 90.



PL. 27. — Indiens quitchouas de Puna.

Chez les femmes l'indice céphalométrique moyen est de 82.1 et le médian à 83.7. 11 sujets sur 15 se rangent sous les indices de 80 à 84 et sont donc sous-brachycéphales. Il y a en outre 2 sous-mésaticéphales d'indice 76, une sus-mésaticéphale d'indice 79 et une sus-brachycéphale d'indice 85.

L'indice nasal moyen est de 71 chez les hommes et et 69.2 chez les femmes ; les médians se classent à 70.1 et 68.1. Ces indices s'échelonnent de 60 à 84 chez l'homme donnant 12 leptorhiniens (60 à 70) et 13 mésorhiniens (70 à 84.9) et chez la femme de 59.5 à 60 avec 10 leptorhiniennes et 5 mésorhiniennes.



Pl. 28. — Les mêmes.

L'indice de vitalité, étant donné le développement de la poitrine es élevé.

## Résultats des mensurations de 23 Indiens et 15 Indiennes quitchouas de Chaqui.

| N° d'ordre | INDICATION DES MESURES EN MILLIMÈTRES | HOMMES — Nombre : 23 | | | | FEMMES — Nombre : 15 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Moyenne | Médian | Max. | Min. | Moyenne | Médian | Max. | Min. |
| | *a)* **Mesures corporelles** | | | | | | | | |
| 1 | Taille debout | 1589 | 1586 | 1680 | 1510 | 1478 | 1470 | 1516 | 1436 |
| 2 | Hauteur de l'acromion | 1282 | 1280 | 1366 | 1204 | | | | |
| 3 | Hauteur fourchette sternale | 1301 | 1298 | 1382 | 1240 | | | | |
| 4 | Extrémité inférieure du sternum | 1142 | 1142 | 1232 | 1088 | | | | |
| 5 | Hauteur des crêtes iliaques | 944 | 942 | 1016 | 872 | | | | |
| 6 | Hauteur du rebord extérieur du gr[d] trochanter | 825 | 824 | 890 | 768 | | | | |
| 7 | Hauteur extrémité médius | 575 | 576 | 628 | 532 | | | | |
| 8 | Hauteur assis | 852 | 855 | 899 | 795 | | | | |
| 9 | Diomètre biacromial | 364 | 369 | 391 | 317 | | | | |
| 10 | Grande envergure | 1615 | 1600 | 1710 | 1505 | 1483 | 1480 | 1560 | 1430 |
| 11 | Longueur du pied | 243 | 242 | 260 | 230 | 218 | 216 | 226 | 206 |
| 12 | Largeur du pied | 99 | 100 | 110 | 87 | 87 | 87 | 100 | 82 |
| 13 | Hauteur du tronc (fourchette sternale au siège) | 563 | 565 | 593 | 531 | | | | |
| 14 | Longueur membre supérieur (2-7) | 697 | 698 | 760 | 662 | | | | |
| 15 | Longueur membre inférieur (1-8) | 736 | 733 | 803 | 691 | | | | |
| | *b)* **Mesures céphalométriques** | | | | | | | | |
| 16 | Diamètre antéro-postérieur maximum | 182 | 182 | 192 | 170 | 174 | 174 | 184 | 168 |
| 17 | Diamètre transverse max. | 148 | 148 | 166 | 142 | 144 | 144 | 150 | 138 |
| 18 | Hauteur de la tête (vertex. bord cavité auditive.) | 127 | 126 | 138 | 110 | 121 | 122 | 142 | 114 |
| 19 | Diamètre frontal minimum | 110 | 110 | 120 | 104 | 106 | 106 | 114 | 100 |
| 20 | Diamètre bizygomatique | 144 | 144 | 160 | 136 | 136 | 136 | 142 | 128 |
| 21 | Diamètre bigoniaque | 106 | 106 | 120 | 96 | 102 | 104 | 108 | 96 |
| 22 | Hauteur du nez | 48 | 48 | 53 | 45 | 44 | 45 | 50 | 42 |
| 23 | Largeur du nez | 35 | 36 | 40 | 31 | 30 | 31 | 34 | 27 |
| 24 | Longueur base du nez | 20 | 20 | 23 | 17 | 17 | 18 | 22 | 14 |
| 25 | Hauteur totale visage | 185 | 185 | 203 | 172 | 172 | 173 | 181 | 165 |
| 26 | Circonférence maxima de la tête | 541 | 540 | 570 | 520 | 529 | 530 | 540 | 510 |
| | *c)* **Mesures thoraciques** | | | | | | | | |
| 27 | Circonféren. axillaire max. | 877 | 890 | 920 | 750 | | | | |
| 28 | Circonférence axillaire en expiration | 829 | 840 | 880 | 720 | | | | |
| 29 | Circonférence 4[e] côte max. | 897 | 910 | 930 | 760 | | | | |
| 30 | Circonférence 4[e] côte en expiration | 843 | 850 | 890 | 730 | | | | |
| 31 | Circonférence xipho-sternale maxima | 884 | 890 | 950 | 790 | | | | |
| 32 | Circonférence xipho-sternale en expiration | 836 | 840 | 890 | 760 | | | | |

## Indices moyens des Indiens quitchouas de Chaqui.

| N° d'ordre | | HOMMES - Nombre : 23 | | | FEMMES - Nombre : 15 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Moyen | Max. | Min. | Moyen | Max. | Min. |
| 1 | *Indice de tronc-taille* : rapport de la taille = 100 à la hauteur du tronc | 35.4 | 36.8 | 33.7 | | | |
| 2 | *Indice taille-membre supérieur* : rapport de la taille = 100 à la longueur du membre supérieur | 44.4 | 47.0 | 42.4 | | | |
| 3 | *Indice taille-membre inférieur* : rapport de la taille = 100 à la longueur du membre inférieur | 46.2 | 48.0 | 44.9 | | | |
| 4 | *Indice crucial :* rapport de la grande envergure = 100 à la taille | 98.4 | 101.3 | 94.0 | 99 6 | 103.0 | 97.1 |
| 5 | *Indice taille-pied :* rapport entre la taille = 100 et la longueur du pied | 15.2 | 16.1 | 14.4 | 14.7 | 16.3 | 14.1 |
| 6 | *Indice longueur-largeur pied* : rapport entre la largeur du pied = 100 et la largeur du pied | 40.8 | 45.8 | 36.1 | 39.9 | 47.1 | 36.4 |
| 7 | *Indice céphalométrique :* rapport entre le diamètre antéro-postérieur de la tête = 100 et le diamètre transverse | 81.5 | 89.6 | 73.9 | 82.6 | 85.2 | 76.6 |
| 8 | *Indice hauteur-longueur tête :* diamètre antéro-postérieur = 100 | 69.6 | 76.1 | 60.4 | 69.7 | 82.5 | 65.5 |
| 9 | *Indice hauteur-largeur tête :* diamètre transverse = 100 | 85.4 | 93.0 | 75.6 | 84.3 | 101.4 | 77.3 |
| 10 | *Indice parieto-zygomatique :* rapport de la bizygomie à la largeur de la tête | 96.7 | 101.4 | 91.8 | 94.5 | 100.0 | 90.1 |
| 11 | *Indice rectangulaire :* rapport de la bizygomie à la hauteur de la tête | 88.3 | 95.8 | 78.5 | 89.2 | 101.4 | 80.2 |
| 12 | *Indice nasal :* rapport de la hauteur du nez = 100 à la largeur du nez | 72.6 | 82.6 | 64.1 | 69.5 | 89.4 | 55.1 |
| 13 | *Indice prosopal* : rapport de la hauteur du visage = 100 à la bizygomie | 78.0 | 85.5 | 72.9 | 79.3 | 84.8 | 74.4 |
| 14 | *Indice de vitalité :* rapport de la taille = 100 à la circonférence maxima hauteur 4e côte | 56.0 | 60.1 | 50.3 | | | |

## Résultats des mensurations de 26 Indiens et 15 Indiennes quitchouas de Puna.

| N° d'ordre | Indications des mesures en millimètres | HOMMES — Nombre : 26 | | | | FEMMES — Nombre : 15 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Moyenne | Médian | Max. | Min. | Moyenne | Médian | Max. | Min. |
| | *a)* **Mesures corporelles** | | | | | | | | |
| 1 | Taille debout | 1611 | 1600 | 1740 | 1504 | 1468 | 1472 | 1556 | 1412 |
| 2 | Hauteur de l'acromion | 1302 | 1298 | 1400 | 1212 | | | | |
| 3 | Hauteur fourchette sternale | 1316 | 1306 | 1434 | 1220 | | | | |
| 4 | Extrémité inférieure du sternum | 1155 | 1152 | 1256 | 1082 | | | | |
| 5 | Hauteur crêtes iliaques | 963 | 954 | 1040 | 900 | | | | |
| 6 | Hauteur du rebord extérieur du gr. trochanter | 837 | 828 | 900 | 786 | | | | |
| 7 | Hauteur extrémité médius | 587 | 587 | 670 | 510 | | | | |
| 8 | Hauteur assis | 866 | 864 | 909 | 777 | | | | |
| 9 | Diamètre biacromial | 368 | 371 | 396 | 321 | | | | |
| 10 | Grande envergure | 1648 | 1640 | 1770 | 1500 | 1449 | 1440 | 1550 | 1360 |
| 11 | Longueur du pied | 246 | 248 | 267 | 231 | 216 | 215 | 237 | 200 |
| 12 | Largeur du pied | 100 | 100 | 110 | 90 | 86 | 87 | 97 | 80 |
| 13 | Hauteur du tronc (fourchette sternale au siège) | 569 | 570 | 611 | 509 | | | | |
| 14 | Longueur membre supérieur (2-7) | 719 | 709 | 830 | 676 | | | | |
| 15 | Longueur membre inférieur (1-8) | 751 | 745 | 840 | 683 | | | | |
| | *a)* **Mesures céphalométriques** | | | | | | | | |
| 16 | Diamètre antéro-postérieur maximum | 180 | 181 | 188 | 170 | 174 | 174 | 184 | 170 |
| 17 | Diamètre transverse max. | 149 | 149 | 158 | 142 | 143 | 144 | 150 | 140 |
| 18 | Hauteur de la tête (vertex bord cavité auditive) | 127 | 128 | 148 | 106 | 122 | 122 | 132 | 112 |
| 19 | Diamètre frontal minimum | 111 | 110 | 124 | 104 | 105 | 106 | 110 | 100 |
| 20 | Diamètre bizygomatique | 143 | 143 | 150 | 132 | 133 | 134 | 140 | 128 |
| 21 | Diamètre bigoniaque | 106 | 106 | 116 | 94 | 106 | 100 | 108 | 92 |
| 22 | Hauteur du nez | 47 | 47 | 53 | 42 | 43 | 44 | 49 | 40 |
| 23 | Largeur du nez | 33 | 33 | 37 | 30 | 30 | 31 | 33 | 27 |
| 24 | Longueur base du nez | 19 | 20 | 22 | 14 | 17 | 18 | 20 | 15 |
| 25 | Hauteur totale du visage | 183 | 183 | 205 | 170 | 168 | 170 | 179 | 157 |
| 26 | Circonférence maxima de la tête | 538 | 540 | 580 | 510 | 518 | 520 | 540 | 500 |
| | *c)* **Mesures thoraciques** | | | | | | | | |
| 27 | Circonféren. axillaire max. | 888 | 875 | 960 | 840 | | | | |
| 28 | Circonférence axillaire en expiration | 839 | 840 | 890 | 790 | | | | |
| 29 | Circonférence 4e côte max. | 898 | 900 | 990 | 850 | | | | |
| 30 | Circonférence 4e côte en expiration | 843 | 840 | 910 | 790 | | | | |
| 31 | Circonférence xipho sternale maxima | 893 | 885 | 960 | 800 | | | | |
| 32 | Circonférence xipho-sternale en expiration | 840 | 840 | 900 | 760 | | | | |

## Indices moyens des Indiens quitchouas de Puna.

| N° d'ordre | | HOMMES - Nombre : 26 | | | FEMMES - Nombre : 15 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Moyen | Max. | Min. | Moyen | Max. | Min. |
| 1 | *Indice de tronc-taille* : rapport de la taille = 100 à la hauteur du tronc | 35.3 | 37.6 | 32.3 | | | |
| 2 | *Indice taille-membre supérieur :* rapport de la taille = 100 à la longueur du membre supérieur | 44.5 | 47.7 | 42.2 | | | |
| 3 | *Indice taille-membre inférieur :* rapport de la taille = 100 à la longueur du membre inférieur | 46.2 | 49.7 | 44.0 | | | |
| 4 | *Indice crucial :* rapport de la grande envergure = 100 à la taille | 97.8 | 105.4 | 94.5 | 101.6 | 106.7 | 96.6 |
| 5 | *Indice taille-pied* : rapport entre la taille = 100 et la longueur du pied | 15.2 | 16.1 | 14.6 | 14.7 | 15.4 | 14.1 |
| 6 | *Indice longueur-largeur pied :* rapport entre la longueur du pied = 100 et la largeur du pied | 40.4 | 44.3 | 37.1 | 40.0 | 45.0 | 36.7 |
| 7 | *Indice céphalométrique* : rapport entre le diamètre antéro-postérieur de la tête = 100 et le diamètre transverse | 82.4 | 90.6 | 77.4 | 82.1 | 85.0 | 76.0 |
| 8 | *Indice hauteur-longueur tête* : diamètre antéro-postérieur = 100 | 70.6 | 79.5 | 56.9 | 70.3 | 75.2 | 63.0 |
| 9 | *Indice hauteur-largeur tête* : diamètre transverse = 100 | 85.3 | 99.3 | 72.6 | 85.6 | 92.8 | 77.7 |
| 10 | *Indice parieto-zygomatique* : rapport de la bizygomie à la largeur de la tête | 95.5 | 100.0 | 91.8 | 93.4 | 100.0 | 88.8 |
| 11 | *Indice rectangulaire* : rapport de la bizygomie à la hauteur de la tête | 88.7 | 101.4 | 72.6 | 91.6 | 100.0 | 84.2 |
| 12 | *Indice nasal :* rapport de la hauteur du nez = 100 à la largeur du nez | 71.0 | 84.0 | 60.3 | 69.2 | 80.0 | 59.5 |
| 13 | *Indice prosopal :* rapport de la hauteur du visage = 100 à la bizygomie | 78.0 | 83.7 | 71.8 | 79.4 | 87.3 | 71.5 |
| 14 | *Indice de vitalité* : rapport de la taille = 100 à la circonférence maxima hauteur de la 4e côte | 55.7 | 59.8 | 51.7 | | | |

## Chapitre IV.

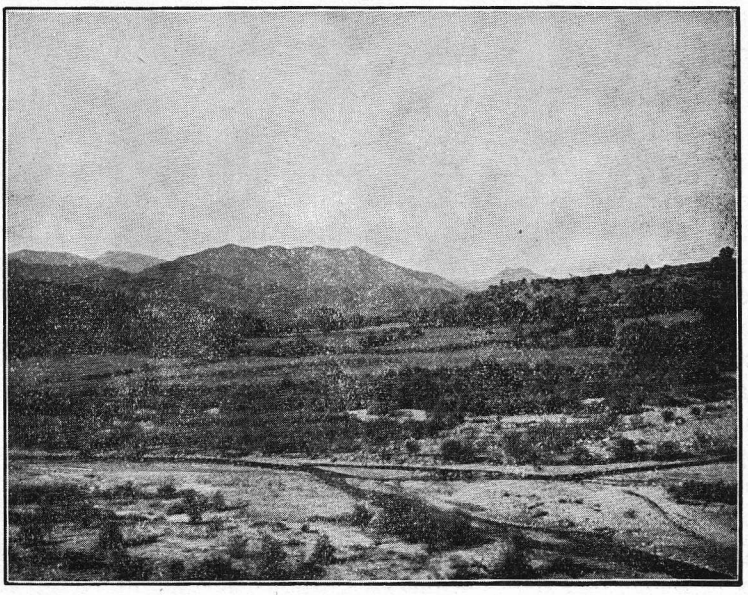
### Indiens quitchouas de la grande propriété „ El Novillero ".

SOMMAIRE.

Situation. - Population. - Us et coutumes. - Études anthropométriques.

---

**Situation.** — Le Novillero est un domaine d'une extension de 30.000 hectares situé dans le Département de Cochabamba à 200 kilomètres de cette dernière ville et à 150 kilomètres de la capitale Sucre. La route automobile qui relie ces deux villes traverse la propriété sur une longueur de 20 kilomètres. L'habitation des propriétaires est à l'altitude de 1.880



Pl. 29. — Aspect du pays aux environs de Novillero.

mètres, mais différentes parties du domaine se trouvent à des altitudes descendant jusqu'à 1.250 mètres. La propriété englobe d'autre part quelques terrains de *puna* s'élevant jusqu'à 3.500 mètres. Etant donné ces grandes différences d'altitude, la propriété jouit de régimes climatériques très variés et donne des produits allant de la pomme de terre à la canne à sucre en passant par le maïs et la vigne.

**Population. — Us et Coutumes.** — Le Novillero groupe sur ses terres environ 300 familles indigènes.

Les indiens du Novillero n'ont pas gardé intactes les habitudes vestimentaires de l'époque incaïque : ils portent un pantalon de laine tissée dans la région, un gilet et un veston et se couvrent la tête d'un chapeau de feutre de laine de mouton acheté aux chapeliers de la vallée de Cliza. Ils portent également un caleçon de laine et une chemise de coton d'origine étrangère. Une ceinture étroite ornée de dessins et une bourse pour la coca fixée à la ceinture et tissée par l'épouse complètent le vêtement. Les jours de fête ils s'endimanchent avec des vêtements copiés sur ceux que portent les blancs et les métis.

Les femmes portent une chemise de toile, et deux ou trois jupes fabriquées en partie avec des étoffes étrangères. Les jours de fête, elles portent des châles et des jupes de couleurs très voyantes et d'origine étrangère. Elles mettent ces vêtements de luxe au-dessus de ceux de tous les jours et si elles possèdent plusieurs jupes de fête elles les mettent toutes, les unes sur les autres.

L'habitation est généralement composée de deux bicoques rectangulaires, séparées, formées de quatre murs, sans fenêtres, couverts d'un toit de chaume. Les murs sont formés de pierres superposées et unies par de l'argile, ou de briques d'argile cuites au soleil (adobas) ou plus généralement encore de palissades de roseaux fixées entre les pieux qui soutiennent le toit. Une porte fermant avec un loquet ou une serrure de bois donne accès à l'intérieur. L'une de ces bicoques sert de chambre à coucher commune pour la famille : elle est encombrée d'outils, de pots et d'objets d'usage courant, mais on y voit aussi des claies de roseaux ou de branchages recouvertes de terre glaise ; ce sont des lits qui isolent dans une certaine mesure du sol, domaine de nombreux insectes. La seconde habitation sert à garder les vêtements de fête, rangés sur des cordes tendues, et les jarres de *chicha*. (1) La cuisine se fait en plein air sous une ramée. Le foyer se compose de grosses pierres entre lesquelles brûle le bois sec et sur lesquelles se posent les pots de terre cuite qui renferment les aliments à cuire.

Des arbres ombragent souvent les maisonnettes qui en général ont un aspect beaucoup plus riant que dans les régions élevées du haut-plateau.

Les réserves d'aliments, spécialement le maïs, sont gardées dans de petites cabanes bien aérées fixées sur des pieux à une certaine hauteur du sol ; elles ont la forme d'une ruche d'abeilles et on les appelle des *pirnas*.

---

(1) Pour la fabrication de la *chicha*, bière indigène à base de farine de maïs, voir plus loin, chapitre V.

Le fourrage est emmagasiné dans les arbres dont les troncs présentent des enfourchures favorables; le *molle* (poivrier américain) est souvent choisi pour cet office de même que le *tipa* et le *jarca*.

L'alimentation des Indiens du Novillero quoique plus variée que celle des Indiens des régions plus élevées reste essentiellement végétarienne. Ils prennent en général quatre repas par jour et mangent abondamment.

La base de l'alimentation est le maïs qu'ils mangent en épis jeunes (*choclos*), en grains bouillis (*mote*) ou grillés, en farine dans des panades ou du pain. Le blé est transformé en farine, mais souvent il est préalablement grillé (*pitu*). Les pommes de terre et le *chuño* (1) font partie des repas journaliers. Les Indiens mangent aussi des œufs, du fromage qu'ils fabriquent eux-mêmes avec du lait de chèvre ou de brebis, de la viande, fraîche ou sous forme de lanières séchées au soleil (*charqui*). A la saison ils mangent beaucoup de fruits. En temps ordinaire ils ne boivent que de l'eau.



PL. 30. — Indiens quitchouas établis comme colons sur les terres de Novillero et travaillant par équipes pour le patron.

L'usage de la coca est généralisé chez les hommes à partir de l'âge de 15 ans, c'est-à-dire quand ils commencent à travailler comme les adultes. Beaucoup de femmes prennent aussi de la coca mais seulement quand elles sont mariées. La ration journalière de coca mâchée par un Indien est de deux onces, ce qui équivaut à environ 60 grammes. Les femmes ne prennent pas plus de 30 grammes par jour en moyenne.

(1) Voir plus haut, chapitre III.

Les Indiens du Novillero fument. Ils fabriquent eux-mêmes leurs cigarettes en roulant du tabac dans des feuilles séchées de maïs.

Dans la préparation des aliments ils font usage de piment dont deux variétés extrêmement piquantes qu'on appelle *aribibi* et *ulupica*. C'est surtout dans les repas des jours de fêtes qu'ils prennent ces excitants qui les incitent à boire.

L'occupation ordinaire des Indiens est l'agriculture. Quelques sujets intelligents se sont en outre spécialisés dans la pratique de certains métiers. Ils y ont trouvé avantage et ont délaissé l'agriculture. Cette division du travail a été favorisée par la relative aisance dont jouissent en général les colons du Novillero dont beaucoup possèdent des troupeaux de moutons et de chèvres et quelques bœufs.



PL. 31. — Indiens quitchouas du Novillero
travaillant par équipes pour le patron de la propriété.

Chacun cependant édifie sa maison, fabrique sa charrue, répare ses outils et ses sandales. Toutes les femmes filent et tissent, fabriquent des fromages et de la *chicha*. Mais il y a des spécialistes pour la fabrication de chapeaux de feutre de laine de mouton; de chapeaux de cuir (*montera*); d'objets en bois tels que fuseaux, écuelles, serrures ; de tambours et de flûtes de Pan ; de cordes en poils de lama ou crins de cheval. Il y a aussi des tisserands, des tailleurs, des selliers et des médecins-sorciers (*yampiris*).

L'Indien du Novillero achète ses poteries, ses couteaux et haches, ses pics et pelles, le fer dont il arme le soc de sa charrue, ses sandales.

Les labours se font au moyen de la charrue en bois du type utilisé par tous les Indiens boliviens. Ces labours qui se pratiquent en automne et au printemps avant les semailles et qui sont complétés à la pioche n'atteignent pas une profondeur supérieure à dix centimètres.

Les semences de céréales ne sont pas choisies. Pour le blé et l'orge le semeur jette les grains par poignées avec force devant lui sur le sol. Les grains rebondissent et s'éparpillent avec plus ou moins de régularité. Les semences sont recouvertes.

A l'époque des semailles et des récoltes les Indiens travaillent du lever au coucher du soleil. Ils sont très résistants à la fatigue. Un laboureur avec un attelage de deux bœufs et sa charrue primitive peut labourer un hectare en une journée.

Le maïs est semé en ligne ; au cours de sa croissance il est butté. Il en est de même des pommes de terre.

Les céréales sont coupées à la faucille puis mises en javelles. Pour séparer les grains des épis, les gerbes sont étalées sur une piste tracée sur le sol. Des ânes et des chevaux non ferrés, attachés par des longes à un pieu situé au centre piétinent les gerbes dans une sorte d'affolement provoqué par les cris et les gestes des Indiens, hommes, femmes et enfants qui entourent la piste. Cette opération est une sorte de fête qui s'accompagne de nombreuses rasades d'eau-de-vie ou de *chicha*. Elle a été importée d'Espagne où elle se pratique encore de nos jours, c'est la *trilla*

Le maïs récolté est mis à sécher au soleil. Il est ensuite égrené dans de curieux appareils qu'on appelle *chapapa*. Ce sont des sortes de tours à claire-voie sur laquelle on verse les épis de maïs bien secs. Des hommes chaussés de semelles de bois dur, rayées, dansent en cadence sur les épis étalés en s'accompagnant souvent du *charango* (1). Le *chapapa* sous l'influence du piétinement rythmé s'anime d'un mouvement de vibration qui fait glisser les grains à travers la claire-voie du plancher. On place généralement le *chapapa* en un endroit élevé et découvert de manière à utiliser le vent qui emporte la poussière et menus débris. Un homme égrène environ un hectolitre de maïs, après quoi il est remplacé, le travail étant très fatigant (Voir planche 32).

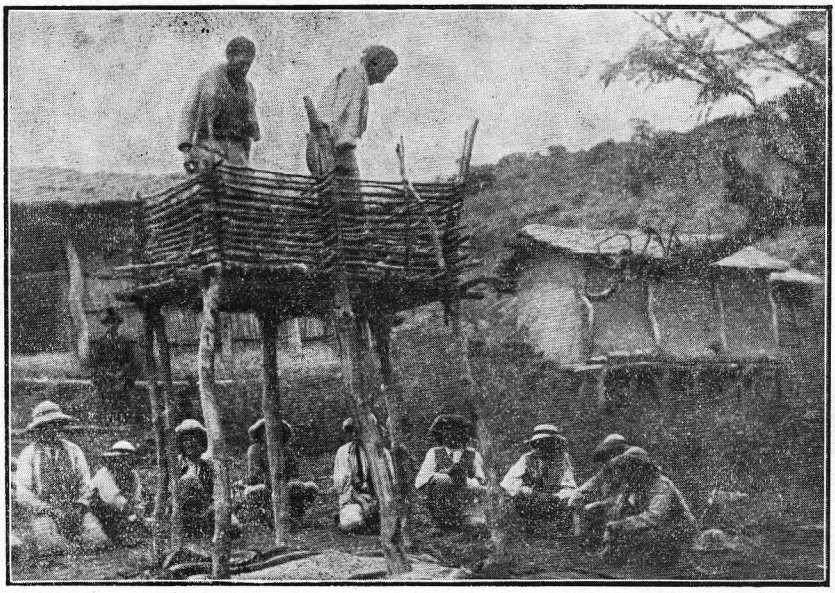
Les Indiens du Novillero ne sont pas misérables. Beaucoup sont propriétaires de deux ou trois chevaux, de cinq à six ânes, d'une dizaine de bœufs et vaches et d'un troupeau de moutons et de chèvres.

Les *habitants* de la *puna*, la région la plus élevée, sont moins riches que ceux de la vallée du Novillero.

---

(1) Mandoline indienne de petite dimension.

Sobre toute l'année l'Indien du Novillero se livre avec joie à l'intempérance au cours des fêtes annuelles de la St. Michel (29 septembre), du carnaval et de la Toussaint. Les fêtes de la St. Michel se font aux frais de



PL. 32. — Indiens quitchouas du Novillero égrenant du maïs.
Les épis bien secs sont placés sur une claie à une certaine hauteur du sol.
Deux indiens chaussés de sandales de bois les piétinent en cadence.
Les grains détachés tombent à travers la claie.

deux ou trois *alferes* (1) qui généralement dépensent tout leur avoir pour conserver la considération des autres colons. Ces fêtes commencent par une messe et la remise de cadeaux de valeur au curé. Elles se continuent par une procession qui promène un St. Michel, curieusement habillé, au milieu du bruit assourdissant d'une incessante pétarade et des orchestres de flûtes de Pan et de grosse caisse qu'on a pu réunir et qui jouent tous ensemble. Les Indiens chargés de garder le saint se livrent à une pantomine grotesque devant celui-ci, pour lui rendre hommage.

Après la procession la fête se continue par des repas copieux accompagnés de force libations de *chicha* et d'eau-de-vie et suivis de danses. Les jeunes gens organisent aussi des courses de taureaux avec de jeunes animaux qu'ils excitent par leurs cris. Ils pratiquent généralement ces jeux à cheval.

---

(1) Voir Chapitre III.

La fête se prolonge parfois pendant huit jours; elle se termine lorsque les réserves de *chicha* et d'eau-de-vie sont épuisées.

Les Indiens du Novillero ont des orchestres de flûtes de Pan (*blakitas*) composés de six exécutants (*sicouris*). Les flûtes de Pan sont fabriquées avec des roseaux d'une espèce qui « pleure bien » suivant l'expression d'un vieil Indien, qui concrétisait dans ces mots la particulière mélancolie qui se dégage de la musique indienne. Il y a aussi des grosses caisses et des flûtes à trous de grande dimension (1 m. 25).

Les mœurs des Indiens des régions tempérées sont plus relâchées que celles des régions froides et élevées. Après les fêtes, le patron du Novillero doit intervenir assez fréquemment dans des querelles de ménage qui ont pour cause l'inconduite de l'un des conjoints au cours de l'inévitable promiscuité des nuits de beuverie.

Comme partout sur le haut-plateau le respect pour Pachamama, l'ancienne divinité incaïque est toujours extrêmement vivace. Les Indiens n'oublient jamais avant de prendre une portion de coca, un verre de chicha ou d'eau-de-vie d'en répandre un peu avec recueillement sur le sol, en hommage à Pachamama. Quand ils construisent une maison ou avant de commencer un grand travail ou encore à la fin d'un travail réussi ils creusent une fosse et y enterrent de la coca, du sel, de la chicha, du piment. Ce sont des offrandes à Pachamama. Ils agissent de même lorqu'une maladie fait son apparition dans leurs troupeaux.

Ils manifestent un grand respect pour le sel. Ils prêtent leurs serments sur le sel et se garderaient bien de les violer.

Ils attribuent à la terre, à certaines pierres, à la forêt, aux montagnes, aux rivières, au vent le pouvoir de leur envoyer des maladies. S'ils doivent abattre un arbre, ils redoutent sa colère et celle de la forêt. Pour s'en garantir ils mâchent de la coca et dès que l'arbre est abattu ils mettent une pierre dessus et ensuite une croix faite de deux branchettes.

Lorsqu'ils sont malades ils font appel au sorcier, au *jampiri* qui est toujours un Indien des régions froides. Le *jampiri* donne des remèdes pour soulager le malade mais en outre par ses pratiques de sorcellerie il s'efforce de chasser la maladie de la maison. Si le *jampiri* croit que la maladie a été donnée par le mauvais esprit de telle pierre ou de telle rivière il ira la nuit, revêtu d'une chemise sale de femme gratter la terre avec un couteau près de l'endroit où réside le mauvais esprit et y enfouira de la coca et de la *chicha* ou de l'eau-de-vie, hommage à Pachamama. Il se mettra ensuite à danser autour de la place où la coca a été enterrée en s'adressant à haute voix au mauvais esprit qu'il insultera et cherchera à intimider et à suggestionner en lui répétant avec autorité « c'est moi qui suis l'esprit, moi », et

il prononce le nom du malade, « et c'est toi la maladie ». Ces pratiques de sorcellerie qui varient suivant les cas et l'origine que l'on attribue à la maladie sont désignées sous le nom de *picharas*. (1)

Le *jampiri* possède une certaine science des simples qu'il applique avec sagacité. Il classe ses remèdes dans deux grandes classes, l'une qui groupe les remèdes à effets calmants, l'autre ceux à effets toniques et excitants. Il appelle les premiers des remèdes « froids », les autres des remèdes « chauds ».

**Études anthropométriques.** — Trente-neuf Indiens, vingt-cinq hommes et quatorze femmes appartenant à la ferme du Novillero ont été soumis aux mensurations. L'examen des tableaux et la mise en série des résultats individuels nous permet certaines constatations :

La taille moyenne des hommes est de 163.1 et le médian se place à 162.2. La mise en série donne 10 cas, soit 40 % qui s'écartent à moins de 3 cm. du médian et 17 cas à moins de 5 cm. L'écart maximum vers les tailles les moins grandes est de 8 cm. 2 mm. mais il atteint 13 cm. 4 mm. vers les tailles élevées. Il y a en effet deux sujets de 1 m. 75 ce qui est une taille très élevée pour les Quitchouas. La présence dans la série de ces deux sujets explique que la taille moyenne est plus élevée que le médian (de 9 mm.).

Chez les femmes la taille moyenne est de 152.4 cm. et le médian se place à 151. Trois sujets seulement sur 14 s'écartent à moins de 3 cm. du médian et 8 à moins de 5 cm. Les écarts maxima atteignent 10 cm. et 4 sujets sur 14 ont une taille de 158 à 160 cm. ce qui est exceptionnel. Dans tous les autres groupes, à l'exception de Punata qui donne une taille de 158, la taille des Indiennes quitchouas ne dépasse jamais 157. Le groupe présente donc une plus grande dispersion des tailles que les autres groupes étudiés et une tendance très marquée vers l'élévation de la taille.

La taille moyenne des hommes et des femmes du Novillero est la plus élevée de tous les groupes étudiés. L'habitat est aussi à l'altitude la plus basse.

La grande envergure moyenne est de 165.8 chez les hommes. Elle dépasse donc la taille moyenne de 27 mm. Elle est de 151.7 chez la femme, soit inférieure de 5 mm. à la taille moyenne. Individuellement la grande envergure est plus grande que la taille dans 18 cas sur 25 chez l'homme et dans 8 cas sur 14 chez la femme et plus petite que la taille dans 7 cas chez l'homme et dans 6 cas chez la femme.

---

(1) Sur les pratiques de sorcellerie et les remèdes des Indiens du haut-plateau voir : Erland Nordenskiöld : Recettes magiques et médicales du Pérou et de la Bolivie — Journal de la Société des Américanistes de Paris 1908 (t. IV n° 2) — Diaz Romero : Farmacopea Callaguaya — La Paz 1904 — Rigoberto Paredes : Mitos, supersticiones y supervivencias populares de Bolivia, chapitre VIII, La Paz, 1920. — Ad. Bandelier : The Islands of Titicaca and Koati. New-York, 1910, p. 341 - Carlos Bravo : El Callaguaya - *Boletin de la Sociedad geografica de la Paz* - Julio de 1918, p. 167.

Les proportions du corps des Indiens du Novillero, la taille étant ramenée à 100 donnent :

| | |
|---|---|
| Pour la hauteur du tronc | 35.5 |
| Pour la longueur du membre inférieur | 45.9 |
| Pour la longueur du membre supérieur | 44.5 |

Ce sont là des proportions qui s'écartent peu de celles des autres types de Quitchouas.

L'indice céphalométrique moyen des Indiens du Novillero est de 80.6 et le médian se place à 80.4. Chez les femmes l'indice céphalométrique moyen est de 81.6 et le médian se classe à 81.9 Le classement individuel donne :

| | Hommes | Femmes |
|---|---|---|
| Sous-dolichocéphalie (indices 70 à 74) | 1 | — |
| Mésaticéphalie (indices 75 à 79) | 11 | 2 |
| Sous-brachycéphalie (indices 80 à 84) | 8 | 11 |
| Sus-brachycéphalie (indices 85 à 89) | 5 | 1 |
| Totaux | 25 | 14 |

Les écarts individuels sont plus considérables dans ce groupe que dans aucun autre groupe de Quitchouas, tout au moins pour les hommes. Les indices s'échelonnent de 73 à 89 et, quoique le médian se place à 80.4 les indices de plus grande fréquence sont 78 (4 cas) et 82 (3 cas).

Le sujet dont l'indice céphalométrique est 89 (N° 4 des tableaux de résultats individuels) présente d'autre part une grande envergure plus petite que la taille, des membres plus petits et un tronc plus grand que les moyennes du groupe, ainsi que le montrent les indices tronc-taille 36.2 (moyenne 35.5), taille-membre supérieur 43 (moyenne 44.5) et taille-membre inférieur 44.7 (moyenne 45.9).

J'ai comparé les indices céphalométriques des individus de grande taille du groupe Novillero et d'autre part les indices des individus de plus petite taille et voici ce que j'ai obtenu :

| | Les 5 plus grandes tailles. | | | | | Les 5 plus petites tailles. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N° d'ordre | 1 | 18 | 24 | 19 | 3 | 8 | 15 | 23 | 16 | 14 |
| Taille | 175.6 | 175.6 | 168.0 | 167.8 | 167 | 155 | 156.6 | 156.8 | 157.4 | 158.4 |
| Indices céphalométr. | 75.2 | 76.8 | 73.4 | 77.1 | 78.9 | 87.5 | 81.3 | 84.4 | 82.2 | 78 |

De la comparaison de ces résultats il semble résulter que nous nous trouvons en présence de deux types, l'un mésaticéphale de taille relativement élevée et l'autre sous-brachycéphale de petite taille.

L'indice nasal moyen est de 73.6 et le médian se place à 73.9 chez l'homme. Chez la femme l'indice nasal moyen est 72.5 et le médian se place à 70.5.

Le classement individuel donne :

| | Hommes | Femmes |
|---|---|---|
| Leptorhiniens (indices 55 à 69.9) | 9 | 6 |
| Mésorhiniens (indices 70 à 84.9) | 15 | 7 |
| Platyrhiniens (indices 85 à 99.9) | 1 | 1 |
| Totaux | 25 | 14 |

## Résultats des mensurations de 25 Indiens et 14 Indiennes quitchouas de la hacienda « Novillero »

| N° d'ordre | Indications des mesures en millimètres | HOMMES — Nombre : 25 | | | | FEMMES — Nombre : 14 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Moyenne | Médian | Max. | Min. | Moyenne | Médian | Max. | Min. |
| | *a)* **Mesures corporelles** | | | | | | | | |
| 1 | Taille debout | 1631 | 1622 | 1756 | 1550 | 1523 | 1510 | 1506 | 1406 |
| 2 | Hauteur de l'acromion | 1326 | 1322 | 1444 | 1256 | | | | |
| 3 | Hauteur fourchette sternale | 1322 | 1324 | 1443 | 1260 | | | | |
| 4 | Extrémité inférieure du sternum | 1142 | 1140 | 1228 | 1078 | | | | |
| 5 | Hauteur des crêtes iliaques | 975 | 970 | 1088 | 908 | | | | |
| 6 | Hauteur du rebord extérieur du gr$^{d}$ trochanter | 840 | 838 | 958 | 776 | | | | |
| 7 | Hauteur extrémité médius | 597 | 600 | 660 | 566 | | | | |
| 8 | Hauteur assis | 881 | 885 | 927 | 835 | | | | |
| 9 | Diamètre biacromial | 362 | 366 | 402 | 330 | | | | |
| 10 | Grande envergure | 1658 | 1635 | 1820 | 1555 | 1517 | 1525 | 1610 | 1380 |
| 11 | Longueur du pied | 249 | 253 | 275 | 225 | 226 | 226 | 245 | 210 |
| 12 | Largeur du pied | 103 | 103 | 109 | 96 | 89 | 87 | 99 | 79 |
| 13 | Hauteur du tronc (fourchette sternale au siège) | 580 | 587 | 614 | 547 | | | | |
| 14 | Longueur membre supérieur (2-7) | 728 | 716 | 830 | 682 | | | | |
| 15 | Longueur membre inférieur (1-8) | 749 | 749 | 833 | 679 | | | | |
| | *b)* **Mesures céphalométriques** | | | | | | | | |
| 16 | Diamètre antéro-postérieur maximum | 183 | 184 | 194 | 174 | 177 | 176 | 186 | 170 |
| 17 | Diamètre transverse max. | 148 | 148 | 162 | 138 | 145 | 144 | 150 | 136 |
| 18 | Hauteur de la tête (vertex, bord cavité auditive) | 125 | 126 | 138 | 112 | 120 | 118 | 128 | 112 |
| 19 | Diamètre frontal minimum | 110 | 110 | 118 | 104 | 107 | 106 | 114 | 102 |
| 20 | Diamètre bizygomatique | 140 | 140 | 152 | 128 | 134 | 134 | 140 | 128 |
| 21 | Diamètre bigoniaque | 105 | 106 | 120 | 92 | 100 | 100 | 106 | 92 |
| 22 | Hauteur du nez | 48 | 49 | 53 | 43 | 45 | 45 | 50 | 40 |
| 23 | Largeur du nez | 35 | 35 | 43 | 31 | 32 | 32 | 38 | 28 |
| 24 | Longueur base du nez | 20 | 21 | 23 | 18 | 19 | 19 | 22 | 15 |
| 25 | Hauteur totale du visage | 184 | 184 | 196 | 164 | 169 | 167 | 182 | 162 |
| 26 | Circonférence maxima de la tête | 542 | 540 | 565 | 530 | 530 | 530 | 550 | 505 |
| | *c)* **Mesures thoraciques** | | | | | | | | |
| 27 | Circonféren. axillaire max. | 881 | 880 | 970 | 800 | | | | |
| 28 | Circonférence axillaire en expiration | 830 | 830 | 910 | 760 | | | | |
| 29 | Circonférence 4$^{e}$ côte max. | 881 | 880 | 985 | 800 | | | | |
| 30 | Circonférence 4$^{e}$ côte en expiration | 835 | 830 | 930 | 760 | | | | |
| 31 | Circonférence xipho-sternale maxima | 863 | 860 | 980 | 770 | | | | |
| 32 | Circonférence xipho-sternale en expiration | 817 | 810 | 920 | 720 | | | | |

## Indices moyens des Indiens quitchouas de « Novillero »

| N° d'ordre | | HOMMES - Nombre : 25 | | | FEMMES - Nombre : 14 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Moyen | Max. | Min. | Moyen | Max. | Min. |
| 1 | *Indice de tronc-taille* : rapport de la taille = 100 à la hauteur du tronc | 35.5 | 37.5 | 33.3 | | | |
| 2 | *Indice taille-membre supérieur :* rapport de la taille = 100 à la longueur du membre supérieur | 44.5 | 47.2 | 42.7 | | | |
| 3 | *Indice taille-membre inférieur* : rapport de la tête = 100 à la longueur du membre inférieur | 45.9 | 48.3 | 43.6 | | | |
| 4 | *Indice crucial* : rapport de la grande envergure = 100 à la taille | 98.7 | 105.6 | 92.9 | 100.4 | 105.3 | 97.6 |
| 5 | *Indice taille-pied* : rapport entre la taille = 100 et la longeur du pied | 15.2 | 15.9 | 13.8 | 14.8 | 15.8 | 14.4 |
| 6 | *Indice longueur-largeur pied* : rapport entre la longueur du pied = 100 et la largeur du pied | 41.6 | 46.2 | 38.7 | 39.3 | 43.2 | 37.1 |
| 7 | *Indice céphalométrique* : rapport entre le diamètre antéro-postérieur de la tête = 100 et le diamètre transverse | 80.6 | 89.7 | 73.4 | 81.6 | 87.2 | 76.3 |
| 8 | *Indice hauteur-longueur tête :* diamètre antéro-postérieur = 100 | 68.4 | 77.5 | 62.1 | 67.8 | 74.4 | 61.9 |
| 9 | *Indice hauteur-largeur tête :* diamètre transverse = 100 | 85.0 | 98.5 | 76.6 | 83.0 | 88.8 | 77.6 |
| 10 | *Indice parieto-zygomatique :* rapport de la bizygomie à la largeur de la tête | 94.6 | 104.1 | 87.6 | 92.8 | 98.5 | 88.8 |
| 11 | *Indice rectangulaire :* rapport de la bizygomie à la hauteur de la tête | 98.8 | 100.0 | 81.1 | 89.4 | 98.4 | 82.8 |
| 12 | *Indice nasal* : rapport de la hauteur du nez = 100 à la largeur du nez | 73.6 | 88.3 | 59.6 | 72.5 | 90.4 | 60.0 |
| 13 | *Indice prosopal :* rapport de la hauteur du visage = 100 à la bizygomie | 76.0 | 83.6 | 67.7 | 79.8 | 85.1 | 74.4 |
| 14 | *Indice de vitalité* : rapport de la taille = 100 à la circonférence maxima hauteur 4e côte | 53.7 | 57.9 | 50.1 | | | |

CHAPITRE V

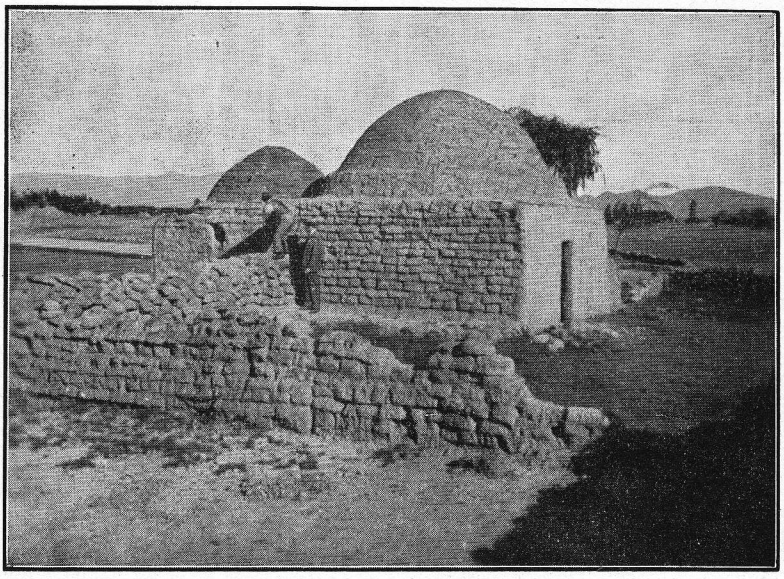
## Indiens quitchouas de la Vallée de Cliza (Domaine à Punata)

SOMMAIRE

Situation. — Produits. — Usages et Coutumes. — Etudes anthropométriques.

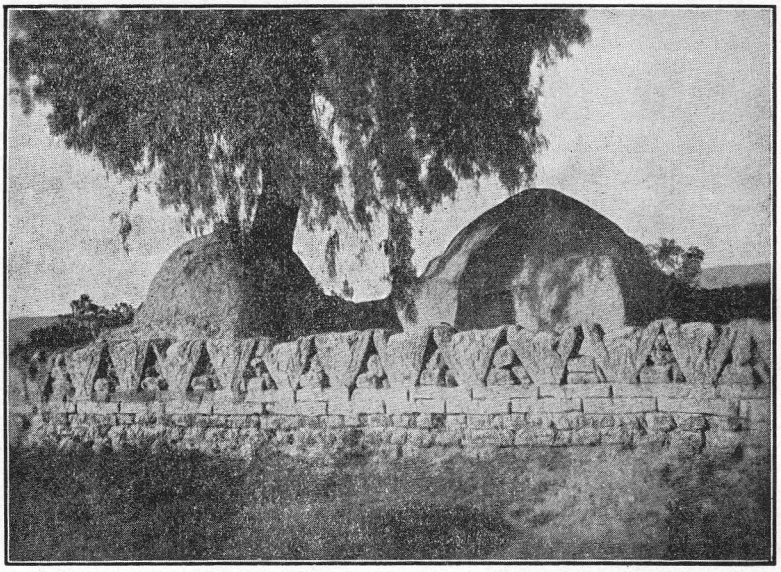
---

**Situation**. — Cochabamba, capitale du département du même nom, est située au coeur d'une région agricole fertile et relativement très peuplée. A six kilomètres à l'Est de cette ville une gorge s'ouvre dans une chaîne de collines : *l'Angostura*, ainsi qu'on l'appelle, donne passage au rio Tamborada et conduit à une large plaine ovale dont le grand diamètre est orienté d'Est à Ouest ; c'est la vallée de Cliza, ou plus simplement, comme on dit à Cochabamba, la Vallée (El Valle).

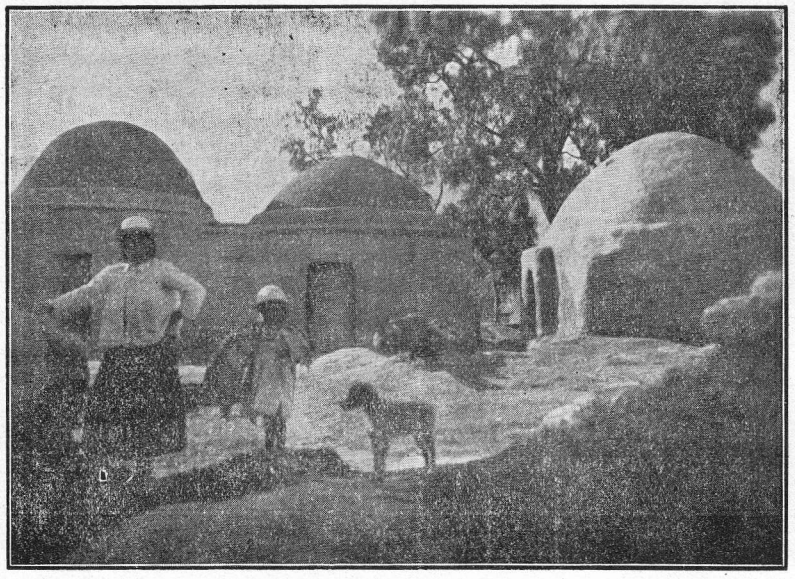


PL. 33. — Maison quitchoua à Punata.

Située à une altitude d'environ 2.700 mètres la Vallée possède une superficie totale d'environ 1.200 kilomètres carrés sur laquelle vit une population de 80.000 habitants, soit 66 habitants par kilomètre carré,



PL. 34. — Habitation quitchoua à Punata.



PL. 35. — Maisons quitchouas à Punata.

densité tout à fait exceptionnelle non seulement pour la Bolivie mais aussi pour l'Amérique du Sud. Cette population est groupée en de nombreuses petites villes, villages ou domaines privés *(fincas)*. Parmi les localités les plus importantes on peut citer Punata (5.788 habitants), Cliza (2.475 habitants), Tarata (4.681 habitants), Arani (2.260 habitants), San Benito (1.230 habitants) etc.

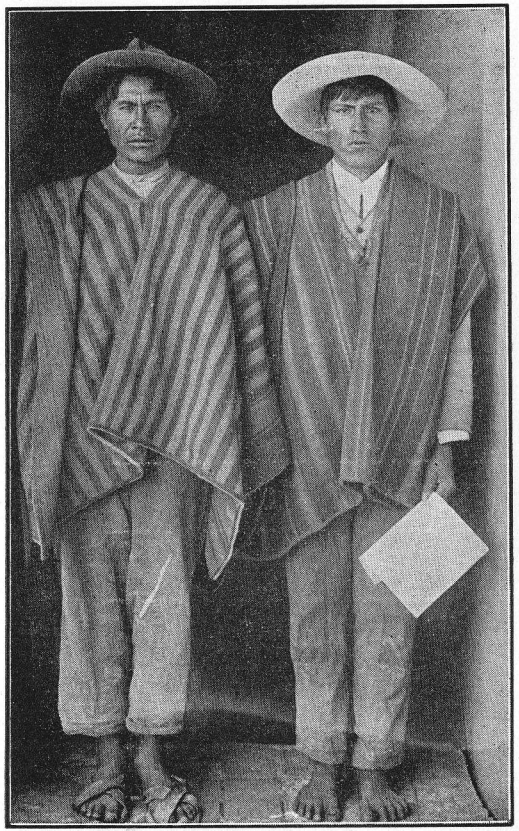
Un chemin de fer venant de Cochabamba traverse toute la vallée et journellement des trains courent dans les deux sens. Ce chemin de fer a été prolongé depuis peu de temps en direction de Aiquile, première section du chemin de fer de Cochabamba à Santa-Cruz qui mettra en communication le haut-plateau bolivien avec la région basse des plaines amazoniennes.

**Produits.** — La Vallée était jadis le fond d'un lac aujourd'hui complètement disparu ; le sol formé de sédiments argileux en est extrêmement fertile ; le climat y est doux et en été les pluies sont abondantes. Le terrain très divisé est généralement consacré à la culture du maïs qui y donne des récoltes remarquables par l'abondance et la qualité. La quinoa (chenopodium quinoa) est également cultivée avec beaucoup de succès mais on la sème le plus souvent en bordure des champs de maïs pour protéger ceux-ci contre les déprédations des chevaux, mûles et ânes qui circulent sur les routes. La plante verte de la quinoa étant extrêmement amère les animaux s'en écartent.

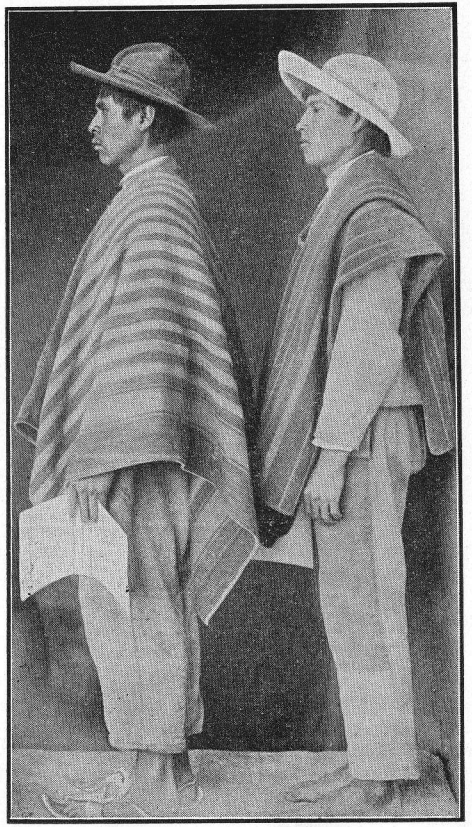
La Vallée de Cliza renommée pour son maïs l'est également pour la qualité de sa bière indigène appelée *chicha*. La *chicha* était connue et fabriquée du temps des Incas. Celle réservée aux fêtes religieuses et civiles au Cuzco, siège de la cour incaïque, était fabriquée par les vierges consacrées au Soleil qui vivaient cloîtrées dans l'Ile de la Lune (lac sacré de Titicaca).

La fabrication de la *chicha* est assez curieuse. Des boulettes de farine de maïs sont longuement mâchées et insalivées (1) puis sèchées au soleil : c'est le *muccu* et l'opération elle-même s'appelle *muquear*. Le *muccu* est délayé dans de l'eau tiède puis laissé au repos. Il se forme deux couches dans le liquide, l'une claire *(rupi)* et l'autre trouble *(arope)*. Elles sont versées dans des récipients distincts et le dépôt est donné aux porcs. On fait ensuite bouillir *l'arope* jusqu'à consistance sirupeuse et l'on y ajoute le *rupi* que l'on a fait bouillir séparément. Ce mélange qui se fait, les deux liquides étant froids, est versé dans des récipients ayant déjà contenu de la *chicha* où on le laisse fermenter. La fermentation commence le deuxième ou troisième jour et est terminée au bout de huit jours en été et de quinze jours en hiver. Le résultat final est un liquide trouble, plus ou moins jaunâtre passablement alcoolisé, de saveur acide et très apprécié par les

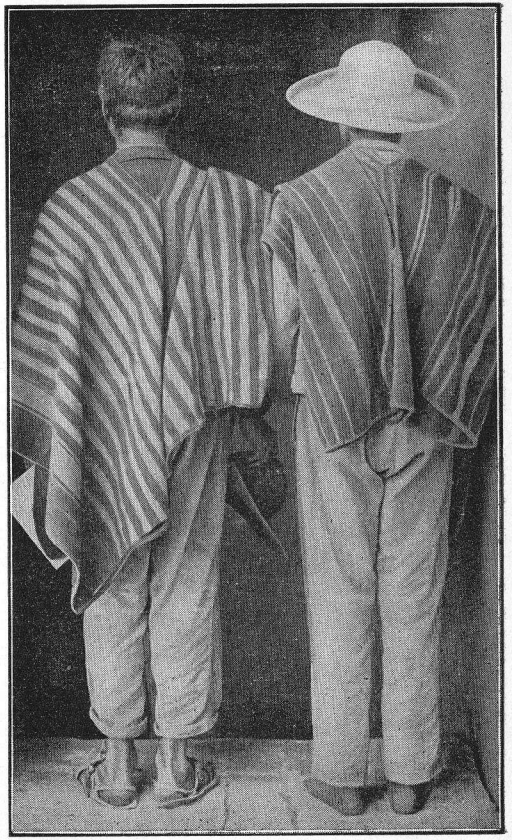
(1) L'insalivation est en fait une saccharification.



Pl. 36. — Indiens quitchouas de Punata.



Pl. 37. — Les mêmes, vus de profil.



Pl. 38. — Les mêmes, vus de dos.

populations indigènes et métis. Il est piquant de relever que dans les obligations des Indiens, colons des fermes de la région de Cochabamba il

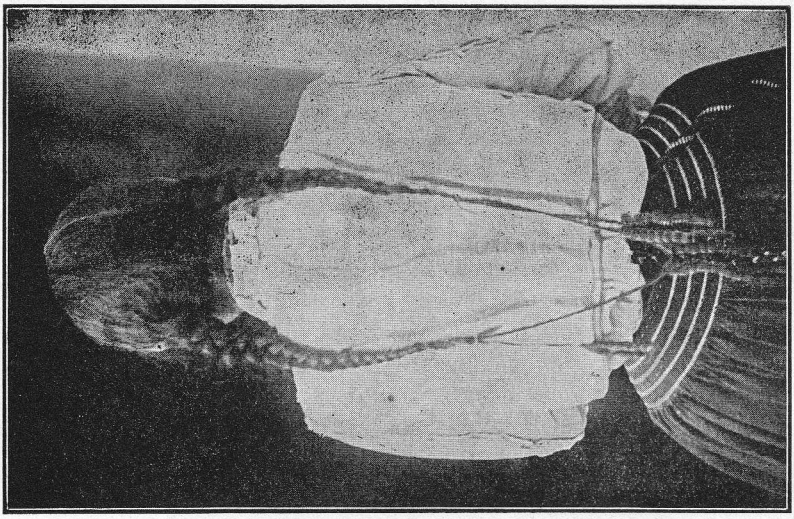


PL. 39. — Indiennes quitchouas de Punata.

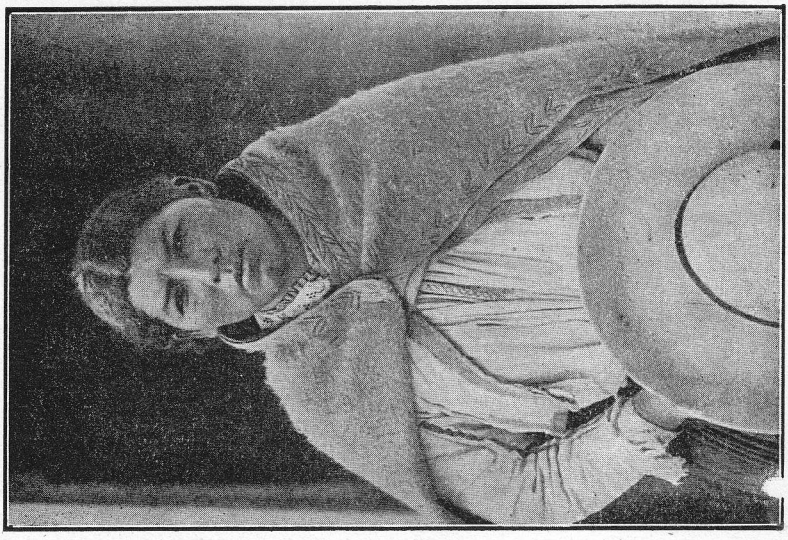
y a celle de *muquear* une quantité déterminée de farine de maïs. Cette opération se fait généralement en famille le soir et le matin, avant de s'endormir et avant de se lever. On a essayé de fabriquer le *muccu* par des moyens mécaniques en remplaçant la ptyaline de la salive par des produits chimiques. Le résultat, au dire des innovateurs, était excellent, mais tel n'était pas l'avis des connaisseurs et amateurs indigènes qui méprisèrent cette pseudo *chicha* et gardèrent toute leur confiance à la vraie fabriquée avec de la salive humaine, à longs coups de mâchoires. (1)

La petite industrie à domicile s'est développée d'une façon très intense dans les petites villes de la Vallée. Il existe des chapeliers, habiles à

(1) Le chimiste Manuel Forgues a publié une étude documentée sur la chicha bolivienne sous le titre de « Sinopsis quimico-filosofica de la chicha boliviana ». Cochabamba 1909.



Pl. 41. — La même vue de dos.



Pl. 40. — Beau type d'Indienne quitchoua de Punata.

confectionner du feutre au moyen de laine de mouton et de vigogne. Ils en font des chapeaux impeccables que l'on vient acquérir parfois de très loin. Il existe aussi des tisserands qui possèdent et manient des métiers du type du jacquard et qui fabriquent des étoffes à l'imitation des produits anglais de sport, des couvertures et des écharpes de laine de vigogne ou de mouton. A Muela les couvertures sont de couleurs très vives et ornées de dessins et d'ornements inspirés par la faune et la flore locales.

La poterie a trouvé des adeptes fervents dans la Vallée : on y fabrique des vases et récipients au moyen d'une argile qui, cuite, présente une belle coloration rouge foncé. La forme de ces poteries est souvent fantaisiste et rappelle, mais en beaucoup plus grossier, les poteries incaïques. On note une certaine originalité, voire même de l'humour dans ces produits ; tel vase est fabriqué de manière que celui qui s'en servira s'inondera la poitrine sans parvenir à s'humecter les lèvres à moins qu'il ne bouche avec ses doigts deux petites prises d'air habilement dissimulées ; tel autre vase représente une bonne femme qu'il faut retourner pour s'en servir car le récipient est formé par les jupes. Les poteries sont ornées de silhouettes très simples tracées en noir et représentant des feuilles, des fleurs, des oiseaux, des ornements géométriques. Parfois les vases sont enduits d'un vernis qui, après cuisson, leur donne des reflets métalliques.

Les luthiers sont nombreux dans la Vallée. Ils fabriquent le légendaire *charango* dont la caisse est souvent formée par une carapace de tatou, le *mediano* qui est un peu plus grand et aussi la guitare. Il y a encore des fabricants de flûtes de toutes dimensions et des selliers.

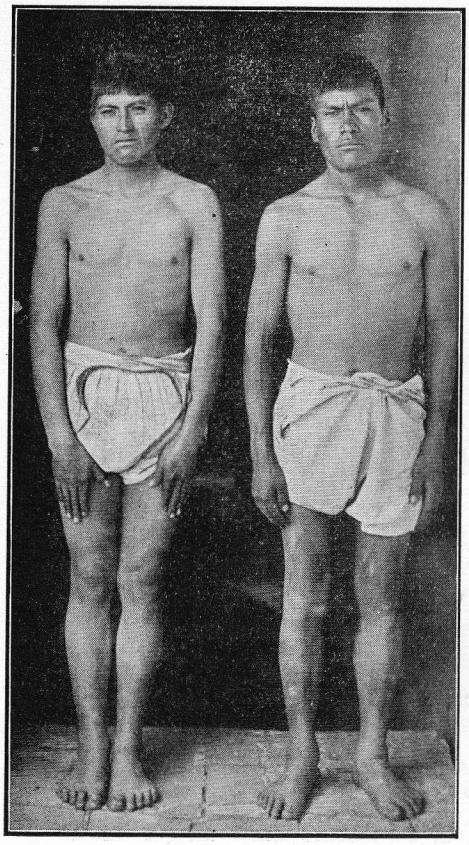
Dans la petite ville de Arani, tout à l'extrémité de la Vallée j'ai observé des dentellières travaillant sur des coussins avec une certaine habileté et, détail curieux, leur travail était fixé sur le coussin au moyen d'épines faisant office d'épingles.

**Usages et Coutumes.** — Les petites villes de la Vallée, Tarata, Cliza, Punata, sont le siège de grands marchés qui se tiennent hebdomadairement et qui attirent les Indiens de nombreuses lieues à la ronde.

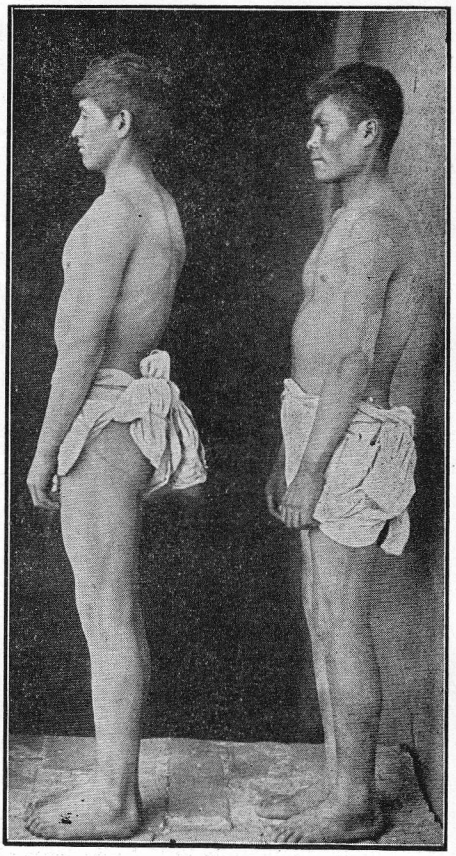
L'Indien quitchoua de la Vallée de Cliza se trouve à un stade d'évolution sociale beaucoup plus avancé que l'Indien quitchoua des autres régions du haut-plateau : il possède la division du travail et des hommes de métiers spécialisés. D'autre part, beaucoup d'Indiens de la Vallée font le métier de muletier et mènent une vie errante derrière leurs caravanes d'ânes ou de mules. Il en est qui se rendent au Chili où ils travaillent dans les exploitations de nitrate de soude et souvent parviennent à amasser un petit pécule qui leur permet, rentrés au pays, d'acheter un lopin de terre.

Les maisons de la Vallée sont généralement rectangulaires mais il existe encore, notamment dans les environs de Punata de nombreuses maisons formées d'un cube surmonté d'un dôme, le tout construit au

moyen de briques de pisé. Il semble que jadis ce type de maison était en usage dans toute la Vallée de Cliza et dans celle de Cochabamba. Dans cette dernière vallée les maisons à dôme ont aujourd'hui complètement disparu mais, d'Orbigny en a dessiné d'après nature en 1825 quelques types qu'il reproduit dans son grand ouvrage. (1)



Pl. 42. — Indiens quitchouas de Punata.



Pl. 43. — Les mêmes vus de profil.

Les habitations des Indiens de la Vallée de Cliza contiennent des meubles; on y trouve des tables et des chaises, des machines à coudre, etc.

Les Indiens de la Vallée de Cliza sont certainement de race moins pure que ceux des autres régions étudiées.

(1) D'Orbigny. Voyage en Amérique méridionale. Vol. VIII. Vue N° 12.

Certaines coutumes de caractère social, conservées du régime incaïque sont encore en honneur dans la Vallée, mais elles ont évolué dans le sens de la coopération. C'est ainsi que les habitants d'un village ou d'une finca, ou encore des groupes formés pour la circonstance, achètent en commun certains produits, tels des pommes de terre par exemple, qui proviennent de régions plus froides, et en font ensuite la répartition.

**Etude anthropométrique.** — Nous avons mensuré 40 Indiens de la Vallée, 25 hommes et 15 femmes qui tous sont des agriculteurs, colons d'une propriété située à Punata et appartenant à Monsieur German Zegarra, ancien Ministre de l'Agriculture.

L'examen des tableaux met en évidence :

La taille moyenne est de 161. cm. 4 et le médian se place à 162 cm. Cette taille est supérieure à la moyenne générale des Quitchouas (160). La mise en série donne 18 sujets sur 25 dont la taille est supérieure à cette moyenne. Les écarts sont peu étendus : 12 individus sur 25 s'écartent à moins de 3 cm. du médian et 20 à moins de 5 cm. Le groupe est donc homogène et la taille moyenne plus élevée est bien un phénomène général caractérisant le groupe. L'habitat est d'altitude moins élevée que celui des groupes Chaqui, Puna, Tarabuco, Vacas ou Colomi.

Chez les femmes la taille moyenne est de 149. 2 et le médian se classe à 149. 8, 7 sujets sur 15 s'écartent à moins de 3 cm. du médian et 2 à moins de 5 cm.

La grande envergure est en moyenne supérieure de 47 mm. à la taille chez l'homme et de 6 mm. chez la femme. La grande envergure étant ramenée à 100 la taille proportionnelle est de 97 .3 pour les hommes et de 99. 9 pour les femmes. Individuellement la grande envergure est supérieure à la taille dans 20 cas chez les hommes sur 24 sujets et 7 cas chez la femme sur un total de 15 sujets et inférieure à la taille dans 3 cas chez l'homme et dans 8 cas chez la femme. Elle est égale à la taille dans un cas chez l'homme.

Les proportions des grands segments du corps, la taille étant ramenée à 100, sont de 34. 5 pour la hauteur du tronc, 46. 7 pour la longueur du membre inférieur et 44. 7 pour la longueur du membre supérieur.

L'indice céphalométrique moyen des Indiens de Punata est de 81. 8 et le médian dans la mise en série se classe à 81. 4. Chez les femmes l'indice céphalométrique moyen est de 82. 2 et le médian se classe à 81. 6.

Le classement individuel donne :

| | Hommes | Femmes |
|---|---|---|
| Mésaticéphalie (indices 75 à 79) | 3 | 1 |
| Sous-brachycéphalie (ind. de 80 à 84) | 18 | 12 |
| Sus-brachycéphalie (ind. de 85 à 89) | 4 | 2 |
| Totaux : | 25 | 15 |

L'indice nasal moyen est de 74. 2 et le médian se place à 75 chez l'homme. Chez les femmes l'indice nasal moyen est de 76. 7 et le médian se classe à 76. 7.

Le classement individuel donne :

| | Hommes | Femmes |
|---|---|---|
| Leptorhiniens (indices 55 à 69. 9) | 6 | 0 |
| Mésorhiniens (indices 70 à 84. 9) | 18 | 14 |
| Platyrhiniens (Indices 85 à 100) | 1 | 1 |
| Totaux | 25 | 15 |

## Résultats des mensurations de 25 Indiens et 15 Indiennes quitchouas de Punata.

| N° d'ordre | Indications des mesures en millimètres | HOMMES — Nombre : 25 | | | | FEMMES — Nombre : 15 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Moyenne | Médian | Max. | Min. | Moyenne | Médian | Max. | Min. |
| | *a)* **Mesures corporelles** | | | | | | | | |
| 1 | Taille debout | 1614 | 1620 | 1688 | 1526 | 1492 | 1498 | 1586 | 1426 |
| 2 | Hauteur de l'acromion | 1313 | 1314 | 1380 | 1228 | | | | |
| 3 | Hauteur fo urchette sternale | 1318 | 1314 | 1376 | 1230 | | | | |
| 4 | Extrémité inférieure du sternum | 1128 | 1144 | 1182 | 1032 | | | | |
| 5 | Hauteur des crêtes iliaques | 982 | 980 | 1080 | 900 | | | | |
| 6 | Hauteur rebord extérieur du grand trochanter | 846 | 850 | 914 | 784 | | | | |
| 7 | Hauteur extrémité medius | 591 | 590 | 632 | 542 | | | | |
| 8 | Hauteur assis | 858 | 864 | 896 | 810 | | | | |
| 9 | Diamètre biacromial | 362 | 365 | 392 | 323 | | | | |
| 10 | Grande envergure | 1661 | 1680 | 1780 | 1570 | 1498 | 1490 | 1570 | 1410 |
| 11 | Longueur du pied | 247 | 249 | 260 | 230 | 221 | 220 | 233 | 200 |
| 12 | Largeur du pied | 102 | 102 | 113 | 93 | 89 | 91 | 96 | 84 |
| 13 | Hauteur du tronc (fourchette sternale au siège) | 559 | 564 | 590 | 514 | | | | |
| 14 | Longueur membre supérieur (2-7) | 724 | 724 | 786 | 686 | | | | |
| 15 | Longueur membre inférieur (1-8) | 758 | 762 | 826 | 702 | | | | |
| | *b)* **Mesures céphalométriques** | | | | | | | | |
| 16 | Diamètre antéro-postérieur maximum | 181 | 180 | 188 | 172 | 174 | 174 | 182 | 170 |
| 17 | Diamètre transverse max. | 148 | 148 | 156 | 140 | 143 | 144 | 152 | 138 |
| 18 | Hauteur de la tête (vertex, bord cavité auditive) | 129 | 130 | 140 | 118 | 122 | 122 | 128 | 112 |
| 19 | Diamètre frontal minimum | 108 | 108 | 116 | 104 | 107 | 106 | 114 | 102 |
| 20 | Diamètre bizygomatique | 141 | 142 | 148 | 132 | 136 | 136 | 140 | 128 |
| 21 | Diamètre bigoniaque | 104 | 106 | 114 | 98 | 100 | 100 | 106 | 88 |
| 22 | Hauteur du nez | 47 | 47 | 52 | 43 | 42 | 42 | 46 | 40 |
| 23 | Largeur du nez | 35 | 35 | 38 | 30 | 32 | 33 | 35 | 30 |
| 24 | Longueur base du nez | 19 | 19 | 21 | 17 | 18 | 18 | 20 | 14 |
| 25 | Hauteur totale visage | 188 | 187 | 210 | 175 | 174 | 173 | 189 | 161 |
| 26 | Circonférence maxima de la tête | 538 | 540 | 555 | 520 | 534 | 535 | 546 | 520 |
| | *c)* **Mesures thoraciques** | | | | | | | | |
| 27 | Circonféren. axillaire max. | 853 | 850 | 930 | 780 | | | | |
| 28 | Circonférence axillaire en expiration | 816 | 810 | 880 | 740 | | | | |
| 29 | Circonférence 4e côte max. | 860 | 860 | 920 | 810 | | | | |
| 30 | Circonférence 4e côte en expiration | 828 | 820 | 880 | 780 | | | | |
| 31 | Circonférence xipho-sternale maxima | 836 | 830 | 900 | 790 | | | | |
| 32 | Circonférence xipho-sternale en expiration | 796 | 800 | 850 | 660 | | | | |

## Indices moyens des Indiens quitchouas de Punata.

| N° d'ordre | | HOMMES - Nombre : 25 | | | FEMMES - Nombre : 15 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Moyen | Max. | Min. | Moyen | Max. | Min. |
| 1 | *Indice de tronc-taille* : rapport de la taille = 100 à la hauteur du tronc | 34.5 | 36.9 | 32.5 | | | |
| 2 | *Indice taille-membre supérieur :* rapport de la taille = 100 à la longueur du membre supérieur | 44.7 | 46.2 | 43.0 | | | |
| 3 | *Indice taille-membre inférieur :* rapport de la taille = 100 à la longueur du membre inférieur | 46.7 | 49.0 | 45.2 | | | |
| 4 | *Indice crucial* : rapport de la grande envergure = 100 à la taille | 97.3 | 103.3 | 93.9 | 99.9 | 102.8 | 96.0 |
| 5 | *Indice taille-pied* : rapport entre la taille = 100 et la longueur du pied | 15.2 | 16.1 | 14.2 | 14.6 | 15.5 | 13.2 |
| 6 | *Indice longueur-largeur pied* : rapport entre la longueur du pied = 100 et la largeur du pied | 41.5 | 44.4 | 37.6 | 40.1 | 44.2 | 37.7 |
| 7 | *Indice céphalométrique :* rapport entre le diamètre antéro-postérieur de la tête = 100 et le diamètre transverse | 81.8 | 87.2 | 77.7 | 82.2 | 89.4 | 78.6 |
| 8 | *Indice hauteur-longueur tête* : diamètre antéro-postérieur = 100 | 71.4 | 81.3 | 66.6 | 70.2 | 75.2 | 65.8 |
| 9 | *Indice hauteur-largeur tête* : diamètre transverse = 100 | 87.0 | 96.1 | 81.5 | 84.9 | 92.7 | 76.3 |
| 10 | *Indice parieto-zygomatique* : rapport de la bizygomie à la largeur de la tête | 95.3 | 100.0 | 90.7 | 94.4 | 98.5 | 90.2 |
| 11 | *Indice rectangulaire* : rapport de la bizygomie à la hauteur de la tête | 91.6 | 101.5 | 83.7 | 89.7 | 100.0 | 80.0 |
| 12 | *Indice nasal :* rapport de la hauteur du nez = 100 à largeur du nez | 74.2 | 88.3 | 60.0 | 76.7 | 85.3 | 71.1 |
| 13 | *Indice prosopal :* rapport de la hauteur du visage = 100 à la bizygomie | 75.1 | 80.0 | 66.0 | 77.8 | 83.2 | 74.8 |
| 14 | *Indice de vitalité* : rapport de la taille = 100 à la circonférence maxima hauteur de la 4e côte | 53.1 | 56.5 | 49.3 | | | |

## Chapitre VI.

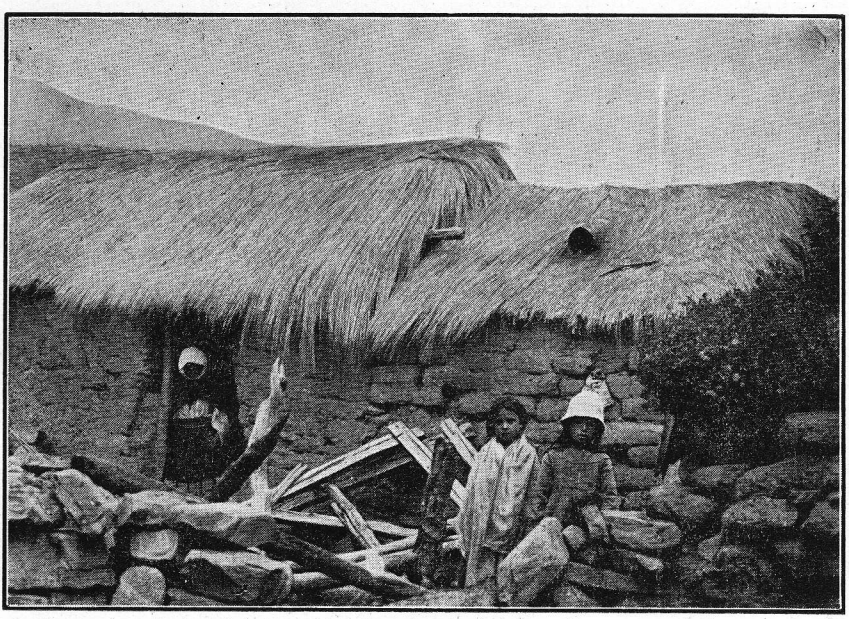
### Indiens quitchouas du plateau de Vacas.

SOMMAIRE.

Situation. — Us et coutumes. — Etudes anthropométriques.

---

**Situation.** — La dernière petite ville à l'extrémité Sud-Est de la vallée de Cliza porte le nom de Arani. Jadis au temps de la colonie, les évêques de Santa-Cruz, la grande ville de l'Est bolivien qui aligne ses jardins et ses maisons blanches dans la plaine chaude au pied de la Cordillère des



Pl. 44. — Chaumière quitchoua à Vacas.

Andes, venaient faire des cures d'air d'altitude dans cette pittoresque localité. Ils y ont laissé des souvenirs d'art dans l'église principale où le curé montre avec orgueil les ors et les sculptures du maître-autel de style baroque espagnol et la galerie des portraits des évêques de Santa-Cruz. La grand'route qui se dirige vers Santa-Cruz et qui, avant d'arriver dans la plaine amazonienne escaladera plusieurs contreforts des Andes, commence

à gravir la colline qui borde le fond de la vallée dès les dernières maisons et atteint le plateau de Vacas très froid, et sur lequel dorment les eaux de nombreuses lagunes, à une altitude de 3.800 à 4.000 mètres. Le village de Vacas qui groupe une cinquantaine de maisons d'Indiens quitchouas est à 5 kilomètres de Arani.

**Us et coutumes.** — Toute la région de Vacas est habitée par des Indiens quitchouas agriculteurs. Les uns vivent comme colons (fermiers) sur les terres de propriétaires blancs ou métis, les autres sont groupés en communautés.

Les Indiens de Vacas vivent dans des habitations rectangulaires construites en briques de terre séchées au soleil, couvertes d'un toit de paille. Une ouverture basse sert de porte, de fenêtre et de cheminée. Quelques maisons cependant possèdent une ouverture dans la toiture pour donner une sortie à la fumée du foyer.

Les vêtements ne se différencient en rien de ceux de la grande masse des indigènes des plateaux froids. Il en est de même de la nourriture, des habitudes de travail, des outils, des coutumes, des fêtes, des croyances et superstitions.

**Etudes anthropométriques.** — Les mensurations à Vacas ont porté sur 37 sujets dont 25 hommes et 12 femmes réunis par les soins du corregidor et appartenant à différentes communautés. Tous ces sujets sont des adultes ne dépassant pas l'âge de 30 ans, par conséquent non encore déformés par le travail ou l'âge.

Les deux tableaux généraux ci-dessous qui donnent les moyennes arithmétiques, les médians, les maxima et les minima de 32 mesures individuelles et les moyennes, maxima et minima de 14 indices individuels condensent toutes les caractéristiques physiques du type quitchoua de Vacas.

L'examen de ces tableaux met notamment en évidence :

La taille moyenne 158.9 est inférieure à la moyenne générale du type quitchoua, mais se rapproche très fort des moyennes des autres types quitchouas des régions élevées, tel que Chaqui ou Puna. Le médian se place à 159.4 et les variations individuelles sont plus étendues que dans les groupes Tarabuco, Chaqui ou Puna, 10 sujets seulement sur 25, soit 40 °/° s'écartent à moins de 3 cm. du médian et 15 à moins de 5 cm, soit 60 °/°. Il y a 6 très petites tailles (de 154 à 148.2) et 4 tailles élevées pour le type allant de 165 à 169.4. Ces variations étendues dans les deux sens montrent une certaine dissociation de ce caractère physique. La situation géographique de Vacas met les Indiens de ce plateau en communications régulières et fréquentes avec les Indiens des populeuses vallées de Cliza et Sacaba (1) dont la taille présente une moyenne plus élevée et des métis-

(1) Toutes deux s'ouvrent à 5 lieues de Vacas.



Pl. 46. — Indienne quitchoua de Vacas.



Pl. 45. — Indien quitchoua de Vacas.

sages des deux types doivent nécessairement se produire. C'est ce qui expliquerait la présence d'un aussi grand nombre de relativement grands. Quant aux relativement petits dont le nombre est également important il dépendrait plutôt de l'altitude du milieu dont l'effet sur la taille s'exerce toujours dans le sens d'une réduction et qui doit s'exercer avec plus de succès sur des sujets dont l'élément de stabilité du type est en quelque sorte en déséquilibre par suite du métissage.

Les femmes de Vacas ont une taille moyenne de 149.2 et le médian dans la mise en série se place à 149.4. Les variations individuelles sont modérées et ne marquent aucune caractéristique spéciale.

La grande envergure est en moyenne supérieure à la taille de 32 mm, chez l'homme et inférieure de 2 mm, chez la femme. Individuellement la grande envergure est supérieure à la taille chez l'homme dans 24 cas sur 25 et égale dans un cas. Chez la femme la grande envergure est plus grande que la taille dans 5 cas sur 12 et plus plus petite dans 7 cas.

La hauteur du tronc comparé à la taille donne un indice de 34.9 et la mise en série des indices tronc-taille place le médian à 35.1. Les indices moyens de tronc-taille des autres types de Quitchouas des régions élevées est de 35,1 pour Tarabuco, 35.2 pour Chaqui et 35.3 pour Puna.

La part du membre inférieur dans la hauteur totale des Indiens de Vacas est de 46.5 pour cent ainsi que le révèle l'indice taille-membre inférieur. Le membre supérieur depuis l'acromion jusqu'à l'extrémité du medius représente 44.4 p. c. de la taille totale (Chaqui 44.4 et Puna 44.5).

L'indice céphalométrique moyen de Vacas est de 80.6 et le médian dans la mise en série est 80.2. Le classement individuel donne sur 25 sujets :

11 sous-brachycéphales (indices de 80 à 84).

11 mésaticéphales (indices 76 à 79).

3 sus-brachycéphales. (indices 85 à 86).

L'indice céphalométrique moyen des femmes est de 82.5 et le médian est 82.5 également. Sur 12 sujets nous comptons :

6 sous-brachycéphales) indices de 80 à 84).

3 mésaticéphales (indices de 77 à 78).

3 sus-brachycéphales (indices de 86 et 87).

L'indice nasal moyen est de 72.3 chez l'homme et le médian se classe à 72.3 également. Le classement individuel donne :

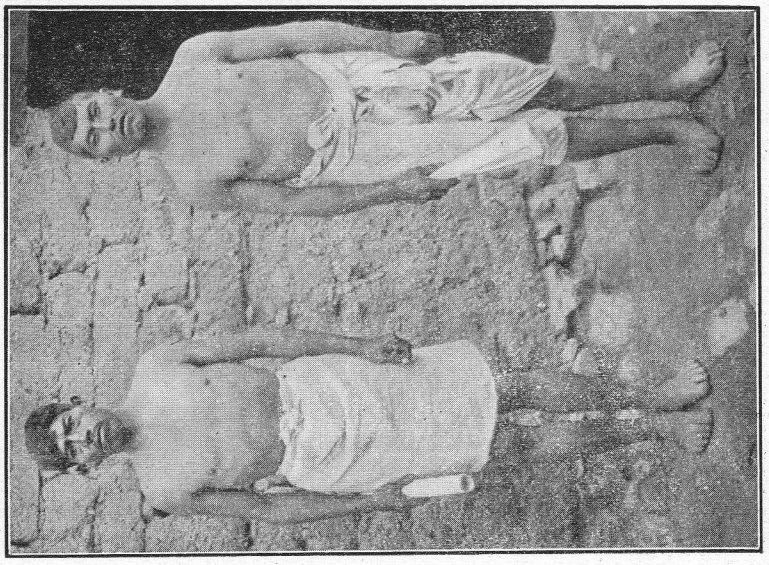
10 lépthorhiniens dont les indices vont de 61 à 69.

15 mésorhiniens dont les indices vont de 70 à 83.

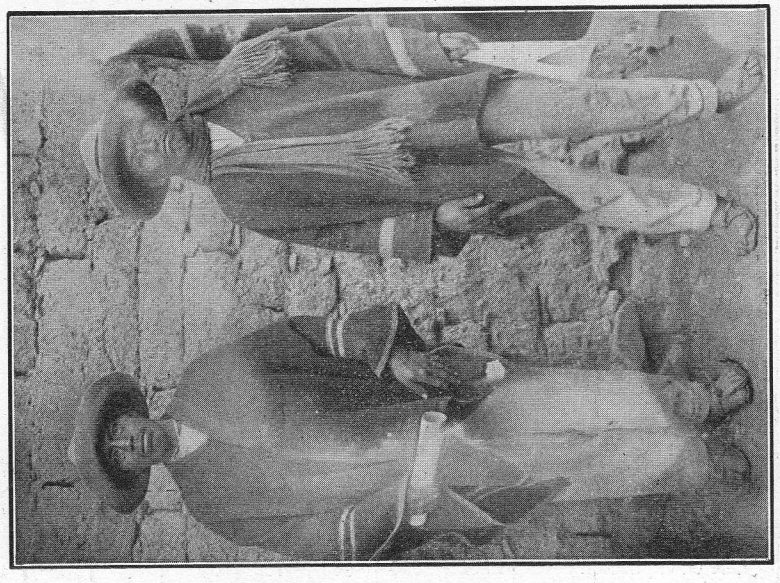
Les femmes ont un indice nasal moyen de 69.8 et le médian se classe à 68.3. Le classement individuel donne :

7 cas de leptorhinie avec des indices de 62 à 68.

5 cas de mésorhinie avec des indices de 70 à 82.



PL. 48. — Indiens quitchouas de Vacas.



PL. 47. — Indiens quitchouas de Vacas.

## Résultats des mensurations de 25 Indiens et 12 Indiennes quitchouas de Vacas

| N° d'ordre | INDICATIONS DES MESURES EN MILLIMÈTRES | HOMMES — Nombre : 25 | | | | FEMMES — Nombre : 12 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Moyenne | Median | Max. | Min. | Moyenne | Median | Max. | Min. |
| | *a)* **Mesures corporelles** | | | | | | | | |
| 1 | Taille debout | 1589 | 1594 | 1694 | 1482 | 1492 | 1494 | 1550 | 1420 |
| 2 | Hauteur de l'acromion | 1297 | 1290 | 1372 | 1196 | | | | |
| 3 | Hauteur fourchette sternale | 1298 | 1300 | 1356 | 1208 | | | | |
| 4 | Extrémité inférieure du sternum | 1101 | 1094 | 1190 | 1016 | | | | |
| 5 | Hauteur des crêtes iliaques | 957 | 944 | 1106 | 870 | | | | |
| 6 | Hauteur rebord extérieur grand trochanter | 835 | 830 | 918 | 757 | | | | |
| 7 | Hauteur extrémité médius | 585 | 586 | 646 | 526 | | | | |
| 8 | Hauteur assis | 849 | 851 | 915 | 799 | | | | |
| 9 | Diamètre biacromial | 372 | 372 | 401 | 355 | | | | |
| 10 | Grande envergure | 1631 | 1640 | 1760 | 1520 | 1490 | 1500 | 1540 | 1400 |
| 11 | Longueur du pied | 243 | 241 | 261 | 222 | 223 | 220 | 235 | 213 |
| 12 | Largeur du pied | 99 | 100 | 105 | 90 | 91 | 92 | 99 | 82 |
| 13 | Hauteur du tronc (fourchette sternale au siège) | 555 | 565 | 601 | 519 | | | | |
| 14 | Longueur membre supérieur (2-7) | 707 | 722 | 774 | 622 | | | | |
| 15 | Longueur membre inférieur (1-8) | 741 | 755 | 795 | 667 | | | | |
| | *b)* **Mesures céphalométriques** | | | | | | | | |
| 16 | Diamètre antéro-postérieur maximum | 182 | 182 | 196 | 170 | 176 | 180 | 184 | 166 |
| 17 | Diamètre transverse max. | 147 | 146 | 158 | 140 | 145 | 144 | 156 | 140 |
| 18 | Hauteur de la tête (vertex-bord cavité auditive) | 125 | 126 | 138 | 114 | 119 | 118 | 140 | 100 |
| 19 | Diamétre frontal minimum | 109 | 110 | 115 | 102 | 105 | 106 | 112 | 98 |
| 20 | Diamètre bizygomatique | 142 | 142 | 150 | 136 | 136 | 136 | 146 | 130 |
| 21 | Diamètre bigoniaque | 104 | 104 | 112 | 94 | 99 | 98 | 106 | 94 |
| 22 | Hauteur du nez | 48 | 49 | 55 | 42 | 45 | 46 | 50 | 41 |
| 23 | Largeur du nez | 34 | 34 | 38 | 32 | 31 | 31 | 38 | 28 |
| 24 | Longueur base du nez | 20 | 20 | 25 | 17 | 18 | 18 | 20 | 16 |
| 25 | Hauteur totale visage | 187 | 190 | 201 | 166 | 176 | 176 | 188 | 163 |
| 26 | Circonférence maxima de la tête | 537 | 540 | 560 | 515 | 530 | 540 | 560 | 510 |
| | *c)* **Mesures thoraciques** | | | | | | | | |
| 27 | Circonféren. axillaire max. | 885 | 880 | 990 | 810 | | | | |
| 28 | Circonférence axillaire en expiration | 847 | 840 | 960 | 770 | | | | |
| 29 | Circonférence 4e côte max. | 886 | 890 | 960 | 810 | | | | |
| 30 | Circonférence 4e côte en expiration | 886 | 850 | 910 | 770 | | | | |
| 31 | Circonférence xipho-sternale maxima | 867 | 870 | 930 | 810 | | | | |
| 32 | Circonférence xipho-sternale en expiration | 832 | 830 | 880 | 760 | | | | |

## Indices moyens des Indiens quitchouas de Vacas

| N° d'ordre | | HOMMES - Nombre : 25 | | | FEMMES - Nombre : 12 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Moyen | Max. | Min. | Moyen | Max. | Min. |
| 1 | *Indice de tronc-taille* : rapport de la taille = 100 à la hauteur du tronc | 34.9 | 37.3 | 32.5 | | | |
| 2 | *Indice taille-membre supérieur* : rapport de la taille = 100 à la longueur du membre supérieur | 44.4 | 48.0 | 41.9 | | | |
| 3 | *Indice taille-membre inférieur :* rapport de la taille = 100 à la longueur du membre inférieur | 46.5 | 48.9 | 43.9 | | | |
| 4 | *Indice crucial* : rapport de la grande envergure = 100 à la taille | 97.4 | 101.1 | 93.4 | 100.1 | 101.4 | 95.5 |
| 5 | *Indice taille-pied* : rapport entre la taille = 100 et la longueur du pied | 15.2 | 16.4 | 14.1 | 15.0 | 16.4 | 14.2 |
| 6 | *Indice longueur-largeur pied* : rapport entre la longueur du pied = 100 et la largeur du pied | 40.6 | 43.2 | 38.2 | 40.9 | 45.0 | 37.8 |
| 7 | *Indice céphalométrique* : rapport entre le diamètre antéro-postérieur de la tête = 100 et le diamètre transverse | 80.6 | 86.2 | 76.5 | 82.5 | 87.6 | 77.8 |
| 8 | *Indice hauteur-longueur tête* : diamètre antéro-postérieur = 100 | 69.0 | 75.8 | 61.2 | 67.3 | 77.7 | 57.4 |
| 9 | *Indice hauteur-largeur tête* : diamètre transverse = 100 | 85.5 | 92.8 | 72.1 | 81.5 | 94.5 | 69.4 |
| 10 | *Indice parieto-zygomatique* : rapport de la bizygomie à la largeur de la tête | 96.6 | 101.4 | 92.4 | 93.4 | 97.3 | 85.8 |
| 11 | *Indice rectangulaire* : rapport de la bizygomie à la hauteur de la tête | 88.4 | 95.5 | 82.8 | 87.2 | 101.4 | 73.5 |
| 12 | *Indice nasal* : rapport de la hauteur du nez = 100 à la largeur du nez | 72.3 | 83.3 | 61.8 | 69.8 | 82.6 | 62.0 |
| 13 | *Indice prosopal* : rapport de la hauteur du visage = 100 à la bizygomie | 75.8 | 85.5 | 69.6 | 77.0 | 81.1 | 73.7 |
| 14 | *Indice de vitalité* : rapport de la taille = 100 à la circonférence maxima hauteur de la 4$^{e}$ côte | 55.9 | 62.7 | 51.0 | | | |

## Chapitre VII.

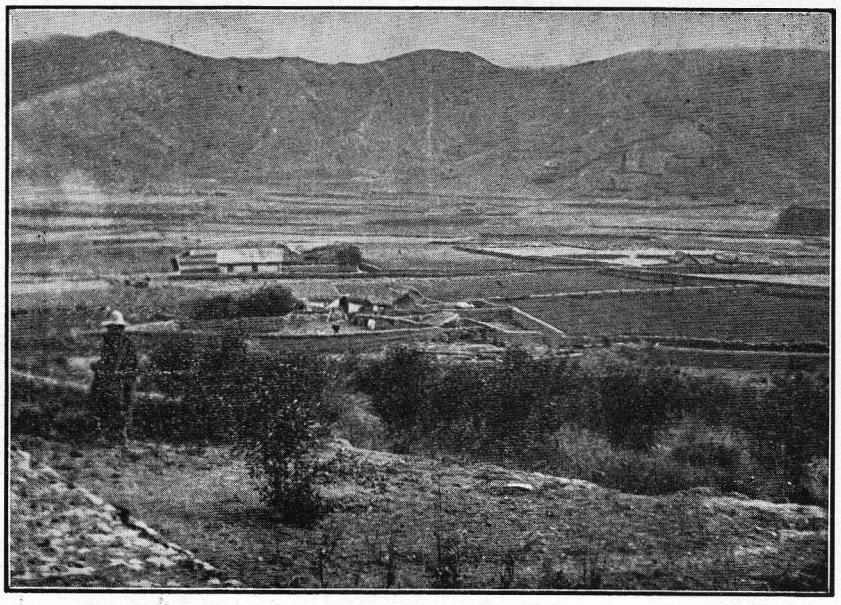
### Indiens quitchouas du plateau de Colomi.

SOMMAIRE.

Situation. — Us et coutumes. — Etudes anthropométriques.

---

**Situation.** — Au Nord de la ville de Cochabamba se trouve la province du Chaparé qui comprend une grande partie des terres basses et chaudes baignées par des affluents de l'Amazone. La descente vers les régions chaudes se fait brusquement par des routes à pente vertigineuse qui s'amorcent à la corniche du plateau de Colomi. Ce plateau passablement étendu étale ses terres fertiles à 3.350 mètres d'altitude moyenne et



Pl. 49. — Aspect du pays à Colomi.

à dix lieues au Nord de Cochabamba. La proximité immédiate des forêts épaisses qui couvrent les flancs des gorges conduisant aux vallées chaudes, rend le climat de Colomi particulièrement humide. Un brouillard, souvent

épais, couvre généralement toute la contrée. Cette humidité est propice aux cultures et a valorisé les terres. Une importante population d'Indiens quitchouas (environ 5.000) vit sur le plateau de Colomi.

**Us et coutumes.** — Les usages concernant l'alimentation, l'emploi journalier de la coca, l'habitation, le vêtement, l'hygiène individuelle, les instruments de travail diffèrent peu de ceux des Indiens des autres régions du haut-plateau de haute altitude.

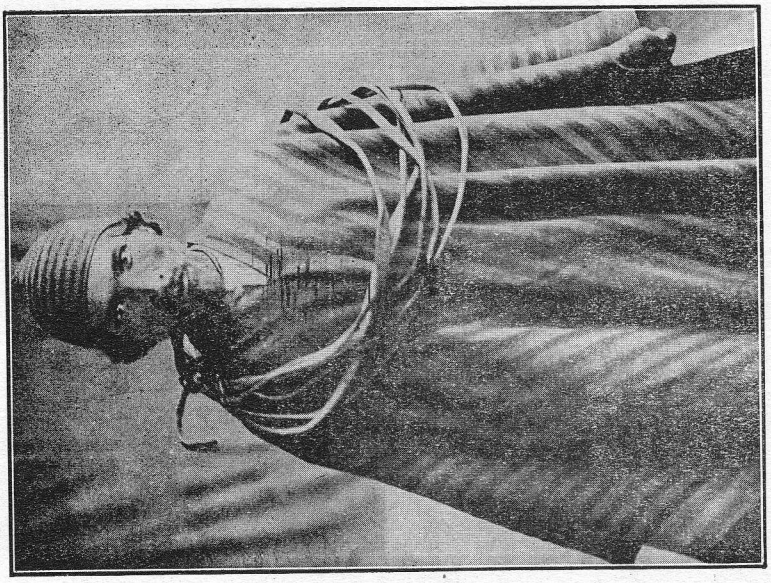
Les Indiens de Colomi commercent avec les Indiens des Yungas ou vallées chaudes voisines et avec ceux des vallées tempérées de Cliza et de Sacaba. Ils échangent leurs produits le plus souvent par le moyen du troc. Ils offrent des pommes de terres, des ocas (1), du *chuño* ou pomme de terre déshydratée, de l'orge, de l'avoine, des fèves de marais en échange de maïs, de blé, d'oignons, de sucre, de piment, de coca, de sel, de fruits.



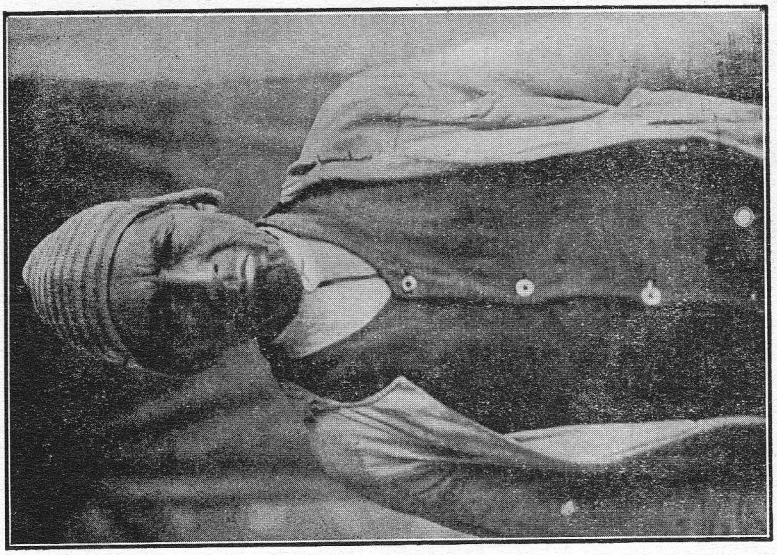
PL. 50. — Un coin du marché à Colomi.

Beaucoup de très anciennes coutumes indiennes sont encore en usage à Colomi. Le *sirvinacu* par exemple y est toujours en honneur. Le *sirvinacu* consiste pour l'Indien à prendre à l'essai pendant un an la femme

(1) Oxalis ou surelle : il en existe de nombreuses variétés ; celles cultivées sur le haut-plateau bolivien donnent des rhizomes et tubercules comestibles et fort appréciés.



Pl. 52. — Indien quitchoua de Colomi.



Pl. 51. — Indien quitchoua de Colomi.

dont il veut faire la compagne de son existence. Au cours de cet essai celle-ci doit faire preuve de ses aptitudes de bonne ménagère et de ses dispositions à devenir mère. Si l'essai a donné toute satisfaction le mariage a lieu officiellement ; dans le cas contraire la candidate est répudiée.

**Etudes anthropométriques.** — Nous avons mesuré 45 Indiens dont 25 hommes et 20 femmes, établis comme colons sur trois grands domaines privés. C'étaient des Indiens adultes nés sur le plateau de Colomi.

Les tableaux ci-dessous qui donnent les moyennes arithmétiques, les médians, les maxima et minima de 32 mesures individuelles et les moyennes, maxima et minima de 14 indices individuels condensent toutes les caractéristiques physiques du type quitchoua de Colomi.

L'examen de ces tableaux met en évidence :

La taille moyenne 160,9 cms. est légèrement inférieure à la moyenne du type quitchoua (160) mais le médian est inférieur à la moyenne arithmétique de 13 mm. ce qui indique que la moyenne est faussée par la présence dans le groupe de quelques hautes tailles. En effet deux sujets ont une taille de 1.70 m. ce qui est exceptionnel. La mise en série donne huit sujets sur vingt-quatre dont la taille s'écarte à moins de 3 cm. du médian. Les variations individuelles sont donc ici plus étendues que dans les groupes de Chaqui, Puna, Tarabuco. Les observations que nous avons faites à propos de la taille des Indiens de Vacas s'appliquent également à ceux de Colomi. Cette population est en effet en relations suivies avec les indigènes des vallées de Cochabamba et Sacaba d'altitude beaucoup moins élevée et dont le type est de taille plus grande que celle du type des plateaux de hautes altitudes.

Chez la femme la moyenne de la taille est de 146.6 et le médian se classe à 147. Huit sujets sur vingt se placent à moins de 3 cm. du médian dont 6 au-dessus et 2 au-dessous. Il y a donc un groupe de 8 petites tailles relatives s'écartant à plus de 3 cm. du médian contre 4 grandes tailles accusant un écart minimum du médian de 3 cm.

La grande envergure est en moyenne supérieure à la taille de 9 mm. chez l'homme et de 5 mm. chez la femme. Individuellement elle est supérieure à la taille dans 16 cas sur 22 chez l'homme et dans 11 cas sur 20 chez la femme et inférieure dans 6 cas chez l'homme et dans 9 cas chez la femme.

La hauteur du tronc, la taille étant ramenée à 100, est de 35.2 contre 35.1 pour Tarabuco, 35.2 pour Chaqui et 35.3 pour Puna.

La longueur du membre inférieur représente 46.3 pour cent de la taille contre 46.5 à Vacas, 46.2 à Tarabuco, Chaqui et Puna.



PL. 53. — Femmes quitchouas de Colomi (détail des vêtements).



PL. 54. — Indiennes quitchouas de Colomi.

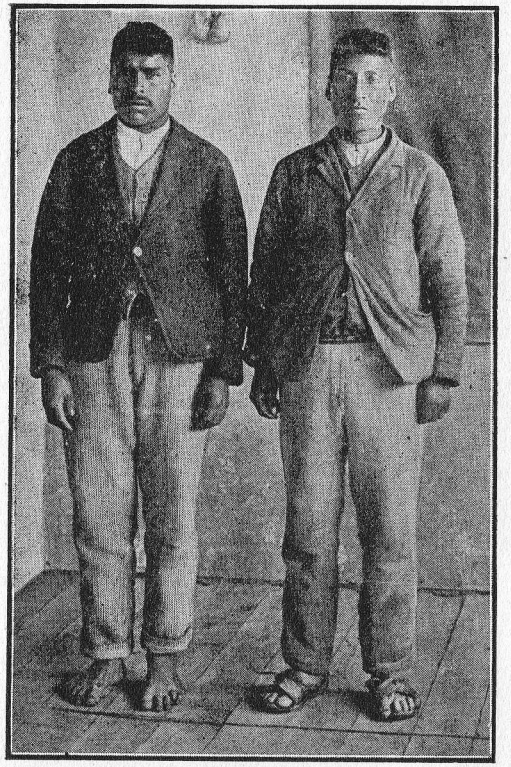
La longueur relative du membre supérieur est de 43.4 contre 44.1 pour Tarabuco, 44.4 à Chaqui, 44.5 à Puna, 44.2 à Vacas. Je ne m'explique pas cette différence. J'ai vérifié tous les calculs individuels, mais il y a là quelque chose qui m'échappe. En effet la proportion relative du membre inférieur est à peu près identique à celle des autres groupes cités ci-dessus et il en est de même pour l'indice crucial.

L'indice céphalométrique moyen des Indiens de Colomi est de 80.8 et le médian se place à 80.4. Chez les femmes l'indice moyen est de 81.7 et le médian se place à 82. Le classement individuel donne :

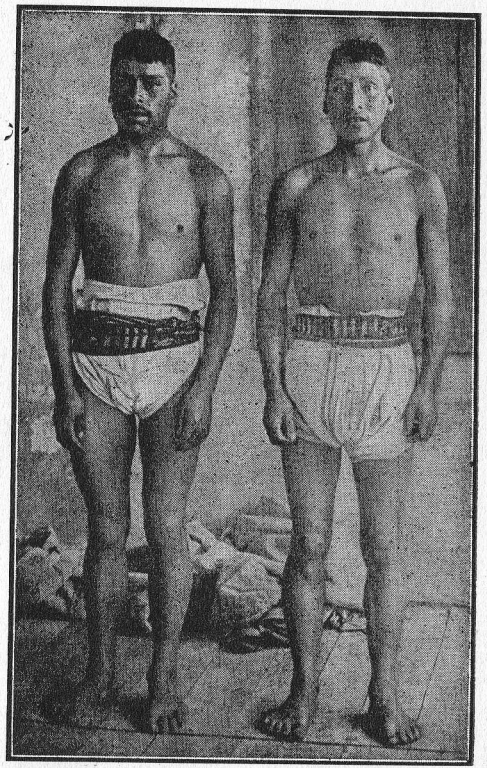
| | Hommes | Femmes |
|---|---|---|
| Mésaticéphalie (indices 75 à 79) | 11 | 5 |
| Sous-brachycéphalie (indices 80 à 84) | 10 | 14 |
| Sus-brachycéphalie (indices 85 à 89) | 3 | 2 |
| Totaux | 24 | 21 |

L'indice nasal moyen des hommes est de 73.5 et le médian se classe à 72. Chez les femmes l'indice moyen est de 71.2 et le médian de 71.7. Le classement individuel donne :

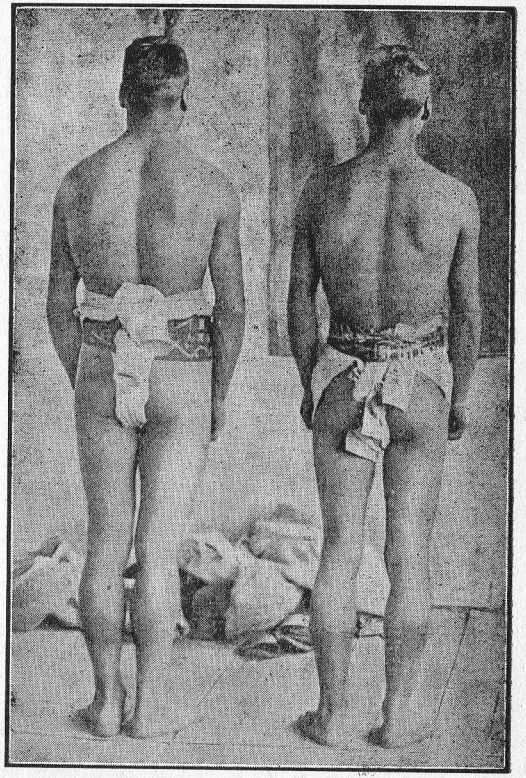
| | Hommes | Femmes |
|---|---|---|
| Leptorhiniens | 5 | 10 |
| Mésorhiniens | 18 | 11 |
| Platyrhiniens | 1 | 0 |
| Totaux | 24 | 21 |



Pl. 55. — Indiens quitchouas de Colomi.



Pl. 56. — Les mêmes déshabillés vu de face.



Pl. 57. — Les mêmes vus de dos.

## Résultats des mensurations de 24 Indiens et 21 Indiennes quitchouas de Colomi

| N° d'ordre | INDICATIONS DES MESURES EN MILLIMÈTRES | HOMMES — Nombre : 24 | | | | FEMMES — Nombre : 21 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Moyenne | Médian | Max. | Min. | Moyenne | Médian | Max. | Min. |
| | *a)* **Mesures corporelles** | | | | | | | | |
| 1 | Taille debout | 1609 | 1596 | 1706 | 1526 | 1466 | 1470 | 1562 | 1394 |
| 2 | Hauteur de l'acromion | 1296 | 1292 | 1390 | 1222 | | | | |
| 3 | Hauteur fourchette sternale | 1309 | 1300 | 1398 | 1242 | | | | |
| 4 | Extrémité inférieure du sternum | 1119 | 1116 | 1190 | 1054 | | | | |
| 5 | Hauteur des crêtes iliaques | 957 | 962 | 1020 | 912 | | | | |
| 6 | Hauteur rebord extérieur du grand trochanter | 834 | 834 | 886 | 786 | | | | |
| 7 | Hauteur extrémité medius | 608 | 600 | 672 | 550 | | | | |
| 8 | Hauteur assis | 857 | 860 | 910 | 800 | | | | |
| 9 | Diamètre biacromial | 371 | 370 | 401 | 335 | | | | |
| 10 | Grande envergure | 1628 | 1623 | 1722 | 1545 | 1471 | 1470 | 1600 | 1355 |
| 11 | Longueur du pied | 243 | 243 | 260 | 222 | 214 | 217 | 230 | 188 |
| 12 | Largeur du pied | 97 | 99 | 107 | 85 | 89 | 90 | 97 | 81 |
| 13 | Hauteur du tronc (fourchette sternale au siège) | 565 | 566 | 610 | 524 | | | | |
| 14 | Longueur membre supérieur (2-7) | 682 | 692 | 744 | 654 | | | | |
| 15 | Longueur membre inférieur (1-8) | 743 | 744 | 800 | 694 | | | | |
| | *b)* **Mesures céphalométriques** | | | | | | | | |
| 16 | Diamètre antéro-postérieur maximum | 182 | 182 | 192 | 174 | 174 | 174 | 180 | 170 |
| 17 | Diamètre transverse max. | 147 | 146 | 154 | 142 | 142 | 142 | 152 | 134 |
| 18 | Hauteur de la tête (vertex, bord cavité auditive | 126 | 128 | 142 | 112 | 121 | 120 | 139 | 114 |
| 19 | Diamétre frontal minimum | 108 | 108 | 118 | 102 | 108 | 110 | 144 | 100 |
| 20 | Diamètre bizygomatique | 141 | 140 | 150 | 132 | 132 | 134 | 138 | 126 |
| 21 | Diamètre bigoniaque | 103 | 106 | 112 | 90 | 98 | 98 | 106 | 88 |
| 22 | Hauteur du nez | 48 | 49 | 53 | 44 | 45 | 44 | 52 | 43 |
| 23 | Largeur du nez | 35 | 36 | 40 | 31 | 32 | 33 | 34 | 29 |
| 24 | Longueur base du nez | 19 | 20 | 23 | 17 | 18 | 18 | 21 | 15 |
| 25 | Hauteur totale du visage | 189 | 190 | 205 | 172 | 168 | 170 | 185 | 155 |
| 26 | Circonférence maxima de la tête | 540 | 540 | 570 | 520 | 532 | 530 | 550 | 520 |
| | *c)* **Mesures thoraciques** | | | | | | | | |
| 27 | Circonféren. axillaire max. | 896 | 900 | 960 | 830 | | | | |
| 28 | Circonférence axillaire en expiration | 857 | 860 | 930 | 780 | | | | |
| 29 | Circonférence 4e côte max. | 896 | 900 | 960 | 820 | | | | |
| 30 | Circonférence 4e côte en expiration | 859 | 860 | 920 | 790 | | | | |
| 31 | Circonférence xipho-sternale maxima | 881 | 890 | 955 | 806 | | | | |
| 32 | Circonférence xipho-sternale en expiration | 886 | 840 | 920 | 770 | | | | |

## Indices moyens des Indiens quitchouas de Colomi

| N° d'ordre | | HOMMES - Nombre : 24 | | | FEMMES - Nombre : 21 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Moyen | Max. | Min. | Moyen | Max. | Min. |
| 1 | *Indice trone-taille* : rapport de la taille = 100 à la hauteur du tronc | 35.2 | 37.1 | 34.1 | | | |
| 2 | *Indice taille-membre supérieur :* rapport de la taille = 100 à la longueur du membre supérieur | 43.4 | 44.7 | 42.3 | | | |
| 3 | *Indice taille-membre inférieur :* rapport de la taille = 100 à la longueur du membre inférieur | 46.3 | 47.7 | 44.7 | | | |
| 4 | *Indice crucial* : rapport de la grande envergure = 100 à la taille | 98.7 | 102.5 | 95.2 | | | |
| 5 | *Indice taille-pied :* rapport entre la taille = 100 et la longueur du pied | 15.1 | 16.1 | 14.2 | 14.5 | 15.9 | 13.1 |
| 6 | *Indice longueur-largeur pied* : rapport entre la longueur du pied = 100 et la largeur du pied | 39.9 | 43.9 | 37.7 | 41.8 | 47.2 | 37.1 |
| 7 | *Indice céphalométrique* : rapport entre le diamètre antéro-postérieur de la tête = 100 et le diamètre transverse | 80.8 | 86.2 | 75.5 | 81.7 | 88.3 | 76.4 |
| 8 | *Indice hauteur-longueur tête :* diamètre antéro-postérieur = 100 | 69.4 | 74.7 | 62.9 | 69.9 | 77.2 | 65.5 |
| 9 | *Indice hauteur-largeur tête :* diamètre transverse = 100 | 85.9 | 94.6 | 82.6 | 85.6 | 97.8 | 79.4 |
| 10 | *Indice parieto-zygomatique :* rapport de la bizygomie à la largeur de la tête | 95.7 | 100.0 | 88.6 | 93.0 | 98.5 | 88.1 |
| 11 | *Indice rectangulaire* : rapport de la bizygomie à la hauteur de la tête | 90.2 | 97.1 | 76.7 | 91.9 | 100.7 | 85.0 |
| 12 | *Indice nasal :* rapport de la hauteur du nez = 100 à la largeur du nez | 73.5 | 88.6 | 62.0 | 71.2 | 79.0 | 64.0 |
| 13 | *Indice prosopal :* rapport de la hauteur du visage = 100 à la bizygomie | 74.5 | 81.3 | 71.7 | 78.9 | 86.7 | 71.8 |
| 14 | *Indice de vitalité :* rapport de la taille = 100 à la circonférence maxima hauteur de la 4e côte | 55.9 | 60.3 | 51.4 | | | |

## Chapitre VIII.

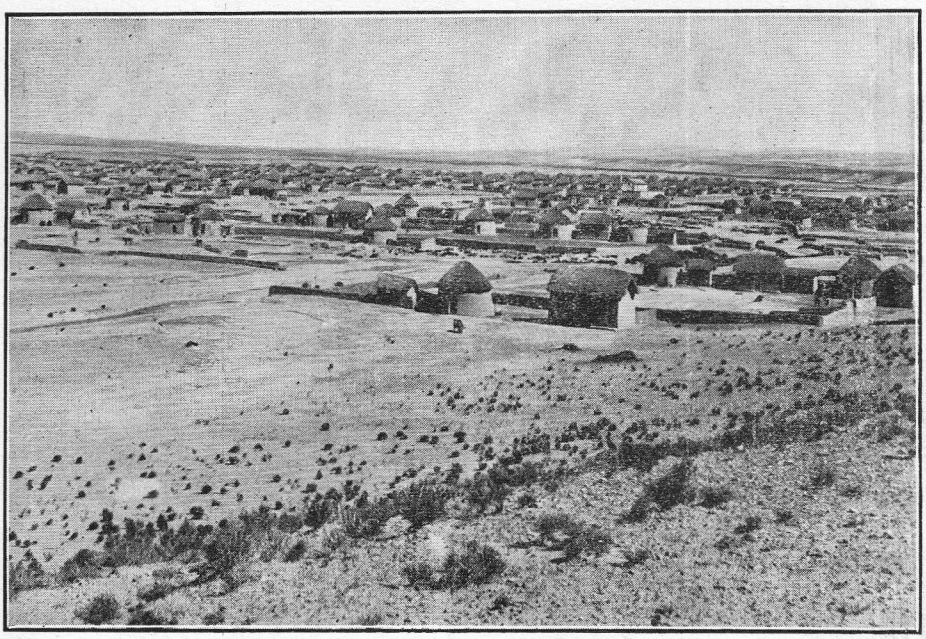
## Indiens aymaras de la région de Umala. (Communauté de Cañaviri).

SOMMAIRE.

Situation. — Us et Coutumes. — Etudes anthropométriques.

---

**Situation.** — Dans la solitude des immenses pampas du haut-plateau, à mi-chemin entre Oruro et La Paz se trouve la petite station de Patacamaya. C'est là qu'il faut descendre du train pour, se dirigeant vers le Sud, se rendre à la petite ville indienne de Umala (1) que l'on atteint après une courte journée de cheval.



Pl. 58. — Le village aymara de Cañaviri.

---

(1) Province de Sicasica du département de La Paz.

Les trois quarts des habitants de Umala sont des orfèvres qui travaillent l'argent et le font avec une certaine habileté. Ils se sont réunis en cet endroit éloigné de tout grand centre pour faire face aux demandes des Indiens de la région. Ceux-ci consacrent toutes leurs ressources à l'organisation de fêtes périodiques, notamment au carnaval et à la fête du rosaire, dans lesquelles ils portent des vêtements spéciaux tout couverts de plaques d'argent travaillé. Les plus riches montent des mules dont le harnachement est également couvert de plaques d'argent depuis la selle jusqu'aux brides.

Les Indiens de la région de Umala sont groupés en treize ayllus ou communautés. L'organisation des ayllus aymaras est la même que celle des ayllus quitchouas. (1) Les chefs portent le nom de *ilacatas*. La distinction entre les Indiens *originaires* et les *adoptés* est rigoureusement observée. Les *originaires* possèdent les meilleures terres. Ils payent des impôts plus élevés que les *adoptés*. Les impôts sont payés deux fois par an, à la Saint-Jean et à la Noël. Les impôts étaient de quatre boliviens (2) par semestre pour les *originaires* et de deux boliviens pour les *adoptés* lors de mon enquête.

Suivant l'usage établi de temps immémoriaux le receveur fiscal ou son représentant, après avoir encaissé le montant de la contribution remet à son tour une petite somme à l'Indien : dix centavos à la Saint-Jean et quinze centavos à la Noël. Cette coutume est vraiment remarquable. Elle remonte sans doute à l'époque de la conquête incaïque. Elle ménage l'amour-propre du vaincu. Le payement qui lui est fait par le vainqueur est sans doute plus symbolique qu'effectif, mais à ses yeux cependant il transforme un vasselage humiliant en un échange de services réciproques. La sagesse et le remarquable sens politique des Incas apparaît bien dans cette heureuse formule. Ce qui n'est pas moins remarquable c'est que cette coutume ait été conservée jusqu'à nos jours. Sa survivance met en lumière la position des communautés d'Indiens vis-à-vis de la République. Celle-ci reste la puissance étrangère conquérante à laquelle on se soumet parce qu'elle est la plus forte.

En dehors de cet impôt chaque communauté doit fournir gratuitement des travailleurs pour tous les travaux publics ordonnés par le *corregidor* ou le sous-préfet de la province.

Pour réaliser mes recherches je choisis la communauté de Cañaviri, l'une des plus importantes et des plus riches. Suivant les registres du *corregidor,* elle compte 181 chefs de famille dont 92 indiens *originaires* et 89 indiens *adoptés*. Je fis procéder par mes collaborateurs au recensement complet de la population de Cañaviri et je relevai une population totale de : 935 habitants se répartissant de la manière suivante :

(1) Voir chapitre premier.

(2) Le bolivien valait à cette époque deux francs or.



Pl. 59. — Autorités indigènes de la Communauté aymara de Cañaviri portant les insignes de leur dignité : bâton plaqué d'argent, fouet et écharpe.



Pl. 60. — Indiennes aymaras de Cañaviri.
Ces femmes ont été soumises aux mensurations ; plusieurs tiennent leur dossier à la main.

| | | |
|---|---|---|
| Hommes adultes (18 ans et plus) : | | 224 |
| Femmes adultes (17 ans et plus) : | | 258 |
| Enfants | garçons (moins de 18 ans) : | 234 |
| | filles (moins de 17 ans) : | 219 |

Sur le total de 935 habitants, 916 sont nés à Cañaviri et 17 dont 14 femmes sont nés dans les localités avoisinantes.

L'altitude de Cañaviri est d'environ 3.800 mètres ce qui explique la




Pl. 61. — Indiennes aymaras de Cañaviri.

sévérité du paysage qu'aucun arbre ou arbrisseau ne vient égayer. Le sol, en dehors des espaces cultivés qui constituent une infime partie de l'immense pampa, est couvert de petits bouquets d'un arbuste très bas, sec et dur qui porte le nom de *tola*. L'horizon est fermé au loin par les masses puissantes couronnées de neiges éternelles de la Cordillère royale que domine le majestueux Illimani.

**Us et Coutumes.** — Les habitations des Indiens de Cañaviri (1) sont toutes groupées autour de l'église et forment un village.

La terre est fertile et l'Indien obtient sans grands efforts de bonnes récoltes de pommes de terre, d'orge, de quinoa.



Pl. 62. — Indien aymara de la région de Umala, Cañaviri, etc. portant un costume de fête. Les plaques blanches que l'on remarque sur la tête, les épaules, les bras, la poitrine, etc. sont des plaques d'argent. Le visage est recouvert d'un masque de fabrication aymara.

(1) Pour les us et coutumes de groupes régionaux d'Indiens aymaras voir le remarquable ouvrage de Ad. Bandelier, The Islands of Titicaca and Koati. New-York, Hispanic Society of America, 1910.

Les habitations sont constituées par plusieurs maisonnettes en pisé couvertes d'un toit de chaume, dont l'une est de forme circulaire (1) et les autres de forme rectangulaire et qui toutes sont alignées sur le côté orienté à l'ouest d'un enclos formé par des murs bas. Les portes de toutes ces maisonnettes s'ouvrent à l'orient pour recevoir le matin les premiers rayons du soleil levant. Chacune des maisonnettes ne comprend qu'une seule pièce. Celle de forme cylindrique est la véritable habitation dans laquelle toute la famille vit, souvent en compagnie de chats, de chiens, de poules et de cochons d'Inde.

A l'intérieur de la maison dont le sol est de terre battue et souvent à 30 cm. au-dessous du niveau du terrain environnant il y a un foyer en terre glaise et quelquefois, mais assez rarement, un large banc rectangulaire de terre battue qui sert de lit.

Au sommet du toit conique ou en tout autre endroit une ouverture servant de cheminée est ménagée. Une porte de bois munie d'une ingénieuse serrure en bois ferme l'entrée, mais uniquement de l'extérieur.

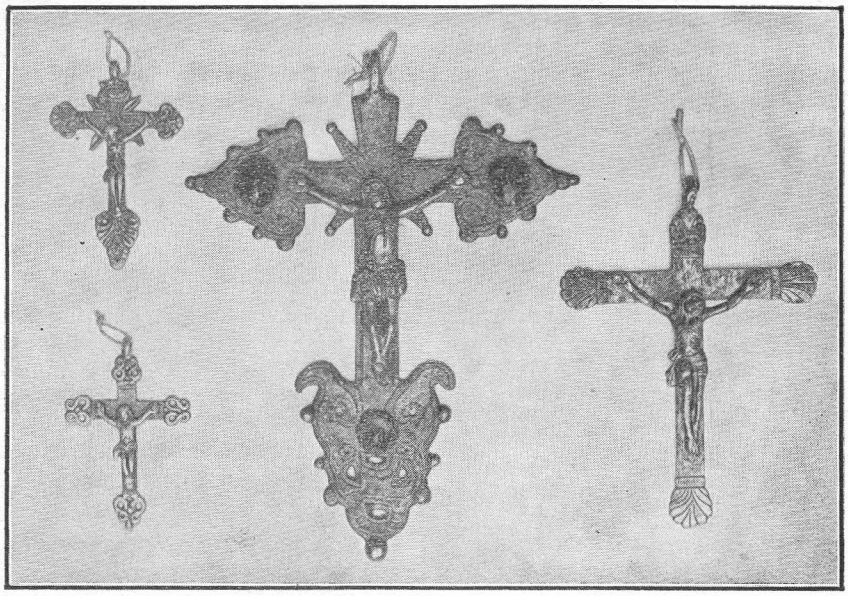
L'Indien en général n'utilise pas de meubles et l'habitant de Cañaviri ne fait pas exception à cette règle. Il dort par terre sur des peaux de mouton, tout habillé et enveloppé dans son *poncho* tandis que sa femme se couvre de la pièce d'étoffe rectangulaire qu'elle porte sur les épaules lorsqu'elle sort. Il n'utilise ni la table ni l'armoire. Il enveloppe les objets qu'il veut conserver dans des pièces d'étoffes tissées par sa femme et amoncelle les paquets ainsi formés dans un coin de sa maisonnette pêle-mêle avec les pots de sa ménagère et ses outils de travail. Il n'utilise pas davantage les sièges : il reste généralement dans la position accroupie assis sur les talons.

Quelquefois il y a deux huttes circulaires pour une même famille. Dans ce cas l'une de ces maisonnettes sert de cuisine et l'autre de chambre de famille et de chambre à coucher pour les parents et leurs enfants.

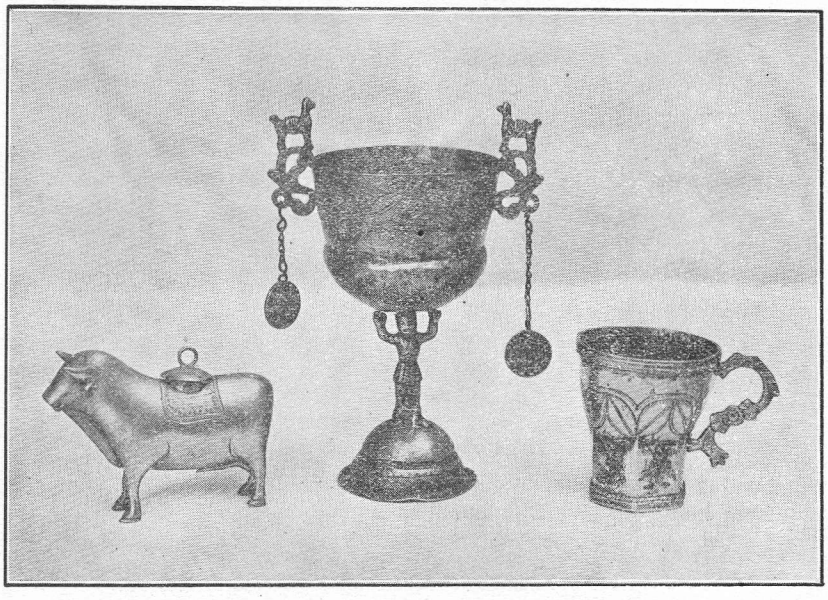
Les maisonnettes de forme rectangulaire qui complètent l'ensemble des habitations sont l'une un grenier à provisions et l'autre une manière de chambre de débarras dans laquelle sont conservés notamment les vêtements et les accessoires de fête, étalés sur des cordes tendues.

C'est dans ces chambres réservées aux richesses que je découvris chaque fois une sorte de momie de chat ; l'intérieur de la bête a été complètement vidé par une ouverture pratiquée dans la gorge, la tête a été rembourrée et le reste du corps a été doublé à l'intérieur d'une étoffe quelconque. Les yeux sont remplacés par des morceaux de miroir ; des pièces de monnaie et des morceaux d'azulite ou de malachite sont suspendus aux oreilles. Ce macabre sac sert à conserver les réserves de coca. J'ai retrouvé le même objet à Condoramaya, autre communauté située également dans les environs de Umala.

(1) Des habitations de forme cylindrique surmontées d'un toit conique sont construites sur une grande étendue du haut-plateau et notamment dans les provinces de Sicasica et Carangas (La Paz) et Cercado (Oruro).



Pl. 63. — Série de christs en argent, œuvres d'orfèvres aymaras.
Ces christs sont des attributs de l'autorité des chefs indigènes.
Dimensions du grand christ : 22,5 cm. × 17 cm.



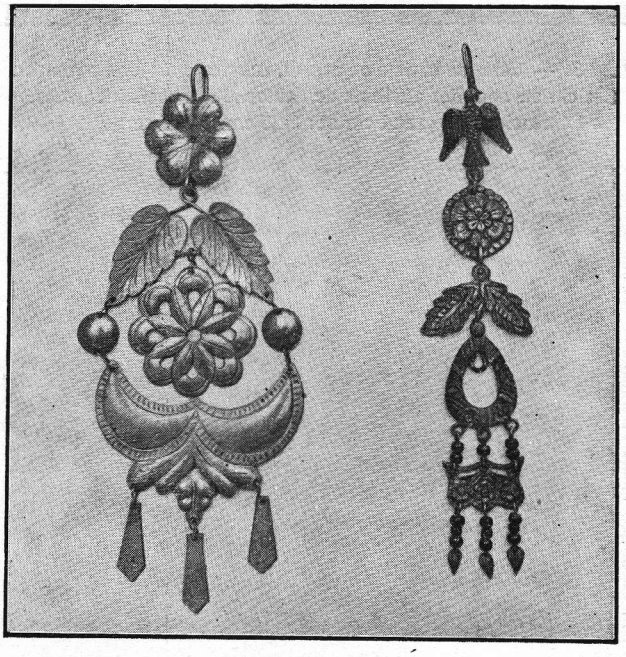
Pl. 64. — Objets en argent de fabrication aymara (Umala).
Les trois objets servent de gobelets à boire. Le taureau se remplit par le dos
et se vide par la bouche.

Dans le grenier à provisions des bacs formés le long des murs renferment des pommes de terre, du *chuño,* (1) de la quinoa. (2) Parfois l'Indien édifie de petites constructions spéciales d'environ un mètre de hauteur pour y conserver des provisions.

L'alimentation des Indiens de Cañaviri est peu variée ; elle consiste en ordre principal en quinoa cuite à l'eau, chuño, pommes de terre et de temps en temps en viande de mouton. Il y a trois repas par jour : au lever et au coucher du soleil et à midi.

Comme boisson, l'eau provenant de puits creusés dans le sol et qui atteignent la nappe aquifère à une profondeur de quelques mètres. Les Indiennes fabriquent une boisson fermentée au moyen de la quinoa et par les mêmes procédés que ceux employés par les Quitchouas pour la fabrication de leur bière de maïs. Cette *chicha* est utilisée uniquement pour les fêtes.

Les Indiens de Cañaviri en dehors de leurs travaux agricoles s'occupent à commercer. Ils se rendent dans les Yungas de La Paz où ils vont acheter de la coca, des colorants végétaux et d'autres produits des régions sub-

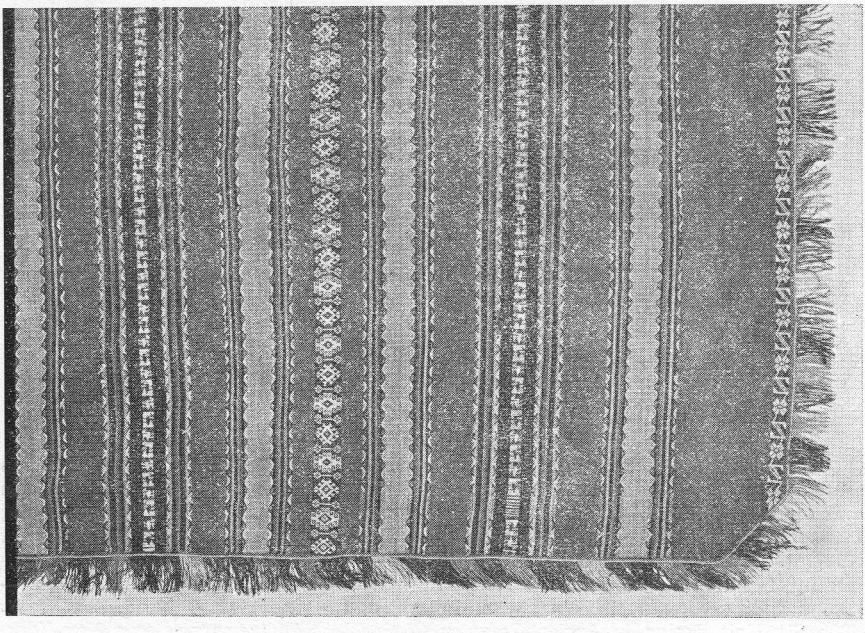


Pl. 65. — Boucles d'oreilles, œuvres aymaras (Umala), portées par les Indiennes de Cañaviri les jours de fête.
A gauche travail moderne (longueur 17 cm.)
A droite travail ancien de l'époque coloniale (longueur 16,5 cm.)

(1) Pomme de terre déshydratée, voir chapitre III.
(2) Chenopodium quinoa.



Pl. 66. — Poncho ancien. Travail aymara. Dimensions : $1^m35 \times 1^m61$.
Le cliché ne donne qu'un quart de la pièce.



Pl. 67. — *Poncho* ancien. Travail aymara de Cañaviri.
Dimensions : $1^m05$ $0^m94$. Un quart de la pièce apparaît sur le cliché.

tropicales qu'ils revendent au marché de Umala. Ces voyages qui se font à pied en compagnie de quelques ânes portant les charges, prennent plusieurs semaines et comme ils se renouvellent plusieurs fois au cours de l'année, la plus grande partie de la population mâle est absente six mois par an.

Pendant l'absence de leurs maris les femmes s'occupent du travail de la terre.

Il n'y a guère d'artisans à Cañaviri, l'agriculture et le commerce absorbent toutes les activités. Les poteries et tous les ustensiles nécessaires à la vie quotidienne sont achetés au marché de Umala. Il en est de même de certaines pièces d'habillement tels que les chemises et les chapeaux.

Les Indiennes de Cañaviri comme toutes les Indiennes de la région de Umala sont particulièrement habiles dans l'art de tisser de beaux *ponchos* ou autres pièces d'étoffes ornées de dessins divers. Les dessins tissés avec beaucoup de perfection ne varient pas ; ils sont l'exacte reproduction des dessins exécutés depuis de nombreuses générations par les femmes de la région. Les couleurs vives sont bien harmonisées. (1)

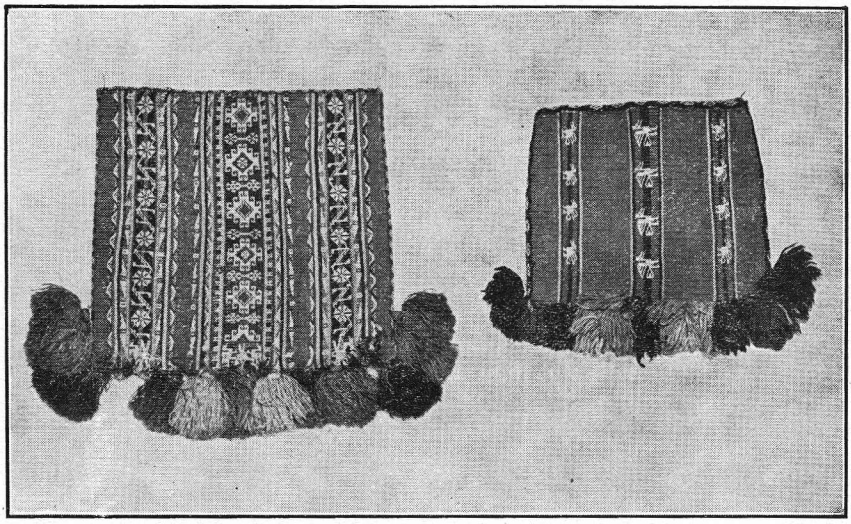
Les Indiens de Cañaviri possèdent des animaux domestiques : moutons, vaches, ânes, quelques chevaux et mulets. A l'époque des pluies, de décembre à mai, ces animaux trouvent assez facilement à se nourrir de l'herbe maigre qui apparaît sur le plateau. Mais en hiver la sécheresse absolue, persistante et caractéristique du haut-plateau oblige les Indiens à conduire leurs animaux dans les régions voisines d'altitude moins élevée, à Songo, Challana ou Chacapa.

Les fêtes ont une grande importance dans la vie de l'Indien de Cañaviri. Les plus importantes sont celles de la Saint Philippe, le 1er mai, et du Rosaire en octobre. C'est à ces fêtes que s'exhibent les vêtements couverts de plaques d'argent et que les Indiennes s'ornent les oreilles d'énormes pendants articulés et la poitrine de *topos* de dimensions inaccoutumées. Tous ces bijoux sont confectionnés à Umala au moyen d'argent provenant des mines du pays.

---

(1) Sur l'art du tissage chez les Indiens du haut-plateau andin, voir :
E. Nordenskiold. — Der Doppeladler als Ornament auf Aymarageweben, Globus, 14 juin 1906. — Crawford. — Peruvian Textiles New-York, 1915 — Publié par l'American Museum of Natural History. — R. et M. D'Harcourt. — Les Tissus Indiens du Vieux Pérou.—Paris, A. Morancé, édit., 1924. — Burgos y Catullo. — Tejidos Incaïcos y Criollos. Buenos-Aires, 1927. Roldan, édit. — L. O'Neale et A. Kroeber — Textile periods in ancient Peru-University of California Publications in American Archaeology and ethnology. V. 28, 1930. — Schmidt, Max. Altperuanische Gewebe, Leipzig und Berlin, 1911. — Mead, Charles W. The Six Unit Design in Ancient Peruvian Cloth (Boas Anniversary volume, New-York, 1906).

D'autres fêtes importantes sont : le jour des morts, la Noël, le Carnaval, les fêtes organisées à l'occasion de mariages, etc. La coutume des *alferes* est très en honneur. (1) Il n'y a pas de fêtes purement intimes et familiales. Le plaisir est toujours pris en commun par tout le village. Il consiste en exhibitions de richesses vestimentaires suivies de libations et de danses.



PL. 68. — Bourses à coca ; travail aymara.
A gauche : 28 cm. × 25 cm., en provenance de Cañaviri.
A droite : 22 cm. × 20 cm., en provenance de Umala.

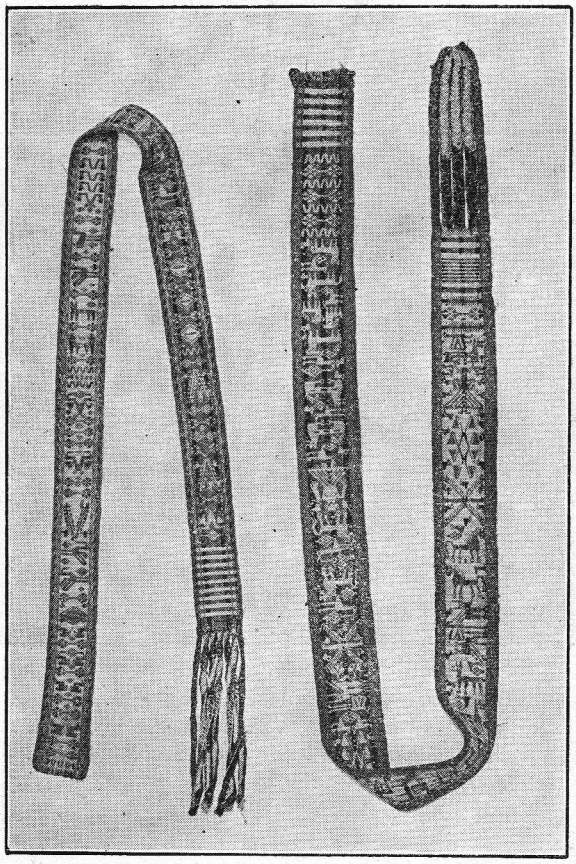
Pour que la fête soit réussie il faut qu'elle se prolonge pendant plusieurs jours, que les danseurs aient évolué jusqu'à épuisement et que l'ivresse soit profonde et générale. Au Carnaval et en d'autres circonstances des groupes de danseurs couverts de déguisements confectionnés avec des peaux de léopards et de riches étoffes à filigranes d'argent et le visage recouvert de masques grimaçants exécutent des danses particulières. (2)

---

(1) Voir Chapitre III.

(2) Ces pratiques datent d'avant la conquête : Voir description de la fête du Raymi au solstice de juin dans ma brochure sur « La Civilisation des Incas », p. 38.

J'ai eu l'occasion d'assister aux cérémonies de la Toussaint et du jour des morts. (1) Dans toutes les maisons le chef de famille dresse un autel en l'honneur des âmes, sur lequel il aligne des bonshommes de pâte de farine, des bougies allumées, quelques fleurs provenant des vallées chau-



PL. 69. — Ceintures. Travail aymara.
*Dimensions :* A gauche : $1^{m}60 \times 0^{m}06$ ; à droite : $1^{m}45 \times 0^{m}05$ (provenant de Cañaviri)

des situées à trois ou quatre jours de voyage et rapportées avec beaucoup de précaution, et tout autour des récipients contenant des boissons et de la nourriture. La porte de la maison doit rester grande ouverte pour permettre aux âmes des défunts de visiter les maisons amies et y consommer une partie des aliments mis ainsi généreusement à leur disposition.

(1) Ces usages sont identiques dans toutes les communautés et haciendas de la province de Sicasica.

Dans les maisons où il y a eu un mort durant l'année on prépare en outre de grandes quantités de *chicha de quinoa* et d'eau-de-vie ainsi que des aliments. Tous les habitants du village visitent ces maisons. On leur offre en premier lieu avec beaucoup de cérémonie un pot en terre contenant de la chicha recouverte d'un bon doigt de farine de quinoa. Le visiteur s'accroupit et prend de petites cuillerées de farine qu'il mastique longuement. Lorsqu'il a absorbé entièrement le contenu du pot, on lui offre de l'eau-de-vie. La visite est très longue et le visiteur ne quitte une maison que pour se rendre dans une autre. Les Indiens qui reçoivent des visites boivent avec leurs invités. Le résultat final de ces cérémonies est une ivresse générale qui se continue le lendemain au cimetière sur les tombes des morts que l'on honore et ensuite pendant plusieurs autres jours.

L'Indien aymara de Cañaviri mène une vie morale. Il se marie très jeune. Il est attaché à sa famille et à son *ayllu*. L'adultère est inconnu dans la communauté. Tous obéissent aveuglement aux ordres des autorités élues.

La religion de l'Indien de Cañaviri est un singulier mélange de dogmes catholiques adaptés à sa mentalité infantile, de restes de l'ancienne religion incaïque et de superstitions de sources diverses. La manière dont il pratique la fête chrétienne du jour des morts est un exemple de cette curieuse superposition de croyances. Une visite à l'église du village me permit de noter la remarquable naïveté des manifestations religieuses. Au pied de l'autel se trouvaient alignées des poupées grossièrement taillées dans du bois et habillées de chiffons. L'Indien qui nous accompagnait et qui fait office de sacristain (1) nous dit que c'étaient des saints. Devant chacune de ces poupées il y avait en guise d'offrandes une série de bonbons de sucre étalés sur du papier et devant quelques privilégiées des bouteilles contenant de la chicha et de l'eau-de-vie.

Et voici deux survivances des croyances incaïques que je notai à Cañaviri :

Sur les murs extérieurs de l'église crépis à la chaux je relevai de larges taches noires formant une sorte d'arc entouré d'éclaboussures. J'en demandai l'explication au sacristain qui me déclara que c'était du sang de mouton dont on asperge les murs de toutes les maisons pour les préserver du malheur. Quel malheur, lui demandai-je ? — « Le tonnerre ou d'autres ; il faut le faire » me fut-il répondu. L'opération est renouvellée au moins une fois par an. (2)

---

(1) Un prêtre dessert de nombreux villages. Il ne passe donc qu'à des intervalles très irréguliers dans chaque communauté.

(2) Betanzos (Suma y narracion de los Incas — édition 1880, p. 67) rapporte que le sang des victimes dans les sacrifices au Soleil était répandu sur les murs.



PL. 70. — Masques : œuvres aymaras.



PL. 71. — Masques : œuvres aymaras.

Lorsque j'offris de la coca aux anciens, en vue d'une distribution générale pour m'attirer la sympathie de la communauté, je les vis, avant de procéder au partage, prendre avec un profond recueillement quelques feuilles de coca et les disperser dans le vent en s'inclinant plusieurs fois. Hommage à Pachamama pratiqué aujourd'hui comme il l'était au temps de l'empire incaïque (1).

**Etudes anthropométriques.** — Les mensurations ont été pratiquées sur un total de 48 sujets adultes bien portants dont 27 hommes et 21 femmes.

Les résultats obtenus sont reproduits dans les tableaux des moyennes et des indices ci-dessous et dans les tableaux des résultats individuels figurant aux annexes de ce travail.

L'examen de ces tableaux nous permet les constatations suivantes :

La taille moyenne des Aymaras de Cañaviri est de 159 cm. et le médian se classe à 159.4. Onze cas sur 25, soit 44% des sujets s'écartent à moins de 3 cm. du médian et 18 cas à moins de 5 cm. L'écart maximum entre le médian et la plus grande ou la plus petite taille est inférieur à 10 cm.

Chez les femmes la taille moyenne est de 147.7 et le médian se classe à 148.4. Treize sujets sur 21 s'écartent à moins de 3 cm. du médian et 17 à moins de 5 cm. Les écarts maxima depuis le médian sont de 9 cm. dans la direction des petites tailles et de 5.6 dans la direction des grandes tailles. Le groupe est donc au point de vue de la taille très homogène.

La grande envergure moyenne est de 161.5 cm. chez l'homme ; elle dépasse la taille moyenne de 2.5 cm. Chez la femme la grande envergure moyenne qui est de 149.2 dépasse la taille moyenne de 1.5 cm. La grande envergure est plus grande que la taille dans 19 cas, égale dans 2 cas et plus petite dans 4 cas chez l'homme ; plus grande dans 14 cas, égale dans 2 cas et plus petite dans 5 cas chez la femme.

Les proportions du corps des Aymaras de Cañaviri, la taille étant ramenée à 100 sont :

| | |
|---|---|
| Hauteur du tronc | 35.3 |
| Longueur du membre inférieur | 46.0 |
| Longueur du membre supérieur | 44.0 |

Ces proportions n'offrent aucune différence avec celles des Quitchouas des régions des hautes altitudes.

---

(1) Voir G. Rouma — La Civilisation des Incas. — Chap. IV. — Les idées religieuses, p. 30.

L'indice céphalométrique moyen des aymaras de Cañaviri est 81.1 et le médian se classe à 80.8. Chez les femmes l'indice céphalométrique moyen est 82.4 et le médian se classe à 83.3. Le classement individuel donne :

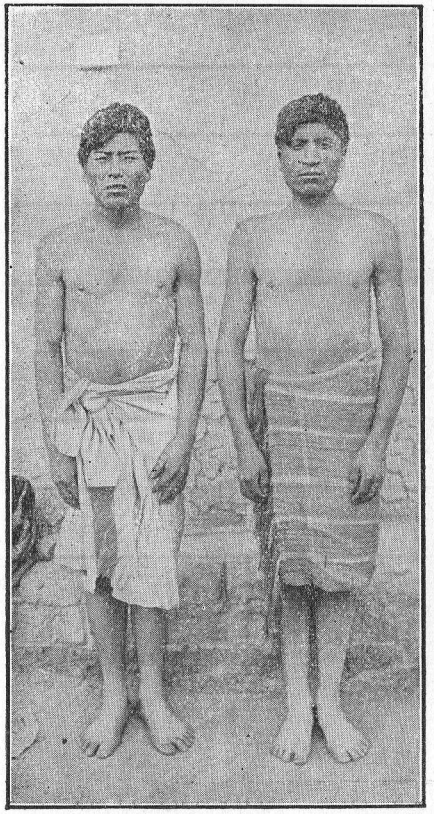
| | Hommes | Femmes |
|---|---|---|
| Mésaticéphalie (indices 75 à 79) | 8 | 3 |
| Sous-brachycéphalie (indices 80 à 84) | 17 | 15 |
| Sus-brachycéphalie (indices 85 à 89) | 2 | 3 |
| Totaux | 27 | 21 |

Les écarts individuels sont peu considérables, les indices s'échelonnent de 77 à 84 avec un cas extrême de 88. La grande masse, 18 cas sur 27 chez les hommes, 14 cas sur 21 chez la femme, se groupe dans les limites de deux unités au dessus ou en dessous du médian.

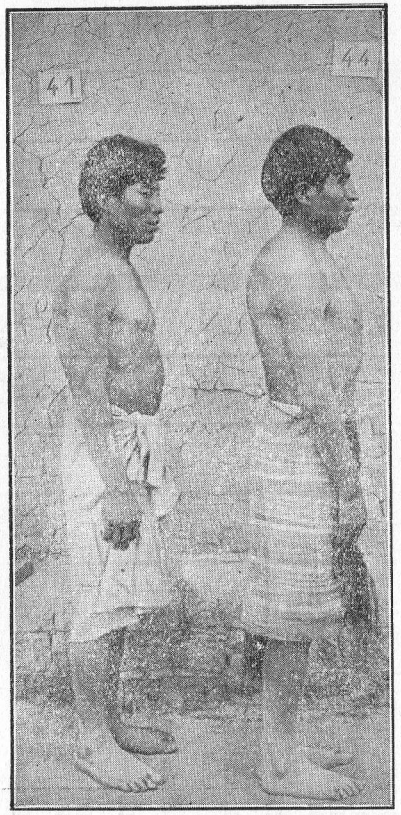
L'indice nasal moyen chez l'homme est 75 et le médian se classe à 74. L'indice nasal moyen chez la femme est 69.8 et le médian se classe à 68.7.

Le classement individuel nous donne :

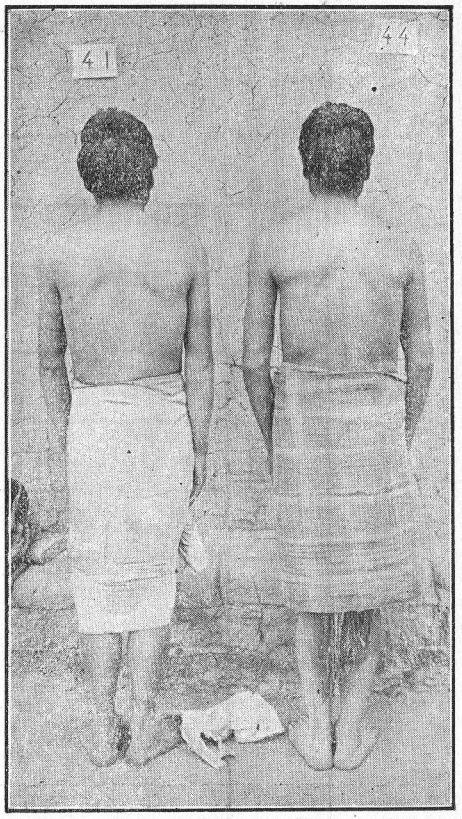
| | Hommes | Femmes |
|---|---|---|
| Leptorhiniens (indices 55 à 69,9) | 8 | 11 |
| Mésorhiniens (indices 70 à 84.9) | 17 | 10 |
| Platyrhiniens (indices 85 à 99.9) | 2 | 0 |
| Totaux | 27 | 21 |



Pl. 72. — Indiens aymaras de Cañaviri




Pl. 73. — Les mêmes vus de profil.




Pl. 74. — Les mêmes vus de dos.

## Résultats des mensurations de 27 Indiens et 21 Indiennes aymaras de Cañaviri.

| N° d'ordre | INDICATIONS DES MESURES EN MILLIMÈTRES | HOMMES — Nombre : 27 | | | | FEMMES — Nombre : 21 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Moyenne | Méd an | Max. | Min. | Moyenne | Médian | Max. | Mln. |
| | *a*) **Mesures corporelles** | | | | | | | | |
| 1 | Taille debout | 1590 | 1594 | 1690 | 1504 | 1477 | 1482 | 1540 | 1394 |
| 2 | Hauteur de l'acromion | 1293 | 1300 | 1382 | 1186 | | | | |
| 3 | Hauteur fourchette sternale | 1297 | 1304 | 1372 | 1212 | | | | |
| 4 | Extrémité inférieure du sternum | 1111 | 1116 | 1198 | 1014 | | | | |
| 5 | Hauteur des crêtes iliaques | 934 | 942 | 1010 | 852 | | | | |
| 6 | Hauteur du rebord extérieur du gr[d] trochanter | 816 | 826 | 882 | 744 | | | | |
| 7 | Hauteur extrémité medius | 592 | 590 | 646 | 526 | | | | |
| 8 | Hauteur assis | 856 | 849 | 905 | 805 | | | | |
| 9 | Diamètre biacromial | 362 | 365 | 385 | 332 | | | | |
| 10 | Grande envergure | 1615 | 1610 | 1705 | 1495 | 1492 | 1500 | 1625 | 1355 |
| 11 | Longueur du pied | 250 | 251 | 269 | 234 | 223 | 222 | 245 | 209 |
| 12 | Largeur du pied | 104 | 105 | 114 | 98 | 92 | 94 | 102 | 84 |
| 13 | Hauteur du tronc (fourchette sternale au siège) | 563 | 561 | 601 | 529 | | | | |
| 14 | Longueur membre supérieur (2-7) | 700 | 704 | 736 | 654 | | | | |
| 15 | Longueur membre inférieur (1-8) | 733 | 737 | 789 | 663 | | | | |
| | *b*) **Mesures céphalométriques** | | | | | | | | |
| 16 | Diamètre antéro-postérieur maximum | 181 | 180 | 188 | 174 | 175 | 178 | 182 | 164 |
| 17 | Diamètre transverse max. | 146 | 146 | 156 | 140 | 144 | 146 | 152 | 140 |
| 18 | Hauteur de la tête (vertex, bord cavité auditive) | 132 | 134 | 146 | 114 | 128 | 129 | 142 | 114 |
| 19 | Diamètre frontal minimum | 109 | 110 | 114 | 100 | 107 | 108 | 114 | 102 |
| 20 | Diamètre bizygomatique | 140 | 140 | 150 | 134 | 133 | 134 | 144 | 122 |
| 21 | Diamètre bigoniaque | 103 | 104 | 114 | 94 | 99 | 100 | 106 | 94 |
| 22 | Hauteur du nez | 49 | 50 | 54 | 45 | 48 | 48 | 53 | 43 |
| 23 | Largeur du nez | 37 | 36 | 49 | 34 | 33 | 34 | 38 | 28 |
| 24 | Longueur base du nez | 18 | 19 | 22 | 16 | 16 | 17 | 19 | 14 |
| 25 | Hauteur totale du visage | 188 | 188 | 199 | 178 | 174 | 177 | 188 | 160 |
| 26 | Circonférence maxima de la tête | 536 | 540 | 565 | 515 | 542 | 540 | 575 | 525 |
| | *c*) **Mesures thoraciques** | | | | | | | | |
| 27 | Circonféren. axillaire max. | 890 | 900 | 950 | 825 | | | | |
| 28 | Circonférence axillaire en expiration | 852 | 860 | 910 | 780 | | | | |
| 29 | Circonférence 4[e] côte max. | 987 | 900 | 950 | 830 | | | | |
| 30 | Circonférence 4[e] côte en expiration | 852 | 860 | 920 | 785 | | | | |
| 31 | Circonférence xipho-sternale maxima | 874 | 870 | 930 | 815 | | | | |
| 32 | Circonférence xipho-sternale en expiration | 831 | 830 | 900 | 780 | | | | |

## Indices moyens des Indiens aymaras de Cañaviri.

| N° d'ordre | | HOMMES - Nombre : 27 | | | FEMMES - Nombre : 21 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Moyen | Max. | Min. | Moyen | Max. | Min. |
| 1 | *Indice tronc-taille* : rapport de la taille = 100 à la hauteur du tronc | 35.3 | 37.1 | 33.1 | | | |
| 2 | *Indice taille-membre supérieur :* rapport de la taille = 100 à la longueur du membre supérieur | 43.9 | 46.1 | 41.6 | | | |
| 3 | *Indice taille-membre inférieur* : rapport de la taille = 100 à la longueur du membre inférieur | 46.0 | 48.6 | 43.7 | | | |
| 4 | *Indice crucial* : rapport de la grande envergure = 100 à la taille | 98.3 | 102.0 | 94.0 | 99.0 | 103.5 | 92.4 |
| 5 | *Indice taille-pied :* rapport entre la taille = 100 et la longueur du pied | 15.7 | 16.4 | 15.1 | 15.0 | 16.3 | 14.7 |
| 6 | *Indice longueur-largeur pied* : rapport entre la longueur du pied = 100 et la largeur du pied | 41.5 | 43.8 | 39.6 | 41.4 | 46.2 | 38.1 |
| 7 | *Indice céphalométrique* : rapport entre le diamètre antéro-postérieur de la tête = 100 et le diamètre transverse | 81.1 | 88.6 | 77.1 | 82.4 | 85.9 | 76.9 |
| 8 | *Indice hauteur-longueur tête* : diamètre antéro-postérieur = 100 | 73.5 | 79.7 | 67.0 | 73.1 | 90.7 | 67.7 |
| 9 | *Indice hauteur-largeur tête :* diamètre transverse = 100 | 90.9 | 102.8 | 80.2 | 93.1 | 95.9 | 81.3 |
| 10 | *Indice parieto-zygomatique* : rapport de bizygomie à la largeur de la tête | 95.9 | 100.0 | 93.1 | 92.0 | 98.5 | 84.7 |
| 11 | *Indice rectangulaire :* rapport de la bizygomie à la hauteur de la tête | 94.2 | 105.7 | 83.8 | 96.9 | 111.4 | 89.7 |
| 12 | *Indice nasal :* rapport de la hauteur du nez = 100 à la largeur du nez | 75.0 | 96.0 | 66.6 | 69.8 | 80.4 | 56.0 |
| 13 | *Indice prosopal :* rapport de la hauteur du visage = 100 à la bizygomie | 74.5 | 82.0 | 70.3 | 76.5 | 86.2 | 65.9 |
| 14 | *Indice de vitalité* : rapport de la taille = 100 à la circonférence maxima hauteur de la 4$^{e}$ côte | 56.4 | 60.4 | 52.4 | | | |

DEUXIÈME PARTIE.

# Etude anthropométrique générale.

## Chapitre IX.

## Les mesures céphalométriques.

SOMMAIRE.

1. — La technique. — 2. Le diamètre antéro-postérieur maximum de la tête. — 3. Le diamètre transverse de la tête. — 4. L'indice céphalométrique. — 5. La hauteur de la tête. — 6. Indice hauteur-longueur de la tête. — 7. Indice hauteur-largeur de la tête. 8. Circonférence de la tête. — 9. Diamètre frontal minimum. — 10. Diamètre bizygomatique. — 11. L'indice bizygomie-hauteur de la tête. — 12. L'indice parieto-zygomique. — 13. Le diamètre bigoniaque. — 14. L'indice gonio-zygomique. — 15. Les trois diamètres du visage. — 16. Hauteur totale du visage. — 17. L'indice prosopal. — 18. Les dimensions du nez. — 19. L'indice nasal. — 20. Céphalométrie. tableau récapitulatif. — 21. Conclusions de l'étude céphalométrique.

### I. — La technique.

La technique qui fut suivie dans mes diverses expéditions et que je décrirai brièvement ci-dessous est celle qui a été arrêtée au XIII[e] Congrès d'Anthropologie et d'Archéologie préhistorique tenu à Monaco en 1906 (1) et qui a été précisée dans *l'Exposé de la technique sur le vivant du Laboratoire d'anthropologie du Museum d'Histoire Naturelle de Paris*.

J'ai fait un choix parmi les mesures recommandées par le Congrès de Monaco. Tout d'abord j'ai pris la plus grande longueur et la plus grande largeur de la tête. Ces deux mesures se prennent avec le compas d'épaisseur, le sujet étant assis sur un tabouret. La première que l'on désigne sous le nom de *diamètre antéro-postérieur maximum* se prend en fixant en avant l'une des pointes du compas sur le point le plus saillant de la protubérance intersourcilière (glabelle de Broca) et en arrière sur le point le plus saillant de l'occipital. Le premier point est fixe, on y maintient la pointe du compas par les deux premiers doigts de la main gauche, tandis que la main droite tient la seconde branche qui parcourt la région postérieure du crâne en ne s'écartant pas de la ligne sagittale. Après l'obtention du maximum on sert la vis et on opère la vérification.

(1) La Commission chargée par le Congrès d'élaborer le projet d'entente internationale sur les mesures craniométriques et céphalométriques était composé des professeurs : Giuffrida-Ruggeri (Rome) ; Hamy (Paris) ; G. Hervé (Paris) ; Lissauer (Berlin) ; Von Luschan (Berlin) ; Papillault (Paris) ; Pittard (Genève) ; Pozzi (Paris) ; Sergi (Rome) ; Verneau (Paris) ; Waldeyer (Berlin).

La présidence de cette Commission fut confiée au prof. Waldeyer tandis que le prof. Papillault en fut le secrétaire-rapporteur. Les propositions de la Commission furent approuvées à l'unanimité.

La seconde mesure appelée *diamètre transverse maximum* ne présente pas de points de repère fixes ; ceux-ci sont déterminés par le maximum. Les branches du compas doivent rester dans un plan horizontal et perpendiculaire au plan sagitta. Elles sont promenées d'avant en arrière et de haut en bas jusqu'à ce que le maximum soit trouvé. On serre ensuite la vis et on vérifie. Si le maximum tombait sur les crêtes sous-temporales il faut éviter leur saillie en plaçant le compas au-dessus.

Ces deux diamètres permettent de calculer *l'Indice céphalométrique* que l'on obtient en comparant le diamètre antéro-postérieur ramené à 100 au diamètre transverse réduit proportionnellement. La formule est $\frac{\text{d. t. x 100.}}{\text{d. a. p.}}$

*La hauteur de la tête* a été prise ensuite. Suivant la technique de Monaco elle se prend au moyen de la toise anthropométrique, le sujet étant debout. Les points anatomiques sont : en haut le vertex et en bas le bord supérieur du trou auditif, dont le point de repère (toujours à vérifier) est ordinairement le fond de l'échancrure comprise entre le tragus et l'hélix.

La hauteur de la tête a été comparée à la longueur maximum et à la largeur maximum, ce qui nous a donné deux nouveaux indices intéressants.

La *circonférence de la tête* prise au moyen du ruban métrique à la hauteur de la glabelle devant et de l'occiput derrière complète les mesures de la tête.

Pour fixer les caractéristiques de la face, sa largeur a été prise à trois niveaux différents, ce qui nous a donné :

a) le *diamètre frontal minimum* qui est le diamètre horizontal le plus court entre les deux crêtes temporales du frontal et s'obtient en maintenant les deux branches du compas dans le plan horizontal tandis qu'on les ramène d'arrière en avant, dans la région temporale jusqu'à ce qu'elles viennent buter contre la saillie qui forme l'apophyse orbitaire externe. Il existe à ce niveau une sorte de dépression où viennent s'arrêter les pointes du compas ;

b) le *diamètre bizygomatique* que l'on cherche en promenant les branches du compas, tenues horizontalement par les doigts des deux mains, le long de l'arcade zygomatique, d'avant en arrière jusqu'à lecture de l'écart maximum. Il faut veiller à rester sur la face externe des apophyses zygomatiques et ne point glisser dans la fosse temporale ou sur la joue. Le maximum est souvent plus en arrière qu'on le suppose.

Le diamètre bizygomatique a été comparé au diamètre transverse maximum de la tête ce qui nous a donné l'*Indice parieto-zygomique* et à la hauteur de la tête, ce qui a donné l'*Indice bizygomie-hauteur tête*, appelé également *Indice rectangulaire* ;

c) le *diamètre bigoniaque* dont les points anatomiques sont les gonions ou sommets des angles que forment les branches montantes avec le corps de la mandibule. Il faut mesurer leur écartement en appliquant le compas sur la face externe Il faut appuyer fort et éviter le masséter.

A ces trois diamètres horizontaux nous avons ajouté la *hauteur totale du visage,* laquelle se prend avec le compas à glissière depuis la naissance des cheveux en haut jusqu'au bord inférieur de la mandibule, en pressant un peu pour ne pas tenir compte des épaisseurs adipeuses.

La hauteur du visage ramenée à 100 comparée à la largeur du visage (*diamètre bizygomatique*) donne l'*Indice prosopal,* que nous avons calculé sur tous nos sujets.

Enfin nous avons mesuré le nez dans ses trois dimensions. Le nez se mesure au moyen du compas à glissière. La *hauteur du nez* est la distance du nasion à la sous-cloison au niveau de son union avec la lèvre supérieure. Pour rechercher le nasion sur le vivant il faut remonter sur le dos du nez avec l'ongle de l'index jusqu'à ce qu'il vienne se buter au niveau de la suture nasale contre le bord inférieur du frontal. Il faut ensuite imprimer légèrement l'ongle dans la peau et placer en ce point l'extrémité du petit compas à glissière. La *largeur du nez* se prend en plaçant les deux branches du compas à glissière sur la face externe des ailes du nez. Il faut chercher la ligne transversale d'écartement maximum sans exercer aucune pression. La *saillie de la base du nez* se mesure également avec le petit compas à glissière. Les points anatomiques sont : en avant le point le plus saillant du lobule nasal, en arrière, le point où le plan médian est coupé par la ligne transversale joignant le point le plus reculé de chacun des plis naso-labiaux. Il faut prendre la distance en projection de ces deux points.

Le rapport entre la largeur et la hauteur du nez donne l'*Indice nasal,* que nous avons calculé pour chacun de nos sujets.

**2. Le diamètre antéro-postérieur maximum de la tête.**

| | QUITCHOUAS | Moyen. des diamètres antéro-postérieur max. en mm. | Extrêmes Max. | Min. | Ecarts |
|---|---|---|---|---|---|
| 22 | hommes de Tarabuco | 183 | 192 | 178 | 14 |
| 23 | Chaqui | 182 | 192 | 170 | 22 |
| 26 | Puna | 180 | 188 | 168 | 20 |
| 25 | Vacas | 182 | 196 | 170 | 26 |
| 24 | Colomi | 182 | 196 | 174 | 22 |
| 25 | Punata | 181 | 188 | 172 | 16 |
| 25 | Novillero | 183 | 194 | 174 | 20 |
| 25 | Potolo (1) | 182 | 192 | 174 | 18 |
| 25 | Anfaya (1) | 180 | 194 | 168 | 26 |
| 25 | Caraza (1) | 179 | 190 | 172 | 18 |
| 245 | Quitchouas (hommes) | 181 mm. | Ecart max. 28 mm. (168 et 196) | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 | femmes de Tarabuco | 174 | 186 | 164 | 22 |
| 15 | Chaqui | 174 | 180 | 168 | 12 |
| 15 | Puna | 174 | 184 | 170 | 14 |
| 12 | Vacas | 176 | 184 | 166 | 18 |
| 21 | Colomi | 174 | 180 | 170 | 10 |
| 15 | Punata | 174 | 182 | 170 | 12 |
| 14 | Novillero | 177 | 186 | 170 | 16 |
| 112 | Quitchouas (femmes) | 174.4 | Ecart max. 22 mm. (164 et 186) | | |
| | AYMARAS | | | | |
| 27 | hommes de Cañaviri | 181 | 188 | 174 | 14 |
| 25 | Pillapi (1) | 180 | 188 | 170 | 8 |
| 52 | Aymaras (hommes) | 180.5 | Ecart max. 18 mm. (170 et 188) | | |
| 21 | femmes de Cañaviri | 175 | 182 | 164 | 18 |
| 4 | femmes de Pillapi (1) | 173 | 178 | 170 | 8 |
| 25 | Aymaras (femmes) | 174.6 | Ecart max. 18 mm. (164 et 182) | | |

L'écart entre les moyennes générales des Quitchouas et celles des Aymaras est moindre que l'écart entre deux groupes de Quitchouas ou d'Aymaras. Il n'y a donc pas de différence entre les Quitchouas et les Aymaras au point de vue de la longueur de la tête.

La sériation met en évidence :

La médiane du groupe de 245 Quitchouas, soit la 123e fiche de la série, marque un diamètre de 182 mm. ; la moyenne générale du groupe donne 181 mm. et le diamètre de plus grande fréquence est 180 mm. (46 cas).

Chez les femmes Quitchouas la médiane marque 174 mm., le diamètre moyen général 174.4 et trois diamètres successifs marquent une égale fréquence 172 (19 fois), 174 (19 fois) et 176 (19 fois). La sériation donnerait ici une belle courbe binomiale très symétrique.

La médiane des 52 Aymaras (hommes) marque 180 mm., la moyenne générale 180,5 mm. et les diamètres de plus grande fréquence sont 180 mm. (11 fois) et 182 mm. (11 fois). Chez les femmes Aymaras la médiane se place à 176 mm., la moyenne générale étant 174,6.

Eliminant les cas extrêmes, nous constatons chez les hommes que 211 Quitchouas sur un total de 245, soit 86 % et 47 Aymaras sur 52, soit 90 % ont un diamètre antéro-postérieur de la tête qui se tient dans les limites de 176 mm. à 190 mm.

Chez les femmes, 99 Quitchouas sur un total de 112, soit 88 %, et 21 Aymaras sur 25, soit 84 % se tiennent dans les limites de 166 mm. à 180 mm. pour ce même diamètre.

Ces écarts sont très peu considérables.

Les résultats obtenus par Chervin (2) sont les suivants :

(1) Groupes de la première expédition (1911).

(2) Anthropologie bolivienne. Vol. II, p. 134.

Moyenne des diamètres antéro-postérieurs de 75 Quitchouas : 182 mm. avec des extrêmes de 192 et 172 ; de 111 Aymaras, 183 mm. avec des extrêmes de 171 et 197 mm.

Les résultats de Ferris (1), sur 112 Quitchouas péruviens sont : Moyenne des diamètres antéro-postérieurs : 185 mm., extrêmes 172 et 201 mm.

## MISE EN SÉRIE DU DIAMÈTRE ANTÉRO-POSTÉRIEUR MAXIMUM DE LA TÊTE

| QUITCHOUAS | 164 | 166 | 168 | 170 | 172 | 174 | 176 | 178 | 180 | 182 | 184 | 186 | 188 | 190 | 192 | 194 | 196 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 h. Tarabuco | | | | | | | | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 | | |
| 23 Chaqui | | | | 1 | | 1 | 1 | 4 | 2 | 5 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | | |
| 26 Puna | | | 2 | 1 | 1 | | 1 | 5 | 3 | 4 | 2 | 6 | 1 | | | | |
| 25 Vacas | | | | 1 | | 1 | | 2 | 4 | 6 | 7 | 1 | 1 | 1 | | | 1 |
| 24 Colomi | | | | | | 2 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | | 2 | 1 | | 1 |
| 25 Puñata | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 12 | 1 | 3 | 4 | 1 | | | | |
| 25 Novillero | | | | | | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 6 | | 2 | 4 | 1 | 1 | |
| 25 Potolo | | | | | | 1 | 2 | 5 | 6 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | | |
| 25 Anfaya | | | 1 | | 1 | 1 | 2 | 5 | 3 | 2 | 4 | 3 | | 2 | | 1 | |
| 25 Caraza | | | | | 4 | 2 | | 4 | 5 | 2 | 4 | 3 | | 1 | | | |
| 245 Quit. hommes | | | 3 | 3 | 7 | 10 | 10 | 33 | 46 | 32 | 34 | 29 | 11 | 16 | 7 | 2 | 2 |
| 20 f. Tarabuco | 1 | | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | | 5 | 1 | | 1 | | | | | |
| 15 Chaqui | | | 2 | | 3 | 3 | 4 | | 2 | | 1 | | | | | | |
| 15 Puna | | | | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | | | 2 | | | | | | |
| 12 Vacas | | 1 | | 1 | 2 | 1 | | 1 | 4 | 1 | 1 | | | | | | |
| 21 Colomi | | | | 3 | 5 | 6 | 3 | 3 | 1 | | | | | | | | |
| 15 Punata | | | | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | | | | | | | |
| 14 Novillero | | | | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | | | | | |
| 112 Quit. femmes | 1 | 1 | 4 | 14 | 19 | 19 | 19 | 8 | 15 | 4 | 5 | 3 | | | | | |
| AYMARAS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 h. Cañaviri | | | | | | 1 | 4 | 3 | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | | | | |
| 25 h. Pillapi | | | | 1 | 1 | | 2 | 6 | 5 | 6 | | 1 | 3 | | | | |
| 52 Aym. hommes | | | | 1 | 1 | 1 | 6 | 9 | 11 | 11 | 2 | 5 | 5 | | | | |
| 21 f. Cañaviri | 1 | | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 6 | 3 | | | | | | | |
| 4 Pillapi | | | | 2 | | 1 | | 1 | | | | | | | | | |
| 25 Aym. femmes | 1 | | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 6 | 3 | | | | | | | |

(1) The Indians of Cuzco and the Apurimac. Expédition 1912, p. 95.

### 3. — Le diamètre transverse de la tête

| QUITCHOUAS | Moyennes des diamètres transverses maxima de la tête en millimètres | Extrêmes Maxima | Minima | Ecarts |
|---|---|---|---|---|
| 22 hommes de Tarabuco | 147 | 156 | 138 | 18 |
| 23 Chaqui | 148 | 166 | 142 | 24 |
| 26 Puna | 149 | 158 | 142 | 16 |
| 25 Vacas | 147 | 158 | 140 | 18 |
| 24 Colomi | 147 | 154 | 142 | 12 |
| 25 Punata | 148 | 156 | 140 | 16 |
| 25 Novillero | 148 | 162 | 138 | 24 |
| 25 Potolo (1) | 150 | 162 | 144 | 18 |
| 25 Anfaya (1) | 145 | 156 | 140 | 16 |
| 25 Caraza (1) | 149 | 156 | 138 | 18 |
| 245 Quitchouas (hommes) | 147,8 mm. | Ecart max. : 28 mm. (138 et 166) | | |
| 20 femmes de Tarabuco | 143 | 152 | 136 | 16 |
| 15 Chaqui | 144 | 150 | 138 | 12 |
| 15 Puna | 143 | 150 | 140 | 10 |
| 12 Vacas | 145 | 156 | 140 | 16 |
| 21 Colomi | 142 | 152 | 134 | 18 |
| 15 Punata | 143 | 152 | 138 | 14 |
| 14 Novillero | 145 | 150 | 136 | 14 |
| 112 Quitchouas (femmes) | 143,6 mm. | Ecart max. : 22 mm. (134 et 156) | | |
| AYMARAS | | | | |
| 27 hommes de Cañaviri | 147 | 156 | 140 | 16 |
| 25 Pillapi (1) | 148 | 156 | 140 | 16 |
| 52 Aymaras (hommes) | 147,5 mm. | Ecart max. : 16 mm. (140 et 156) | | |
| 21 femmes de Cañaviri | 144 | 152 | 140 | 12 |
| 4 Pillapi (1) | 144 | 146 | 140 | 6 |
| 25 Aymaras (femmes) | 144 mm. | Ecart max. : 12 mm. (140 et 152) | | |

La moyenne générale des Quitchouas ne diffère pas de la moyenne générale des Aymaras. La largeur de la tête est la même pour les deux groupes ethniques.

La sériation met la médiane du groupe de 245 Quitchouas à 148 mm., la moyenne générale étant 147,8 et les diamètres de plus haute fréquence étant 150 mm. (46 fois), 148 mm. (40 fois) et 146 mm. (42 fois).

(1) Groupes de la première expédition (1911).

La médiane du groupe de 112 Quitchouas (femmes) se place à 144 mm., la moyenne générale étant de 143,6 mm.. Le diamètre de plus haute fréquence est de 142 mm. (29 fois).

Dans le groupe des 52 Aymaras (hommes) la médiane donne un diamètre de 148 mm., la moyenne générale étant de 147,5 mm. et le diamètre de plus haute fréquence 150 mm. (13 fois).

La moyenne générale des 25 femmes Aymaras est de 144 mm. la médiane 144 mm. et le diamètre de plus haute fréquence est également 144 mm. (7 cas).

Eliminant les cas extrêmes nous constatons que 213 Quitchouas (hommes) sur 245 sujets, soit 86 °/₀ ; 46 Aymaras (hommes) sur 52, soit 88 °/₀ ont des diamètres qui se classent dans les limites de 141 à 155 mm.

Chez les femmes, 107 Quitchouas sur 112, soit 97 °/₀ et 21 Aymaras sur 25, soit 84 °/₀ ont des diamètres qui se classent dans les limites allant de 136 mm. à 150 mm..

Les écarts pour la grande masse sont donc peu élevés et nous ne notons aucune différence entre les Quitchouas et les Aymaras.

Le diamètre transverse maximum de la tête moyen donné par Chervin (1) est de 147 mm. avec des extrêmes de 134 et 165 mm. pour son groupe de 75 Quitchouas et 150 mm. avec des extrêmes de 138 et 164 pour son groupe de 111 Aymaras.

Ferris (2) donne 148 mm. pour la moyenne des diamètres de son groupe de 112 Quitchouas péruviens, le plus petit diamètre rencontré étant de 139 mm. et le plus grand de 160 mm.

(1) *Loc. cit.*, Vol. II, pp. 131-133.
(2) *Loc. cit.*, p. 95.

# MISE EN SÉRIE DU DIAMÈTRE TRANSVERSE MAXIMUM DE LA TÊTE

| | | 128 | 134 | 136 | 138 | 140 | 142 | 144 | 146 | 148 | 150 | 152 | 154 | 156 | 158 | 162 | 166 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | QUITCHOUAS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | h. Tarabuco | | | | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 4 | 6 | | | 3 | | | |
| 23 | Chaqui | | | | | | 2 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | | 1 |
| 26 | Puna | | | | | | 2 | 1 | 2 | 8 | 4 | 5 | 1 | 2 | 1 | | |
| 25 | Vacas | | | | | 3 | 3 | 1 | 7 | | 8 | 1 | | | 2 | | |
| 24 | Colomi | | | | | | 3 | 4 | 6 | 2 | 3 | 4 | 2 | | | | |
| 25 | Punata | | | | | 1 | 1 | 3 | 5 | 6 | 2 | 4 | 2 | 1 | | | |
| 25 | Novillero | | | | 1 | | 4 | 2 | 4 | 5 | 2 | 3 | 2 | | 1 | 1 | |
| 25 | Potolo | | | | | | | 2 | 4 | 1 | 7 | 5 | 2 | 1 | 2 | 1 | |
| 25 | Anfaya | | | | | 1 | 2 | 3 | 5 | 4 | 6 | 3 | | 1 | | | |
| 25 | Caraza | | | | 1 | | | | 3 | 7 | 6 | 4 | 1 | 2 | 1 | | |
| 245 | Quit. hommes | | | | 4 | 6 | 18 | 24 | 42 | 40 | 46 | 29 | 12 | 11 | 8 | 2 | 1 |
| 20 | f. Tarabuco | | | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | | | | | |
| 15 | Chaqui | | | | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | | | | | | |
| 15 | Puna | | | | | 5 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | | | | | | |
| 12 | Vacas | | | | | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | | | 1 | | | |
| 21 | Colomi | | 1 | 2 | | 3 | 8 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | | | | | |
| 15 | Punata | | | | 1 | 1 | 4 | 5 | 2 | 1 | | 1 | | | | | |
| 14 | Novillero | | | 1 | | | 3 | 3 | 1 | 4 | 2 | | | | | | |
| 112 | Quit. femmes | | 1 | 4 | 4 | 13 | 29 | 19 | 16 | 15 | 7 | 3 | | 1 | | | |
| | AYMARAS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | h. Cañaviri | | | | | 1 | 4 | 6 | 4 | 1 | 7 | 2 | 1 | 1 | | | |
| 25 | Pillapi | 1 | | | | 1 | 1 | | 2 | 7 | 6 | 4 | 2 | 1 | | | |
| 52 | Aymaras hommes | 1 | | | | 2 | 5 | 6 | 6 | 8 | 13 | 6 | 3 | 2 | | | |
| 21 | f. Cañaviri | | | | | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 2 | 1 | | | | | |
| 4 | Pillapi | | | | | 1 | | 1 | 2 | | | | | | | | |
| 25 | Aymaras femmes | | | | | 4 | 3 | 7 | 5 | 3 | 2 | 1 | | | | | |

## 4. — L'indice céphalométrique.

| | QUITCHOUAS | Moyennes des indices céphalométriques | Extrêmes Maxima | Minima | Ecarts |
|---|---|---|---|---|---|
| 22 | hommes de Tarabuco | 80.1 | 84.7 | 73.4 | 11.3 |
| 23 | Chaqui | 81.5 | 89.6 | 73.9 | 15.7 |
| 26 | Puna | 82.4 | 90.6 | 77.4 | 13.2 |
| 25 | Vacas | 80.6 | 86.2 | 76.5 | 9.7 |
| 24 | Colomi | 80.8 | 85.3 | 77.0 | 8.3 |
| 25 | Punata | 82.0 | 87.2 | 77.7 | 9.5 |
| 25 | Novillero | 80.6 | 89.7 | 73.4 | 16.3 |
| 25 | Potolo (1) | 82.7 | 87.7 | 75.7 | 12.0 |
| 25 | Anfaya (1) | 81.6 | 88.0 | 76.2 | 11.8 |
| 25 | Caraza (1) | 83.2 | 90.6 | 77.5 | 13.1 |
| 245 | Quitchouas (hommes) | 81.5 | Ecart maximum : 17.2 (73.4 et 90.6) | | |
| 20 | femmes de Tarabuco | 82.1 | 92.6 | 75.8 | 16.8 |
| 15 | Chaqui | 82.6 | 85.2 | 76.6 | 8.6 |
| 15 | Puna | 82.1 | 85.0 | 76.0 | 9.0 |
| 12 | Vacas | 82.5 | 87.6 | 77.8 | 9.8 |
| 21 | Colomi | 81.7 | 88.3 | 76.4 | 11.9 |
| 15 | Punata | 82.2 | 89.4 | 78.6 | 10.8 |
| 14 | Novillero | 81.6 | 87.2 | 76.3 | 10.9 |
| 112 | Quitchouas (femmes) | 82.1 | Ecart maximum : 16.8 (75.8 et 92.6) | | |
| | AYMARAS | | | | |
| 27 | hommes de Cañaviri | 81.1 | 88.6 | 77.4 | 11.2 |
| 25 | Pillapi (1) | 82.3 | 87.6 | 71.9 | 15.7 |
| 52 | Aymaras (hommes) | 81.7 | Ecart maximum : 16.7 (71.9 et 88.6) | | |
| 21 | femmes de Cañaviri | 82.4 | 85.9 | 76.9 | 9.0 |
| 4 | Pillapi (1) | 83.0 | 84.7 | 81.4 | 3.3 |
| 25 | Aymaras (femmes) | 82.4 | Ecart maximum : 9 (76.9 et 85.9) | | |

L'indice moyen de chacun des groupes, hommes ou femmes Quitchouas ou Aymaras correspond dans la classification de Topinard à la sous-brachycéphalie.

*Il n'y a pas de différence entre l'indice céphalométrique moyen des Quitchouas et celui des Aymaras.*

L'indice moyen des femmes est plus élevé d'une unité que l'indice moyen des hommes, chez les Quitchouas et chez les Aymaras.

(1) Groupes de la première expédition (1911).

L'écart maxima est peu étendu. Il est équivalent chez les Quitchouas et chez les Aymaras.

La sériation des indices nous permet de les grouper suivant la classification de Topinard, ce qui nous donne :

| | Sous-dolicho. | Mésaticépha-les | Sous-brach. | Sus-brachy. | Ultra-brachy. |
|---|---|---|---|---|---|
| 245 Quit. hom$^{mes}$ | 4 cas, soit 1.6 °/o | 63 cas, soit 25.7 °/° | 136 cas, soit 55.7 °/o | 39 cas, soit 15.9 °/o | 3 cas, soit 1.2 °/o |
| 112 Quit. femm$^{es}$ | 0 | 21 cas, soit 19 °/° | 76 cas, soit 67.8 °/o | 13 cas, soit 11.6 °/o | 1 cas, soit 0.8 °/o |
| 50 Aym. hom$^{mes}$ | 1 cas, soit 2 °/o | 13 cas, soit 26 °/o | 30 cas, soit 60 °/o | 6 cas, soit 12 °/o | 0 |
| 25 Aym. fem$^{mes}$ | 0 | 3 cas soit 12 °/o | 19 cas, soit 76 °/o | 3 cas, soit 12 °/o | 0 |

*La très grande masse des indices céphalométriques des Indiens du haut-plateau bolivien, tant Quitchouas qu'Aymaras, en fait plus de 80 °/o des 432 sujets que nous avons mesurés personnellement, se groupe de 75 à 85 et se classe donc dans la mésaticéphalie et la sous-brachycéphalie. Plus de la moitié des cas se range sous cette dernière rubrique.*

En recherchant la médiane dans la sériation nous constatons qu'elle se confond avec l'indice moyen général chez les Quitchouas : en effet la médiane est 81 pour les hommes et 82 pour les femmes et les indices moyens de ces deux groupes sont respectivement 81.5 et 82.1. Chez les Aymaras les médianes se classent sur 82 chez les hommes et 83 chez les femmes, les indices moyens étant respectivement 81.7 et 82.4.

L'indice de plus grande fréquence se confond avec la médiane et l'indice moyen dans le groupe des femmes Quitchouas. Dans le groupe des hommes Quitchouas il y a deux indices de plus grande fréquence, le 82 (39 fois) et le 80 (34 fois) qui encadrent l'indice moyen général dont la fréquence a été de 27.

Dans les groupes d'Aymaras, le nombre n'en est pas assez important pour permettre des observations concluantes sur l'ordination des indices.

Si nous nous reportons aux travaux d'autres auteurs sur l'indice céphalométrique des Quitchouas et Aymaras nous constatons :

Chervin (1) sur un total de 75 Quitchouas dont 8 femmes note :

(1) Op. cit. Vol. II, p. 146 et 164.

Indice moyen 82 avec des extrêmes pour le groupe masculin de 72.9 et 94.2. Sur l'ensemble il y a :

4 p. c. de dolichocéphales.
34.6 p. c. de mésaticéphales.
48 p. c. de sous-brachycéphales
12 p. c. de sus-brachycéphales.
1.3 p. c. de ultrabrachycéphales.

et sur un total de 111 Aymaras, dont 7 femmes : indice moyen 82 avec des extrêmes pour le groupe masculin de 74.4 et 93.3 :

2.7 p. c. de dolichocéphales,
33.3 p. c. de mésaticéphales.
45.9 p. c. de sous-brachycéphales.
16.2 p. c. de sous-brachycéphales.
1.8 p. c. de ultrabrachycéphales.

Ces résultats concordent avec les nôtres.

Ferris (1) obtient sur 124 Quitchouas péruviens, un indice moyen de 79.9 avec des extrêmes de 73.1 et 90.2 et comme résultat de la mise en série 9.9 p. c. de dolichocéphales, 33.9 p. c. de brachycéphales et 56.2 p. c. de mésaticéphales, ce qui diffère assez bien de nos résultats. Le fait que Ferris classe parmi les dolichocéphales les indices jusqu'à 75.9 (au lieu de 74.9), parmi les mésaticéphales les indices de 76 à 80.9 (au lieu de 75 à 79.9) et les brachycéphales de 81 à 100 (au lieu de 80 à 100) explique en partie la différence entre ces résultats et les nôtres. D'autre part nous avons pu constater que si la moyenne des diamètres transverses de la tête, est sensiblement égale à la nôtre, 148 et 147.8, la moyenne des diamètres antéro-postérieurs du groupe Ferris s'écarte *sensiblement* de la nôtre (185 et 181). Il est logique dès lors que les indices céphalométriques de Ferris soient plus bas que les nôtres (moyenne 79.9 contre 81.5).

Parmi les groupes ethniques américains ou asiatiques dont les indices céphalométriques moyens sont à peu près équivalents à ceux de nos groupes Quitchouas et Aymaras nous pouvons citer (2) :

| Nombres | Groupes ethniques | Indice |
|---|---|---|
| | I. Américains | |
| 30 | Caribes des quatre Guyanes | 80.9 |
| 20 | Bororo du Bassin de l'Amazone | 81.5 |
| 225 | Omaha | 81.8 |

(1) Op. cit., p. 95.
(2) J. Deniker. « Les Races et les Peuples de la Terre, p. 713.

II. Asiatiques

| | | |
|---|---|---|
| 156 | Ghiliaks de l'Amour | 81.1 |
| 31 | Chinois du Sud (princ. Canton) | 81.2 |
| 27 | Dayaks Kenya | 81.4 |
| 33 | Dayaks Ponnan | 81.7 |
| 90 | Magh ou Arakanaï de Tchittagong | 81.8 |
| 11 | Teleoutes ou Telenghit (Sibérie) | 81.8 |
| 596 | Malais de Manangkaban | 82.1 |
| 41 | Arabes du Yemen | 81.9 |

Voici d'autre part quelques indices céphalométriques moyens d'autres groupes ethniques américains autochtones :

| | | |
|---|---|---|
| 614 | Esquimaux du Groenland | 76.8 |
| 57 | Esquimaux du Labrador, Terre de Baffin, etc. | 76.9 |
| 137 | Esquimaux de l'Alaska | 78.9 |
| 419 | Indiens Pima d'Arizona | 78.4 |
| 123 | Indiens Ute | 79.5 |
| 114 | Esquimaux de l'Alaska | 79.2 |
| 135 | Iroquois | 79.3 |
| 570 | Indiens Algonquins | 79.8 |
| 261 | Sioux | 79.8 |
| 16 | Yakis | 79.8 |
| 28 | Caribes méridionaux du Rio Xingu | 79.8 |
| 84 | Pawnees | 80.0 |
| 257 | Indiens Crow et Cheyennes | 80.5 |
| 60 | Arovaks de la Guyane hollandaise | 82.6 |
| 83 | Haïdah | 82.7 |
| 77 | Maricopa (Indiens Yuma) | 82.9 |
| 129 | Indiens Zuñi | 83.0 |
| 16 | Indiens de l'Orégon du Sud | 84.0 |
| 26 | Bilkula | 84.5 |
| 74 | Comanches | 84.6 |
| 16 | Yucatèques du Mexique | 84.7 |
| 193 | Moquis | 84.9 |
| 21 | Patagons | 85.7 |

## MISE EN SÉRIE DE L'INDICE CÉPHALOMÉTRIQUE

| | | Sous-dolichocéphales | | | Mésaticéphales | | | | | Sous-brachycéphales | | | | | Sus-brachycéphales | | | | | Ultra-brachycéphales | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | QUITCHOUAS | 71 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 |
| 22 | h. Tarabuco | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2 | | | | | | | | |
| 23 | Chaqui | | 1 | | | | 1 | 1 | 4 | 6 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | | | 1 | 1 | | | |
| 26 | Puna | | | | | | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 8 | 2 | 2 | | | | | | | |
| 25 | Vacas | | | | | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | | 2 | 1 | | | | 2 | | |
| 24 | Colomi | | | | 1 | | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5 | 1 | 1 | 2 | 1 | | | | | | |
| 25 | Punata | | | | | | 1 | 1 | 1 | 6 | 6 | 6 | | | 2 | 1 | 1 | | | | | |
| 25 | Novillero | | 1 | | 2 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 | 3 | | 2 | 3 | | 1 | | 1 | | | |
| 25 | Potolo | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 1 | 4 | 1 | 3 | | | | | |
| 25 | Anfaya | | | | | 1 | 2 | 1 | | 6 | 3 | 6 | 2 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | |
| 25 | Caraza | | | | | | 2 | 1 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | | 1 | | |
| 245 | Quit. hom. | | 3 | 1 | 5 | 7 | 16 | 20 | 15 | 34 | 27 | 39 | 22 | 14 | 20 | 6 | 7 | 4 | 2 | 3 | | |
| 20 | f. Tarabuco | | | | 1 | | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | | | 2 | | | | | | 1 |
| 15 | Chaqui | | | | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 4 | 2 | | | | | | | |
| 15 | Puna | | | | | 2 | | | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1 | | | | | | | |
| 12 | Vacas | | | | | | 1 | 2 | | 1 | | 3 | 1 | 1 | | 2 | 1 | | | | | |
| 21 | Colomi | | | | | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 7 | 2 | 1 | | 1 | | 1 | | | | |
| 15 | Punata | | | | | | | 1 | | 5 | 2 | 3 | 2 | | | 1 | | | 1 | | | |
| 14 | Novillero | | | | | 1 | | 1 | | 3 | 2 | 4 | 1 | 1 | | | 1 | | | | | |
| 112 | Quit. fem. | | | | 1 | 5 | 3 | 9 | 4 | 14 | 12 | 25 | 14 | 11 | 3 | 6 | 2 | 1 | 1 | | | 1 |
| | AYMARAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | h. Cañaviri | | | | | | 2 | 3 | 3 | 7 | 1 | 5 | 3 | | | | | 1 | | | | |
| 25 | Pillapi | 1 | | | | | | 3 | 2 | 2 | | 3 | 5 | 4 | 2 | 1 | 2 | | | | | |
| 50 | Aymaras h. | 1 | | | | | 2 | 6 | 5 | 9 | 1 | 8 | 8 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | | | | |
| 21 | f. Cañaviri | | | | | 1 | | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 6 | 2 | 3 | | | | | | | |
| 4 | Pillapi | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | |
| 25 | Aymaras f. | | | | | 1 | | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 7 | 3 | 3 | | | | | | | |

**5. La hauteur de la tête du vertex au bord supérieur du conduit auditif ou hauteur auriculo-bregmatique.**

| | QUITCHOUAS | Moyenne des hauteurs de la tête en mm. | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|---|
| 22 | hommes de Tarabuco | 126 | 136 | 112 | 24 |
| 23 | Chaqui | 127 | 138 | 110 | 28 |
| 26 | Puna | 127 | 148 | 106 | 42 |
| 25 | Vacas | 125 | 138 | 114 | 24 |
| 24 | Colomi | 126 | 142 | 112 | 30 |
| 25 | Punata | 129 | 140 | 118 | 22 |
| 25 | Novillero | 125 | 138 | 112 | 26 |
| 25 | Potolo (1) | 119 | 148 | 88 | 60 |
| 25 | Anfaya (1) | 129 | 172 | 87 | 85 |
| 25 | Caraza (1) | 125 | 139 | 103 | 36 |
| 245 | Quitchouas (hommes) | 125.7 | Ecart maximum 85 mm. (87 et 172). | | |
| 20 | femmes de Chaqui | 121 | 142 | 114 | 28 |
| 15 | Puna | 122 | 132 | 116 | 16 |
| 12 | Vacas | 119 | 140 | 110 | 40 |
| 21 | Colomi | 121 | 139 | 114 | 25 |
| 15 | Punata | 122 | 128 | 112 | 16 |
| 14 | Novillero | 120 | 128 | 112 | 16 |
| 97 | Quifchouas (femmes) | 120.8 | Ecart maximum 42 mm. (100 et 142). | | |
| | AYMARAS | | | | |
| 25 | hommes de Cañaviri | 132 | 146 | 114 | 32 |
| 25 | Pillapi (1) | 126 | 137 | 114 | 23 |
| 50 | Aymaras (hommes) | 129 | Ecart maximum 32 mm. (114 et 148). | | |
| 21 | femmes de Cañaviri | 128 | 142 | 114 | 28 |

Nous notons ici une différence assez marquée entre la moyenne générale des Aymaras et celle des Quitchouas. A y regarder de plus près nous constatons que cette différence provient uniquement du groupe de Cañaviri qui présente pour ses hommes et pour ses femmes une hauteur moyenne de la tête nettement plus élevée. Cependant nous notons que l'autre groupe d'Aymaras, celui de Pillapi, n'a pas une moyenne supérieure à celle des Quitchouas et que six groupes de Quitchouas sur dix ont une hauteur moyenne égale ou supérieure au groupe d'Aymaras de Pillapi. Deux de ces groupes de Quitchouas présentent une hauteur auriculo-bregmatique nettement plus élevée que le moyenne du groupe de Pillapi. Il résulte de tout ceci que la hauteur de la tête est un caractère qui varie suivant la région et qu'une hauteur moyenne se différenciant nota-

(1) Groupes de la première expédition (1911).

blement de la moyenne générale se constate aussi bien sur des groupes de Quitchouas que sur des groupes d'Aymaras. Ce n'est donc pas un caractère qui puisse servir à différencier les deux groupes ethniques qui nous intéressent.

Les écarts individuels sont parfois assez considérables, mais la sériation met en évidence qu'il s'agit de quelques extrêmes isolés. La masse des sujets se groupe sur des dimensions qui s'écartent à moins de 15 mm. C'est ainsi que 178 sujets sur un total de 245 Quitchouas, soit 78.6 p. c. se classent entre 117 et 132 mm. et que 81 femmes Quitchouas sur un total de 92, soit 88 p. c. présentent une hauteur de la tête qui se classe de 113 à 128 mm.

Chez les Aymaras nous notons 41 cas, soit 82 p. c. dont la hauteur de la tête se classe entre 121 et 136 mm. et 15 cas chez les femmes, soit 85.7 p. c. entre 121 et 136 mm.

La moyenne générale de 245 Quitchouas est de 125.7 mm., la hauteur de plus grande fréquence est de 125 à 126 mm. (39 cas) et la médiane donne 126 mm. La moyenne générale des 92 femmes Quitchouas est 120.8, la médiane 122 mm.

Dans le groupe Aymara, la moyenne générale des 50 sujets est 129 mm. la hauteur de plus grande fréquence 133-134 (10 cas) et la médiane 131-132 mm.

Chervin [1] constate que la majorité de ses observations sur la hauteur auriculo-bregmatique se groupent de la manière suivante :

Quéchuas : 53.3 p. c. sont compris entre 129 et 138 mm.

Aymaras : 54.6 p. c. sont compris entre 125 et 135 mm.

Ces résultats coïncident avec les nôtres en ce qui concerne les Aymaras ; mais en ce qui concerne les Quitchouas dont nos séries sont beaucoup plus importantes que celles de Chervin, nos chiffres sont inférieurs aux siens. Chervin arrive d'ailleurs à une constatation en contradiction avec ce que je signalais plus haut au sujet de la hauteur plus grande de la tête chez certains groupes d'Aymaras. Pour lui il croit pouvoir dire que « la majorité des Quéchuas a une hauteur auriculo-bregmatique supérieure de près d'un demi centimètre à celle des Aymaras. » Nous avons vu qu'il n'en est rien. *Ces contradictions mettent en évidence que certains groupes régionaux d'Aymaras et de Quitchouas présentent une hauteur de tête notablement supérieure aux moyennes de la masse mais que ce n'est point un caractère de différentiation entre les deux types ethniques aymaras et quitchouas, l'anomalie apparaissant aussi bien dans l'un que dans l'autre groupe.*

Pour Ferris [1] la hauteur moyenne de la tête de son groupe de 112 Quitchouas péruviens de race pure est 129 mm. avec des extrêmes de 115 et 146.

(1) Loc. cit., Vol. II, p. 136.

(1) Loc. cit., p. 95.

# MISE EN SÉRIE DE LA HAUTEUR DE LA TÊTE (Vertex au bord supérieur du conduit auditif)

| | 87 | 99 | 101 | 103 | 105 | 107 | 109 | 111 | 113 | 115 | 117 | 119 | 121 | 123 | 125 | 127 | 129 | 131 | 133 | 135 | 137 | 139 | 141 | 143 | 147 | 151 | 171 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 88 | 100 | 102 | 104 | 106 | 108 | 110 | 112 | 114 | 116 | 118 | 120 | 122 | 124 | 126 | 128 | 130 | 132 | 134 | 136 | 138 | 140 | 142 | 144 | 148 | 152 | 172 |
| QUITCHOUAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 hommes de Tarabuco | | | | | | | | 1 | | | 1 | 1 | 3 | 2 | 6 | 3 | | 3 | | 2 | | | | | | | |
| 23 Chaqui | | | | | | | 1 | | | | 1 | | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | | 2 | | | | | | |
| 26 Puna | | | | | 1 | | | 1 | 1 | | 3 | | 1 | 1 | 3 | 4 | 2 | 4 | | 2 | | 2 | | | 1 | | |
| 25 Vacas | | | | | | | | | 1 | 1 | | 5 | 2 | | 5 | 3 | 3 | 3 | 1 | | 1 | | | | | |
| 24 Colomi | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | | 2 | 4 | 3 | 3 | 5 | | 2 | 1 | | | 1 | | | | |
| 25 Punata | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | 5 | 3 | 1 | 5 | 2 | 3 | 3 | | 1 | | | | | |
| 25 Novillero | | | | | | | | 1 | | | 4 | | 1 | 4 | 6 | 2 | 1 | 4 | | 1 | 1 | | | | | | |
| 25 Potolo | 1 | 1 | 2 | | | 1 | 1 | 2 | | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | | | | | | 1 | | 2 | | |
| 25 Anfaya | 1 | | | | | | | | | | 1 | 2 | 4 | 1 | | 3 | 1 | 4 | 1 | 2 | | 1 | 2 | | | 1 | 1 |
| 25 Caraza | | | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 5 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | | | | | |
| 245 Quitchouas hommes | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 6 | 3 | 4 | 15 | 12 | 16 | 23 | 39 | 25 | 23 | 25 | 11 | 12 | 5 | 5 | 4 | | 3 | 1 | 1 |
| 15 femmes de Chaqui | | | | | | | | | 3 | 1 | | 2 | 4 | 3 | | 1 | | | | | | 1 | | | | | |
| 15 Puna | | | | | | | | 1 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| 12 Vacas | | 1 | | | | | 1 | | 1 | 2 | 2 | | 2 | 1 | 1 | | | | | | | 1 | | | | | |
| 21 Colomi | | | | | | | | | 3 | 1 | 1 | 6 | 4 | 1 | | 3 | 1 | | | 1 | | | | | | | |
| 15 Punata | | | | | | | | 1 | | 2 | | 2 | 2 | 5 | 3 | | | | | | | | | | | | |
| 14 Novillero | | | | | | | 1 | | 2 | 2 | 1 | | 2 | 3 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 92 Quitchouas femmes | | 1 | | | | | 2 | 2 | 9 | 9 | 6 | 12 | 16 | 14 | 8 | 7 | 2 | 1 | | 1 | | 2 | | | | | |
| AYMARAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 hommes de Cañaviri | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | 2 | 3 | 2 | | 5 | 6 | 1 | 2 | 1 | | 1 | | | |
| 25 Pillapi | | | | | | | | | 1 | 2 | | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 1 | 4 | 4 | | 1 | | | | | | |
| 50 Aymaras hommes | | | | | | | | | 2 | 2 | | 2 | 5 | 4 | 4 | 5 | 1 | 9 | 10 | 1 | 3 | 1 | | 1 | | | |
| 21 femmes de Cañaviri | | | | | | | | | 1 | | | | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | | 1 | | | | |

## 6. Indice hauteur-longueur de la tête.

| QUITCHOUAS | Moyenne des indices hauteur-longueur de la tête | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|
| 22 hommes de Tarabuco | 67.0 | 75 | 61 | 14 |
| 23 Chaqui | 69.6 | 76 | 60 | 16 |
| 26 Puna | 70.6 | 80 | 56 | 24 |
| 25 Vacas | 69.0 | 75 | 61 | 14 |
| 24 Colomi | 69.4 | 74 | 62 | 12 |
| 25 Punata | 71.4 | 81 | 66 | 15 |
| 25 Novillero | 68.4 | 77 | 62 | 15 |
| 25 Potolo (1) | 66.0 | 79 | 46 | 33 |
| 25 Anfaya (1) | 72.1 | 92 | 47 | 45 |
| 25 Caraza (1) | 70.3 | 87 | 59 | 28 |
| 245 Quitchouas (hommes) | 69.5 | Ecart maximum : 46 | | (46 et 92) |
| 15 femmes de Chaqui | 69.7 | 82 | 65 | 17 |
| 15 Puna | 70.3 | 75 | 63 | 12 |
| 12 Vacas | 67.3 | 77 | 57 | 20 |
| 21 Colomi | 69.9 | 77 | 65 | 12 |
| 15 Punata | 70.2 | 75 | 65 | 10 |
| 14 Novillero | 67.8 | 74 | 61 | 13 |
| 92 Quitchouas (femmes) | 69.2 | Ecart maximum : 25 | | (57 et 82) |
| AYMARAS | | | | |
| 25 hommes de Cañaviri | 73.5 | 79 | 67 | 12 |
| 25 Pillapi (1) | 69.9 | 77 | 61 | 16 |
| 50 Aymaras (hommes) | 71.7 | Ecart maximum : 18 | | (61 et 79) |
| 21 femmes de Cañaviri | 73.1 | 90 | 67 | 23 |

(1) Groupes de la première expédition (1911).

La moyenne générale est identique pour les hommes et les femmes dans chacun des groupes ethniques : 69 chez les Quitchouas et 73 chez les Aymaras. Pour ces derniers la comparaison ne porte que sur les groupes de Cañaviri, le groupe de Pillapi ne comportant que des hommes.

L'écart que l'on note entre les moyennes aymara et quitchoua (4 unités) n'est pas plus grand que celui existant entre divers groupes de Quitchouas ou entre les deux groupes d'Aymaras.

D'autre part, la moyenne aymara de Pillapi est identique à la moyenne générale des Quitchouas ; enfin, la moyenne quitchoua de Anfaya se rapproche très fort de la moyenne aymara de Cañaviri. Il résulte de tout ceci que :

*L'indice hauteur-longueur de la tête n'apporte aucun élément pour différencier l'Aymara du Quitchoua.*

La sériation des 245 indices hauteur-longueur tête du groupe quitchoua (hommes) révèle que la médiane est à 69, la moyenne générale étant 69.5 et l'indice de plus grande fréquence 70 (36 cas) et que 150 cas, ou 61 p.c. se rangent de 66 à 72, soit à 3 unités au dessous ou au dessus de la médiane.

Dans le groupe des 92 femmes quitchouas, la médiane est à 68 et l'indice de plus grande fréquence également à 68 (15 cas) et 54 cas ou 58.6 p.c. se rangent sur les indices de 65 à 71, soit à 3 unités au dessous ou au dessus de la médiane.

La sériation des indices du groupe de 50 Aymaras (hommes) révèle une médiane de 72 tandis que l'indice de plus grande fréquence est 73 (11 cas), 66 p.c. des indices (33 cas) se rangent de 69 à 75, soit au maximum à 3 unités au dessous ou au dessus de la médiane.

Chervin signale 62 p.c. d'*indices hauteur-longueur de la tête* compris entre 71 et 76 chez ses 75 Quitchouas et 60 p.c. d'indices compris entre 65 et 72 chez ses 111 Aymaras. (1)

Ferris (2) obtient une moyenne de 68,6 pour les *indices hauteur-longueur de la tête* de ses 112 Indiens quitchouas péruviens de race pure. Cette moyenne est très rapprochée de celle que nous avons obtenue pour nos 245 Quitchouas (69,5). Les écarts maxima notés par Ferris sont de 80,8 et 61,1.

---

(1) Loc. cit., Vol. II., p. 158.
(2) Loc. cit., p. 96.

## MISE EN SÉRIE DE L'INDICE HAUTEUR-LONGUEUR DE LA TÊTE

| QUITCHOUAS | 46 | 47 | 51 | 56 | 57 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 87 | 92 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 h. de Tarabuco | | | | | | | | 1 | | | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 2 | 1 | | | 1 | | | | | | | | | |
| 23 Chaqui | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | 2 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 1 | | | 1 | | | | | | | | |
| 26 Puna | | | | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | | | 2 | | 3 | | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | |
| 25 Vacas | | | | | | | | 2 | | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 6 | 2 | 3 | | 1 | 1 | | | | | | | | |
| 24 Colomi | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 2 | 4 | 3 | 5 | 1 | | 2 | 3 | | | | | | | | | |
| 25 Punata | | | | | | | | | | | | | 3 | 2 | 2 | 1 | 6 | | 3 | 2 | 2 | 2 | | | 1 | | | 1 | | |
| 25 Novillero | | | | | | | | | 2 | | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | | | |
| 25 Potolo | 1 | | 1 | 2 | | | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | | | | 3 | | | | |
| 25 Anfaya | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | | 3 | | | 1 | | 1 | | 1 | 2 | | 1 |
| 25 Caraza | | | | | | 1 | 1 | | 2 | 1 | | | | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | | | 2 | 2 | | | | 1 | | | 1 | | |
| 245 Quitchouas h. | 1 | 1 | 1 | 3 | | 1 | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 | 8 | 13 | 20 | 25 | 24 | 36 | 21 | 11 | 11 | 13 | 8 | 3 | 2 | 2 | 5 | 2 | 3 | | 1 | 1 |
| 15 f. de Chaqui | | | | | | | | | | | | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | | 2 | 1 | | | | | | | | | 1 | | |
| 15 Puna | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | 2 | 2 | 2 | | 2 | | 1 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| 12 Vacas | | | | | 1 | | | | | 1 | 2 | | 1 | 4 | | 1 | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | |
| 21 Colomi | | | | | | | | | | | | 2 | | 3 | 6 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | | 1 | | | 1 | | | | | | |
| 15 Punata | | | | | | | | | | | | 1 | | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| 14 Novillero | | | | | | | | 1 | 1 | | | 3 | | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | |
| 92 Quitchouas f. | | | | | 1 | | | 1 | 1 | 2 | 2 | 10 | 3 | 14 | 15 | 8 | 8 | 6 | 4 | 5 | 5 | 4 | | 2 | | | | | 1 | | |
| AYMARAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 h. de Cañaviri | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | 3 | 4 | 8 | 1 | 1 | | 3 | | 3 | | | | | |
| 25 Pillapi | | | | | | | | 1 | | 1 | | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | | 1 | | 1 | | | | | | | |
| 50 Aymaras h. | | | | | | | | 1 | | 1 | | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 5 | 6 | 7 | 11 | 1 | 2 | | 4 | | 3 | | | | | |
| 21 f. de Cañaviri | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 2 | 3 | 3 | 2 | | 1 | 3 | 3 | | 1 | | 1 | | | | |

## 7. — Indice hauteur-largeur de la tête.

| QUITCHOUAS | Moyenne des indices hauteur-largeur de la tête | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|
| 22 hommes de Tarabuco | 85.5 | 91 | 78 | 13 |
| 23 Chaqui | 85.4 | 93 | 75 | 18 |
| 26 Puna | 85.3 | 99 | 72 | 27 |
| 25 Vacas | 85.5 | 92 | 72 | 20 |
| 24 Colomi | 85.9 | 94 | 73 | 21 |
| 25 Punata | 87.0 | 96 | 81 | 15 |
| 25 Novillero | 85.0 | 98 | 76 | 22 |
| 25 Potolo (1) | 78.6 | 98 | 56 | 43 |
| 25 Anfaya (1) | 86.8 | 114 | 58 | 56 |
| 25 Caraza (1) | 83.7 | 96 | 67 | 29 |
| 245 Quitchouas (hommes) | 84.9 | Ecart maximum : 45 | | (56 et 114) |
| 15 femmes de Chaqui | 84.3 | 101 | 77 | 24 |
| 15 Puna | 85.6 | 92 | 77 | 15 |
| 12 Vacas | 81.5 | 94 | 69 | 25 |
| 21 Colomi | 85.6 | 97 | 79 | 18 |
| 15 Punata | 84.9 | 92 | 76 | 16 |
| 14 Novillero | 83.0 | 88 | 77 | 11 |
| 92 Quitchouas (femmes) | 84.3 | Ecart maximum : 32 | | (69 et 101) |
| AYMARAS | | | | |
| 25 hommes de Cañaviri | 90.9 | 102 | 80 | 22 |
| 25 Pillapi (1) | 84.9 | 96 | 76 | 20 |
| 50 Aymaras (hommes) | 87.9 | Ecart maximum : 26 | | (76 et 102) |
| 21 femmes de Cañaviri | 91.1 | 95 | 81 | 14 |

(1) Groupes de la première expédition (1911).

Nous notons ici entre la moyenne générale des Quitchouas et celle du groupe aymara de Cañaviri la même différence marquée que nous avons notée pour l'indice hauteur-longueur de la tête et les observations que nous avons faites à ce propos s'appliquent entièrement ici.

La sériation des 245 indices hauteur-largeur de la tête du groupe quitchoua révèle que la médiane est à 85 la moyenne générale étant 84.9 ; aucun indice ne se répète avec une fréquence très grande mais les sujets se groupent en masses à peu près égales sur les indices allant de 81 à 90, soit à 4 unités au-dessus ou au-dessous de la médiane ; 168 cas, soit 68.5 p.c. se classent sur ces indices.

Dans le groupe des femmes quitchouas la médiane est à 84 et l'indice de plus grande fréquence à 85 (13 cas). Un total de 65 cas, soit 70.6 p.c. se rangent de 80 à 88, à 4 unités au-dessus et au-dessous de la médiane.

Dans le groupe de 50 Aymaras la médiane est à 88 et c'est aussi l'indice de plus grande fréquence (6 cas). Au total, 26 cas, soit 52 p.c. se groupent de 84 à 92, à 4 unités au-dessous et au-dessus de la médiane.

Les résultats obtenus par Chervin (1) sont les suivants : Chez les Quitchouas 42 p.c. ont des *indices hauteur-largeur tête* compris entre 85 et 92.

Chez les Aymaras 53 p.c. sont compris entre les indices 85 et 92.

La moyenne des indices compris entre ces limites est de 89 pour les Quitchouas et 88 pour les Aymaras.

Les résultats obtenus par Ferris (2) sur 124 Quitchouas péruviens de race pure donnent un indice moyen hauteur-largeur de la tête de 87.2.

---

(1) Loc. cit., Vol. II p. 160.

(2) Loc. cit., p. 97.

## MISE EN SÉRIE DE L'INDICE

| | 56 | 58 | 62 | 64 | 67 | 68 | 69 | 70 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **QUITCHOUAS** | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 hommes de Tarabuco | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 Chaqui | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | |
| 26 Puna | | | | | | | | | 1 | | | 1 | 1 | |
| 25 Vacas | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| 24 Colomi | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| 25 Punata | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 Novillero | | | | | | | | | | | | | 2 | 1 |
| 25 Potolo | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | 2 | 1 | 1 | | | 3 | |
| 25 Anfaya | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 25 Caraza | | | | | 1 | | | | 1 | | 1 | | 2 | |
| 245 Quitchouas (hommes) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 2 | 4 | 2 | 1 | 2 | 9 | 1 |
| 15 femmes de Chaqui | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 15 Puna | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 12 Vacas | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | |
| 21 Colomi | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 Punata | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 14 Novillero | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 92 Quitchouas (femmes) | | | | | | | 1 | | | | | 1 | 1 | 3 |
| **AYMARAS** | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 hommes de Cañaviri | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 Pillapi | | | | | | | | | | | | | 2 | 1 |
| 50 Aymaras (hommes) | | | | | | | | | | | | | 2 | 1 |
| 21 femmes de Cañaviri | | | | | | | | | | | | | | |

## AUTEUR-LARGEUR DE LA TÊTE

| 3 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 114 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 | | 3 | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 4 | 2 | 3 | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | | 1 | 2 | 3 | 3 | | 1 | | 1 | 1 | | | | | 1 | | | | |
| | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | | 2 | 2 | 4 | | 2 | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | | | | 2 | | | | | | | | | |
| | | | 4 | | 4 | | 3 | 2 | 2 | 1 | 4 | 1 | | | 2 | | 1 | 1 | | | | | | | |
| 1 | | | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 1 | | | 1 | 4 | 1 | | | | | | | | 1 | | | | |
| 1 | | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 2 | | | | 1 | | | | | 1 | | | | |
| 1 | | | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | | 2 | 1 | | 4 | 1 | | | 1 | | 2 | | | | | | 1 |
| 1 | 1 | 1 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | | |
| 5 | 6 | 6 | 18 | 16 | 21 | 15 | 18 | 14 | 15 | 18 | 17 | 16 | 10 | 4 | 5 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | | | | 1 |
| 1 | 2 | | 2 | 1 | | 1 | 3 | 1 | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 3 | | 1 | 2 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 2 | 1 | | 2 | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | 1 | 2 | 2 | | 3 | 4 | 2 | | 1 | 3 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | 1 | 2 | 2 | 4 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 6 | 7 | 6 | 5 | 8 | 9 | 13 | 6 | 4 | 7 | 1 | 2 | 2 | 3 | | 1 | | | 1 | | | | 1 | | |
| | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | |
| | 2 | 2 | | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 4 | | | 1 | | | | 1 | 1 | | | | | | | |
| | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 6 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | |
| | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | |

## 8. — Circonférence maximum de la tête.

| QUITCHOUAS | Moyennes des circonférences maxima de la tête en mm. | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|
| 22 hommes de Tarabuco | 550 | 570 | 525 | 45 |
| 23 Chaqui | 541 | 570 | 520 | 50 |
| 26 Puna | 538 | 580 | 510 | 70 |
| 25 Vacas | 537 | 560 | 515 | 45 |
| 24 Colomi | 540 | 570 | 520 | 50 |
| 25 Punata | 538 | 555 | 520 | 35 |
| 25 Novillero | 542 | 565 | 530 | 35 |
| 25 Potolo (1) | 550 | 580 | 530 | 50 |
| 25 Anfaya (1) | 541 | 560 | 515 | 45 |
| 25 Caraza (1) | 538 | 575 | 515 | 60 |
| 245 Quitchouas (hommes) | 541.6 | Ecart maximum : 70 mm. (510 et 580) | | |
| 20 femmes de Tarabuco | 532 | 560 | 510 | 50 |
| 15 Chaqui | 529 | 540 | 510 | 30 |
| 15 Puna | 518 | 540 | 500 | 40 |
| 12 Vacas | 530 | 560 | 510 | 50 |
| 21 Colomi | 532 | 550 | 520 | 30 |
| 15 Punata | 534 | 546 | 520 | 26 |
| 14 Novillero | 530 | 550 | 505 | 45 |
| 112 Quitchouas (femmes) | 529 | Ecart maximum : 60 mm. (500 et 560) | | |
| AYMARAS | | | | |
| 27 hommes de Cañaviri | 539 | 565 | 515 | 50 |
| 25 Pillapi (1) | 543 | 555 | 515 | 40 |
| 52 Aymaras (hommes) | 541 | Ecart maximum : 50 | (515 et 565) | |
| 21 femmes de Cañaviri | 542 | 575 | 525 | 50 |

(1) Groupes de la première expédition (1911).

Les moyennes générales aymaras et quitchouas coïncident ; la circonférence de la tête ne différencie donc en rien les deux types ethniques.

Les écarts entre les moyennes de groupes atteignent au maximum 23 mm. chez les Quitchouas. Ils ne sont que de 4 mm. entre les 2 groupes d'Aymaras.

J'ai donné les résultats obtenus chez les femmes mais je dois signaler que l'abondante et épaisse chevelure, spécialement des sujets de Cañaviri fausse les résultats.

La sériation des circonférences maxima de la tête par demi-centimètre fait ressortir pour le total des 245 Quitchouas que la médiane tombe dans le groupe de la circonférence de plus grande fréquence (53 cas), soit de 536 à 540 mm. la moyenne générale étant 541.6. Nous notons 175 cas, soit 71.4 p.c. qui se rangent de 526 à 550 mm.

Dans le groupe aymara (hommes) la médiane et la circonférence de plus grande fréquence (11 cas) se classent comme pour le groupe quitchoua de 536 à 540 mm. et 41 cas, soit 78.8 p.c. se rangent de 526 à 550 mm.

La sériation des circonférences des 112 femmes quitchouas donne une circonférence de plus grande fréquence (28 fois) de 526 à 530 mm. La médiane tombe également dans cette mesure et 83 cas, soit 74.1 p.c. se rangent de 516 à 540 mm.

# MISE EN SÉRIE DE LA CIRCONFÉRENCE DE LA TÊTE

| | 500 | 506 | 511 | 516 | 521 | 526 | 531 | 536 | 541 | 546 | 551 | 556 | 561 | 566 | 571 | 576 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QUITCHOUAS | 505 | 510 | 515 | 520 | 525 | 530 | 535 | 540 | 545 | 550 | 555 | 560 | 565 | 570 | 575 | 580 |
| 22 hommes Tarabuco | | | | | 1 | | 1 | 3 | 2 | 7 | 1 | 6 | | 1 | | |
| 23 Chaqui | | | | 2 | 1 | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | | 1 | 1 | 2 | | |
| 26 Puna | | 1 | | 2 | | 7 | 1 | 8 | 1 | 4 | | | | 1 | | 1 |
| 25 Vacas | | | 1 | | 3 | 3 | 1 | 11 | 3 | 2 | | 1 | | | | |
| 24 Colomi | | | | 3 | 1 | 5 | 1 | 5 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | |
| 25 Punata | | | | 2 | | 6 | 3 | 6 | 4 | 2 | 2 | | | | | |
| 25 Novillero | | | | | | 6 | 4 | 4 | 4 | 3 | | 1 | 3 | | | |
| 25 Potolo | | | | | | 3 | 1 | 6 | 2 | 2 | 3 | 3 | | 3 | 1 | 1 |
| 25 Anfaya | | | 1 | 2 | | 4 | 5 | 2 | 2 | 6 | | 3 | | | | |
| 25 Caraza | | | | 2 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 1 | | 3 | | | | |
| 245 Quitchouas (hommes) | | 1 | 2 | 13 | 10 | 41 | 24 | 53 | 26 | 31 | 8 | 20 | 5 | 8 | 1 | 2 |
| 20 femmes Tarabuco | | 1 | 1 | 3 | | 7 | 2 | 3 | 1 | 1 | | 1 | | | | |
| 15 Chaqui | | 1 | | 3 | 1 | 5 | 2 | 3 | | | | | | | | |
| 15 Puna | 1 | 3 | 2 | 6 | 1 | 1 | | 1 | | | | | | | | |
| 12 Vacas | | 1 | 1 | | | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | | 1 | | | | |
| 21 Colomi | | | | 1 | 5 | 5 | 6 | 2 | 1 | 1 | | | | | | |
| 15 Punata | | | | 1 | 1 | 4 | 2 | 5 | 1 | 1 | | | | | | |
| 14 Novillero | 1 | | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | | | | | | |
| 112 Quitchouas (femmes) | 2 | 6 | 5 | 15 | 10 | 28 | 14 | 16 | 7 | 7 | | 2 | | | | |
| AYMARAS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 hommes Cañaviri | | | 1 | 2 | | 2 | 6 | 8 | 3 | 2 | | 2 | 1 | | | |
| 25 Pillapi | | | 1 | | | 3 | 3 | 3 | 6 | 5 | 4 | | | | | |
| 52 Aymaras (hommes) | | | 2 | 2 | | 5 | 9 | 11 | 9 | 7 | 4 | 2 | 1 | | | |
| 21 femmes Cañaviri | | | | | 2 | 6 | | 4 | 2 | 3 | 2 | | | 1 | 1 | |
| 4 Pillapi | | | | 2 | | 1 | | | 1 | | | | | | | |
| 25 Aymaras (femmes) | | | | 2 | 2 | 7 | | 4 | 3 | 3 | 2 | | | 1 | 1 | |

## 9. — Diamètre frontal minimum.

| QUITCHOUAS | Moyenne en mm. | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|
| 22 hommes de Tarabuco | 109 | 116 | 100 | 16 |
| 23 Chaqui | 110 | 120 | 104 | 16 |
| 25 Puna | 110 | 124 | 104 | 20 |
| 25 Vacas | 109 | 115 | 102 | 13 |
| 24 Colomi | 108 | 118 | 102 | 16 |
| 25 Punata | 108 | 116 | 104 | 12 |
| 25 Novillero | 110 | 120 | 104 | 16 |
| 25 Potolo (1) | 113 | 122 | 108 | 14 |
| 25 Anfaya (1) | 109 | 114 | 102 | 12 |
| 25 Caraza (1) | 109 | 118 | 102 | 16 |
| 244 Quitchouas (hommes) | 109.5 | Ecart maximum : 24 mm. (100 et 124) | | |
| 20 femmes de Tarabuco | 108 | 118 | 100 | 18 |
| 15 Chaqui | 106 | 114 | 100 | 14 |
| 15 Puna | 105 | 110 | 100 | 10 |
| 12 Vacas | 105 | 112 | 98 | 14 |
| 21 Colomi | 108 | 114 | 102 | 12 |
| 15 Punata | 107 | 114 | 102 | 12 |
| 14 Novillero | 107 | 114 | 102 | 12 |
| 112 Quitchouas (femmes) | 106.7 | Ecart maximum : 20 mm. (98 et 118) | | |
| AYMARAS | | | | |
| 25 hommes de Cañaviri | 109 | 114 | 100 | 14 |
| 25 Pillapi (1) | 113 | 120 | 98 | 22 |
| 50 Aymaras (hommes) | 111 | Ecart maximum : 22 mm. (98 et 120) | | |
| 21 femmes de Cañaviri | 107 | 114 | 102 | 12 |

Les variations individuelles sont peu étendues et les moyennes de chaque groupe diffèrent au maximum de 2 mm. chez les Quitchouas à l'exception du groupe de Potolo dont l'écart maximum vis-à-vis de la moyenne d'un autre groupe est de 5 mm.

Chez les Aymaras la différence entre la moyenne de chacun des groupes est de 4 mm.

(1) Groupes de la première expédition (1911).

La différence entre la moyenne générale des Quitchouas et celle des Aymaras n'est que d'un mm. et demi, inférieure donc aux différences constatées entre divers groupes de Quitchouas.

*Il n'y a donc aucune différence entre les Aymaras et les Quitchouas au point de vue de la largeur du front.*

J'ai relevé un cas de largeur anormale du front à Puna ; le diamètre frontal minimum de ce sujet était de 150 mm. Je l'ai éliminé.

### 10. — Diamètre bizygomatique.

| QUITCHOUAS | | Moyenne en mm. | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|---|
| 22 hommes de | Tarabuco | 141 | 148 | 130 | 18 |
| 23 | Chaqui | 144 | 160 | 136 | 24 |
| 26 | Puna | 143 | 150 | 132 | 18 |
| 25 | Vacas | 142 | 150 | 136 | 14 |
| 24 | Colomi | 141 | 150 | 136 | 14 |
| 25 | Punata | 141 | 148 | 132 | 16 |
| 25 | Novillero | 140 | 152 | 128 | 24 |
| 25 | Potolo (1) | 143 | 152 | 138 | 14 |
| 25 | Anfaya (1) | 141 | 150 | 136 | 14 |
| 25 | Caraza (1) | 137 | 152 | 124 | 28 |
| 245 Quitchouas (hommes) | | 141 | Ecart maximum : 36 mm. (124 et 160) | | |
| 20 femmes de | Tarabuco | 136 | 146 | 130 | 16 |
| 15 | Chaqui | 136 | 142 | 128 | 14 |
| 15 | Puna | 133 | 140 | 128 | 12 |
| 12 | Vacas | 136 | 146 | 130 | 16 |
| 21 | Colomi | 132 | 138 | 126 | 12 |
| 15 | Punata | 136 | 140 | 128 | 12 |
| 14 | Novillero | 134 | 140 | 128 | 12 |
| 112 Quitchouas (femmes) | | 135 | Ecart maximum : 20 mm. (126 et 146) | | |
| AYMARAS | | | | | |
| 25 hommes de | Cañaviri | 140 | 150 | 134 | 16 |
| 25 | Pillapi (1) | 140 | 148 | 124 | 14 |
| 50 Aymaras (hommes) | | 140 | Ecart maximum : 26 mm. (124 et 150) | | |
| 21 femmes de | Cañaviri | 133 | 142 | 122 | 20 |

(1) Groupes de la première expédition (1911).

Les variations individuelles du diamètre bizygomatique sont très peu étendues. Les écarts entre les moyennes générales des Quitchouas et des Aymaras sont inférieurs à ceux existant entre les différents groupes de Quitchouas.

Au point de vue racial le diamètre bizygomatique de mes sujets les range dans les types à visage large ; leur diamètre correspond à celui des Japonais, des Chinois du sud et des Esquimaux.

Ferris (1) donne comme diamètre bizygomatique moyen des 124 Quitchouas de race pure de l'expédition américaine 141 mm. ce qui est exactement la moyenne de nos 245 Quitchouas. Il donne comme extrêmes le minimum de 132 et le maximum de 151.

Chervin (2) note ce qui suit au sujet des cas qu'il étudie dans son ouvrage : « La majorité des observations sur la largeur de la bizygomie se groupent de la manière suivante pour les résultats moyens :

Quéchuas : 54 p.c. sont compris entre 135 et 142 mm.

Aymaras : 55.8 p.c sont compris entre 138 et 145 mm.

La moyenne des bizygomies comprises entre ces dimensions est donc de 138 mm. pour les Quéchuas et de 142 mm. pour les Aymaras. Et Chervin conclut que: « d'une façon générale, la majorité des Aymaras a une figure plus large de près d'un demi-centimètre que les Quéchuas ».

L'observation de Chervin ne se confirme pas sur nos sujets. Le diamètre bizygomatique moyen de nos 245 Quitchouas est le même à un millimètre près que celui de nos 50 Aymaras (141 et 140 mm.) et le diamètre bizygomatique de nos 112 femmes Quitchouas diffère de 2 mm. seulement du diamètre bizygomatique moyen de nos 21 femmes Aymaras. L'identité du diamètre bizygomatique des Aymaras et des Quitchouas est davantage encore mis en lumière par la sériation. En effet 194 Quitchouas sur 245, soit 79 p.c. des cas, et 43 Aymaras sur 52, soit 82 p.c. ont un diamètre bizygomatique compris entre 136 et 146 mm.

Chez les femmes, 85 p. c. — 96 cas sur 112 — des Quitchouas et 71 p. c. — 15 cas sur 21 — des Aymaras ont un diamètre bizygomatique compris entre 130 et 140 mm.

---

(1) Loc. cit., p. 97.
(2) Chervin, Anthropologie bolivienne — Vol. II, p. 138.

Le diamètre de plus grande fréquence est 142 mm. (46 cas) et la médiane tombe sur 142 mm. pour le groupe des 245 Quitchouas (hommes) et ces données sont respectivement 140 mm. (10 cas) et 140 mm. pour le groupe des 52 Aymaras (hommes), 134 mm. (25 cas) et 134 mm. pour le groupe des 112 Quitchouas (femmes).

*En conclusion nos recherches mettent en évidence l'identité de la largeur moyenne du visage des Quitchouas et des Aymaras.*

## MISE EN SÉRIE DU DIAMÈTRE BIZYGOMATIQUE

| QUITCHOUAS | 122 | 124 | 126 | 128 | 130 | 132 | 134 | 136 | 138 | 140 | 142 | 144 | 146 | 148 | 150 | 152 | 160 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 hom. Tarabuco | | | | | 1 | | | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | | 4 | | | |
| 23 Chaqui | | | | | | | | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 |
| 26 Puna | | | | | | 1 | | 2 | 1 | 4 | 5 | 4 | 4 | 2 | 3 | | |
| 25 Vacas | | | | | | | | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 6 | | 1 | | |
| 24 Colomi | | | | | | 1 | 1 | 1 | 4 | 6 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | | |
| 25 Punata | | | | | | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 8 | 3 | 1 | 3 | | | |
| 25 Novillero | | | | 1 | | 1 | 1 | 2 | 6 | 2 | 7 | 2 | 1 | 1 | | 1 | |
| 25 Potolo | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 2 | 9 | 4 | 3 | | 1 | |
| 25 Anfaya | | | | | | | | 3 | 6 | 4 | 5 | 2 | 3 | 1 | 1 | | |
| 25 Caraza | | 1 | | | | 1 | 4 | | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | |
| 245 Quitchouas (hom.) | | 1 | | 1 | 1 | 5 | 7 | 18 | 31 | 36 | 46 | 36 | 27 | 20 | 10 | 5 | 1 |
| 20 fem. Tarabuco | | | | | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | | | | |
| 15 Chaqui | | | | 1 | | | 5 | 2 | 2 | 3 | 2 | | | | | | |
| 15 Puna | | | | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | | | | | | | |
| 12 Vacas | | | | | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | | | 1 | | | | |
| 21 Colomi | | | 2 | 1 | 2 | 4 | 9 | 1 | 2 | | | | | | | | |
| 15 Punata | | | | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | | | | | | | |
| 14 Novillero | | | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | | | | | | | |
| 112 Quitchouas (fem.) | | | 2 | 7 | 10 | 12 | 25 | 17 | 18 | 14 | 3 | 2 | 2 | | | | |
| AYMARAS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 hom. Cañaviri | | | | | | | 1 | 3 | 4 | 7 | 4 | 2 | 5 | | 1 | | |
| 25 Pillapi | | 1 | | | | | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 5 | 2 | | | |
| 52 Aymaras (hom.) | | 1 | | | | | 5 | 5 | 8 | 10 | 7 | 3 | 10 | 2 | 1 | | |
| 21 fem. Cañaviri | 1 | 1 | | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | | 1 | 1 | | | | | |

## 11. — L'Indice bizygomie-hauteur de la tête (Indice rectangulaire.)

| QUITCHOUAS | Moyenne en mm. | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|
| 22 hommes de Tarabuco | 89.1 | 96.9 | 81.1 | 15.8 |
| 23 Chaqui | 88.3 | 95.8 | 78.5 | 17.3 |
| 26 Puna | 88.7 | 101.4 | 72.6 | 28.8 |
| 25 Vacas | 88.4 | 95.5 | 83.3 | 12.2 |
| 24 Colomi | 90.2 | 100.0 | 76.7 | 23.3 |
| 25 Punata | 91.6 | 101.5 | 83.7 | 17.8 |
| 25 Novillero | 89.8 | 100.0 | 81.1 | 18.9 |
| 25 Potolo (1) | 82.8 | 101.3 | 66.8 | 34.5 |
| 25 Anfaya (1) | 91.4 | 120.4 | 62.0 | 58.4 |
| 25 Caraza (1) | 88.8 | 108.0 | 69.6 | 38.4 |
| 245 Quitchouas (hommes) | 88.8 | Ecart maximum : 58.4 (62.0 et 120.4) | | |
| 15 femmes de Chaqui | 89.2 | 95.5 | 80.2 | 15.3 |
| 15 Puna | 91.6 | 100.0 | 84.2 | 15.8 |
| 12 Vacas | 87.2 | 101.4 | 73.5 | 27.9 |
| 21 Colomi | 91.9 | 100.7 | 85.0 | 15.7 |
| 15 Punata | 89.7 | 100.0 | 80.0 | 20.0 |
| 14 Novillero | 89.4 | 98.4 | 82.8 | 15.6 |
| 92 Quitchouas (femmes) | 90.0 | Ecart maximum : 27.9 (73.5 et 101.4) | | |
| AYMARAS | | | | |
| 25 hommes de Cañaviri | 94.2 | 105.7 | 83.8 | 21.9 |
| 25 Pillapi (1) | 90.2 | 102.2 | 79.2 | 23.0 |
| 50 Aymaras (hommes) | 92.2 | Ecart maximum : 26.5 (79.2 et 105.7) | | |
| 21 femmes de Cañaviri | 96.9 | 111.4 | 89.0 | 22.4 |

(1) Groupes de la première expédition (1911).

L'écart que nous notons ici entre la moyenne générale des indices rectangulaires des Quitchouas et des Aymaras est à attribuer à la hauteur de tête plus grande du groupe aymara de Cañaviri. Nous avons attiré l'attention de nos lecteurs dans le paragraphe de ce chapitre consacré à la hauteur de la tête sur ce caractère régional qui est propre au groupe de Cañaviri.

La sériation des indices rectangulaires met en évidence que la grande masse de ceux-ci se groupent de 84 à 92, chez les Quitchouas, hommes ou femmes. En effet 146 cas sur 245, soit 59 p.c. chez les hommes et 55 cas sur 92, soit 59 p.c. chez les femmes, se trouvent dans ces conditions. Chez les Aymaras, 32 cas sur 50, soit 64 p.c. se classent de 87 à 95.

Chervin (1) constate que 44 p.c. de ses 75 Quitchouas sont compris entre les indices rectangulaires 92 à 99 et 57 p.c. de ses 108 Aymaras sont compris entre les indices rectangulaires 88 à 96. La moyenne des indices compris entre ces limites est de 95 pour les Quitchouas et 91 pour les Aymaras.

(1) Loc. cit., Vol. II, p. 156.

## MISE EN SÉRIE DE L'INDICE

| | | 59 | 62 | 66 | 67 | 69 | 72 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **QUITCHOUAS** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | hommes de Tarabuco | | | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| 23 | Chaqui | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | 3 | |
| 26 | Puna | | | | | | 1 | | | | 1 | | 1 | | | | 1 |
| 25 | Vacas | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | 2 |
| 24 | Colomi | | | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | 2 |
| 25 | Punata | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 25 | Novillero | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 |
| 25 | Potolo | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 2 | 2 | | 1 |
| 25 | Anfaya | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | |
| 25 | Caraza | | | | | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | 1 | 1 |
| 245 | Quitchouas (hommes) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 5 | 7 | 9 |
| 15 | femmes de Chaqui | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 |
| 15 | Puna | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Vacas | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 2 |
| 21 | Colomi | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Punata | | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| 14 | Novillero | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 92 | Quitchouas (femmes) | | | | | | | | 1 | | | | | 2 | | 2 | 3 |
| | **AYMARAS** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | hommes de Cañaviri | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 25 | Pillapi | | | | | | | | | | | | 1 | | 2 | 2 | |
| 50 | Aymaras (hommes) | | | | | | | | | | | | 1 | | 2 | 2 | 1 |
| 21 | femmes de Cañaviri | | | | | | | | | | | | | | | | |

# ZYGOMIE-HAUTEUR DE LA TÊTE

| 4 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 111 | 120 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 2 | | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 1 | 5 | | 2 | 3 | 1 | 2 | | 1 | | | 1 | 2 | | | 1 | | | | | | | | |
| 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | | 3 | 2 | 4 | | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | 1 | | | | | | | | | |
| | 1 | 1 | 4 | 2 | | 2 | 4 | 2 | | 1 | 3 | | 2 | | | 1 | 1 | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 4 | 1 | 3 | 1 | | 2 | 4 | 1 | 1 | | | | 1 | | 2 | | | | | | | | | |
| 2 | | 3 | | | 1 | | 3 | | | | | | | | 2 | | 1 | | | | | | | | |
| | 1 | 4 | 2 | 1 | | | | 2 | 2 | 3 | 2 | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | | | | | | 1 |
| 1 | 3 | | 1 | | | 2 | 2 | | 1 | | 2 | 1 | 1 | | 1 | | | | | | | | 1 | | |
| 2 | 12 | 23 | 18 | 13 | 12 | 16 | 21 | 19 | 6 | 12 | 11 | 3 | 7 | 4 | 3 | 5 | 3 | 1 | | | | | 1 | | 1 |
| 1 | 2 | | 1 | 1 | | | 1 | 3 | | | 2 | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| 1 | | | 1 | 3 | 1 | 1 | | 1 | 2 | 3 | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | 1 | 1 | 3 | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 1 | | 1 | 3 | 3 | | 3 | 2 | 4 | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | | 2 | 1 | 2 | | 2 | 2 | 1 | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | 2 | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| 7 | 4 | 5 | 8 | 8 | 6 | 4 | 7 | 6 | 7 | 6 | 9 | 1 | | 1 | | 3 | 2 | | | | | | | | |
| 1 | | | | 2 | | 2 | 3 | | 3 | 1 | 5 | | | 4 | | | 1 | 1 | | 1 | | | | | |
| 1 | | | 3 | | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | | 1 | | | | | 1 | | | | 1 | | | |
| 2 | | | 3 | 2 | 3 | 5 | 4 | 2 | 4 | 3 | 6 | | 1 | 4 | | | 1 | 2 | | 1 | | 1 | | | |
| | | | | | 3 | 1 | 2 | | | | 3 | 2 | 4 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | 1 | |

## 12. — L'Indice parieto-zygomique.

Chervin appelle ainsi le rapport proportionnel existant entre la largeur de la tête donnée par le diamètre transverse maximum, ramené à 100 et le diamètre bizygomatique. Cet indice fixe donc par un chiffre la largeur du visage à hauteur des pommettes comparée à la largeur de la tête.

| | QUITCHOUAS | Moyenne des indices | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|---|
| 22 | hommes de Tarabuco | 95.8 | 98.6 | 92.0 | 6.6 |
| 23 | Chaqui | 96.7 | 101.4 | 91.8 | 9.6 |
| 26 | Puna | 95.5 | 100.0 | 91.8 | 8.2 |
| 25 | Vacas | 96.6 | 101.4 | 92.4 | 9.0 |
| 24 | Colomi | 95.7 | 100.0 | 88.6 | 11.4 |
| 25 | Punata | 95.3 | 100.0 | 90.7 | 9.3 |
| 25 | Novillero | 94.6 | 104.1 | 87.6 | 16.5 |
| 25 | Potolo (1) | 94.7 | 97.3 | 90.9 | 6.4 |
| 25 | Anfaya (1) | 95.5 | 102.8 | 90.2 | 12.6 |
| 25 | Caraza (1) | 94.2 | 100.0 | 81.5 | 18.5 |
| 245 | Quitchouas (hommes) | 95.4 | Ecart maximum : 22.6 (81.5 et 104.1). | | |
| 20 | femmes de Tarabuco | 95.1 | 100.0 | 90.1 | 9.9 |
| 15 | Chaqui | 94.5 | 100.0 | 90.1 | 9.9 |
| 15 | Puna | 93.4 | 100.0 | 88.8 | 11.2 |
| 12 | Vacas | 93.4 | 97.3 | 85.8 | 11.5 |
| 21 | Colomi | 93.0 | 98.5 | 88.1 | 10.4 |
| 15 | Punata | 94.4 | 98.5 | 90.2 | 8.3 |
| 14 | Novillero | 92.8 | 98.5 | 88.8 | 9.7 |
| 112 | Quitchouas (femmes) | 93.8 | Ecart maximum : 11.9 (88.1 et 100.0). | | |
| | AYMARAS | | | | |
| 25 | hommes de Cañaviri | 95.9 | 100.0 | 93.1 | 6.9 |
| 25 | Pillapi (1) | 94.5 | 104.6 | 80.0 | 24.6 |
| 50 | Aymaras (hommes) | 95.2 | Ecart maximum : 24.6 (80.0 et 104.6). | | |
| 21 | femmes de Cañaviri | 92.0 | 98.5 | 84.7 | 13.5 |

(1) Groupes de la première expédition (1119).

L'indice moyen de chacun des groupes de Quitchouas s'écarte peu de la moyenne générale des Quitchouas. D'autre part les moyennes générales des Aymaras et des Quitchouas diffèrent moins entre elles que les moyennes de deux groupes de Quitchouas. *On peut donc dire qu'il y a identité d'indice parieto-zygomique pour les Quitchouas et les Aymaras.*

La sériation des indices montre que ceux-ci présentent des écarts individuels qui pour la grande masse sont peu considérables. En effet : 189 cas sur 245 Quitchouas (hommes), soit 77 p. c. ont un indice parieto-zygomique compris entre 93 et 98, soit à moins de 3 unités de la médiane ou de l'indice moyen général.

39 cas sur 52 Aymaras (hommes), soit 75 p. c. ont également l'indice parieto-zygomique compris entre 93 et 98, à moins de trois unités de la médiane ou de l'indice moyen général.

Les femmes Quitchouas donnent 76 p. c., soit 86 cas sur 112 d'indices compris entre 90 et 97 et les femmes Aymaras 85 p. c. — 18 cas sur 21 — d'indices compris entre 89 et 94.

Dans le groupe Quitchouas (hommes) la médiane (123me fiche) donne un indice 95, la moyenne générale étant 95.4 et l'indice de plus grande fréquence 94 (43 cas). Dans le groupe des 112 femmes Quitchouas la médiane tombe sur 94, la moyenne générale est de 93. 8 et les indices de plus grande fréquence sont 95 (21 cas) et 94 (17 cas). Enfin la médiane du groupe des 52 hommes Aymaras est de 95, la moyenne 95.2 et les indices de plus grande fréquence 94 (10 fois) et 95 (7 fois).

Chervin (1) note 70 p. c. d'indices parieto-zygomiques compris entre 90 et 95.9 chez les Quitchouas (75 sujets) et 71 p. c. d'indices compris entre 92 et 97.9 chez les Aymaras (111 sujets).

Ferris (2) donne pour ses 124 Quitchouas de race pure un indice parieto-zygomique moyen de 94:2.

Suivant Boas (3) les Esquimaux Athapascan ont un indice moyen parieto-zygomique de 94.8, les Esquimaux de Nunatagmiut de 100.8 et les Esquimaux de Koukpagmiut de 102.7.

---

(1) Loc. cit. Vol. II, p. 152.

(2) Loc. cit., p. 101.

(3) Boas F. — A. J. Stone's measurements of Natives of the Northwest Territories. — Bulletin of the American Museum of Natural History, Vol 14, pp. 53 à 68 N.Y., 1901.

*En conclusion nous pouvons dire : 1° que l'indice moyen parieto-zygomique des Quitchouas est identique à l'indice moyen des Aymaras. 2° que l'indice parieto-zygomique des Quitchouas et des Aymaras est élevé et que c'est là un caractère typique qui indique un visage large par rapport à la largeur maximum de la tête.*

*Cette largeur relative est inférieure à celle du visage des Esquimaux.*

## MISE EN SÉRIE DE L'INDICE PARIETO-ZYGOMIQUE

| QUITCHOUAS | 80 | 81 | 84 | 85 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 104 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 h. Tarabuco | | | | | | | | | | 1 | | 8 | 3 | 2 | 5 | 3 | | | | | |
| 23 Chaqui | | | | | | | | | | 1 | 5 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | | 2 | 3 | | |
| 26 Puna | | | | | | | | | 2 | 3 | 1 | 7 | 2 | 3 | 2 | 4 | | 2 | | | |
| 25 Vacas | | | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 7 | 4 | | 2 | 1 | | |
| 24 Colomi | | | | | | 1 | 1 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 2 | | 2 | | | |
| 25 Punata | | | | | | | | 1 | 1 | | 6 | 3 | 6 | 2 | 3 | 1 | | 2 | | | |
| 25 Novillero | | | | | 1 | | 2 | 3 | | 2 | 2 | 2 | 5 | 2 | 1 | | | 1 | | | 1 |
| 25 Potolo | | | | | | | | 1 | 2 | | 6 | 5 | 2 | 8 | 1 | | | | | | |
| 25 Anfaya | | | | | | | | 3 | | | 2 | 7 | 4 | 1 | 5 | | 1 | | 1 | 1 | |
| 25 Caraza | | 1 | | | | 1 | 2 | 2 | | | 1 | 5 | 3 | 4 | 3 | 2 | | 1 | | | |
| 245 Quit. (hom.) | | 1 | | | 1 | 2 | 5 | 10 | 6 | 11 | 27 | 43 | 32 | 29 | 35 | 23 | 1 | 12 | 5 | 1 | 1 |
| 20 f. Tarabuco | | | | | | | | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | | 1 | 3 | | 1 | 1 | | |
| 15 Chaqui | | | | | | | | 2 | 2 | 1 | | 4 | 2 | | 2 | 1 | | 1 | | | |
| 15 Puna | | | | | | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | | 1 | 3 | | 2 | | | 1 | | | |
| 12 Vacas | | | | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 2 | 3 | | 2 | | | | | | |
| 21 Colomi | | | | | | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | | 1 | 1 | | | | | |
| 15 Punata | | | | | | | | 2 | 3 | 1 | | 1 | 5 | | | 3 | | | | | |
| 14 Novillero | | | | | | 1 | 3 | 1 | | 1 | 2 | 2 | 2 | | 1 | 1 | | | | | |
| 112 Quit. (fem.) | | | | 1 | | 4 | 8 | 9 | 10 | 10 | 10 | 17 | 21 | | 9 | 9 | | 3 | 1 | | |
| AYMARAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 h. Cañaviri | | | | | | | | | | | 5 | 6 | 4 | 2 | 5 | 4 | | 1 | | | |
| 25 Pillapi | 1 | | | | | | | 4 | 1 | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | | 2 | | | |
| 52 Aymar. (h.) | 1 | | | | | | | 4 | 1 | 3 | 6 | 10 | 7 | 4 | 6 | 6 | | 3 | | | |
| 21 f. Cañaviri | | | 2 | | | | 1 | 3 | 3 | 1 | 6 | 4 | | | | 1 | | | | | |

## 13. — Le diamètre bigoniaque.

| QUITCHOUAS | | Moyenne en mm. | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|---|
| 22 hommes de | Tarabuco | 101 | 118 | 90 | 28 |
| 23 | Chaqui | 106 | 120 | 96 | 24 |
| 26 | Puna | 106 | 116 | 94 | 22 |
| 25 | Vacas | 104 | 112 | 94 | 18 |
| 24 | Colomi | 103 | 112 | 90 | 22 |
| 25 | Punata | 104 | 110 | 98 | 12 |
| 25 | Novillero | 105 | 120 | 92 | 28 |
| 25 | Potolo (1) | 104 | 112 | 94 | 18 |
| 25 | Anfaya (1) | 104 | 116 | 94 | 22 |
| 25 | Caraza (1) | 103 | 114 | 92 | 22 |
| 245 Quitchouas (hommes) | | 104 | Ecart maxim. : 30 mm. (90 et 120). | | |
| 20 femmes de | Tarabuco | 96.4 | 104 | 88 | 16 |
| 15 | Chaqui | 102 | 108 | 96 | 12 |
| 15 | Puna | 100 | 108 | 92 | 16 |
| 12 | Vacas | 99.5 | 106 | 94 | 12 |
| 21 | Colomi | 98 | 106 | 88 | 18 |
| 15 | Punata | 100 | 106 | 88 | 18 |
| 14 | Novillero | 100 | 106 | 92 | 14 |
| 112 Quitchouas (femmes) | | 99.2 | Ecart maxim. : 20 mm. (88 et 108). | | |
| AYMARAS | | | | | |
| 27 hommes de | Cañaviri | 103 | 114 | 94 | 20 |
| 25 | Pillapi (1) | 103.7 | 112 | 94 | 18 |
| 52 Aymaras (hommes) | | 103.3 | Ecart maxim. : 20 mm. (94 et 114). | | |
| 21 femmes de | Cañaviri | 99.5 | 106 | 94 | 12 |

*Les moyennes générales du diamètres bigoniaque sont identiques chez les Quitchouas et les Aymaras.*

Les écarts individuels sont peu étendus.

Le diamètre bigoniaque moyen du groupe de 124 Quitchouas péruviens de race pure de l'expédition américaine de l'Université de Yale (Ferris) (2) est *104* mm. ce qui coïncide exactement avec notre moyenne des moyennes. Les extrêmes notés dans ce groupe sont 93 et 119 ; les nôtres étaient 90 et 120 sur 245 sujets quitchouas.

Chervin n'a pas pris cette mesure.

(1) Groupes de la première expédition (1911).
(2) Loc. cit., p. 98.

### 14. — L'Indice gonio-zygomique.

Le diamètre bizygomatique ramené à 100 et comparé au diamètre bigoniaque suivant la formule :

$$\frac{\text{Diam. bigonial X 100}}{\text{Diam. bizygomatique}}$$ donne *l'indice gonio-zygomique.*

Voici l'indice moyen de nos groupes calculé non comme nous l'avons fait pour tous les autres indices en additionnant tous les indices individuels et en divisant le total par le nombre de sujets, mais en utilisant les moyennes générales des diamètres bizygomatiques et des diamètres bigoniaques :

| | Indice moyen |
|---|---|
| Quitchouas (hommes) : | 73.7 |
| Quitchouas (femmes) : | 73.4 |
| Aymaras (hommes) : | 73.7 |
| Aymaras (femmes) : | 74.7 |

La moyenne des indices gonio-zygomiques des 124 Quitchouas péruviens de Ferris (1) est 73.5 avec des extrêmes de 81.9 et 55.3.

### 15. — Les rois diamètres du visage.

Il nous paraît intéressant de rapprocher ici les dimensions horizontales moyennes du visage aux trois niveaux que nous avons choisis :

| | Quitchouas | | Aymaras | |
|---|---|---|---|---|
| | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| Diamètre frontal minimum | 109.5 | 106.7 | 111 | 107 |
| Diamètre bizygomatique max. | 141.0 | 135.0 | 140 | 133 |
| Diamètre bigoniaque | 104.0 | 99.2 | 103.3 | 99.5 |

La forme du visage se dégage clairement de la comparaison de ces données ; visage très large à la partie médiane qui se rétrécit vers le haut et vers le bas. Cette forme du visage est celle de l'homme jaune. Le blanc a le diamètre supérieur plus large et le diamètre inférieur moins large tandis que chez le nègre c'est le diamètre inférieur qui est plus large que le diamètre supérieur.

(1) Loc. cit., p. 101.

### 16. — Hauteur totale du visage.

| QUITCHOUAS | Moyenne de la hauteur du visage en mm. | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|
| 22 hommes de Tarabuco | 182 | 195 | 172 | 23 |
| 23 Chaqui | 185 | 203 | 172 | 31 |
| 26 Puna | 183 | 205 | 170 | 35 |
| 25 Vacas | 187 | 201 | 166 | 35 |
| 24 Colomi | 189 | 205 | 172 | 33 |
| 25 Punata | 188 | 210 | 175 | 35 |
| 25 Novillero | 184 | 197 | 164 | 33 |
| 25 Potolo (1) | 187 | 202 | 181 | 21 |
| 25 Anfaya (1) | 181 | 199 | 175 | 24 |
| 25 Caraza (1) | 183 | 199 | 168 | 31 |
| 245 Quitchouas (hommes) | 185 | Ecart maximum : 46 (164 et 210). | | |
| 20 femmes de Tarabuco | 171 | 185 | 160 | 25 |
| 15 Chaqui | 172 | 180 | 165 | 15 |
| 15 Puna | 168 | 179 | 157 | 22 |
| 12 Vacas | 176 | 188 | 163 | 25 |
| 21 Colomi | 168 | 185 | 155 | 30 |
| 15 Punata | 174 | 185 | 161 | 24 |
| 14 Novillero | 169 | 182 | 162 | 20 |
| 112 Quitchouas (femmes) | 171 | Ecart maximum : 33 (155 et 188). | | |
| AYMARAS | | | | |
| 27 hommes de Cañaviri | 188 | 199 | 178 | 21 |
| 25 Pillapi (1) | 183 | 192 | 172 | 20 |
| 52 Aymaras (hommes) | 185 | Ecart maximum : 27 (172 et 199). | | |
| 21 femmes de Cañaviri | 174 | 188 | 160 | 28 |

Les moyennes des différents groupes de Quitchouas diffèrent entre elles de 7 mm. au maximum chez les hommes, de 8 mm. chez les femmes. Les moyennes générales des Quitchouas et des Aymaras sont identiques pour les hommes et présentent un écart de 3 mm. pour les femmes. *Il n'y a donc aucune différence dans la hauteur du visage des deux types ethniques, Quitchouas et Aymaras.*

Les mensurations de Chervin ne comportent pas la hauteur du visage. Ferris (2) a mesuré la hauteur du visage depuis le *nasion* jusqu'au menton. Il obtient pour cette distance sur ses 124 Quitchouas péruviens une moyenne de 116 mm..

(1) Groupes de la première expédition (1911).
(2) Loc. cit., p. 99.

## 17. — L'Indice prosopal.

L'indice prosopal compare la hauteur totale du visage de la naissance des cheveux au bord inférieur du menton à sa plus grande largeur donnée par le diamètre bizygomatique.

| QUITCHOUAS | | Moyenne | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|---|
| 22 hommes de | Tarabuco | 77.2 | 82.6 | 72.5 | 10.1 |
| 23 | Chaqui | 78.0 | 85.5 | 72.9 | 12.6 |
| 26 | Puna | 78.0 | 83.7 | 71.2 | 12.5 |
| 25 | Vacas | 75.8 | 85.5 | 69.6 | 15.9 |
| 24 | Colomi | 74.7 | 81.3 | 71.7 | 9.6 |
| 25 | Punata | 75.1 | 80.0 | 66.0 | 14.0 |
| 25 | Novillero | 76.0 | 83.6 | 67.7 | 15.9 |
| 25 | Potolo (1) | 75.7 | 80.8 | 61.1 | 19.7 |
| 25 | Anfaya (1) | 77.9 | 82.3 | 70.4 | 11.9 |
| 25 | Caraza (1) | 77.1 | 87.0 | 65.2 | 21.8 |
| 245 Quitchouas (hommes) | | 76.5 | Ecart maximum : 26 (61 et 87). | | |
| 20 femmes de | Tarabuco | 79.9 | 86.0 | 71.3 | 14.7 |
| 15 | Chaqui | 79.3 | 84.4 | 74.4 | 10.4 |
| 15 | Puna | 79.4 | 84.0 | 71.5 | 12.5 |
| 12 | Vacas | 77.0 | 81.0 | 73.7 | 7.3 |
| 21 | Colomi | 78.9 | 86.7 | 71.8 | 14.9 |
| 15 | Punata | 77.8 | 82.0 | 74.8 | 7.2 |
| 14 | Novillero | 79.8 | 85.1 | 74.4 | 10.7 |
| 112 Quitchouas (femmes) | | 78.0 | Ecart maximum : 15.4 (71.3 et 86.7). | | |
| AYMARAS | | | | | |
| 27 hommes de | Cañaviri | 74.5 | 82.0 | 70.7 | 11.3 |
| 25 | Pillapi (1) | 76.8 | 83.9 | 68.1 | 15.8 |
| 52 Aymaras (hommes) | | 75.6 | Ecart maximum : 15.8 (68.1 et 83.9). | | |
| 21 femmes de | Cañaviri | 76.5 | 86.2 | 65.9 | 20.3 |

(1) Groupes de la première expédition (1911).

Les écarts entre les moyennes des différents groupes de Quitchouas sont inférieurs à trois unités aussi bien chez les hommes que chez les femmes.

La différence entre la moyenne générale des Quitchouas et celle des Aymaras est inférieure à une unité pour les hommes, égale à une unité et demie pour les femmes. Ces différences sont moindres que celles existant entre deux groupes de Quitchouas ou deux groupes d'Aymaras, elles sont donc négligeables et nous pouvons affirmer *qu'il y a identité de l'indice prosopal des deux types ethniques*.

L'indice prosopal le plus bas correspond au visage le plus allongé ; nous notons que les femmes Quitchouas et Aymaras ont le visage plus rond que les hommes, leur indice moyen étant plus élevé.

La sériation des indices prosopaux met en évidence que la grande masse des indices se groupe de 72 à 79 : 177 indices quitchouas (hommes) sur 245, soit 72 p. c. et 36 indices aymaras sur 52, soit 69 p. c. se trouvent dans ce cas. Les indices des femmes Quitchouas se groupent de 74 à 82 à raison de 76 p. c. : 86 cas sur 112.

# MISE EN SÉRIE DE L'INDICE PROSOPAL

| | 61 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **QUITCHOUAS** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 hommes Tarabuco | | | | | | | | | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | | | | | |
| 23 Chaqui | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | |
| 26 Puna | | | | | | | | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 4 | | 3 | 2 | 1 | | | 1 | |
| 25 Vacas | | | | | | 2 | | 3 | 2 | | 2 | 4 | 4 | 1 | 3 | | 2 | | | 1 | | 1 | | |
| 24 Colomi | | | | | | | | 1 | 3 | 6 | 3 | 3 | 5 | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | |
| 25 Punata | | | 1 | | | | 1 | 2 | | 7 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | | 3 | | | | | | | |
| 25 Novillero | | | | 1 | | | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | | | | |
| 25 Potolo | 1 | | | | | | 2 | | 1 | | 1 | 4 | 3 | 5 | 6 | 1 | 1 | | | | | | | |
| 25 Anfaya | | | | | | | 2 | | 1 | | 1 | 2 | 1 | 3 | 7 | 2 | | 3 | 2 | 1 | | | | |
| 25 Caraza | | 1 | | | | | | | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 | 2 | 1 | | 1 | 2 | | 2 | | | 1 |
| 245 Quitchouas (hommes) | 1 | 1 | 1 | 1 | | 2 | 7 | 9 | 16 | 26 | 18 | 23 | 24 | 25 | 32 | 13 | 11 | 13 | 11 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| 20 femmes Tarabuco | | | | | | | | 1 | | | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 15 Chaqui | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 3 | 1 | | | 4 | 3 | | 1 | 1 | | | |
| 15 Puna | | | | | | | | 1 | | 1 | | 1 | 3 | | 2 | | | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | | 1 |
| 12 Vacas | | | | | | | | | | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | | 1 | | | | | | |
| 21 Colomi | | | | | | | | 1 | 1 | 2 | 1 | | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 2 | |
| 15 Punata | | | | | 1 | | | | | | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | | 2 | 2 | 1 | 1 | | | | |
| 14 Novillero | | | | | | | | | | | 2 | | 1 | | 2 | 5 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | |
| 112 Quitchouas (femmes) | | | | | 1 | | | 3 | 1 | 4 | 8 | 8 | 13 | 9 | 9 | 9 | 11 | 10 | 9 | 5 | 5 | 3 | 3 | 1 |
| **AYMARAS** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 hommes Cañaviri | | | | | | | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 1 | | | | 1 | | | | | |
| 25 Pillapi | | | | | 1 | | 1 | 1 | 2 | | 3 | 2 | 2 | 3 | 5 | | 1 | 1 | | 1 | 2 | | | |
| 52 Aymaras (hommes) | | | | | 1 | | 4 | 5 | 4 | 2 | 7 | 6 | 6 | 5 | 6 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | |
| 21 femmes Cañaviri | | 1 | | | | | 1 | | | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | | 1 | | | | 1 | |

## 18. — Les dimensions du nez.

| QUITCHOUAS | Hauteur du nez en mm. | | | Largeur du nez en mm. | | | Longueur base du du nez en mm. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Moyen | Max. | Min. | Moyen | Max. | Min. | Moyen | Max. | Min. |
| 22 hom. Tarabuco | 47 | 54 | 45 | 34 | 41 | 30 | 19 | 22 | 17 |
| 23 Chaqui | 48 | 53 | 45 | 35 | 40 | 31 | 20 | 23 | 17 |
| 26 Puna | 47 | 53 | 42 | 33 | 37 | 30 | 19 | 22 | 14 |
| 25 Vacas | 48 | 55 | 42 | 34 | 38 | 32 | 20 | 25 | 17 |
| 24 Colomi | 48 | 53 | 44 | 35 | 40 | 31 | 19 | 23 | 17 |
| 25 Punata | 47 | 52 | 43 | 35 | 38 | 30 | 19 | 21 | 17 |
| 25 Novillero | 48 | 53 | 43 | 35 | 43 | 31 | 20 | 23 | 18 |
| 25 Potolo (1) | 50 | 55 | 44 | 37 | 44 | 31 | 19 | 23 | 14 |
| 25 Anfaya (1) | 51 | 57 | 42 | 37 | 42 | 32 | 18 | 22 | 16 |
| 25 Caraza (1) | 52 | 59 | 44 | 38 | 41 | 34 | 17 | 23 | 15 |
| 245 Quitchouas (hom.) | 48.6 | | | 35.3 | | | 19 | | |
| 20 fem. Tarabuco | 43 | 50 | 40 | 30 | 37 | 27 | 18 | 21 | 16 |
| 15 Chaqui | 44 | 50 | 38 | 30 | 34 | 27 | 17 | 22 | 14 |
| 15 Puna | 43 | 49 | 40 | 30 | 33 | 27 | 17 | 20 | 15 |
| 12 Vacas | 45 | 50 | 41 | 31 | 38 | 28 | 18 | 20 | 16 |
| 21 Colomi | 45 | 52 | 43 | 32 | 34 | 29 | 18 | 21 | 15 |
| 15 Punata | 42 | 46 | 40 | 32 | 35 | 30 | 18 | 20 | 14 |
| 14 Novillero | 45 | 50 | 40 | 32 | 38 | 28 | 19 | 22 | 15 |
| 112 Quitchouas (fem.) | 43.8 | | | 31 | | | 17.8 | | |
| AYMARAS | | | | | | | | | |
| 27 hom. Cañaviri | 49 | 54 | 45 | 37 | 49 | 34 | 18 | 22 | 16 |
| 25 Pillapi (1) | 51 | 57 | 46 | 34 | 40 | 30 | 18 | 23 | 14 |
| 52 Aymaras (hom.) | 50.4 | | | 35.5 | | | 18 | | |
| 21 fem. Cañaviri | 48 | 53 | 43 | 33 | 38 | 28 | 16 | 19 | 14 |
| 4 Pillapi (1) | 47.2 | 51 | 43 | 32.7 | 37 | 29 | 17.5 | 18 | 16 |
| 25 Aymaras (fem.) | 47.8 | | | 32.9 | | | 16.2 | | |

(1) Groupes de la première expédition (1911).

## 19. L'Indice — nasal.

| QUITCHOUAS | | Moyenne | Extrêmes | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Maximum | Minimum | Ecarts |
| 22 hommes de | Tarabuco | 72.4 | 87.2 | 60.0 | 27.2 |
| 23 | Chaqui | 72.6 | 82.6 | 63.2 | 19.4 |
| 26 | Puna | 71.0 | 84.0 | 60.3 | 23.7 |
| 25 | Vacas | 72.3 | 83.3 | 61.8 | 21.5 |
| 24 | Colomi | 73.5 | 88.6 | 62.0 | 26.6 |
| 25 | Punata | 74.2 | 88.3 | 60.0 | 28.3 |
| 25 | Novillero | 73.6 | 88.3 | 59.6 | 28.7 |
| 25 | Potolo (1) | 75.4 | 86.6 | 60.7 | 25.9 |
| 25 | Anfaya (1) | 74.0 | 82.0 | 64.8 | 17.2 |
| 25 | Caraza (1) | 73.5 | 93.1 | 59.3 | 33.8 |
| 245 Quitchouas (hommes) | | 73.2 | Ecart maximum : 33.8 (59.3 et 93.1) | | |
| 20 femmes de | Tarabuco | 70.1 | 78.5 | 60.0 | 18.5 |
| 15 | Chaqui | 69.5 | 89.4 | 55.1 | 34.3 |
| 15 | Puna | 69.2 | 80.0 | 59.5 | 20.5 |
| 12 | Vacas | 69.8 | 82.6 | 62.0 | 20.6 |
| 21 | Colomi | 71.2 | 79.0 | 64.0 | 15.0 |
| 15 | Punata | 76.1 | 85.3 | 71.1 | 14.2 |
| 14 | Novillero | 72.5 | 90.4 | 60.0 | 30.4 |
| 112 Quitchouas (femmes) | | 71.1 | Ecart maximum : 35.3 (55.1 et 90.4) | | |
| AYMARAS | | | | | |
| 27 hommes de | Cañaviri | 75.0 | 96.0 | 66.6 | 29.4 |
| 25 | Pillapi (1) | 67.5 | 80.4 | 57.1 | 23.3 |
| 52 Aymaras (hommes) | | 71.2 | Ecart maximum : 38.9 (57.1 et 96.0) | | |
| 21 femmes de | Cañaviri | 69.8 | 80.4 | 56.0 | 24.4 |
| 4 | Pillapi (1) | 69.5 | 76.6 | 61.7 | 14.9 |
| 25 Aymaras (femmes) | | 69.7 | Ecart maximum : 24.4 (56.0 et 80.4) | | |

(1) Groupes de la première expédition (1911).

La moyenne générale de l'indice nasal des Quitchouas (73.2) ne diffère de celle des Aymaras (71.1) que de deux unités. L'indice nasal moyen des divers groupes de Quitchouas présente des différences allant jusqu'à quatre unités et demie, et l'écart entre les moyennes des deux groupes d'Aymaras atteint 7.5 unités. *L'indice nasal moyen ne revèle donc aucune différence entre les types Aymaras et Quitchouas.*

Les écarts individuels sont élevés, mais la sériation nous donne des groupes bien caractérisés.

Les 245 Quitchouas (hommes) donnent 157 mésorhiniens, soit 64 p. c., 80 leptorhiniens, soit 32 p. c., 7 platyrhiniens, soit 2.9 p. c. et un cas exceptionnel d'ultraplatyrhinie.

Les 112 Quitchouas (femmes) donnent 59 mésorhiniennes, soit 52.6 p.c. ; 50 leptorhiniennes, soit 44.6 p. c. et 3 platyrhiniennes.

Les 52 Aymaras (hommes) donnent 25 mésorhiniens, soit 48 p. c., 25 leptorhiniens, soit 48 p. c. et 2 platyrhiniens, soit 4 p. c.

Les 25 Aymaras (femmes) donnent 13 leptorhiniennes, soit 52 p.c. et 12 mésorhiniennes, soit 48 p. c.

Il semblerait d'après ces résultats que la mésorhinie est plus fréquente chez les Quitchouas que chez les Aymaras. Ceux-ci auraient le nez en général moins large que les Quitchouas. L'examen des résultats obtenus dans les différents groupes montre qu'il n'en est pas ainsi. Les Aymaras de Cañaviri ont une mésorhinie plus marquée que la moyenne générale des Quitchouas. Ce sont les Aymaras de Pillapi qui donnent un plus grand nombre de leptorhiniens et modifient les répartitions. Les différences marquées sont donc des variations de caractère régional ; ce ne sont pas des caractéristiques pouvant différencier les deux types ethniques qui, ici encore, présentent des indices moyens équivalents.

L'existence chez les Quitchouas et Aymaras d'un grand nombre de leptorhiniens est à souligner.

Les dimensions moyennes du nez des 124 Quitchouas péruviens de race pure de la mission de Yale (1) sont 47 mm. pour la hauteur avec des extrêmes de 39 et 54 ; 38 mm. pour la largeur avec des extrêmes de 30 et 49 ; 35 mm. pour la longueur de la base du nez avec des extrêmes de 57 et 30. Les deux premières mesures s'écartent peu des nôtres qui sont respectivement 48.6 et 35.3, soit 2 à 3 mm. de différence avec les moyennes péruviennes. Mais la longueur de la base du nez des Péruviens est en moyenne presque double de celle des Boliviens 35 et 19 mm.

---

(1) Ferris loc. cit., pp. 76 et 77.

L'indice nasal moyen de ce groupe est de 81.8 avec un maximum de 102.5 et un minimum de 65.4. Cet indice moyen, supérieur au nôtre (Quitchouas 73.2) marque cependant également la mésorhinie (indices 70 à 84.9) et la proportion de mésorhiniens notée par Ferris est de 61.2 p. c. tandis qu'elle est pour nous de 64 p. c. La grande masse des Quitchouas est donc, aussi bien au Pérou qu'en Bolivie, mésorhinienne. Cependant, ce qui différencie nettement le groupe Quitchoua péruvien du nôtre c'est que la masse de ceux qui s'écartent du type prédominant (mésorhinien) est en grande majorité leptorhinienne (32 p. c.) dans nos groupes boliviens et platyrhinienne (28.9 p. c.) dans les groupes péruviens Cette différence s'explique d'autant moins que la longueur de la base du nez beaucoup plus marquée chez les Péruviens de Ferris est en contradiction avec cette fréquence de la platyrhinie.

Comparant l'indice nasal moyen de nos Quitchouas et Aymaras avec l'indice moyen d'autres races (1) nous constatons que la mésorhinie caractérise les Chinois de l'Ouest (72.9), les Coréens (73.5); les Malais de Mananjkaban (75.1 - 503 cas), les Indiens Sioux (75.9), etc.

(1) Voir les 160 séries réunies par Deniker : « Les Races et les Peuples de la Terre », p. 718.

## MISE EN SÉRIE DE L'INDICE NASAL

| QUITCHOUAS | Leptorhiniens Indices inférieurs à 70 | | | Mésorhiniens Indices de 70 à 84.9 | | | Platyrhiniens Indices de 85 à 99.9 | | | Ultraplatyrhinien Ind. sup. à 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 55 à 59.9 | 60 à 64.9 | 65 à 69.9 | 70 à 74.9 | 75 à 79.9 | 80 à 84.9 | 85 à 89.9 | 90 à 94.9 | 95 à 99.9 | 100 à 104.9 |
| 22 h. Tarabuco | | 4 | 5 | 2 | 7 | 2 | 1 | | | 1 |
| 23 Chaqui | | 3 | 4 | 8 | 4 | 4 | | | | |
| 26 Puna | | 5 | 7 | 7 | 5 | 2 | | | | |
| 25 Vacas | | 3 | 7 | 5 | 6 | 4 | | | | |
| 24 Colomi | | 2 | 3 | 11 | 3 | 4 | 1 | | | |
| 25 Punata | | 2 | 4 | 6 | 10 | 2 | 1 | | | |
| 25 Novillero | 1 | 1 | 7 | 6 | 7 | 2 | 1 | | | |
| 25 Potolo | | 2 | 3 | 4 | 7 | 7 | 2 | | | |
| 25 Anfaya | | 2 | 7 | 5 | 10 | 1 | | | | |
| 25 Caraza | 1 | 1 | 6 | 7 | 7 | 2 | | | 1 | |
| 245 Quit. (h.) | 2 | 25 | 53 | 61 | 66 | 30 | 6 | | 1 | 1 |
| 20 f. Tarabuco | | 3 | 6 | 6 | 5 | | | | | |
| 15 Chaqui | 1 | 3 | 4 | 4 | 2 | | 1 | | | |
| 15 Puna | 1 | 3 | 6 | | 4 | 1 | | | | |
| 12 Vacas | | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 | | | | |
| 21 Colomi | | 1 | 9 | 4 | 7 | | | | | |
| 15 Punata | | | | 5 | 7 | 2 | 1 | | | |
| 14 Novillero | | 2 | 4 | 4 | 3 | | | 1 | | |
| 112 Quit. (f.) | 2 | 15 | 33 | 25 | 30 | 4 | 2 | 1 | | |
| AYMARAS | | | | | | | | | | |
| 27 h. Cañaviri | | | 8 | 8 | 6 | 3 | 1 | | 1 | |
| 25 Pillapi | 2 | 8 | 7 | 3 | 4 | 1 | | | | |
| 52 Aymar. (h.) | 2 | 8 | 15 | 11 | 10 | 4 | 1 | | 1 | |
| 21 f. Cañaviri | 1 | 4 | 6 | 4 | 5 | 1 | | | | |
| 4 Pillapi | | 2 | | 1 | 1 | | | | | |
| 25 Aymar. (f.) | 1 | 6 | 6 | 5 | 6 | 1 | | | | |

## 20. — Céphalométrie.

*Tableaux récapitulatifs des résultats obtenus sur les Quitchouas et les Aymaras*

### I. — HOMMES

| | 245 QUITCHOUAS | | 52 AYMARAS | |
|---|---|---|---|---|
| | Moyenne | Limites des variations individuelles de la masse | Moyenne | Limites des variations individuelles de la masse |
| Diamètre antéro-postérieur | 181 mm | 86 °/₀ de 176 à 190 | 180 mm | 90 °/₀ de 176 à 190 |
| Diamètre transverse max. | 147.8 | 86 °/₀ de 141 à 155 | 147 | 88 °/₀ de 141 à 155 |
| **Indice céphalométrique** | **81.5** | 55.7 °/₀ de sous-brachyc. | **81.7** | 60 °/₀ de sous-brachyc. |
| Hauteur de la tête | 125.7 | 72.6 °/₀ de 117 à 132 | 129 | 82 °/₀ de 121 à 136 |
| **Indice hauteur-longueur tête** | **69.5** | 61 °/₀ de 66 à 72 | **72.7** | 66 °/₀ de 69 à 75 |
| **Indice hauteur-largeur tête** | **84.9** | 68.5 °/₀ de 81 à 90 | **87.9** | 52 °/₀ de 84 à 92 |
| Circonférence de la tête | 541.6 | 71.4 °/₀ de 522 à 550 | 541 | 78.8 °/₀ de 526 à 550 |
| Diamètre frontal minimum | 109.5 | | 111 | |
| Diamètre bizygomatique | 141 | 79 °/₀ de 136 à 146 | 140 | 82 °/₀ de 136 à 146 |
| **Indice bizygomie-hauteur tête** | **88.8** | 59 °/₀ de 84 à 92 | **92.2** | 64 °/₀ de 87 à 95 |
| **Indice parieto-zygomique** | **95.4** | 77 °/₀ de 93 à 98 | **95.2** | 75 °/₀ de 93 à 98 |
| Diamètre bigoniaque | 104 | | 103.3 | |
| **Indice gonio-zygomique** | **73.7** | | **73.7** | |
| Hauteur totale du visage | 185 | | 185 | |
| **Indice prosopal** | **76.5** | 72 °/₀ de 72 à 79 | **75.6** | 69 °/₀ de 72 à 79 |
| Hauteur du nez | 48.6 | | 50.4 | |
| Largeur du nez | 35.3 | | 35.5 | |
| Longueur de la base du nez | 19 | | 18 | |
| **Indice nasal** | **73.2** | 64 °/₀ **de mésorhiniens** | **71.2** | 48 °/₀ **de mésorhiniens** |

## II. — FEMMES

| | 112 QUITCHOUAS | | 25 AYMARAS | |
|---|---|---|---|---|
| | Moyenne | Limites des variations individuelles de la masse | Moyenne | Limites des variations individuelles de la masse |
| Diamètre antéro-postérieur | 174.4 | 88 °/₀ de 166 à 180 | 174.6 | 84 °/₀ de 166 à 180 |
| Diamètre transverse max. | 143.6 | 97 °/₀ de 136 à 150 | 144.0 | 84 °/₀ de 136 à 150 |
| **Indice céphalométrique** | 82.1 | 67.8 °/₀ de sous-brachyc. | 82.4 | 76 °/₀ de sous-brachyc. |
| Hauteur de la tête | 120.8 | 88 °/₀ de 113 à 128 | 128.0 | 85.7 °/₀ de 121 à 136 |
| **Indice hauteur-longueur tête** | 69.2 | 58.6 °/₀ de 65 à 71 | 73.1 | |
| **Indice hauteur-largeur tête** | 84.3 | 70.6 °/₀ de 80 à 88 | 91.1 | |
| Diamètre frontal minimum | 106.7 | | 107.0 | |
| Diamètre bizygomatique | 135 | 85 °/₀ de 130 à 140 | 133 | 71 °/₀ de 130 à 140 |
| **Indice bizygomie-hauteur tête** | 90 | 59 °/₀ de 84 à 92 | 96.9 | |
| **Indice parieto-zygomique** | 93.8 | 76 °/₀ de 90 à 97 | 92 | 85 °/₀ de 89 à 94 |
| Diamètre bigoniaque | 9.2 | | 99.5 | |
| **Indice gonio-zygomique** | 73.4 | | 74.7 | |
| Hauteur totale du visage | 171 | | 1 4 | |
| **Indice prosopal** | 78 | 76 °/₀ de 74 à 82 | 76.5 | 71 °/₀ de 73 à 79 |
| Hauteur du nez | 43.8 | | 47.8 | |
| Largeur du nez | 31.0 | | 32.9 | |
| Longueur base du nez | 17.8 | | 16.2 | |
| **Indice nasal** | 71.1 | 52 °/₀ de mésorh.<br>45 °/₀ de leptorh. | 69.7 | 52 °/₀ de leptorh.<br>48 °/₀ de mésorh. |

## 21. — Conclusions de l'étude céphalométrique.

Quelques conclusions doivent être dégagées des résultats de l'étude céphalométrique :

*1° Il n'y a pas de différence, au point de vue céphalométrique, entre les deux types ethniques : Quitchouas et Aymaras. Les moyennes générales de chacun de ces deux types et notamment celles concernant les deux diamètres de la tête, les trois diamètres du visage, la circonférence de la tête et les trois dimensions du nez sont identiques à quelques millimètres près. Ces moyennes diffèrent moins entre elles que celles de deux groupes régionaux du même type ethnique, Quitchouas ou Aymaras. La même observation s'applique naturellement aux indices qui découlent de ces mesures et notamment aux indices céphalométrique, nasal, parieto-zygomique, prosopal, gonio-zygomique qui sont identiques chez les deux types.*

*2° Les caractéristiques céphalométriques de l'Indien autochtone du haut-plateau bolivien, qu'il soit Quitchoua ou Aymara, sont clairement fixées dans les tableaux récapitulatifs du paragraphe 20 ci-dessus qui permettent notamment de constater :*

*a) que la brachycéphalie est le fait de plus de 70 p. c. des cas, le reste étant mésaticéphale avec quelques cas très rares de sous-dolichocéphalie.*

*b) que le visage a la forme d'un losange, le diamètre bizygomatique étant notablement plus grand que les diamètres frontal et bigoniaque.*

*c) que la mésorhinie peu accentuée est le fait de la majorité mais que la leptorhinie peu accentuée également fournit un contingent de cas presque aussi considérable que la mésorhinie. L'indice général moyen se classe dans le domaine de la mésorhinie mais très près de la limite du domaine de la leptorhinie.*

*3° L'étude céphalométrique réalisée sur des groupes régionaux bien différenciés a mis en évidence l'existence de certaines différences typiques de caractère régional portant sur une dimension déterminée. Ces variations régionales se présentent chez des groupes appartenant aux deux types ethniques, Aymaras et Quitchouas, et ne constituent donc jamais une caractéristique spécifique des Aymaras ou des Quitchouas. Nous avons signalé de sérieux écarts régionaux de la moyenne générale notamment pour la hauteur de la tête et les dimensions du nez.*

## Chapitre X.

## Les mesures corporelles et les proportions du corps.

SOMMAIRE.

1. La technique. 2. La taille. 3. La taille assis ou hauteur du buste. 4. L'indice taille-assis taille-debout. 5. Hauteur du tronc. 6, L'indice tronc-taille. 7. Longueur du membre inférieur. 8. Indice taille-membre inférieur. 9. Longueur du membre supérieur. 10. Indice taille-membre supérieur, 11. La grande envergure. 12. L'indice crucial et l'indice taille-grande envergure. 13. Le diamètre biacromial. 14. L'indice taille-diamètre biacromial. 15. Les dimensions du pied. 16. L'indice longueur-largeur pied. 17. L'indice taille-pied. 18. Les proportions du corps : tableau récapitulatif et comparatif des résultats obtenus sur les Quitchouas et les Aymaras.

### I. — La technique.

Huit mesures de hauteur ont été prises directement sur les sujets, ce sont : 1) la taille debout ; 2) la hauteur de l'acromion ; 3) la hauteur de l'extrémité du medius ; 4) la hauteur de la fourchette sternale ; 5) la hauteur de l'extrémité inférieure du sternum ; 6) la hauteur des crêtes iliaques (du tubercule iliaque) ; 7) la hauteur du rebord inférieur du grand trochanter ; 8) la hauteur assis (du vertex au siège).

Toutes ces mesures ont été prises au moyen de la toise mobile de Topinard. La technique suivie fut celle de la convention de Genève qui coïncide généralement avec les instructions du Laboratoire d'Anthropologie du Museum d'Histoire Naturelle de Paris et celles du Royal Anthropological Institute de Londres.

Voici quelques précisions sur la technique suivie, toujours utiles à rappeler pour faciliter les comparaisons avec d'autres travaux.

*Taille debout.* — Le sujet est mesuré dans une attitude droite, les yeux dirigés vers l'horizon, les talons bien posés et les doigts de pieds en contact avec le sol. Le sujet doit être placé bien symétriquement, de manière que le plan médian du corps soit entièrement vertical. La mesure se prend le sujet étant nu-pieds.

*Hauteur de l'acromion.* — Il faut chercher la face inférieure de la spatule acromiale qui correspond à peu près exactement au sommet de la tête humérale et marquer au crayon dermographique.

*Hauteur de la fourchette sternale.* — Appuyer directement la tige indicatrice sur le bord supérieur du sternum. La toise est placée devant le sujet sur la ligne médiane. On mesure la hauteur de la fourchette sternale en son milieu.

*Hauteur de l'extrémité inférieure du sternum.* — Cette mesure a pour but de déterminer la longueur du sternum. « L'extrémité inférieure du sternum c'est l'interligne articulaire mesosterno-xiphosternal qui est souvent assez difficile à sentir. Pour le trouver on peut se guider sur les côtes. Il est en face de la septième côte et la deuxième côte est en face de l'angle de Louis (articulation manubriomésosternale), qui est le plus souvent très visible. La deuxième côte une fois trouvée, on compte à travers la peau jusqu'à la septième » (1).

*Hauteur des crêtes iliaques (du tubercule iliaque).* — Mesurer la partie médiane de cette saillie osseuse, après l'avoir soigneusement repérée.

*Hauteur du rebord extérieur du grand trochanter.* — « La rechercher avec le bord cubital de la main, ce qui est parfois assez difficile, et y appliquer à plat la tige indicatrice. » (2)

« Remonter en déprimant la face externe de la fesse jusqu'à ce que le plan osseux sous-jacent vienne à cesser, ce dont on s'aperçoit par une plus facile dépression des tissus. Mesurer au bord supérieur de la grande apophyse fémorale » (Lab. du Mus. d'Hist. Nat. de Paris).

*Hauteur extrémité du médius.* — Le bras, le long du côté, la paume de la main reposant légèrement sur la partie extérieure de la hanche.

*Hauteur assis.* — Sommet de la tête et point inférieur des tubérosités ischiales (hauteur depuis le siège).

« Mesure extrêmement importante, exigeant une technique rigoureuse. Le sujet sera assis, nu, sur une caisse rigide et à parois planes. Les talons seront portés en arrière, sous le siège, les genoux seront ainsi aux trois quarts fléchis et le sujet assis sur les ischions. Se servir autant que possible du même siège dont la hauteur sera connue. La toise étant placée derrière le sujet qui regardera droit devant lui, l'équerre au contact du vertex donnera une taille dont on retranchera la hauteur de la caisse pour avoir la taille assis. » (Lab. du Mus. d'Hist. Nat. de Paris).

En outre il a été pris : *la grande envergure, le diamètre biacromia, les dimensions du pied.*

Ces mesures directes nous ont permis de calculer une série de mesures déduites à savoir :

*La hauteur du tronc* (taille assis moins distance du vertex à la fourchette sternale).

*La longueur du membre inférieur* (taille debout moins taille assis).

*La longueur du membre supérieur* (hauteur acromion moins hauteur extrémité du médius).

D'autre part nous avons calculé *l'indice de tronc-taille, l'indice taille-membre inférieur, l'indice taille-membre supérieur, l'indice crucial, l'indice taille-pied, l'indice longueur-largeur pied, l'indice taille-diamètre biacromial.*

(1) Anthony — Anthropologie scolaire dans le Traité de Dupré et Ribière, p. 27.
(2) Anthony. Loc-cit., p. 27.

## 2. — La Taille.

| QUITCHOUAS | | Moyenne en mm. | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|---|
| 22 hommes de | Tarabuco | 1584 | 1660 | 1530 | 130 |
| 23 | Chaqui | 1589 | 1680 | 1510 | 170 |
| 26 | Puna | 1611 | 1740 | 1504 | 236 |
| 25 | Vacas | 1589 | 1694 | 1482 | 212 |
| 24 | Colomi | 1609 | 1706 | 1526 | 180 |
| 25 | Punata | 1614 | 1688 | 1526 | 162 |
| 25 | Novillero | 1631 | 1756 | 1550 | 206 |
| 25 | Potolo (1) | 1572 | 1649 | 1488 | 161 |
| 25 | Anfaya (1) | 1592 | 1735 | 1526 | 209 |
| 25 | Caraza (1) | 1623 | 1765 | 1490 | 275 |
| 245 Quitchouas (hommes) | | 1601 | Ecart maximum : 283 (1482 et 1765) | | |
| 20 femmes de | Tarabuco | 1478 | 1540 | 1448 | 92 |
| 15 | Chaqui | 1478 | 1516 | 1436 | 80 |
| 15 | Puna | 1468 | 1556 | 1412 | 144 |
| 12 | Vacas | 1492 | 1550 | 1420 | 130 |
| 21 | Colomi | 1466 | 1562 | 1394 | 168 |
| 15 | Punata | 1492 | 1586 | 1426 | 160 |
| 14 | Novillero | 1523 | 1606 | 1406 | 200 |
| 112 Quitchouas (femmes) | | 1483 | Ecart maximum : 212 (1394 et 1606) | | |
| AYMARAS | | | | | |
| 25 hommes de | Cañaviri | 1590 | 1690 | 1504 | 186 |
| 25 | Pillapi (1) | 1608 | 1674 | 1563 | 111 |
| 50 Aymaras (hommes) | | 1599 | Ecart maximum : 186 (1504 et 1690) | | |
| 21 femmes de | Cañaviri | 1477 | 1540 | 1394 | 146 |

Nous notons tout d'abord que la moyenne des tailles des 245 Quitchouas hommes est exactement la même, à deux millimètres près, que la moyenne des tailles des 50 Aymaras. Il en est de même pour les deux groupes de femmes dont les tailles moyennes diffèrent de cinq millimètres seulement. *Il n'y a donc pas de différence, en ce qui concerne la taille entre ces deux groupes ethniques.*

(1) Groupes de la première expédition (1911).

Les moyennes partielles correspondant à des types régionaux varient de 157.2 au plus bas à 163.1 au plus haut. Les groupes de Novillero (1631), de Caraza (1623), de Punata (1614) vivent dans un climat plus tempéré que celui de tous les autres groupes. Leurs conditions d'existence sont plus aisées. La différence de taille que nous notons ici est probablement en partie le fait de ces conditions de vie meilleures unies à une altitude moins grande. Il y a cependant lieu de signaler que ces conditions favorables de climat ont été mises à profit par l'immigrant européen (espagnol) et que les possibilités de métissage ont donc été plus grandes.

Les moyennes des tailles des femmes sont inférieures aux moyennes des tailles des hommes, dans les deux groupes ethniques, d'environ 12 centimètres ce qui est a peu près d'accord avec la règle générale énoncée par Topinard (1) qui fixe à « 7 p. c. de la taille ou 12 centimètres en nombre rond ce qu'il faut ajouter, en règle générale, à la taille de la femme pour la rendre comparable à celle de l'homme ».

La sériation place la médiane des 245 tailles de Quitchouas hommes à 159 centimètres, la moyenne arithmétique étant de 160 cms. Les tailles de plus grande fréquence se groupent sur 156 et 159 (chaque fois 22 cas ou 9 p. c.) Cette discordance entre la médiane et les tailles de plus grande fréquence d'une part et la moyenne arithmétique d'autre part montre bien que la masse n'est pas parfaitement homogène et que l'influence des différences notées dans les groupes s'y manifeste clairement. On note tout particulièrement l'influence des relativement grands des groupes des régions d'altitude plus basse et de climat plus tempéré a savoir les groupes de Novillero, Punata et Caraza.

La courbe binomiale qui interprète le tableau de la sériation fait bien voir l'existence de ces deux masses. Tandis que la partie de la courbe qui marque la fréquence des tailles relativement petites est régulière, celle qui marque la fréquence des tailles relativement grandes est coupée par des pointes assez fortes qui marquent l'abondance relative des tailles 162 et 164 cm., lesquelles sont fournies par les groupes cités plus haut des habitats des régions tempérées. C'est la présence de ces relativement grands qui fait monter la moyenne générale laquelle par ce fait dépasse de un à deux cms. les tailles de plus grande fréquence et la médiane (Voir planche 75).

La médiane des tailles pour le groupe de 112 femmes quitchouas se place de 148 à 149 et la taille de plus grande fréquence de 146 à 147, la moyenne générale étant de 148.3. L'influence des relativement grandes est donc beaucoup moins marquée ici.

Chez les Aymaras la médiane se place de 160 à 161 de même que la taille de plus grande fréquence, la moyenne générale étant 159.9.

---

(1) Topinard — Eléments d'Anthropologie générale, p. 459.

Les variations individuelles donnent un écart maximum de 283 mm. chez les Quitchouas hommes, la taille la plus petite étant de 1482 mm. et la plus grande de 1765 mm. Ces écarts extrêmes n'intéressent que fort peu d'individus. La grande masse des Quitchouas soit 74 p. c. se classe dans les tailles allant de 154 à 165 cms. soit 5 cms. d'écart au dessus et en dessous de la taille moyenne, et 53 p. c. des cas se classe de 154 à 161 ou de 156 à 163.

La plus petite taille de femme quitchoua est de 1394 mm. et la plus grande 1606, ce qui donne un écart maximum de 212 mm. La grande masse des tailles, soit 75.8 p. c. se groupe de 142 à 151 cms.

La plus petite taille du groupe aymara (hommes) est de 1504 mm. et la plus grande de 1690 mm. l'écart maximum des tailles étant ainsi de 186 mm. La grande masse, soit 72 p. c. se groupe de 156 à 163 cms.

La plus petite taille de femme aymara notée fut de 1394 mm. et la plus grande de 1540 marquant un écart maximum de 146 mm.

Suivant la classification de Topinard (1) sur les 245 Quitchouas mesurés
11 soit 4.4 p. c. ont une *haute taille* soit plus de 1.70 m.
36 soit 14.6 p. c. ont une *taille au-dessus de la moyenne,* soit de 165 à 169 cms.
69 soit 28.1 p. c. ont une *taille en-dessous de la moyenne,* soit de 160 à 164 cms.
129 soit 52.5 p. c. ont une *petite taille,* soit en-dessous de 160 cms.

Les femmes quitchouas donnent :
5 cas, soit 4.3 p. c. de *hautes tailles* (158 cms. et au-dessus)
12 cas, soit 10.7 p. c. *de tailles au-dessus de la moyenne* (153 à 157 cms.)
94 cas, soit 83.9 p. c. *de tailles en-dessous de la moyenne* (152 à 140 cms.)
1 cas, soit 0.9 p. c. de *petites tailles* (139 cms. et en-dessous).

Les Aymaras hommes donnent :
Aucun cas de *haute taille*
3 cas, soit 6 p. c. *au-dessus de la moyenne* (165 à 169 cms.)
24 cas, soit 48 p. c. *en-dessous de la moyenne* (160 à 164 cms.)
23 cas, soit 46 p. c. *de petite tailles* (en-dessous de 160 cms.)

Les femmes aymaras se classent de la manière suivante :
Aucun cas de *haute taille* (158 cms. et au-dessus)
2 cas, soit 9.5 p. c. *de tailles au-dessus de la moyenne* (153 à 157 cms.)
18 cas, soit 85.7 p. c. *de tailles en-dessous de la moyenne* (152 à 140 cms.)
1 cas, soit 4.7 p. c. *de petites tailles* (139 cms. et en-dessous).

* * *

Les plus anciennes mensurations prises sur des Quitchouas sont celles de d'Orbigny. « Le grand nombre des mesures que nous avons prises, dit-il, nous autorise à croire que la taille moyenne des Quitchouas est de

(1) Loc. cit., p. 463.

1 m. 60 (4 pieds 9 pouces). (1) Il donne la même taille moyenne aux Aymaras. (2)

La mission scientifique de G. de Créqui Montfort et E. Senechal de la Grange en Bolivie (1903) a procédé à la mensuration de 111 Aymaras et de 75 Quitchouas. Le matériel rapporté mis en valeur par le professeur Chervin donne une moyenne arithmétique (3) des tailles de la série des Aymaras de 1. 601 m. et de la série des Quitchouas de 1.604 m.

52 p. c. des cas de la série aymara sont compris entre 152 et 162 cms. et la moyenne des tailles comprise entre ces dimensions est de 157 cms.

65 p. c. des cas de la série quitchoua sont compris entre 155 et 162 cms. et la moyenne des tailles comprises entre ces dimensions est de 158 cms.

*La Peruvian Expedition* de 1912 organisée sous les auspices de l'Université de Yale et de la National Geographic Society de Washington a procédé à la mensuration de 121 Quitchouas péruviens de race pure de 17 à 90 ans, tous du sexe mâle. L'étude des résultats faite par le prof. H. B. Ferris (4) donne une moyenne des tailles de 1583 mm. avec des tailles extrêmes de 1713 et 1422 mm., soit un écart maximum de 291 mm. Le groupe donne seulement trois cas de *hautes tailles* et 68 cas, soit 56 p. c. de *petites tailles*.

Parmi les types ethniques dont la taille moyenne est égale ou se rapproche fort de celle des Aymaras et des Quitchouas, nous citerons en Amérique les Esquimaux du Labrador (1599), les Fuegiens Yahgan et Alakalouf (1577), les Guaranis, (1620), les Esquimaux du Groenland (1621), les Chiriguanos (1631), les Zunis du Nouveau-Mexique (1623) ; en Asie, les Annamites (1585), les Japonais (1585), les Tonkinois (1592), les Malais (1597), les Chinois du Sud (1622). (5)

---

(1) L'Homme américain (de l'Amérique méridionale) considéré dans ses rapports physiologiques et moraux.— Vol. IV du Voyage dans l'Amérique méridionale, 1838-1839 ; p. 119.

(2) Idem, p. 141.

(3) Anthropologie Bolivienne, Paris, 1907. — Vol. II, p. 349.

(4) The Indians of Cuzco and the Apurimac, p. 79.

(5) Voir les listes dressées par J. Deniker. Les Races et Peuples de la Terre, p. 699.

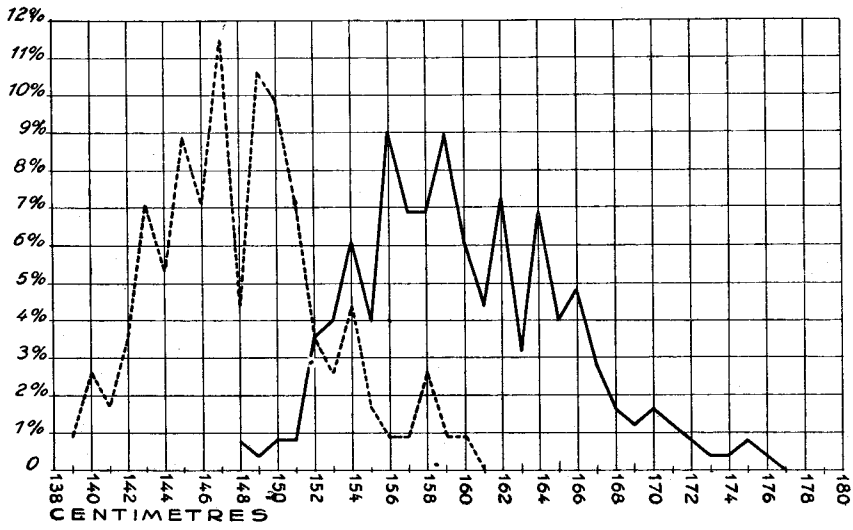



Planche 75. — Courbes binomiales obtenues par la sériation de 245 tailles-debout d'Indiens quitchouas (le trait plein) et 112 tailles-debout d'Indiennes quitchouas (le trait pointillé).

## MISE EN SÉRIE DES TAILLES

EN CENTIMÈTRES.

| QUITCHOUAS | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 h. Tarabuco | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 1 | 3 | 3 | | 2 | | | | 2 | | | | | | | | | |
| 23 Chaqui | | | | | | | | | | | | . | 1 | 2 | 1 | | | 2 | 3 | 5 | 1 | 2 | 2 | | | 1 | | | 2 | 1 | | | | | | |
| 26 Puna | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 2 | 1 | | 3 | 1 | 4 | 3 | | 1 | 2 | 3 | | 2 | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| 25 Vacas | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | | 1 | 3 | | 3 | | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | | 3 | | | 1 | | | | | | | |
| 24 Colom | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | | 1 | 2 | | 4 | 2 | | | | 2 | | | | | |
| 25 Punata | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | | | | | | |
| 25 Novillero | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | | | | | 2 | |
| 25 Potolo | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 4 | | | 2 | 1 | 2 | | | | | | | | | | |
| 25 Anfaya | | | | | | | | | | | | | | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 2 | | 1 | | 1 | 1 | | | |
| 25 Caraza | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | | 3 | | | 2 | | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | | 2 | 1 | 1 | | | | 1 |
| 245 Quit. (h.) | | | | | | | | | | 2 | 1 | 2 | 2 | 9 | 10 | 15 | 10 | 22 | 17 | 17 | 22 | 15 | 11 | 18 | 8 | 17 | 10 | 12 | 7 | 4 | 3 | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 20 f. Tarabuco | | | | | | 1 | 7 | 2 | 3 | 1 | | 1 | 1 | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 Chaqui | | | | | 1 | 1 | | 4 | 3 | | 1 | 3 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 Puna | | | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | | 3 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 Vacas | | | | 1 | | | 1 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | 1 | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 Colomi | 1 | 2 | 1 | | 4 | 1 | 1 | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 Punata | | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 3 | 3 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 Novillero | | 1 | | | 1 | | | | 1 | | 2 | 2 | 1 | | | 2 | | | | 2 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 112 Quit. (f.) | 1 | 3 | 2 | 4 | 8 | 6 | 10 | 8 | 13 | 5 | 12 | 11 | 8 | 4 | 3 | 5 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| AYMARAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 h. Cañaviri | | | | | | | | | | | | 2 | | 1 | 1 | 2 | 1 | | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | | | | |
| 25 Pillapi | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | 5 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | | | 1 | | | | | | |
| 50 Aymar. (h.) | | | | | | | | | | | | 2 | | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 7 | 4 | 5 | 5 | 6 | 4 | 4 | 1 | | 1 | | 1 | | | | | |
| 21 f. Cañaviri | 1 | | 1 | | 2 | 1 | | 1 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

### 3. — La hauteur assis ou hauteur du buste.

Cette mesure a été prise uniquement sur les hommes, vu l'impossibilité de faire déshabiller les femmes ou de calculer l'épaisseur de leurs jupes. La mesure se prenait directement le sujet étant assis sur un petit banc de 30 centimètres de hauteur et suivant la technique décrite plus haut.

| QUITCHOUAS | Moyenne en mm. | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|
| 22 hommes de Tarabuco | 849 | 915 | 797 | 118 |
| 23 Chaqui | 852 | 899 | 795 | 104 |
| 26 Puna | 866 | 909 | 777 | 132 |
| 25 Vacas | 849 | 915 | 799 | 116 |
| 24 Colomi | 857 | 910 | 800 | 110 |
| 25 Punata | 858 | 896 | 810 | 86 |
| 25 Novillero | 880 | 923 | 835 | 88 |
| 25 Potolo (1) | 827 | 893 | 767 | 126 |
| 25 Anfaya (1) | 843 | 896 | 769 | 127 |
| 25 Caraza (1) | 848 | 910 | 790 | 120 |
| 245 Quitchouas (hommes) | 852 | Ecart maximum : 156 mm. (767 et 923) | | |

| AYMARAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 25 hommes de Cañaviri | 856 | 905 | 805 | 100 |
| 25 Pillapi (1) | 845 | 928 | 789 | 139 |
| 50 Aymaras (hommes) | 850 | Ecart maximum : 139 mm. (789 et 928) | | |

La moyenne générale des Quitchouas ne s'écarte que de 2 mm. de la moyenne générale des Aymaras. C'est là un écart négligeable ; en effet, les écarts entre les différents groupes de Quitchouas sont beaucoup plus importants et atteignent au maximum 54 mm. (Potolo et Novillero).

Les écarts individuels sont moins étendus que les écarts individuels de la taille ; les dimensions du buste présentent en effet, en général plus de fixité que celles du membre inférieur et c'est le cas pour nos sujets. L'écart individuel maximum de la taille pour le groupe de 245 Quitchouas est de 283 mm. et de 186 mm. pour le groupe de 50 Aymaras, contre 156 et 139 mm. respectivement d'écart maximum pour le buste.

(1) Groupes de la première expédition (1911).

La sériation met en lumière le peu d'étendue des variations individuelles pour la grande masse des sujets. En effet 177 cas sur 245 chez les Quitchouas, soit 72 p.c. et 38 cas sur 50 chez les Aymaras, soit 76 p.c. se groupent sur des hauteurs de buste allant de 82 à 88 centimètres. La proportion reste sensiblement la même pour les deux groupes ethniques et *l'on peut affirmer qu'aucune différence ne se manifeste au point de vue de la taille assis entre les Aymaras et les Quitchouas.*

Chervin était arrivé à une autre conclusion. Il constate que 56 p.c. de son groupe de 75 Quitchouas dont 8 femmes ont un buste compris entre 83 et 86 cms. et que 58 p.c. de son groupe de 111 Aymaras, dont 7 femmes ont un buste compris entre 85 et 89 cms. La moyenne des bustes compris entre ces dimensions est donc, dit-il, de 84 cms. pour les Quitchouas et de 87 cms. pour les Aymaras, et il conclut que « *d'une façon générale il est permis de dire que les Aymaras ont le buste plus long que les Quitchouas de 3 cms. environ.* » (1) Nous avons vu par l'étude de nos sujets qu'il n'en est rien et que cette conclusion de Chervin ne se vérifie pas.

L'expédition américaine de 1912 donne une hauteur moyenne de la taille assis de 836 mm. avec des écarts maxima de 909 et de 725 mm. pour le groupe de 124 Quitchouas péruviens de race pure (2).

---

(1) Loc. cit., Chervin, Vol. II, p. 358.
(2) Ferris, Loc. cit., p. 81.

## MISE EN SÉRIE DES TAILLES ASSIS (BUSTES)

(en centimètres)

| | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QUITCHOUAS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 hom. Tarabuco | | | | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 5 | | 2 | 1 | | 1 | |
| 23 Chaqui | | | | 1 | 1 | | 3 | 2 | 2 | 4 | 6 | 1 | 2 | 1 | | | |
| 26 Puna | | | | | | | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 2 | 4 | | |
| 25 Vacas | | | | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 6 | 3 | | | | 1 | |
| 24 Colomi | | | | | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| 25 Punata | | | | | | 2 | | 3 | 2 | 4 | 5 | 5 | 2 | 2 | | | |
| 25 Novillero | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 1 | 2 |
| 25 Potolo | 1 | 2 | | | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | | 1 | 1 | 1 | | | |
| 25 Anfaya | 1 | | | | 4 | 1 | 5 | 1 | 4 | 3 | 1 | 3 | | 2 | | | |
| 25 Caraza | | | | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | | 3 | 5 | 2 | 3 | | 1 | 1 | |
| 245 Quit. (hom.) | 2 | 2 | | 5 | 13 | 14 | 21 | 21 | 29 | 28 | 40 | 19 | 19 | 14 | 10 | 5 | 2 |
| AYMARAS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 hom. Cañaviri | | | | | 1 | 1 | 2 | 2 | 9 | | 1 | 4 | | 3 | 2 | | |
| 25 Pillapi | | | 1 | | 1 | 2 | 3 | 3 | 9 | 2 | 1 | | 2 | | | | 1 |
| 50 Aymaras (hom.) | | | 1 | | 2 | 3 | 5 | 5 | 18 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | | 1 |

### 4. — L'Indice taille assis-taille debout.

Je n'ai pas calculé pour tous les sujets *l'indice taille assis-taille debout* qui compare la hauteur du buste à la hauteur totale, cette dernière ramenée à 100. J'ai calculé uniquement les indices moyens en utilisant les moyennes des tailles et celles des tailles assis. - Voici les résultats obtenus :

| QUITCHOUAS | | Indice moyen de taille assis-taille debout |
|---|---|---|
| 22 hommes de | Tarabuco | 53.5 |
| 23 | Chaqui | 53.6 |
| 26 | Puna | 53.7 |
| 25 | Vacas | 53.4 |
| 24 | Colomi | 53.3 |
| 25 | Punata | 53.1 |
| 25 | Novillero | 53.9 |
| 25 | Potolo | 52.6 |
| 25 | Anfaya | 52.9 |
| 25 | Caraza | 52.2 |
| 245 Quitchouas (hommes) | | 53.2 |

| AYMARAS | | |
|---|---|---|
| 25 hommes de | Cañaviri | 53.8 |
| 25 | Pillapi | 52.5 |
| 50 Aymaras (hommes) | | 53.1 |

Ces indices moyens sont équivalents pour les Quitchouas et les Aymaras. Ils diffèrent peu de groupe à groupe. Ils sont élevés et mettent en évidence que le buste des Aymaras et des Quitchouas est long.

Les Esquimaux polaires, d'après Martin (1) ont un indice *taille assis-taille debout* de 52.5, les Anglais de 52.4, les Shoshoni de 52.2, les Ainos (le plus élevé) de 54.8. - Boas (2) pour les Esquimaux de l'Alaska donne des indices allant de 52.6 à 53.5.

Chervin (3) note pour les groupes qu'il a étudiés :

75 Quitchouas : 67 p.c. sont compris entre les indices 51 et 53

111 Aymaras : 66 p.c. sont compris entre les indices 54 et 55.

La moyenne des indices compris entre ces limites est donc de 52 pour les Quitchouas et de 54 pour les Aymaras.

D'où Chervin conclut «qu'il est permis de dire que l'indice général du rapport moyen de la taille au buste est plus grand de deux unités chez les Aymaras. D'où cette conclusion qu'à taille égale les Aymaras ont le buste plus long que les Quitchouas.»

Nos observations loin de confirmer cette conclusion de Chervin mettent en évidence *qu'il n'y a pas de différence entre les indices taille assis-taille debout des Aymaras et des Quitchouas et que l'on note seulement des écarts régionaux qui ne sont aucunement caractéristiques du type ethnique quitchoua ou aymara.*

(1) Lehrbuch der Anthropologie - 1914.

(2) Boas Fr. — A. J. Stones' Measurements of Natives of the Northwest Territories. Bulletin of the American Museum of Natural History, Vol. 14, p. 56-68, 1901.

(3) Loc. cit,. Vol. II. p. 376.

## 5. — Hauteur du tronc.

Le tronc est le buste sans la tête et le cou, dès lors c'est en retranchant de la taille assis la distance du vertex à la fourchette sternale que l'on obtient la hauteur du tronc. - Voici les résultats obtenus en nombres absolus :

| QUITCHOUAS | Moyenne des hauteurs du tronc en mm. | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|
| 22 hommes de Tarabuco | 558 | 619 | 483 | 136 |
| 23 Chaqui | 563 | 593 | 531 | 62 |
| 26 Puna | 569 | 611 | 509 | 102 |
| 25 Vacas | 555 | 601 | 519 | 82 |
| 24 Colomi | 565 | 610 | 524 | 86 |
| 25 Punata | 559 | 590 | 514 | 76 |
| 25 Novillero | 580 | 614 | 547 | 67 |
| 25 Potolo (1) | 532 | 618 | 474 | 144 |
| 25 Anfaya (1) | 536 | 607 | 457 | 150 |
| 25 Caraza (1) | 548 | 596 | 447 | 149 |
| 245 Quitchouas (hommes) | 556 | Ecart maximum : 172 mm. (447 et 619) | | |
| AYMARAS | | | | |
| 25 hommes de Cañaviri | 563 | 601 | 529 | 72 |
| 25 Pillapi (1) | 544 | 620 | 496 | 124 |
| 50 Aymaras (hommes) | 553 | Ecart maximum : 124 mm. (496 et 620) | | |

La hauteur du tronc des Quitchouas - en nombres absolus - est équivalente à celle des Aymaras ; la différence entre les moyennes générales des deux groupes ethniques est négligeable, elle est inférieure aux écarts existant entre les moyennes partielles des divers groupes d'un même type ethnique, Quitchouas ou Aymaras.

Les écarts entre les moyennes des groupes régionaux de Quitchouas sont au maximum de 48 mm. (Potolo 532 et Novillero 580). Les écarts entre les moyennes des tailles de ces deux groupes s'élèvent à 59 mm. (Potolo 1572 et Novillero 1631 mm.).

Les écarts entre les moyennes des deux groupes régionaux d'Aymaras est de 19 mm. et l'écart entre les moyennes des tailles de ces groupes est de 18 mm. Mais il est à noter que le groupe de Pillapi qui présente la plus forte taille moyenne des deux groupes (1608 contre 1590) donne la plus faible hauteur du tronc (544 contre 563). Nous avons noté que les Aymaras de Cañaviri ont une hauteur de tête tout à fait exceptionnelle et supérieure

(1) Groupes de la première expédition (1911).

de 6 mm. à celle des Aymaras de Pillapi, mais cela ne suffit pas pour expliquer l'écart qui doit trouver sa compensation dans la longueur du membre inférieur, les moyennes des deux groupes diffèrent en effet de 32 mm. (733 et 765 mm.).

La mise en série des *hauteurs du tronc* met en évidence que les grands écarts individuels ne concernent que quelques unités, la grande masse des sujets se groupe sur les hauteurs allant de 52 à 59 cms.: 206 des 245 Quitchouas, soit 84 p.c. et 44 des 50 Aymaras, soit 88 p.c. se trouvent dans ce cas. On note cependant que la sériation comporte différents sommets qui sont plus spécialement le fait de deux des groupes de la première expédition, Potolo et Anfaya, lesquels présentent un plus grand nombre de hauteurs du tronc relativement petites. Ces deux groupes se classent également dans les plus petites tailles.

La médiane des 245 Quitchouas se place sur la *hauteur* de 55 cms., les *hauteurs du tronc* de plus grande fréquence étant 55 cms. (33 cas) et 57 cms. (35 cas), la moyenne générale étant 55.6 cms.

Dans la série aymara la médiane se place sur 55 cms. qui est aussi la *hauteur* de plus grande fréquence (11 cas), la moyenne générale étant de 55.3 cms. Le groupe aymara dénote une plus grande homogénité que le groupe quitchoua.

L'étude de la hauteur relative du tronc par rapport à la taille nous conduit à l'examen de *l'indice taille-tronc*.

## MISE EN SÉRIE DES HAUTEURS DU TRONC

(en centimètres)

| | | 44 | 45 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QUITCHOUAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 hom. | Tarabuco | | | | 1 | | | 2 | 2 | 1 | 1 | 5 | | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| 23 | Chaqui | | | | | | | | | 2 | 5 | 1 | 7 | 5 | 2 | 1 | | | |
| 26 | Puna | | | | | | 1 | | | 1 | 3 | 5 | 3 | 5 | 2 | 1 | 3 | 2 | |
| 25 | Vacas | | | | | | | 1 | 2 | 4 | 5 | 2 | 3 | 5 | 2 | | 1 | | |
| 24 | Colomi | | | | | | | | 1 | 1 | 3 | 6 | 4 | 3 | | 4 | 1 | 1 | |
| 25 | Punata | | | | | | | 1 | | 2 | 3 | 4 | 6 | 4 | 4 | 1 | | | |
| 25 | Novillero | | | | | | | | | | 4 | 2 | 1 | 2 | 5 | 8 | 2 | 1 | |
| 25 | Potolo | | | 1 | | 1 | 1 | 4 | 8 | 3 | | 3 | 2 | 1 | | | | 1 | |
| 25 | Anfaya | | 1 | | 1 | 1 | | 4 | 2 | 4 | 5 | 2 | 1 | 2 | 1 | | 1 | | |
| 25 | Caraza | 1 | | | | | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | | | |
| 245 | Quit. (hom.) | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 14 | 16 | 22 | 32 | 33 | 29 | 35 | 21 | 18 | 9 | 6 | |
| AYMARAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 hom. | Cañaviri | | | | | | | | 2 | 1 | 5 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 | | |
| 25 | Pillapi | | | | | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 4 | 7 | 1 | 2 | 1 | | | | 1 |
| 50 | Aymar. (hom.) | | | | | 1 | 1 | 2 | 6 | 2 | 9 | 11 | 5 | 4 | 4 | 3 | 1 | | 1 |

## 6. — L'Indice tronc-taille.

Cet indice compare la hauteur totale du corps ramenée à 100 à la hauteur du tronc réduite proportionnellement suivant la formule $\frac{\text{hauteur tronc} \times 100}{\text{taille}}$.

| | | Moyenne des indices | Extrêmes | | |
|---|---|---|---|---|---|
| QUITCHOUAS | | | Maximum | Minimum | Ecarts |
| 22 hommmes de | Tarabuco | 35.1 | 38.4 | 30.2 | 8.2 |
| 28 | Chaqui | 35.2 | 36.8 | 33.7 | 3.1 |
| 26 | Puna | 35.3 | 37.6 | 32.3 | 5.3 |
| 25 | Vacas | 34.9 | 37.3 | 33.1 | 4.2 |
| 24 | Colomi | 35.2 | 37.1 | 34.1 | 3.0 |
| 25 | Punata | 34.5 | 36.9 | 32.5 | 4.4 |
| 25 | Novillero | 35.5 | 37.2 | 33.3 | 4.2 |
| 25 | Potolo (1) | 33.8 | 40.9 | 30.6 | 10.3 |
| 25 | Anfaya (1) | 33.6 | 38.8 | 26.5 | 12.3 |
| 25 | Caraza (1) | 33.6 | 37.3 | 25.3 | 12.0 |
| 245 Quitchouas (hommes) | | 34.6 | Ecart maximum : 15 (25 et 40) | | |
| AYMARAS | | | | | |
| 25 hommes de | Cañaviri | 35.3 | 37.1 | 33.1 | 4.0 |
| 25 | Pillapi (1) | 33.5 | 36.7 | 30.9 | 5.8 |
| 50 Aymaras (hommes) | | 34.4 | Ecart maximum : 7 (30 et 37) | | |

*Les moyennes générales des indices tronc-taille des Quitchouas et des Aymaras sont égales à deux dixièmes près. Elles ne différencient donc en rien les deux types ethniques.*

L'écart maximum entre les moyennes partielles est de 1.9 pour les groupes de Quitchouas (Anfaya et Novillero) et de 1.8 pour les groupes d'Aymaras.

La mise en série montre que les écarts individuels sont peu étendus pour la grande masse. Il y a trois types exceptionnels présentant, deux d'entre eux des indices très bas (25 et 26) et le troisième un indice très élevé (40). Ces cas exceptionnels sont tous des Quitchouas de la première expédition.

La médiane dans le groupe des 245 Quitchouas est à l'indice 34, la moyenne générale est de 34.6 et les indices de plus grande fréquence sont : 34 (63 cas) et 35 (65 cas).

(1) Groupes de la première expédition (1911).

La médiane du groupe d'Aymaras se place à 34 de même que l'indice de plus grande fréquence (13 fois, soit 26 p. c.), la moyenne générale est 34.4.

90 p. c. des indices de tronc- taille chez les Quitchouas (222 cas sur 245)
et 94 p. c. chez les Aymaras (47 cas sur 50) se groupent de 32 à 36.

69 p. c. des Quitchouas (169 cas) et 58 p. c. des Aymaras (29 cas) se groupent sur les indices tronc-taille de 33 à 35.

Si nous comparons nos moyennes de l'indice tronc-taille avec celles obtenues par d'autres auteurs *ayant suivi la même technique* nous notons : (1)

| | Indice tronc-taille |
|---|---|
| 100 Kymris (Collignon) | 33.7 |
| 100 Celtes (Collignon) | 33.4 |
| 50 Lorrains (Collignon) | 33.4 |
| 30 Méditerranéens (Collignon) | 33.4 |
| 72 Kabyles (Prengrüber) | 32.7 |

Nos moyennes sont supérieures, d'où il résulte que *les Aymaras et les Quitchouas ont un tronc long et que c'est là une caractéristique très marquée de ces deux types ethniques.*

(1) Topinard, p. 1068.

## MISE EN SÉRIE DES INDICES TRONC-TAILLE

| | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **QUITCHOUAS** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 hom. Tarabuco | | | | | | 1 | | 1 | 2 | 5 | 5 | 4 | 3 | 1 | | |
| 23 Chaqui | | | | | | | | | 2 | 5 | 7 | 9 | | | | |
| 26 Puna | | | | | | | | 2 | 1 | 4 | 11 | 5 | 3 | | | |
| 25 Vacas | | | | | | | | 1 | 5 | 5 | 9 | 4 | 1 | | | |
| 24 Colomi | | | | | | | | | | 10 | 10 | 3 | 1 | | | |
| 25 Punata | | | | | | | | 2 | 6 | 7 | 9 | 1 | | | | |
| 25 Novillero | | | | | | | | | 4 | 6 | 5 | 8 | 2 | | | |
| 25 Potolo | | | | | | 1 | | 6 | 9 | 7 | | 1 | | | | 1 |
| 25 Anfaya | | 1 | | | | 1 | 3 | 1 | 7 | 5 | 5 | 1 | | 1 | | |
| 25 Caraza | 1 | | | | | 1 | | 4 | 5 | 9 | 4 | | 1 | | | |
| 245 Quitchouas (hom.) | 1 | 1 | | | | 4 | 3 | 17 | 41 | 63 | 65 | 36 | 11 | 2 | | 1 |
| **AYMARAS** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 hom. Cañaviri | | | | | | | | | 2 | 8 | 4 | 9 | 2 | | | |
| 25 Pillapi | | | | | | 3 | | 5 | 6 | 5 | 4 | 2 | | | | |
| 50 Aymaras (hom.) | | | | | | 3 | | 5 | 8 | 13 | 8 | 11 | 2 | | | |

### 7. — Longueur du membre inférieur.

La longueur du membre inférieur n'est pas une mesure directe. On l'obtient en déduisant la taille assis de la taille debout.

| QUITCHOUAS | Moyenne des longueurs du membre inférieur en mm. | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecart |
|---|---|---|---|---|
| 22 hommes de Tarabuco | 734 | 797 | 675 | 122 |
| 23 Chaqui | 736 | 803 | 691 | 112 |
| 26 Puna | 751 | 840 | 683 | 157 |
| 25 Vacas | 741 | 795 | 667 | 128 |
| 24 Colomi | 743 | 800 | 694 | 106 |
| 25 Punata | 758 | 826 | 702 | 124 |
| 25 Novillero | 749 | 833 | 679 | 154 |
| 25 Potolo (1) | 744 | 816 | 615 | 211 |
| 25 Anfaya (1) | 753 | 868 | 705 | 163 |
| 25 Caraza (1) | 778 | 893 | 685 | 208 |
| 245 Quitchouas (hommes) | 749 | Ecart maximum : 278 mm. (615 et 893) | | |
| AYMARAS | | | | |
| 25 hommes de Cañaviri | 733 | 789 | 663 | 126 |
| 25 Pillapi (1) | 765 | 818 | 703 | 115 |
| 50 Aymaras (hommes) | 749 | Ecart maximum : 155 mm. (663 et 818) | | |

*La moyenne générale des Quitchouas est identique à la moyenne générale des Aymaras. Déjà nous avions noté qu'il en était ainsi pour la taille et pour la hauteur du tronc.*

Les écarts entre les moyennes des différents groupes atteignent au maximum 44 mm. pour les Quitchouas (Tarabuco et Caraza) et 32 mm. pour les Aymaras. L'écart individuel maximum est de 278 mm. pour les Quitchouas et de 155 mm. pour les Aymaras. Les écarts individuels dans chaque groupe sont relativement beaucoup plus étendus que les écarts individuels que nous avons notés pour la taille assis ou la hauteur du tronc, ce qui met en évidence que la longueur de la jambe est une mesure beaucoup plus variable que la hauteur du tronc. Cette observation a incité certains auteurs à proposer comme mesure de base pour l'établissement des indices, la hauteur du tronc ou la taille assis en lieu et place de la taille debout.

Chervin (2) qui a suivi la même technique que nous, constate que 53 p. c. de sa série de 75 Quitchouas ont une longueur de membre inférieur comprise entre 730 et 775 mm. et que la moyenne des membres inférieurs

(1) Groupes de la première expédition (1911).
(2) Loc. cit., vol. II, p. 368.

comprise entre ces dimensions est de 750 mm. Cette moyenne est identique à la nôtre (749 mm.). Pour son groupe de 111 Aymaras, Chervin obtient une moyenne de 720 mm. ce qui est la moyenne des 51 p. c. des membres inférieurs qui sont compris entre 69.5 et 74 centimètres. L'auteur déduit de ses résultats que les Aymaras ont le membre inférieur plus court de trois centimètres environ que les Quitchouas. Nos observations ne confirment pas cette déduction de Chervin. Nous notons des différences parfois sensibles entre les divers groupes de Quitchouas ou d'Aymaras, mais l'examen de ces écarts ne permet pas d'envisager l'existence d'une différence permanente pouvant être considérée comme caractéristique de l'un des deux groupes ethniques. Au contraire les moyennes générales des deux groupes sont identiques.

Voici d'autre part les moyennes générales des groupes de notre seconde série d'expéditions concernant d'autres mesures du membre inférieur :

| QUITCHOUAS | Moyenne des hauteurs des crêtes iliaques en mm. | Moyenne des hauteurs du rebord extérieur du grand trochanter en mm. | Moyenne des longueurs du membre infér. (Taille debout-Taille assis en mm). |
|---|---|---|---|
| 22 hom. Tarabuco | 947 | 829 | 734 |
| 23 Chaqui | 944 | 825 | 736 |
| 26 Puna | 963 | 837 | 751 |
| 25 Vacas | 957 | 835 | 741 |
| 24 Colomi | 957 | 834 | 743 |
| 25 Punata | 982 | 846 | 758 |
| 25 Novillero | 975 | 840 | 749 |
| 170 Quitchouas (hom.) | 960 | 835 | 744 |
| AYMARAS | | | |
| 25 hom. Cañaviri | 934 | 816 | 733 |

De l'examen de ce tableau il apparaît que le groupe aymara de Cañaviri présente des moyennes concernant la longueur du membre inférieur en dessous de la moyenne générale et en dessous des moyennes partielles de tous les groupes de Quitchouas. L'écart cependant n'est pas bien grand et ainsi que nous allons le voir plus loin, il devient une quantité négligeable lorsqu'il est réduit proportionnellement à la taille dans l'indice taille membre inférieur.

## 8. — Indice taille-membre inférieur.

L'indice taille-membre inférieur réduit proportionnellement le membre inférieur sur la base de la taille ramenée à 100. La formule appliquée est: $\frac{M.\ I.\ x\ 100.}{T}$

| QUITCHOUAS | Moyenne des indices taille-membre inférieur. | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|
| 22 hom. de Tarabuco | 46.2 | 49.9 | 43.3 | 6.6 |
| 23 Chaqui | 46.2 | 48.0 | 45.0 | 3.0 |
| 26 Puna | 46.2 | 49.7 | 44.0 | 5.7 |
| 25 Vacas | 46.5 | 48.9 | 45.0 | 3.9 |
| 24 Colomi | 46.3 | 47.7 | 44.7 | 3.0 |
| 25 Punata | 46.7 | 49.0 | 44.7 | 4.3 |
| 25 Novillero | 45.9 | 48.3 | 43.6 | 4.7 |
| 25 Potolo (1) | 47.3 | 50.4 | 40.7 | 9.7 |
| 25 Anfaya (1) | 47.2 | 50.3 | 44.6 | 5.7 |
| 25 Caraza (1). | 47.8 | 55.4 | 44.0 | 11.4 |
| 245 Quitchouas (hommes) | 46.6 Ecart maximum : 14.7 (40.7 et 55.4) | | | |
| AYMARAS | | | | |
| 25 hommes de Cañaviri | 46.0 | 48.8 | 44.0 | 4.8 |
| 25 Pillapi (1) | 47.5 | 50.8 | 44.2 | 6.6 |
| 50 Aymaras (hommes) | 46.7 Ecart maximum : 6.8 (44.0 et 50.8) | | | |

Les moyennes générales des indices sont identiques pour les Quitchouas et les Aymaras. Les moyennes régionales des différents groupes diffèrent très peu entre elles et ne s'écartent guère des moyennes générales. Il est à noter que l'indice moyen de tous les groupes de la première expédition (Aymaras et Quitchouas) est supérieur d'environ une unité à l'indice moyen des groupes de la seconde expédition. Il se peut que ce soit une simple coïncidence mais il se peut également qu'il s'agisse ici d'une erreur constante laquelle pourrait provenir de la hauteur du siège mal mesuré. Une erreur de 1 à 2 cms. dans la hauteur du siège expliquerait la différence constatée. Ainsi que je l'ai indiqué plus haut j'ai pratiqué personnellement les mensurations de la seconde expédition tandis que ce sont des collaborateurs qui ont pris les mesures de hauteur des sujets de la première expédition.

En éliminant les groupes de la première expédition pour former les moyennes générales des seuls groupes de la seconde expédition nous obtenons :

Moyenne des indices taille-membre inférieur de 170 Quitchouas : 46.3

(1) Groupes de la première expédition (1911).

Ecart maximum 6.6 (43.3 et 49.9).

Moyenne des indices taille-membre inf. de 25 Aymaras : 46.0

Ecart maximum 4.8 (44.0 et 48.8).

Ces résultats ne s'écartent que légèrement de ceux que nous avons obtenus sur la totalité des sujets groupant les deux expéditions.

*Ils établissent l'indentité de l'indice moyen taille-membre inférieur chez les Quitchouas et les Aymaras.*

La mise en série fait apparaître que 90 p. c. des indices des Quitchouas (221 cas sur 245) et 94 p. c. des indices des Aymaras (47 cas sur 50) se groupent de 44 à 48. Les indices 45, 46 et 47 concentrent 67 p. c. des cas chez les Quitchouas (166 cas sur 245) et 50 p. c. des cas chez les Aymaras (25 cas sur 50).

Ferris (1) pour sa série de 124 Quitchouas péruviens de race pure donne une moyenne des indices taille-membre inférieur de 47.2 avec des extrêmes de 43.1 et 51.5.

Chervin (2) note que 66 p. c. des indices sont compris entre 46 et 48 dans sa série de 75 Quitchouas et 66 p. c. entre les indices 44 et 45 pour sa série de 111 Aymaras.

Si nous comparons l'indice moyen taille-membre inférieur des Quitchouas et des Aymaras avec celui d'autres races, nous constatons que l'*Indien autochtone du haut-plateau bolivien se caractérise par des membres inférieurs courts.*

L'indice obtenu par la même technique que la nôtre sur une série de 100 Celtes français (Collignon) est de 47.4; sur 100 Kymris français (Collignon) de 47.8; sur 50 Lorrains (Collignon) de 47.8; sur 364 Anglais (Association britannique pour l'avancement des sciences) de 47.6; sur 100 Livoniens (Waldauer) de 48.6; sur 100 Juifs (Blechmann) de 48.5, etc. (3).

(1) Loc. cit., p. 90.
(2) Loc. cit., vol. II, p. 382.
(3) Voir Topinard, p. 1074.

# MISE EN SÉRIE DE L'INDICE TAILLE-MEMBRE-INFÉRIEUR

| | | 40 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 55 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **QUITCHOUAS** | | | | | | | | | | | | |
| 22 hommes de | Tarabuco | | 1 | 3 | 4 | 8 | 4 | | 2 | | | |
| 23 | Chaqui | | | 1 | 8 | 8 | 5 | 1 | | | | |
| 26 | Puna | | | 6 | 5 | 8 | 2 | 4 | 1 | | | |
| 25 | Vacas | | 1 | 1 | 8 | 5 | 7 | 3 | | | | |
| 24 | Colomi. | | | 2 | 4 | 12 | 6 | | | | | |
| 25 | Punata | | | 1 | 6 | 7 | 6 | 4 | 1 | | | |
| 25 | Novillero | | 3 | 5 | 6 | 3 | 5 | 3 | | | | |
| 25 | Potolo | 1 | | 1 | 1 | 6 | 5 | 7 | 3 | 1 | | |
| 25 | Anfaya | | | 2 | 5 | 4 | 4 | 6 | 3 | 1 | | |
| 25 | Caraza | | | 1 | 3 | 6 | 5 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 245 Quitchouas (hommes) | | 1 | 5 | 23 | 50 | 67 | 49 | 32 | 13 | 3 | 1 | 1 |
| **AYMARAS** | | | | | | | | | | | | |
| 25 hommes de | Cañaviri | | 1 | 7 | 4 | 7 | 3 | 3 | | | | |
| 25 | Pillapi | | | 2 | 2 | 3 | 6 | 10 | | 2 | | |
| 50 Aymaras (hommes) | | | 1 | 9 | 6 | 10 | 9 | 13 | | 2 | | |

### 9. — Longueur du membre supérieur.

La longueur du membre supérieur s'obtient en déduisant de la hauteur du sol à l'acromion gauche, la hauteur du sol à l'extrémité du médius gauche.

| QUITCHOUAS | Moyenne des longueurs du membre supérieur en mm. | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|
| 22 hommes de Tarabuco | 700 | 746 | 648 | 98 |
| 23 Chaqui | 697 | 760 | 662 | 98 |
| 26 Puna | 719 | 830 | 676 | 154 |
| 25 Vacas | 707 | 774 | 660 | 114 |
| 24 Colomi | 692 | 744 | 654 | 190 |
| 25 Punata | 724 | 786 | 686 | 100 |
| 25 Novillero | 728 | 830 | 682 | 148 |
| 25 Potolo (1) | 696 | 817 | 632 | 185 |
| 25 Anfaya (1) | 712 | 781 | 623 | 158 |
| 25 Caraza (1) | 701 | 790 | 605 | 185 |
| 245 Quitchouas (hommes) | 708 | Ecart maximum : 225 (605 et 830) | | |

| AYMARAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 25 hommes de Cañaviri | 700 | 746 | 654 | 92 |
| 25 Pillapi (1) | 712 | 748 | 676 | 72 |
| 50 Aymaras (hommes) | 706 | Ecart maximum : 94 (654 et 748) | | |

En nombres absolus, la moyenne de la longueur du membre supérieur de l'ensemble des 245 Quitchouas est la même à deux millimètres près que celle des 50 Aymaras. *Il y a donc identité de longueur du membre supérieur des Quitchouas et des Aymaras.*

Les écarts entre les moyennes des différents groupes régionaux de Quitchouas atteignent au maximum 36 mm. (Colomi et Novillero). L'écart entre les deux groupes d'Aymaras est de 12 mm.

La proportion du membre supérieur par rapport à la taille est mis en lumière par l'indice taille-membre supérieur.

---

(1) Groupes de la première expédition (1911).

### 10. — Indice taille-membre supérieur.

*L'indice taille-membre supérieur* ramène la longueur du bras (de l'épaule à l'extrémité des doigts) à une dimension proportionnelle à celle de la taille réduite à 100. - La formule est : $\frac{M.\ S.\ x\ 100}{T.}$

| | QUITCHOUAS | Moyenne des Indices taille-membre supérieur | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|---|
| 22 | hommes de Tarabuco | 44.1 | 46.9 | 41.3 | 5.6 |
| 23 | Chaqui | 44.4 | 47.0 | 42.4 | 4.6 |
| 26 | Puna | 44.5 | 47.7 | 42.2 | 5.5 |
| 25 | Vacas | 44.2 | 48.0 | 41.9 | 6.1 |
| 24 | Colomi | 43.4 | 44.7 | 42.3 | 2.4 |
| 25 | Punata | 44.7 | 46.5 | 43.0 | 3.5 |
| 25 | Novillero | 44.5 | 47.2 | 42.7 | 4.5 |
| 25 | Potolo (1) | 44.2 | 51.2 | 41.6 | 9.6 |
| 25 | Anfaya (1) | 44.4 | 48.7 | 40.1 | 8.6 |
| 25 | Caraza (1) | 43.1 | 46.7 | 36.9 | 9.8 |
| 245 | Quitchouas (hommes) | 44.1 | Ecart maximum : 11 (40.1 et 51.2) | | |

| | AYMARAS | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 25 | hommes de Cañaviri | 44.0 | 46.1 | 41.6 | 4.5 |
| 25 | Pillapi (1) | 44.2 | 46.8 | 37.9 | 8.9 |
| 50 | Aymaras (hommes) | 44.1 | Ecart maximum : 8.9 (37.9 et 46.8) | | |

La moyenne des indices taille-membre supérieur des 245 Quitchouas est identique à la moyenne des indices des 50 Aymaras.

Les moyennes des différents groupes régionaux s'écartent fort peu de la moyenne générale. Les écarts individuels sont en général peu étendus. La sériation démontre en effet que les indices de 69 p.c. des Quitchouas (169 cas sur 245) et de 78 p.c. des Aymaras (39 cas sur 50) se rangent de 43 à 45.

(1) Groupes de la première expédition (1911).

A titre de comparaison voici quelques indices taille-membre supérieur obtenus (1) par divers auteurs :

| | |
|---|---|
| 50 Lorrains (Collignon) | 44.7. |
| 100 bruns méditerranéens franç. (id.) | 44.8. |
| 100 Celtes français (id.) | 45.4. |
| 100 Kymris français (id.) | 45.5. |
| 100 Juifs (Blechmann) | 45.4. |
| 517 Iroquois (Statistiques américaines) | 45.1. |
| 2020 Nègres d'Amérique (id.) | 45.2. |

La conclusion que l'on peut tirer de cette comparaison c'est que les Quitchouas et les Aymaras ont des membres supérieurs relativement courts.

## MISE EN SÉRIE DE L'INDICE TAILLE-MEMBRE SUPÉRIEUR

| | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 51 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QUITCHOUAS | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 hommes de Tarabuco | | | | | | 1 | 3 | 5 | 8 | 2 | 3 | | | |
| 23 Chaqui | | | | | | | 2 | 7 | 7 | 3 | 2 | 2 | | |
| 26 Puna | | | | | | | 2 | 8 | 8 | 3 | 3 | 2 | | |
| 25 Vacas | | | | | | 1 | 3 | 5 | 5 | 8 | 2 | | 1 | |
| 24 Colomi | | | | | | | 7 | 9 | 8 | | | | | |
| 25 Punata | | | | | | | | 6 | 7 | 10 | 2 | | | |
| 25 Novillero | | | | | | | 2 | 4 | 13 | 2 | 3 | 1 | | |
| 25 Potolo | | | | | | 3 | 3 | 8 | 2 | 6 | 1 | | 1 | 1 |
| 25 Anfaya | | | | | 1 | 2 | 2 | 3 | 5 | 5 | 2 | 3 | 2 | |
| 25 Caraza | 1 | | | 1 | 3 | 1 | 5 | 6 | 2 | 4 | 2 | | | |
| 245 Quitchouas (hommes) | 1 | | | 1 | 4 | 8 | 29 | 61 | 65 | 43 | 20 | 8 | 4 | 1 |
| AYMARAS | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 hommes de Cañaviri | | | | | | 1 | 2 | 11 | 6 | 3 | 2 | | | |
| 25 Pillapi | | 1 | | | | 1 | | 5 | 12 | 2 | 4 | | | |
| 50 Aymaras (hommes) | | 1 | | | | 2 | 2 | 16 | 18 | 5 | 6 | | | |

(1) Topinard, p. 1076.

## 11. — La grande envergure.

| QUITCHOUAS | Moyenne des gr. enverg. en mm. | Moyenne des Tailles deb. en mm. | Différence | Grande envergure Extrêmes | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Max. | Min. | Ecart |
| 18 hommes Tarabuco | 1594 | 1584 | + 10 | 1685 | 1535 | 150 |
| 23 Chaqui | 1615 | 1589 | + 26 | 1710 | 1505 | 205 |
| 26 Puna | 1648 | 1611 | + 37 | 1770 | 1500 | 270 |
| 25 Vacas | 1631 | 1589 | + 42 | 1760 | 1520 | 240 |
| 22 Colomi | 1628 | 1601 | + 27 | 1722 | 1545 | 177 |
| 24 Punata | 1661 | 1614 | + 47 | 1780 | 1570 | 210 |
| 25 Novillero | 1658 | 1631 | + 27 | 1820 | 1555 | 265 |
| 25 Potolo (1) | 1608 | 1572 | + 36 | 1740 | 1500 | 240 |
| 24 Anfaya (1) | 1625 | 1592 | + 33 | 1760 | 1545 | 215 |
| 25 Caraza (1) | 1675 | 1623 | + 52 | 1785 | 1520 | 265 |
| 237 Quitchouas (hommes) | 1634 | 1601 | + 33 | | | |
| 18 femmes Tarabuco | 1471 | 1478 | — 7 | 1560 | 1430 | 130 |
| 15 Chaqui | 1483 | 1478 | + 5 | 1560 | 1430 | 130 |
| 14 Puna | 1449 | 1468 | — 19 | 1550 | 1360 | 190 |
| 12 Vacas | 1490 | 1492 | — 2 | 1540 | 1400 | 140 |
| 20 Colomi | 1471 | 1466 | + 5 | 1600 | 1355 | 245 |
| 15 Punata | 1498 | 1492 | + 6 | 1570 | 1410 | 160 |
| 14 Novillero | 1517 | 1523 | — 6 | 1610 | 1380 | 230 |
| 108 Quitchouas (femmes) | 1482 | 1485 | — 3 | | | |
| AYMARAS | | | | | | |
| 25 hommes Cañaviri | 1615 | 1590 | + 25 | 1705 | 1495 | 210 |
| 12 Pillapi (1) | 1645 | 1603 | + 37 | 1685 | 1614 | 71 |
| 37 Aymaras (hommes) | 1624 | 1595 | + 29 | | | |
| 21 femmes Cañaviri | 1492 | 1477 | + 15 | 1625 | 1355 | 270 |

(1) Groupes de la première expédition (1911).

Il résulte de ce tableau que la moyenne générale de la grande envergure est supérieure à la taille chez les Quitchouas et chez les Aymaras. La différence est de 33 mm. chez les Quitchouas et 29 mm. chez les Aymaras. L'écart entre la moyenne de la taille et celle de la grande envergure varie d'un groupe régional à l'autre. Cet écart est au maximum de 52 mm. (Caraza) et au minimum de 10 mm. (Tarabuco).

Chez les femmes Quitchouas la moyenne de la grande envergure est égale à la moyenne de la taille à 2 millimètres près. Chez les femmes Aymaras la moyenne de la grande envergure est légèrement supérieure.

L'indice crucial met ces constatations mieux en évidence.

### 12. — L'Indice crucial et l'indice taille-grande envergure.

L'indice crucial, appelé ainsi par Chervin, donne le résultat de la comparaison de la taille à celle de la grande envergure, cette dernière étant ramenée à 100. - La formule est : $\frac{T \times 100}{G.\ E.}$

| QUITCHOUAS | | Moyenne des indices cruciaux | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|---|
| 18 hommes de | Tarabuco | 99.0 | 102.5 | 96.4 | 6.1 |
| 23 | Chaqui | 98.4 | 101.3 | 94.0 | 7.3 |
| 26 | Puna | 97.8 | 105.4 | 86.4 | 19.0 |
| 25 | Vacas | 97.4 | 101.1 | 93.4 | 7.7 |
| 22 | Colomi | 98.7 | 102.5 | 95.2 | 7.3 |
| 24 | Punata | 97.3 | 103.3 | 93.9 | 9.4 |
| 25 | Novillero | 98.7 | 105.6 | 92.9 | 12.7 |
| 25 | Potolo (1) | 97.7 | 104.0 | 93.2 | 10.8 |
| 24 | Anfaya (1) | 97.9 | 103.2 | 92.2 | 11.0 |
| 25 | Caraza (1) | 96.1 | 102.4 | 90.7 | 11.7 |
| 237 Quitchouas (hommes) | | 97.9 | Ecart maximum : 19.1 (86.4 et 105.6) | | |
| 18 femmes de | Tarabuco | 100.4 | 103.3 | 97.9 | 5.4 |
| 15 | Chaqui | 99.6 | 103.0 | 97.1 | 5.9 |
| 14 | Puna | 101.6 | 106.7 | 96.6 | 10.1 |
| 12 | Vacas | 100.1 | 104.8 | 95.5 | 9.3 |
| 20 | Colomi | 99.9 | 106.2 | 94.8 | 11.4 |
| 15 | Punata | 100.0 | 102.8 | 96.0 | 6.8 |
| 14 | Novillero | 100.0 | 105.3 | 97.6 | 7.7 |
| 108 Quitchouas (femmes) | | 100.1 | Ecart maximum : 11.2 (95.5 et 106.7) | | |

(1) Groupes de la première expédition (1911).

AYMARAS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 25 hommes de Cañaviri | 98.3 | 102.0 | 94.0 | 8.0 |
| 12 Pillapi (1) | 97.1 | 99.2 | 95.4 | 3.8 |
| 37 Aymaras (hommes) | 97.9 | Ecart maximum : 8 (94 et 102) | | |
| 21 femmes de Cañaviri | 99.0 | 103.5 | 92.4 | 11.1 |

*La moyenne des indices cruciaux est la même pour les Quitchouas et les Aymaras. Les femmes présentent un indice plus élevé que les hommes.*

La sériation des indices met en évidence que chez les Quitchouas (hommes) l'indice de plus grande fréqrence qui est 98 (37 cas) est également l'indice de la médiane. Chez les Aymaras l'indice de plus grande fréquence est 98 (9 cas) et la médiane se classe aussi sur 98.

Chez les femmes Quitchouas, l'indice de plus grande fréquence et la médiane correspondent à 100 qui est aussi l'indice moyen.

La grande masse des indices s'écarte peu de l'indice moyen :
59 p.c. (140 cas sur 237) des Quitchouas (hommes) se groupent de 96 à 99;
78 p.c. (29 cas sur 37) des Aymaras (hommes) se groupent de 96 à 99;
50 p.c. (53 cas sur 108) des femmes Quitchouas se groupent de 99 à 101.

Chervin (2) constate pour ses groupes de 75 Quitchouas et 111 Aymaras : «que 61 p.c. des Quitchouas sont compris entre les indices 97 et 100 ; 62 p.c. des Aymaras sont compris entre les indices de 97 et 100. La moyenne générale des indices compris entre ces deux limites est de 98 pour les Quitchouas et 98 pour les Aymaras.»

Beaucoup d'auteurs ont pris la taille comme mesure de base pour comparer la grande envergure à la taille tandis que nous avons pris la grande envergure. Si nous adoptons l'autre formule soit : $\frac{G.\ E.\ x\ 100}{T}$ nous obtenons comme *indice taille-grande envergure* moyen 102 pour les Quitchouas (hommes) ; 101.7 pour les Aymaras (hommes) ; 99 pour les Quitchouas (femmes) et 100.1 pour les Aymaras (femmes).

Ferris (3) avait obtenu 102.3 comme *indice taille-grande envergure* moyen pour ses 124 Quitchouas de race pure.

Si nous comparons ces résultats avec ceux obtenus sur d'autres races nous constatons que *l'indice taille-grand envergure* de l'Indien autochtone du haut-plateau bolivien est relativement inférieur, ce qui revient à dire que son envergure est relativement petite, conséquence logique des bras courts que nous avons signalés plus haut.

(1) Groupe de la première expédition (1911).
(2) Loc. cit., vol. II, p. 386.
(3) Loc. cit., p. 86.

Voici quelques chiffres empruntés à Topinard (1) :

| | | |
|---|---|---|
| 10.876 | Soldats blancs (statistiques américaines) | 104.3 |
| 280 | Français (Collignon) | 104.4 |
| 100 | Juifs (Blechmann) | 103.3 |
| 100 | Esthoniens (Grube) | 107.4 |
| 2.020 | Nègres (statistiques américaines) | 108.1 |

Les Chinois et les Japonais présentent des *indices taille-grande envergure* qui se rapprochent très fort de ceux des Quitchouas et Aymaras. Les Chinois d'après Martin (2) auraient en effet un indice moyen de 102.1, et les Japonais de 102.6 contre 102 pour nos Quitchouas et 101.7 pour nos Aymaras

(1) Loc. cit., p. 1077.
(2) Martin. Lehrbuch der Anthropologie, Iena, 1914.

## MISE EN SÉRIE DE L'INDICE CRUCIAL

| | 86 | 90 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **QUITCHOUAS** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 hom. Tarabuco | | | | | | | 2 | 6 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | | | | |
| 23 Chaqui | | | | | 1 | 1 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 2 | | | | | |
| 26 Puna | 1 | | | | 2 | 3 | 5 | 3 | 6 | 3 | 1 | 1 | | | | | |
| 25 Vacas | | | | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 7 | 3 | 2 | 1 | | | | | |
| 22 Colomi | | | | | | 2 | 3 | 3 | 3 | 6 | 1 | 1 | 3 | | | | |
| 24 Punata | | | | 1 | 1 | 5 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3 | | | 1 | | | |
| 25 Novillero | | | 1 | 2 | | 2 | 1 | 3 | 4 | 4 | 2 | | 3 | 2 | | 1 | |
| 25 Potolo | | | | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 1 | | | 1 | | |
| 24 Anfaya | | | 1 | 1 | | 3 | 5 | 4 | 1 | 4 | 1 | 3 | | 1 | | | |
| 25 Caraza | | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 5 | 1 | 1 | | 1 | | | | |
| 237 Quitchouas (hom.) | 1 | 1 | 3 | 10 | 10 | 25 | 34 | 36 | 37 | 33 | 19 | 12 | 9 | 4 | 1 | 1 | |
| 18 fem. Tarabuco | | | | | | | | 2 | 2 | 1 | 5 | 5 | 2 | 1 | | | |
| 15 Chaqui | | | | | | | | 3 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 14 Puna | | | | | | | 3 | | | 1 | 2 | | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 12 Vacas | | | | | | 1 | | | 1 | 3 | 4 | 2 | | | 1 | | |
| 20 Colomi | | | | | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | | 1 |
| 15 Punata | | | | | | | 2 | 1 | | 4 | 3 | 2 | 3 | | | | |
| 14 Novillero | | | | | | | | 1 | 4 | 3 | 1 | 2 | 1 | | 1 | 1 | |
| 108 Quitchouas (fem.) | | | | | 1 | 2 | 7 | 8 | 11 | 18 | 22 | 13 | 12 | 5 | 5 | 2 | 2 |
| **AYMARAS** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 hom. Cañaviri | | | | | 1 | 1 | 3 | 5 | 6 | 4 | 3 | 1 | 1 | | | | |
| 12 Pillapi | | | | | | 1 | 6 | 1 | 3 | 1 | | | | | | | |
| 37 Aymaras (hom.) | | | | | 1 | 2 | 9 | 6 | 9 | 5 | 3 | 1 | 1 | | | | |
| 21 fem. Cañaviri | | 1 | | | | | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 1 | 2 | 1 | | | |

### 13. — Le diamètre biacromial.

Le diamètre biacromial est une mesure très importante ; il donne la largeur du corps à la hauteur des épaules. C'est une mesure très stable. Chez les enfants notamment (1) on a pu observer que le rapport du dia-

(1) Voir Rouma, G. Le Développement physique de l'Ecolier cubain, p. 88.

mètre biacromial à la taille est constant de 6 à 14 ans, sauf au moment de la poussée pré-pubertaire. C'est là un privilège que le diamètre biacromial partage avec fort peu d'autres mesures du corps ; les proportions relatives de celui-ci varient en effet aux différents âges.

Le diamètre biacromial a été pris au moyen du grand compas à glissière. Le sujet debout, les bras le long du corps présentait le dos nu à l'opérateur.

| QUITCHOUAS | Moyenne du diamètre biacromial en mm. | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|
| 21 hommes de Tarabuco | 354 | 391 | 325 | 66 |
| 23 Chaqui | 364 | 391 | 317 | 74 |
| 26 Puna | 368 | 396 | 321 | 75 |
| 25 Vacas | 372 | 401 | 355 | 46 |
| 24 Colomi | 371 | 401 | 335 | 66 |
| 25 Punata | 362 | 392 | 323 | 69 |
| 25 Novillero | 362 | 402 | 330 | 72 |
| 169 Quitchouas (hommes) | 365 | Ecart maximum : 81 mm. (317 et 402) | | |
| AYMARAS | | | | |
| 25 hommes de Cañaviri | 362 | 387 | 332 | 55 |

Le diamètre biacromial moyen qui est de 365 mm. pour les Quitchouas et de 362 mm. pour les Aymaras est donc à 3 mm. près le même, en nombres absolus, pour les deux types ethniques.

Ferris (1) donne un diamètre biacromial moyen de 381 mm. pour ses 124 Quitchouas péruviens de race pure et un écart individuel maximum de 99 mm.

Les résultats de Ferris s'écartent notablement des nôtres et cet écart ne peut trouver son explication, pensons-nous, que dans une différence de technique. Ferris ne donne malheureusement aucun détail sur la technique suivie par le Docteur Nelson, l'opérateur qui a pratiqué les mensurations que Ferris à mis en valeur. Il nous paraît probable que le Dr Nelson a pris le *diamètre bi-huméral*, c'est-à-dire le diamètre transverse maximum des épaules (à la face externe de la tête de l'humérus) ce qui expliquerait les différences que nous constatons.

Le diamètre biacromial ne prend toute sa signification que s'il est comparé à la taille, ce qui nous donne *l'indice taille-diamètre biacromial.*

(1) Ferris, Loc. cit., p. 84.

## 14. — L'Indice taille-diamètre biacromial.

Cet indice compare la plus grande largeur du corps représentée par le diamètre biacromial à la hauteur totale, cette dernière étant ramenée à 100.

La formule est : $\frac{\text{Diamètre biacromial} \times 100}{\text{T.}}$

| QUITCHOUAS | | Moyenne des indices | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|---|
| 21 hommes de | Tarabuco | 22.6 | 24.4 | 20.7 | 3.7 |
| 23 | Chaqui | 22.8 | 24.5 | 20.8 | 3.7 |
| 26 | Puna | 22.8 | 24.4 | 20.0 | 4.4 |
| 25 | Vacas | 23.3 | 24.8 | 22.1 | 2.7 |
| 24 | Colomi | 23.2 | 25.7 | 21.0 | 4.7 |
| 25 | Punata | 22.4 | 24.1 | 20.0 | 4.1 |
| 25 | Novillero | 22.2 | 23.4 | 18.7 | 4.7 |
| 169 Quitchouas (hommes) | | 22.7 | Ecart maximum : 7 (18.7 et 25.7) | | |
| AYMARAS | | | | | |
| 25 hommes de | Cañaviri | 22.7 | 24.2 | 21.3 | 2.9 |

*L'indice moyen taille-diamètre biacromial des deux types ethniques, Aymaras et Quitchouas, est identique.*

Les écarts entre les indices moyens des différents groupes régionaux de Quitchouas varient au maximum de 1.3 et les écarts individuels de 7 chez les Quitchouas, de 2.9 chez les Aymaras.

L'indice moyen des 124 Quitchouas étudiés par Ferris (1) est de 24 et l'écart individuel est de 5.7. L'explication que nous avons donnée au paragraphe 13 au sujet de la différence constatée entre le diamètre biacromial moyen de Ferris et le nôtre s'applique entièrement ici.

La sériation des indices met en évidence que chez les Quitchouas 111 cas sur 169, soit 65 p.c. se classent sous les indices allant de 22 à 23.9. Chez les Aymaras, 20 cas sur 25, soit 80 p.c. se classent sur les indices de 22 à 23.4

L'indice de plus grande fréquence chez les Quitchouas et les Aymaras est 22 (de 22 à 22.9). Il se présente 60 fois sur 169 cas, soit 35 p.c., chez les Quitchouas et 13 fois sur 25 cas, soit 52 p.c., chez les Aymaras.

(1) Ferris, Loc. cit., p. 84.

L'indice moyen taille-diamètre biacromial met en lumière que les Indiens quitchouas et aymaras ont des épaules larges relativement à la taille, ce qui est assez fréquemment le cas des races de petite taille. Voici d'après Topinard (1) quelques indices moyens taille-diamètre biacromial obtenus par différents auteurs :

| | | |
|---|---|---|
| 40 | Parisiens (Sappey) | 18.9 |
| 129 | Parisiens (Bourgarel) | 21.8 |
| 100 | Juifs (Blechmann) | 21.2 |
| 10.876 | Soldats américains (Statistiques amér.) | 18.9 |
| 1.061 | Marins (Statistiques américaines) | 19.6 |
| 2.020 | Nègres (Statistiques américaines) | 21.3 |

## MISE EN SÉRIE DE L'INDICE-TAILLE-DIAMÈTRE BIACROMIAL

| | | 18.5 à 18.9 | 19.0 à 19.4 | 19.5 à 19.9 | 20.0 à 20.4 | 20.5 à 20.9 | 21.0 à 21.4 | 21.5 à 21.9 | 22.0 à 22.4 | 22.5 à 22.9 | 23.0 à 23.4 | 23.5 à 23.9 | 24.0 à 24.4 | 24.5 à 24.9 | 25.0 à 25.4 | 25.5 à 25.9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QUITCHOUAS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 hom. | Tarabuco | | | | | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 5 | | | |
| 23 | Chaqui | | | | | 2 | | 2 | 3 | 6 | 2 | 5 | 2 | 1 | | |
| 26 | Puna | | | | 1 | 1 | 1 | | 6 | 4 | 4 | 5 | 4 | | | |
| 25 | Vacas | | | | | | . | | 6 | 4 | 7 | 3 | 1 | 3 | 1 | |
| 24 | Colomi | | | | | | 1 | 2 | 1 | 7 | 4 | 4 | 3 | 1 | | 1 |
| 25 | Punata | | | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 5 | 4 | 3 | 2 | | | |
| 25 | Novillero | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 3 | 5 | 8 | 5 | | | | | |
| 169 | Quitchouas (hom.) | 1 | | 2 | 4 | 7 | 6 | 14 | 25 | 35 | 29 | 22 | 17 | 5 | 1 | 1 |
| AYMARAS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 hom. | Cañaviri | | | | | | 1 | 2 | 4 | 9 | 7 | 1 | 1 | | | |

(1) Loc. cit., p. 1082.

## 15. — Les dimensions du pied

Le contour du pied gauche de chaque sujet a été tracé sur la quatrième page du dossier individuel. Le patient debout, posait le pied sur un petit banc recouvert au préalable de la feuille de papier. Le contour était tracé au moyen d'un crayon fendu longitudinalement et tenu dans la position verticale, le côté mine contre le pied. Les dimensions ont été prises sur les dessins.

| QUITCHOUAS | Longueur du pied en mm. | | | | Largeur du pied en mm. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Moyenne | Max. | Min. | Ecart | Moyenne | Max. | Min. | Ecart |
| 22 hommes Tarabuco | 242 | 257 | 224 | 33 | 96 | 105 | 91 | 14 |
| 23 Chaqui | 243 | 260 | 230 | 30 | 99 | 110 | 87 | 23 |
| 26 Puna | 246 | 267 | 231 | 36 | 100 | 110 | 90 | 20 |
| 25 Vacas | 243 | 261 | 222 | 39 | 99 | 105 | 90 | 15 |
| 24 Colomi | 243 | 260 | 222 | 38 | 97 | 107 | 85 | 22 |
| 25 Punata | 247 | 260 | 230 | 30 | 102 | 113 | 93 | 20 |
| 25 Novillero | 249 | 275 | 225 | 50 | 103 | 114 | 96 | 18 |
| 25 Potolo (1) | 243 | 262 | 231 | 31 | 105 | 114 | 100 | 14 |
| 25 Anfaya (1) | 246 | 270 | 229 | 41 | 104 | 118 | 95 | 23 |
| 25 Caraza (1) | 253 | 280 | 229 | 51 | 109 | 118 | 98 | 20 |
| 245 Quitchouas (hommes) | 245.5 | | | | 101.4 | | | |
| 20 femmes Tarabuco | 216 | 231 | 203 | 28 | 85 | 96 | 74 | 22 |
| 15 Chaqui | 218 | 241 | 206 | 35 | 87 | 100 | 82 | 18 |
| 15 Puna | 216 | 237 | 200 | 37 | 86 | 97 | 80 | 17 |
| 12 Vacas | 223 | 235 | 213 | 22 | 91 | 99 | 82 | 17 |
| 21 Colomi | 214 | 230 | 188 | 42 | 89 | 97 | 81 | 16 |
| 15 Punata | 221 | 233 | 200 | 33 | 89 | 96 | 84 | 12 |
| 14 Novillero | 226 | 245 | 210 | 35 | 89 | 99 | 79 | 20 |
| 112 Quitchouas (femmes) | 219 | | | | 88 | | | |
| AYMARAS | | | | | | | | |
| 25 hommes Cañaviri | 250 | 269 | 234 | 35 | 104 | 114 | 98 | 16 |
| 25 Pillapi (1) | 246 | 268 | 235 | 33 | 104 | 116 | 98 | 18 |
| 50 Aymaras (hommes) | 248 | | | | 104 | | | |
| 21 femmes Cañaviri | 223 | 245 | 209 | 36 | 92 | 102 | 84 | 18 |

(1) Groupes de la première expédition (1911).

Les écarts entre les moyennes générales des Aymaras et des Quitchouas pour les deux dimensions principales du pied sont de 2.5 mm. pour les hommes et 4 mm. pour les femmes. Ces écarts ne sont pas supérieurs à ceux que nous observons entre les moyennes de deux groupes régionaux de Quitchouas ou de deux groupes d'Aymaras. Il n'y a donc pas, au point de vue des nombres absolus, de différence marquée entre les dimensions du pied du Quitchoua et celles de l'Aymara.

Les écarts individuels pour la longueur du pied sont au maximum de 58 mm. pour le groupe des hommes Quitchouas (222 et 280 mm.); de 35 mm. pour celui des hommes aymaras (234 et 269 mm.); de 57 mm. pour celui des femmes quitchouas (188 et 245 mm.) et de 36 mm. pour celui des femmes aymaras (209 et 245 mm.).

Pour la largeur du pied, les écarts individuels sont au maximum de :

33 mm. pour le groupe des Quitchouas hommes (85 et 118)
18 mm. pour le groupe des Aymaras hommes (98 et 116)
26 mm. pour le groupe des Quitchouas femmes (74 et 100)
18 mm. pour le groupe des Aymaras femmes (84 et 102)

### 16. — L'indice longueur-largeur pied.

L'indice longueur-largeur pied compare les deux dimensions du pied, la longueur étant ramenée à 100. La formule est : $\frac{\text{Largeur pied} \times 100}{\text{longueur pied}}$

| | QUITCHOUAS | Moyenne des indices longueur-largeur pied | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|---|
| 22 | hommes de Tarabuco | 39.8 | 45.1 | 36.9 | 8.2 |
| 23 | Chaqui | 40.8 | 45.8 | 36.1 | 9.7 |
| 26 | Puna | 40.4 | 44.3 | 37.1 | 7.2 |
| 25 | Vacas | 40.6 | 43.2 | 38.2 | 5.0 |
| 24 | Colomi | 39.9 | 43.9 | 37.7 | 6.2 |
| 25 | Punata | 41.5 | 44.4 | 37.6 | 6.8 |
| 25 | Novillero | 41.6 | 46.2 | 38.7 | 7.5 |
| 25 | Potolo (1) | 43.4 | 48,3 | 40.0 | 8.3 |
| 25 | Anfaya (1) | 42.2 | 47.0 | 38.1 | 8.9 |
| 25 | Caraza (1) | 43.0 | 48.7 | 38.5 | 10.2 |
| 245 | Quitchouas (hommes) | 41.3 | Ecart maximum : 12.6 (48.7 et 36.1) | | |
| 20 | femmes de Tarabuco | 39.7 | 43.8 | 36.3 | 7.5 |
| 15 | Chaqui | 39.9 | 47.1 | 35.6 | 11.5 |
| 15 | Puna | 40.0 | 45.0 | 36.7 | 8.3 |
| 12 | Vacas | 40.9 | 45.0 | 37.8 | 7.2 |
| 21 | Colomi | 41.8 | 47.2 | 37.1 | 10.1 |
| 15 | Punata | 40.1 | 44.2 | 37.7 | 6.5 |
| 14 | Novillero | 39.3 | 43.2 | 37.1 | 6.1 |
| 112 | Quitchouas (femmes) | 40.2 | Ecart maximum : 11.6 (47.2 et 35.6) | | |

(1) Groupes de la première expédition (1911).

| AYMARAS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 25 hommes de Cañaviri | | 41.5 | 43.8 | 39.6 | 4.2 |
| 25 | Pillapi (1) | 42.0 | 45.6 | 40.4 | 5.2 |
| 50 Aymaras (hommes) | | 41.7 | Ecart maximum : 6.0 (45.6 et 39.6) | | |
| 21 femmes de Cañaviri | | 41.4 | 46.2 | 38.1 | 8.1 |

L'indice longueur-largeur pied montre que la femme dans les deux groupes ethniques a le pied relativement plus étroit que l'homme. Les indices moyens des Aymaras et des Quitchouas diffèrent de quantités négligeables, étant donné que les écarts entre les indices moyens de deux groupes régionaux de Quitchouas sont supérieurs.

### 17. — L'Indice taille-pied.

L'indice taille-pied compare la longueur du pied à la taille debout suivant la formule : $\frac{\text{Longueur pied} \times 100}{\text{T.}}$

| QUITCHOUAS | | Moyenne des indices taille-pied | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|---|
| 22 hommes de Tarabuco | | 15.3 | 16.4 | 14.2 | 2.2 |
| 23 | Chaqui | 15.2 | 16.1 | 14.4 | 1.7 |
| 26 | Puna | 15.2 | 16.1 | 14.6 | 1.5 |
| 25 | Vacas | 15.2 | 16.4 | 14.1 | 2.3 |
| 24 | Colomi | 15.1 | 16.1 | 14.2 | 1.9 |
| 25 | Punata | 15.2 | 16.1 | 14.2 | 1.9 |
| 25 | Novillero | 15.2 | 15.9 | 13.8 | 2.1 |
| 25 | Potolo (1) | 15.4 | 15.9 | 14.7 | 1.2 |
| 25 | Anfaya (1) | 15.4 | 16-7 | 14.6 | 2.1 |
| 25 | Caraza (1) | 15.5 | 16.3 | 13.9 | 2.4 |
| 245 Quitchouas (hommes) | | 15.3 | Ecart maximum : 2.9 (13.8 et 16.7) | | |
| 20 femmes de Tarabuco | | 14.6 | 15.0 | 14.0 | 1.0 |
| 15 | Chaqui | 14.7 | 16.3 | 14.1 | 2.2 |
| 15 | Puna | 14.7 | 15.4 | 14.1 | 1.3 |
| 12 | Vacas | 15.0 | 16.4 | 14.2 | 2.2 |
| 21 | Colomi | 14.5 | 15.9 | 13.1 | 2.8 |
| 15 | Punata | 14.6 | 15.5 | 13.2 | 2.3 |
| 14 | Novillero | 14.8 | 15.8 | 14.4 | 1.4 |
| 112 Quitchouas (femmes) | | 14.7 | Ecart maximum : 3.3 (13.1 et 16.4) | | |

(1) Groupe de la première expédition (1911).

| AYMARAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 25 hommes de Cañaviri | 15.7 | 16.4 | 15.1 | 1.3 |
| 25 Pillapi (1) | 15.3 | 16.9 | 14.7 | 2.2 |
| 50 Aymaras (hommes) | 15.5 | Ecart maximum : 2.2 (14.7 et 16.9) | | |
| 21 femmes de Cañaviri | 15.0 | 16.3 | 14.7 | 1.6 |

L'indice taille-pied des Quitchouas ne s'écarte de l'indice taille-pied des Aymaras que d'une quantité négligeable, inférieure aux écarts existant entre les indices moyens de deux groupes régionaux de Quitchouas ou de deux groupes d'Aymaras. *Il y a donc identité entre l'indice taille-pied des Quitchouas et celui des Aymaras.*

Les écarts de groupe à groupe sont au maximum de 4 dixièmes.

Les Indiens aymaras de Cañaviri ont un indice taille-pied plus élevé que celui des autres groupes d'Aymaras ou de Quitchouas. L'écart se note aussi bien pour les hommes que pour les femmes. J'ai signalé plus haut (2) que les Indiens de Cañaviri sont pour la plupart des commerçants qui font de continuels voyages à pied dans les vallées chaudes pour y échanger les produits des régions froides qu'ils habitent. Il est possible qu'il y ait entre ce fait et l'indice taille-pied plus élevé une relation de cause à effet.

Comparés aux indices des Parisiens (3) (14.8), des Japonais (4) (14.9), de 10876 blancs mesurés par Gould (5) (14.9) l'indice taille-pied des Quitchouas et Aymaras ne révèle pas des pieds particulièrement petits, ainsi que le veut la légende. Ce sont des pieds de dimensions moyennes qui ne peuvent être considérés comme petits que si on les compare aux races à grands pieds tels que les nègres (2.020 sujets mesurés par Gould) (5) dont l'indice est 16.

La sériation des indices taille-pied met en évidence que l'indice moyen, la médiane et l'indice de plus grande fréquence se rencontrent sur le même nombre chez les Quitchouas, soit 15.3 pour les hommes et 14.7 pour les femmes.

Chez les Aymaras (hommes) l'indice de plus grande fréquence est 15.3, mais la médiane et la moyenne sont équivalentes et correspondent à 15.5. Chez les femmes aymaras l'indice de plus grande fréquence, la médiane et la moyenne se rencontrent sur le 15.

---

(1) Groupe de la première expédition (1911).
(2) Chapitre VIII.
(3) Topinard, p. 1089.
(4) Douze sujets — Topinard, p. 1090.
(5) Hovelacque et Hervé — Précis d'Anthropologie p. 342.

Chez les Quitchouas (hommes) 163 indices sur 241 cas, soit 67.6 p.c. se rangent de 14.8 à 15.7 ;

Chez les Aymaras (hommes) 32 indices sur 49 cas, soit 65.2 p.c. se rangent de 14.8 à 15.7 ;

Chez les femmes quitchouas 71.1 p.c. des indices (79 sur 111) se rangent de 14.2 à 15.1 ;

Chez les femmes aymaras 84 p.c. des indices (18 cas sur 21) se rangent de 14.6 à 15.3.

L'indice moyen taille-pied donné par Ferris (1) pour les 124 Quitchouas péruviens de race pure de la mission Yale est 15.1 avec des extrêmes de 16.3 et 14.1. L'indice moyen des Indiens de sang mêlé de la même expédition est 15.3.

Chervin (2) constate ce qui suit au sujet de l'indice taille-pied :

» Quéchuas (75 cas) : 66 p.c. sont compris entre les indices 14.5 et 15.4,»
» Aymaras (111 cas) : 68 p.c. sont compris entre les indices 14.5 et 15.4.»
» La moyenne générale des indices compris entre ces limites est donc »
» de 15 pour les Quétchuas et de 15 pour les Aymaras ».

(1) Loc. cit., p. 91.
(2) Loc. cit., vol. II, p. 384.

## MISE EN SÉRIE DE L'INDICE TAILLE-PIED

| | | 13.0 13.1 | 13.2 13.3 | 13.6 13.7 | 13.8 13.9 | 14.0 14.1 | 14.2 14.3 | 14.4 14.5 | 14.6 14.7 | 14.8 14.9 | 15.0 15.1 | 15.2 15.3 | 15.4 15.5 | 15.6 15.7 | 15.8 15.9 | 16.0 16.1 | 16.2 16.3 | 16.4 16.5 | 16.6 16.7 | 16.8 16.9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QUITCHOUAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 h. | Tarabuco | | | | | | 1 | | 3 | | 3 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | | 1 | | |
| 23 | Chaqui | | | | | | | 1 | | 2 | 5 | 6 | 4 | 3 | 1 | 1 | | | | |
| 26 | Puna | | | | | | | | 1 | 3 | 4 | 8 | 3 | 6 | | 1 | | | | |
| 25 | Vacas | | | | | 1 | | 1 | 3 | 2 | 1 | 5 | 1 | 6 | 3 | 1 | | 1 | | |
| 23 | Colomi | | | | | | 2 | 1 | 2 | 1 | 5 | 4 | 4 | 1 | 2 | 1 | | | | |
| 25 | Punata | | | | | | 2 | | 3 | | 5 | 6 | 3 | 2 | 2 | 2 | | | | |
| 25 | Novillero | | | | 1 | | | | 3 | 2 | 1 | 6 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| 24 | Potolo | | | | | | | | 3 | 2 | 1 | 3 | 6 | 2 | 7 | | | | | |
| 25 | Anfaya | | | | | | | | 4 | 1 | 2 | 3 | 6 | 4 | | 2 | 2 | | 1 | |
| 25 | Caraza | | | | 1 | | | | | | 2 | 6 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | | | |
| 241 | Quit. (hom). | | | | 2 | 1 | 5 | 3 | 22 | 13 | 29 | 50 | 39 | 32 | 24 | 13 | 5 | 2 | 1 | |
| 19 f. | Tarabuco | | | | | 1 | 3 | 5 | 2 | 4 | 4 | | | | | | 1 | | | |
| 15 | Chaqui | | | | | 2 | 2 | 1 | 7 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | | |
| 15 | Puna | | | | | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | | | | | | | |
| 12 | Vacas | | | | | | 3 | 1 | 2 | | 2 | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | |
| 21 | Colomi | 1 | | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 4 | 1 | 2 | 1 | | 1 | 1 | | | | | |
| 15 | Punata | | 1 | | | 2 | | 3 | 1 | 4 | | 2 | 2 | | | | | | | |
| 14 | Novillero | | | | | | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | 1 | | | | | |
| 111 | Quit. (fem.) | 1 | 1 | 1 | 2 | 8 | 14 | 19 | 19 | 14 | 13 | 7 | 5 | 2 | 3 | | 1 | 1 | | |
| AYMARAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 h. | Cañaviri | | | | | | | | | | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 1 | | |
| 25 | Pillapi | | | | | | | | 1 | 4 | 3 | 9 | 4 | | 1 | 1 | | 1 | | 1 |
| 49 | Aymar. (h.) | | | | | | | | 1 | 4 | 4 | 13 | 7 | 4 | 4 | 5 | 4 | 2 | | 1 |
| 21 f. | Cañaviri | | | | | | | | 2 | 7 | 8 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | | |

## 18. — Les proportions du corps

Tableau récapitulatif et comparatif des résultats obtenus sur les Quitchouas et les Aymaras.

| | 245 QUITCHOUAS (hom.) | | 50 AYMARAS (hommes) | |
|---|---|---|---|---|
| | Moyenne | Limites des variat. individuelles de la masse | Moyenne | Limites des variat. individuelles de la masse |
| Taille debout | 1601 mm. | 74 °/₀ de 154 à 161 cm. | 1599 mm. | 72 °/₀ de 156 à 163 |
| Hauteur du buste (taille assis) | 852 » | 72 °/₀ de 820 à 880$^{mm}$ | 850 mm. | 76 °/₀ de 820 à 880$^{mm}$ |
| *Indice taille assis — Taille debout* | 53.2 | | 53.1 | |
| Hauteur du tronc (fourch. st.-siège) | 556 mm. | 84 °/₀ de 520 à 590$^{mm}$ | 553 mm. | 88 °/₀ de 520 à 590 |
| *Indice tronc-taille* | 34.6 | 90 °/₀ de 32 à 36 | 34.4 | 94 °/₀ de 32 à 36 |
| Longueur membre inférieur | 749 mm. | | 749 mm. | |
| *Indice taille-membre inférieur* | 46.6 | 90 °/₀ de 44 à 48 | 46.7 | 94 °/₀ de 44 à 48 |
| Longueur memb. supérieur | 708 mm. | | 706 mm. | |
| *Indice taille-membre supérieur* | 44.1 | 69 °/₀ de 43 à 45 | 44.1 | 78 °/₀ de 43 à 45 |
| Grande envergure | 1634 mm. | | 1624 mm. | |
| *Indice crucial* $\frac{T \times 100}{G.\ E.}$ | 97.9 | 59 °/₀ de 96 à 99 | 97.9 | 78 °/₀ de 96 à 99 |
| *Indice taille-G. E.* $\frac{G.\ E. \times 100}{T.}$ | 102 | | 101.7 | |
| Longueur du pied | 245.5$^{mm}$ | | 248 mm. | |
| Largeur du pied | 101.4$^{mm}$ | | 104 mm. | |
| *Indice longueur-largeur pied* | 41.3 | | 41.7 | |
| *Indice taille-pied* | 15.3 | 67.6 °/₀ de 14.8 à 15.7 | 15.5 | 65.2 °/₀ de 14.8 à 157 |
| Diamètre biacromial | 365 mm. | | 362 mm. | |
| *Indice taille-diamètre biacromial* | 22.7 | 65 °/₀ de 22 à 23.9 | 22.7 | 80 °/₀ de 22 à 23.4 |

L'examen de ce tableau met clairement en évidence qu'il n'y a aucune différence sensible entre les proportions du corps des Quitchouas et celles de l'Aymara : les deux types ethniques apparaissent en ce qui concerne leurs mesures corporelles, en nombres absolus et en nombres relatifs (indices), comme absolument semblables. Les deux types se caractérisent également et dans la même mesure par une taille en dessous de la moyenne de l'humanité, par un tronc long et large, des membres courts, des dimensions des pieds qui se classent dans la moyenne humaine. L'identité des deux types apparaît beaucoup plus complète encore pour l'ensemble des mesures corporelles, que pour les mesures céphalométriques.

TROISIÈME PARTIE.

# Etude des caractères psycho-physiologiques.

## Chapitre XI.

### Les caractères psychologiques.

### L'ACUITÉ SENSORIELLE. (1)

SOMMAIRE.

Sens visuel. — Sens chromatique. — Sens tactile. — Sens musculaire. — Sens gustatif.— Résultats acquis sur l'acuité des sens.

J'ai soumis un groupe de trente sujets, à une série de tests pour la mesure de l'acuité sensorielle. Ce sont des Quitchouas du Novillero, quinze hommes et quinze femmes, dont l'âge variait de 16 à 22 ans pour les femmes et de 18 à 25 ans pour les hommes. Quatre européens adultes voulurent bien se soumettre aux épreuves et servir de témoins.

La réalisation de ces travaux présente de grandes difficultés. Leur utilité n'apparait guère à ceux qui détiennent l'autorité sur l'indigène aussi, s'ils consentent par curiosité à apporter leur aide pour réaliser quelques expériences, dès qu'ils ont vu la technique de celles-ci, leur intérêt disparait et ils trouvent toujours que l'Indien dont on a besoin est indispensable ailleurs.

**Sens visuel.** — Dans mes recherches antérieures (2), j'avais soumis des groupes d'Indiens quitchouas et aymaras à l'épreuve de l'échelle optométrique de Snellen, composée de lettres E placées dans des positions variées. Cette échelle présente le grand avantage de ne point exiger la connaissance de la lecture. On place le sujet examiné à la distance voulue et et on lui donne un carton sur lequel se trouve représentée la lettre E. On le prie ensuite de donner à son carton la position requise pour que le dessin qui s'y trouve soit dans la même position que celle du dessin qui lui est montré sur le tableau Snellen.

Sur 150 sujets examinés (50 Aymaras et 100 Quitchouas), 146 sujets lisaient le tableau à la distance réglementaire de 5 mètres, 4 sujets seulement présentaient une acuité visuelle inférieure et 133 sujets (88.6 %), lisaient le tableau Snellen à la distance de huit mètres et accusaient donc une super-acuité visuelle.

Au Novillero, je résolus de rechercher la limite de l'acuité visuelle des Indiens quitchouas pour les signes et pour les couleurs. Je réalisai mes recherches dans un verger, à l'ombre d'une grande haie et sur la fin de l'après-midi, dans une lumière parfaite, sans réfraction.

---

(1) Tous les éléments du présent chapitre ont fait l'objet d'une communication à la Société d'Anthropologie de Bruxelles (T. XXXVI.)

(2) Première expédition (1911). Voir « Les Indiens quitchouas et aymaras des hauts-plateaux de la Bolivie », p. 48.

J'utilisai l'échelle optométrique de Snellen pour les signes noirs sur blanc et l'échelle chromométrique de De Wecker et Masselon (Doin, éditeur, Paris) pour les couleurs.

Je fixai sur le sol un ruban métrique de 30 mètres de long. A l'une des extrémités, à hauteur d'homme, se trouvait le tableau. L'Indien examiné était placé à trente mètres, et, en cas de non réusite de la lecture, était rapproché successivement de 5 en 5 mètres. Pour éviter la fatigue, se présentant très rapidement dans ces épreuves, je ne faisais pas lire le tableau en entier. L'aide signalait deux ou trois signes dans les lignes supérieures et passait ensuite à la ligne inférieure qui constitue la véritable épreuve.

Les résultats furent les suivants :

Le tableau Snellen (caractères noirs sur blanc) est lu à la distance de 10 mètres par 85 % des sujets. La distance normale pour cette lecture est 5 mètres. Les Européens donnent des épreuves équivalentes : deux sujets lisent à dix mètres, un à 13,70 m. et le quatrième à 9,60 m. Ce dernier lisait difficilement la dernière ligne du tableau à 5 mètres en Europe.

L'échelle chromométrique est lue à 25 mètres par 90 % des Indiens et un Européen. Les trois autres Européens différencient bien les couleurs de l'échelle respectivement à 20, 20 et 15 mètres.

Je conclus de ces épreuves :

1°) La visibilité des lignes et des couleurs est beaucoup plus grande sur le haut-plateau de Bolivie, qu'en Europe. Le multiplicateur de cette visibilité est de deux pour les signes et de cinq pour les couleurs. La raison de ce phénomène doit être recherchée dans la limpidité de l'atmosphère, très sèche, très pure et très peu dense. Il en résulte aussi que les échelles de mesures de l'acuité visuelle appliquées en Europe ne conviennent pas aux régions élevées de la Bolivie, car tel sujet qui ne parvient pas à lire le tableau optométrique à 5 mètres, en Europe, le lira facilement à 8 ou 9 mètres sur le haut-plateau andin. .

2°) L'acuité visuelle de l'Indien des Andes de Bolivie, qui était considérée par les voyageurs comme exceptionnellement grande, n'est pas supérieure à celle de l'Européen.

3°) L'Indien distingue mieux les couleurs à distance que l'Européen ; il s'agit probablement ici du résultat de l'exercice. En effet, les vêtements des indigènes présentent de grandes variétés de couleurs et, dans les vastes espaces libres du haut-plateau l'œil de l'indigène est toujours attiré vers les rares êtres humains qu'il aperçoit au cours de ses multiples déplacements. Les dessins et les couleurs des vêtements étant différents dans chaque région il est logique de penser que l'indigène s'efforce de reconnaître de loin le lieu d'origine de ces voyageurs.

4°) Le nombre des Indiens présentant une infériorité de l'acuité visuelle est très réduit, ce qui, sans aucun doute, peut être attribué à la vie en plein air, dans des espaces découverts à larges horizons, et à l'absence de travaux très minutieux pouvant fatiguer les yeux. Il convient de rappeler que les Indiens dont il s'agit sont tous des illettrés.

**Sens chromatique.** — Les recherches sur le sens chromatique ont été faites au moyen de laines de Holmgren. La première épreuve consiste à séparer, de l'ensemble des écheveaux de laines de couleur mélangés, toutes les nuances appartenant à une couleur type puis à les classer suivant une gamme ascendante des teintes. Dans une seconde épreuve, des écheveaux de laines sont présentés et on demande le nom de la couleur.

Les résultats ont été tout à fait satisfaisants. Les Indiens ont une bonne vision des couleurs. Il classent les laines sans difficultés dès qu'ils ont compris ce que l'on exige d'eux. Les femmes se trompent très rarement dans les échelles des nuances, les hommes plus souvent. J'ai découvert un cas de daltonisme rouge-vert au Novillero, c'est certainement un cas très rare, car, dans mes recherches antérieures sur 150 sujets, je n'en avais trouvé aucun.

Les Indiens quitchouas ont des mots spéciaux pour les couleurs et ils aiment à donner un terme précis et concret à chaque nuance ; ils disent couleur cerise, couleur perroquet (vert jade), couleur de ciel, couleur citron, couleur aji palpa (piment très mûr), couleur aji tojra (piment spécial), couleur sojra (du nom d'une fleur violette) etc., ce qui est évidemment bien plus net, plus évocateur que les termes rouge, vert, jaune ou bleu. L'Indien dont le milieu dans lequel il vit est terne et monotone, manifeste un goût particulier pour les belles couleurs, qu'il sait marier avec un sens très sûr de l'harmonie dans les tissus de ses vêtements.

**Sens tactile.** — J'ai soumis mes sujets à une première épreuve consistant à leur faire trouver, au moyen du tact seul, les yeux étant bandés, un carré de papier mélangé à de nombreux carrés de mêmes dimensions mais d'épaisseur, de grain, d'apprêt différents. On leur donnait dans une main un carré de papier identique à celui qu'ils devaient trouver dans la collection. Celle-ci très complète, comprenait des échantillons variant fort peu.

Tous les sujets réussissent ces épreuves. Je ne note que quelques rares erreurs qui sont corrigées quand elles sont signalées. Les résultats sont équivalents à ceux que j'obtiens, dans les mêmes conditions avec les Européens.

Je fais ensuite reconnaître des pièces de monnaie courante en utilisant le tact seulement. Les résultats sont complètement satisfaisants.

J'ai procédé ensuite à des recherches au moyen de l'esthésiomètre de Spearmann. Ces recherches ont été longues et difficiles ; elles exigent beaucoup de patience et ne donnent pas de résultats bien nets. Les sujets ont peur de l'appareil, il faut les y intéresser, ce qui est fort difficile. Ils redoutent des conséquences mauvaises, car ils voient de la sorcellerie dans ces pratiques bizarres et incompréhensibles pour eux. Je suis cependant parvenu à capter la bonne volonté et la confiance de quelques sujets intelligents. Je constatai chez ceux-ci une fatigue rapide, se manifestant par la stéréotypie de la réponse.

Je ne puis donc attacher une grande valeur aux recherches esthésiométriques sur des peuples peu éduqués, comme dans le cas présent.

Chez les sujets les plus aptes qui se sont intéressés à l'épreuve, le seuil de la sensibilité de l'avant-bras dans le sens longitudinal, oscille aux environs de 50 millimètres. Chez une femme, sujet très éveillé, le seuil en cet endroit n'était que de 30 millimètres.

Dans des recherches esthésiométriques que j'ai pratiquées en 1922, sur les élèves de l'école normale de Sucre, au moyen du même appareil de Spearmann, j'avais noté un seuil moyen, sur l'avant-bras droit, de 36 sur 43 jeunes gens et de 31,3, chez 41 jeunes filles.

**Sens musculaire.** — J'ai fait fabriquer quatre séries de dix petits cubes en carton, de 5 centimètres de côté, chargés de ouate et d'une certaine quantité de plombs de munition, calculée de manière à donner des poids déterminés. Tous les cubes présentent extérieurement un aspect identique mais ils diffèrent tous de poids. Les quatre séries partent du poids initial de 35 grammes et vont en augmentant régulièrement, la première de 10 en 10 grammes, la seconde de 5 en 5 grammes, la troisième de 2 en 2 grammes et la quatrième d'un seul gramme.

Ce sont donc :

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Série | A | 35 | 45 | 55 | 65 | 75 | 85 | 95 | 105 | 115 | 125 gr. |
| » | B | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 gr. |
| » | C | 35 | 37 | 39 | 41 | 43 | 45 | 47 | 49 | 51 | 53 gr. |
| » | D | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 gr. |

Les tests furent réalisés de la manière suivante : Je présentais des groupes de deux cubes de poids très différents de la série A, je les faisais soupeser alternativement pour en faire signaler le plus lourd. Je diminuais peu à peu les différences. Je présentais ensuite 3, puis 4 et 5 cubes et je faisais rechercher le plus lourd puis le plus lourd de ceux qui restaient, etc. Enfin je faisais classer la série par ordre graduel d'augmentation de poids.

Je laissais le sujet agir comme il lui plaisait pour apprécier la différence de poids. Il y en avait qui soupesaient en prenant un cube dans chaque main, d'autres qui soupesaient un cube à la fois, en le tenant entre le

pouce et l'index et en répétant plusieurs fois cet essai pour chaque cube présenté.

Résultats :

Les cubes des séries A et B sont toujours mis en ordre sans erreur, sauf quelques fautes dans la mise en série finale, fautes qui étaient immédiatement corrigées lorsqu'on signalait au sujet que tous les cubes de la série n'étaient pas correctement en place.

La série C est réussie par la moitié des sujets.

La série D est réussie par deux femmes, qui ne font chacune qu'une seule erreur. Cette dernière épreuve est excessivement difficile et ne peut être réussie par les Européens ou Européenne présents à mes recherches. Il convient de rappeler ici que des recherches faites en Europe avaient fixé à 1/17 la plus petite différence perceptible (1) pour les poids soupesés. Si nous appliquons cette donnée à nos séries, les différences successives de poids dans la série D ne sauraient être perçues par un Européen moyen. Or deux femmes quitchouas réussissent cette série avec fort peu d'erreurs, ce qui fait reculer pour elles la limite de la perception des différences de poids de 1/17 à 1/35.

Il est intéressant aussi de signaler que la perception des différences de poids soulevés est plus parfaite chez la femme quitchoua que chez l'homme.

**Sens gustatif.** — Je poursuivis mes recherches sur l'acuité du sens gustatif au moyen de solutions aqueuses de plus en plus diluées suivant un dosage pré-établi et portant sur les saveurs fondamentales, sucrée, salée, amère et acide.

Je fis usage de comprimés de saccharose (2), d'acide citrique, de chlorure de sodium chimiquement pur et de dibromhydrate de quinine, dilués dans de l'eau filtrée.

Je préparai tout d'abord une solution forte de 1 °/₀₀ pour la saccharose, l'acide citrique et le chlorure de sodium. J'utilisai ces solutions fortes pour établir dans des éprouvettes graduées, des solutions successives plus faibles.

Je n'examinai les réactions gustatives que d'une seule substance à la fois, avec de nombreux temps de repos. Je faisais tout d'abord reconnaître la substance en faisant goûter et déterminer la solution forte. Cette première épreuve me permettait de montrer au sujet que ce que je lui demandais n'était pas difficile, car, en général, il ne me répondait pas simplement

(1) Application de la loi de Weber.

(2) Edulcorine (pastilles de saccharine) de la Maison Galle et C^ie^ de Paris.

c'est de l'eau sucrée, mais des phrases dans le genre de celle-ci : « C'est de l'eau avec du miel ! C'est de l'eau avec du vin doux ! etc. » Je lui expliquais alors qu'il allait devoir goûter de nombreuses fois et me dire s'il s'agissait d'eau pure ou d'eau sucrée.

J'avais sous la main une série de petits verres contenant des solutions graduées ou de l'eau pure. Ces verres étaient placés dans un ordre, qui tout en me permettant de m'y retrouver facilement quant à la graduation de la solution, ne permettait cependant pas au sujet de trouver une indication dans la place occupée par le verre que je lui tendais.

Je disposais, en outre, de gros brocs d'eau fraîche ; j'en usais largement et j'obligeais les sujets en expérience à se rincer la bouche après chaque épreuve.

Voici les résultats des recherches sur l'acuité gustative :

La limite de la perception de la saveur sucrée pour les Indiens quitchouas de Novillero (hommes et femmes), oscille entre 1 pour 5,000 et 1 pour 7,000. L'épreuve à 1 pour 8,000 est négative pour tous les sujets.

Les Européens présents perçoivent la solution jusqu'à 1 pour 10,000.

L'épreuve pour la solution acide est négative pour tous les Indiens à 1 °/₀₀. La moitié seulement des sujets perçoit la solution à 1 pour 700 ; 10 °/₀ seulement la perçoivent à 1 pour 800.

La limite de la perception de la solution salée est de 1 pour 600, que perçoivent quelques sujets. L'épreuve est négative pour tous à 1 pour 700. Les difficultés se manifestaient déjà pour la plupart des sujets dans la discrimination de l'eau pure et de la solution à 1 pour 400.

La limite extrême de la perception amère de la quinine est de 1 pour 60,000 que distinguent deux sujets (sur 30). La moitié des sujets ne distingue pas plus de 1 pour 40,000. Sauf les deux cas signalés plus haut, la limite de perception pour la solution amère de dibromhydrate de quinine oscille entre 1 pour 30,000 et 1 pour 50,000.

Plusieurs Européens présents distinguent la solution à 1 pour 100,000 de l'eau pure.

Les résultats de ces différentes épreuves permettent de conclure que l'acuité du sens gustatif des Indiens quitchouas est notablement inférieure à celle des Européens. Celà tient, très probablement, en grande partie à la coutume que pratiquent tous les Indiens de mâcher des feuilles de coca dont le principe actif doit avoir une action anesthésiante sur les papilles gustatives de la langue.

Je n'ai pas noté de différence dans l'acuité du sens gustatif en relation avec le sexe des individus.

**Résultats acquis sur l'acuité des sens.** — Lorsqu'on est parvenu à intéresser l'Indien aux épreuves en lui expliquant leur but et parfois en le mettant en compétition avec ses camarades, il fait preuve de réflexion et ne répond pas à la légère.

Les épreuves pour l'acuité visuelle et chromatique, celles pour les différences de poids, excitent l'intérêt des Indiens. Ils s'adaptent vite aux tests de ces épreuves.

Les recherches sur l'acuité gustative sont longues et monotones et ne leur plaisent point. L'intérêt ne s'y renouvelle pas et les signes de fatigue se manifestent rapidement. Il en est de même des épreuves d'esthésiométrie qui, en outre, provoquent une appréhension que certains sujets ne peuvent surmonter.

Si je résume les résultats des expériences, voici les constatations essentielles qui me paraissent intéressantes à retenir :

**1°) L'acuité sensorielle des Indiens quitchouas n'est pas inférieure à celle des Européens en ce qui concerne les sens visuel, chromatique et tactile (épreuve des papiers et des monnaies). Elle est inférieure en ce qui concerne les épreuves esthésiométriques, mais ces épreuves, provoquant une forte appréhension et amenant une rapide fatigue, semblent peu adéquates pour l'exploration de la sensibilité tactile de peuples peu cultivés ;**

**2°) L'exceptionnelle limpidité de l'atmosphère, conséquence de l'absence presque complète de vapeur d'eau et de poussières, augmente la puissance de vision à distance qui, sur le haut-plateau de Bolivie, est doublée pour les signes noirs sur blanc et quintuplée pour la perception des couleurs ; mais il en est ainsi pour l'Européen comme pour l'Indien ;**

**3°) L'acuité gustative est très réduite, à raison, sans doute, de la coutume de mâcher tout le jour des feuilles de coca ;**

**4°) La perception de différences de poids est particulièrement remarquable chez quelques femmes et supérieure à ce qui a été noté en Europe, en général ;**

**5°) Les variations individuelles dans l'acuité des sens sont, en général, peu étendues, et s'éloignent peu de la capacité moyenne.**

## Chapitre XII.

### Les caractères physiologiques.

SOMMAIRE :

1. — Les circonférences thoraciques et l'amplitude respiratoire. 2. — L'indice de vitalité. 3. — La force musculaire au dynamomètre. 4. — La température du corps. 5. — La fréquence des battements du pouls.

#### 1. — Les circonférences thoraciques et l'amplitude respiratoire.

La circonférence thoracique a été prise à trois niveaux différents au moyen du ruban métrique et chaque fois après inspiration profonde et expiration complète sans effort.

La première circonférence était prise immédiatement sous les aisselles. Le sujet, le torse nu, était prié de lever horizontalement et latéralement les deux bras. Le ruban métrique tenu horizontalement et bien à plat était mis en place, puis les bras étaient abaissés. Le sujet était ensuite invité à faire des inspirations profondes suivies d'expirations complètes, lesquelles étaient observées par l'opérateur tenant le ruban bien appliqué tout en le laissant jouer à mesure que s'amplifiaient les mouvements respiratoires. Après quelques essais, les chiffres maxima et minima obtenus étaient notés.

Une seconde circonférence était prise à la hauteur de la jonction du cartilage de la quatrième côte avec le sternum. Cette circonférence recommandée par le Royal Anthropological Institute de Londres remplace avec avantage la circonférence mamellaire avec laquelle elle se confond souvent mais sur laquelle elle a l'avantage de posséder un point anatomique fixe et facile à trouver.

La troisième circonférence a été prise à la hauteur de l'union de l'appendice xiphoïde avec le sternum.

Les moyennes obtenues pour les trois circonférences sont notées dans le tableau ci-dessous :

| | 245 Quitchouas | | | 50 Aymaras | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Inspiration | Expiration | Amplitude | Inspiration | Expiration | Amplitude |
| | — | — | — | — | — | — |
| Circonfér. axillaire | 882 mm. | 841 mm. | 41 mm. | 877 mm. | 840 mm. | 37 mm. |
| Circonfér. 4e côte | 886 | 847 | 39 | 879 | 842 | 37 |
| Circ. xipho-sternale | 877 | 836 | 41 | 874 | 834 | 40 |

L'examen de ces résultats met en évidence :

1° — Que les circonférences moyennes aux trois niveaux choisis diffèrent entre elles de moins d'un centimètre. Le thorax des Indiens du haut-plateau bolivien apparait ainsi comme une masse à plans quasi verticaux. La circonférence la plus grande se trouve au centre, au niveau de la quatrième côte, la plus petite se trouve au niveau de l'appendice xipho-sternal.

2° — L'amplitude respiratoire se manifeste avec une intensité à peu près égale au niveau des trois circonférences. Elle est cependant plus marquée au niveau de la circonférence xipho-sternale. L'amplitude respiratoire moyenne est d'environ 4 centimètres.

3° — Il n'y a pas de différence notable entre les circonférences thoraciques moyennes des Quitchouas et celles des Aymaras. Il n'y a pas davantage de différence marquée entre l'amplitude respiratoire moyenne des Quitchouas et celle des Aymaras.

Les recherches pratiquées par le Docteur Vervaeck (1) sur des détenus belges de 19 à 21 ans accusent une différence entre les périmètres thoraciques moyens axillaire et xiphoïdien de plus de 7 centimètres contre 1 cm. chez les Andins.

D'autre part le périmètre le plus grand est toujours le périmètre axillaire chez les sujets du Docteur Vervaeck tandis que pour les nôtres c'est le périmètre médian qui est toujours le plus grand. Il résulte de ces constatations que le thorax des Belges affecte la forme d'un cône tronqué renversé tandis que celui des Andins présente plutôt la forme d'un tonneau mais très légèrement renflé.

Le fait que le périmètre médian est plus grand chez les Andins est caractéristique ; c'est une conséquence de l'amplitude exceptionnelle du diamètre antéro-postérieur du thorax, laquelle est fonction de la vie dans les hautes altitudes ainsi que je l'ai démontré dans mon travail sur le développement physique de l'écolier bolivien (2).

L'amplitude respiratoire moyenne des Indiens du haut-plateau est équivalente à celle des sujets du Docteur Vervaeck. Elle est pour les deux groupes d'environ 4 centimètres.

### 2. — L'Indice de vitalité.

La seconde circonférence (hauteur de la 4e côte) a été comparée à la taille ramenée à 100. Goldstein a démontré que l'indice que l'on obtient ainsi est en rapport étroit avec le degré de résistance aux maladies et notamment à la T. P. C'est pourquoi il lui a donné le nom d'indice de

(1) Dr Louis Vervaeck. Contribution à l'étude anthropométrique du périmètre thoracique. Revue anthropologique. Paris, Juillet-Septembre 1931. p. 220.

(2) Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris. — Séance du 8 janvier 1920.

vitalité. Goldstein et après lui Houzé (1) prenaient la circonférence mamellaire comme base de leurs calculs. Nous avons préféré prendre la circonférence à la hauteur du cartilage de la quatrième côte qui coïncide généralement avec la circonférence mamellaire, pour les raisons que nous avons exposées ci-dessus. Cependant nous devons signaler que nous avons pris pour nos calculs la circonférence maxima, c'est-à-dire à l'inspiration, alors que Goldstein prenait une circonférence moyenne. Le résultat est que nos indices sont d'environ deux centimètres plus élevés que ceux que l'on aurait obtenus en suivant strictement la méthode de Goldstein.

**Indice de vitalité.**

| QUITCHOUAS | Moyenne des indices de vitalité | Extrêmes Maximum | Minimum | Ecarts |
|---|---|---|---|---|
| 22 hommes de Tarabuco | 55.9 | 59.6 | 51.6 | 8.0 |
| 23 Chaqui | 56.0 | 58.5 | 50.3 | 8.2 |
| 26 Puna | 55.7 | 59.8 | 51.7 | 8.1 |
| 25 Vacas | 55.9 | 62.7 | 51.0 | 11.7 |
| 24 Colomi | 55.9 | 60.3 | 51.4 | 8.9 |
| 25 Punata | 53.1 | 56.5 | 49.3 | 7.2 |
| 25 Novillero | 53.7 | 57.9 | 49.3 | 8.6 |
| 25 Potolo (2) | 56.8 | 60.4 | 51.1 | 9.3 |
| 25 Anfaya (2) | 56.2 | 59.8 | 52.2 | 7.6 |
| 25 Caraza (2) | 56.0 | 61.8 | 52.2 | 9.6 |
| 245 Quitchouas (hommes) | 55.5 | Ecart maximum : 13.4 (49.3 et 62.7) | | |
| AYMARAS | | | | |
| 25 hommes de Cañaviri | 56.4 | 60.4 | 52.4 | 8.0 |
| 25 Pillapi (2) | 54.0 | 58.4 | 49.4 | 9.0 |
| 50 Aymaras (hommes) | 55.2 | Ecart maximum : 11.0 (49.4 et 60.4). | | |

MISE EN SÉRIE DE L'INDICE DE VITALITÉ.

| | 49 à 49.9 | 50 à 50.9 | 51 à 51.9 | 52 à 52.9 | 53 à 53.9 | 54 à 54.9 | 55 à 55.9 | 56 à 56.9 | 57 à 57.9 | 58 à 58.9 | 59 à 59.9 | 60 à 60.9 | 61 à 61.9 | 62 à 62.9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 245 Quitchouas hommes | 2 | 8 | 10 | 13 | 23 | 48 | 33 | 42 | 25 | 22 | 13 | 4 | 1 | 1 |
| 50 Aymaras hommes | 1 | | 4 | 4 | 6 | 8 | 6 | 12 | 6 | 1 | 1 | 1 | | |

(1) Dr Houzé. La taille, la circonférence thoracique et l'angle xiphoïdien des Flamands et des Wallons, Société d'Anthropologie de Bruxelles, 1888.

(2) Groupes de la première expédition (1911).

L'indice de vitalité moyen des Quitchouas est identique à celui des Aymaras. Les écarts entre les indices moyens de groupes régionaux de Quitchouas ou d'Aymaras sont au maximum de 3.7, tandis que les écarts individuels atteignent 13.4 unités.

L'indice moyen est très élevé ; il est en relation avec l'habitat des Indiens aymaras et quitchouas qui vivent à de hautes altitudes où la pression de l'air étant moindre il faut un volume d'air pour une même quantité d'oxygène d'autant plus grand que l'altitude est plus élevée. (1)

Il est symptomatique à cet égard de noter que l'indice moyen des Quitchouas de Punata et de Novillero est beaucoup plus bas que celui des autres groupes. Ces deux groupes vivent dans des vallées dont l'altitude ne dépasse pas 2.400 mètres tandis que les autres Indiens habitent le haut-plateau à des altitudes variant entre 3.300 et 3.800 mètres.

Pour l'ensemble des sujets, la grande masse des indices, soit 70 p.c. des Quitchouas (171 cas sur 245) et 76 p.c. des Aymaras (38 cas sur 50) se groupe de 53 à 58.

### 3. — Force musculaire au dynamomètre.

L'appareil utilisé est un dynamomètre Collin. Le sujet voit comment on utilise l'appareil en assistant à quelques épreuves de ses compagnons ou de l'opérateur.

Le sujet serre l'instrument avec le plus grand effort possible trois fois successivement pour chaque main. La plus forte pression obtenue au cours des trois épreuves successives marque la force. L'examen se fait pour chacune des mains.

Pour la traction, le sujet raidit le bras gauche puis tire de la main droite. (2)

Les résultats obtenus sont assez décevants. Les moyennes des différents groupes régionaux de Quitchouas varient de 26 K°,8 à la pression (Vacas) à 42 K°,2 (Caraza). Il est certain que la nouveauté de l'opération chez des individus qui vivent de façon identique à leurs ancêtres d'il y a plusieurs siècles et la lenteur d'adaptation à des disciplines musculaires nouvelles interviennent pour une large part dans les écarts considérables que l'on constate. Mais il y a lieu de signaler également que j'ai fait

---

(1) D'Orbigny a pratiqué des autopsies à l'hôpital de La Paz sur des Indiens dont l'habitat était situé sur des plateaux dont l'altitude allait de 3900 à 4400 mètres. Il a trouvé chez ces Indiens des poumons de dimensions extraordinaires. Il a également noté que ces poumons présentaient « des cellules plus grandes que celles des poumons qu'il avait disséqués en France. » — L'Homme Américain, p. 119.

(2) Technique du Royal Anthropological Institute de Londres.

appel à des collaborateurs pour l'examen au dynamomètre. Ces collaborateurs, quoique avertis et ayant travaillé avec les mêmes appareils ont eu une influence personnelle indéniable sur les résultats enregistrés. Dans l'explication et la démonstration préalables il y a eu des incitations à réaliser l'effort qui ont été faites avec plus ou moins de conviction. Or, on sait que élément psychologique exerce en ce qui concerne la dynamométrie une influence qui au point de vue des résultats peut représenter des différences individuelles de plus de 50 p.c.

Je donne cependant le tableau des résultats obtenus et je crois, pouvoir, malgré les réserves ci-dessus, en tirer les conclusions suivantes :

1°) La force musculaire au dynamomètre est relativement faible chez les Indiens du haut-plateau.

2°) Elle est d'environ un tiers moins considérable chez la femme que chez l'homme.

3°) La moyenne générale accuse une légère supériorité pour la main droite, mais dans de nombreux cas individuels et pour certaines moyennes de groupes c'est la main gauche qui l'emporte. Au total la différence de puissance entre les deux mains est faible.

4°) La moyenne générale de pression chez les Quitchouas est légèrement supérieure à la moyenne générale des Aymaras. La force à la traction marque au contraire un avantage en faveur des Aymaras. Au total il ne semble pas qu'il y ait de différence entre la force musculaire au dynamomètre entre les deux types ethniques.

**Dynamométrie.**

| QUITCHOUAS | | Moyenne des pressions maxima main droite | Moyenne des pressions maxima main gauche | Moyenne des tractions max. |
|---|---|---|---|---|
| 22 hommes de | Tarabuco | 42.10 | 38.06 | 24.78 |
| 23 | Chaqui | 34.6 | 35.47 | 14.74 |
| 26 | Puna | 33.16 | 36.80 | 13.44 |
| 25 | Vacas | 26.84 | 26.6 | 7.4 |
| 24 | Colomi | 35.12 | 32.05 | 31.82 |
| 25 | Punata | 35.75 | 34.37 | — — |
| 25 | Novillero | 33.80 | 31.52 | 18.75 |
| 25 | Potolo (1) | 37.2 | 37.4 | 24.7 |
| 25 | Anfaya (1) | 36.3 | 35.4 | 17.6 |
| 25 | Caraza (1) | 42.28 | 40.12 | 26.— |
| 245 Quitchouas (hommes) | | 35.63 | 34.80 | 19.80 |

(1) Groupes de la première expédition (1911).

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 19 | femmes de Tarabuco | 27.47 | 25.57 | 13.84 |
| 14 | Chaqui | 24.35 | 22.28 | 9.53 |
| 15 | Puna | 22.78 | 21.35 | 7.71 |
| 12 | Vacas | 20.33 | 19.66 | — — |
| 21 | Colomi | 18.66 | 18.04 | 14.5 |
| 15 | Punata | 23.80 | 26.00 | — — |
| 14 | Novillero | 17.53 | 16.00 | 9.50 |
| 110 | Quitchouas (femmes) | 22.20 | 21.33 | 11.32 |
| | AYMARAS | | | |
| 27 | hommes de Cañaviri | 30.33 | 28.29 | 20.18 |
| 25 | Pillapi (1) | 34.12 | 33.44 | 23.8 |
| 52 | Aymaras (hommes) | 32.15 | 30.76 | 21.92 |
| 21 | femmes de Cañaviri | 21.28 | 19.78 | 16.57 |

### 4. — La température du corps.

Nous avons pris la température du corps chez un certain nombre de sujets, hommes et femmes. La température axillaire est en moyenne de :

36°5 chez 22 Quitchouas (hommes) de Tarabuco
36°5 » 26 » » Novillero
36°6 » 23 » » Chaqui (2)
36°6 » 26 » » Puna (2)

Chez les femmes nous avons noté :

36°5 chez 19 Quitchouas (femmes) de Tarabuco
36°7 » 14 » » Puna

Les écarts se tiennent dans les limites de 36 et 37°, sauf quelques rares exceptions.

A titre de comparaison j'ai pris à Novillero la température axillaire de trois Européens, âgés de 30 à 40 ans, deux Belges et un Français, un ingénieur et deux professeurs. J'ai obtenu respectivement 35,7 - 35,6 - 35,8. Le propriétaire du domaine, un Bolivien blanc avait une température de 36,4

La température buccale a été prise également pour les 26 Quitchouas de Novillero (hommes). La moyenne était de 37°1. Hyades et Denicker ont noté une température de 37,1 à 37,2 pour des séries de Français du Nord.

---

(1) Groupe de la première expédition (1911).

(2) La température des Indiens de Chaqui et Puna a été prise par le Docteur Zambrana médecin des hôpitaux de Potosi qui nous a accompagné dans nos expéditions à ces centres.

La température des Indiens du haut-plateau n'offre donc rien de particulier. Toutefois si nous la comparons avec celle d'Européens vivant depuis quelques années en Bolivie nous notons que celle-ci est inférieure de près d'un degré à celle des Indiens. Il est probable qu'il s'agit ici d'un effet du climat de Novillero, relativement chaud, sur l'organisme des Européens. Ce qui incline en faveur de cette interprétation c'est que le Bolivien blanc a une température axillaire égale à celle des Indiens.

### 5. — Fréquence des battements du pouls.

Le pouls des Indiens du haut-plateau se caractérise par des battements relativement rapides. Nous avons noté une moyenne de 80 pulsations à la minute chez les Indiens quitchouas de Tarabuco (22 hommes), de 79 chez les Indiens quitchouas de Chaqui (23 hommes), de 78 chez les Indiens quitchouas de Novillero (26 hommes). Les variations individuelles se tiennent dans les limites de 64 à 104.

Chez les femmes quitchouas de Tarabuco (19 cas) nous notons une moyenne de 97 pulsations et chez les femmes de Novillero (14 cas) une moyenne de 88. Les écarts individuels atteignent les limites de 72 et 120.

Il y a lieu de tenir compte pour apprécier cette différence très sensible entre la fréquence des battements du pouls chez l'homme et la femme quitchouas de la grande émotivité de celle-ci.

Si nous comparons nos résultats avec ceux obtenus sur d'autres races (1) nous notons que la moyenne des battements du pouls est de 71 à 72 chez les Européens et de 74 chez les Américains du Nord.

Les Européens qui m'accompagnaient à Novillero m'ont donné des fréquences de battements du pouls de 84, 76, 72 et 76.

---

(1) Deniker - Les Races et les Peuples de la Terre, p. 130.

## Chapitre XIII.

### Quelques conclusions générales.

1. — Les moyennes générales des mesures anthropométriques obtenues sur des quantités relativement grandes d'individus dans des conditions de technique identiques et par le même opérateur mettent en évidence que, *du point de vue des caractères physiques, les deux types ethniques autochtones du haut-plateau bolivien, le type Aymara et le type Quitchoua, se confondent en un seul.*

Les tableaux récapitulatifs que nous avons dressés et qui terminent les chapitres IX (céphalométrie) et X (les proportions du corps) font apparaitre cette identité qui est particulièrement frappante pour les proportions du corps. Nous y relevons notamment l'équivalence des indices de taille-membre inférieur (53.2 et 53.1) de tronc-taille (34.6 et 34.4), de taille-membre supérieur (44.1 et 44.1), de taille-diamètre biacromial (22.7 et 22.7) et crucial (97.9 et 97.9).

En céphalométrie nous relevons quelques écarts plus prononcés mais l'examen des moyennes obtenues sur les groupes régionaux met en évidence que les écarts entre les moyennes générales des Quitchouas et celles des Aymaras sont toujours inférieurs aux écarts existants entre les moyennes de deux groupes d'Aymaras ou de deux groupes de Quitchouas appartenant à des régions différentes.

En ce qui concerne les caractères physiologiques des Aymaras et des Quitchouas nous avons pu en constater l'équivalence par les résultats obtenus et notamment en ce qui concerne l'amplitude respiratoire, l'indice de vitalité (55.5 et 55.2) et la force dynamométrique.

Les écarts que l'on peut noter entre certains indices anthropométriques moyens de l'homme et de la femme quitchouas se retrouvent dans les mêmes proportions entre les indices moyens de l'homme et de la femme aymaras. C'est ainsi que nous avons constaté que chez la femme l'indice céphalométrique moyen est plus élevé d'une unité, l'indice nasal plus bas de deux unités et l'indice crucial également plus élevé d'une unité, aussi bien chez les Quitchouas que chez les Aymaras.

*Ainsi donc aussi bien chez la femme que chez l'homme l'identité des caractères anthropométriques des types Aymara et Quitchoua apparait complète.*

2. — Le signalement anthropométrique du type andin bolivien (de langue aymara ou de langue quitchoua), dans les limites des variations individuelles de la grande masse est établi dans les tableaux récapitulatifs auxquels nous faisons allusion ci-dessus. Faisant abstraction des précisions chiffrées nous pouvons dire que c'est un type dont la taille moyenne est en-dessous de la moyenne générale de l'humanité, qu'il possède des épaules très larges, un tronc massif et long, un thorax bombé présentant la forme caractéristique d'un tonneau légèrement renflé, des membres courts. Son indice céphalométrique oscille entre 75 et 85 (80 °/o des cas) avec 60 °/o de sous-brachycéphales. La face large, accusée par un indice parieto-zygomique élevé, présente la forme caractéristique en losange du type altaïque. Le signalement met en évidence la prédominance de la mésorhinie, caractéristique du type jaune, mais aussi l'existence fréquente de la leptorhinie considérée par quelques auteurs comme l'apanage du type blanc.

L'indice de vitalité est particulièrement élevé.

3. — Le haut-plateau andin fut occupé jadis par des populations qui présentaient des caractères anthropométriques très dissemblables.

Il existe encore des reliquats de certaines de ces populations qui ont conservé leurs caractères propres, derniers témoins de types qui disparaissent.

A. Posnansky a découvert en 1915 quelques deux cents individus vivant dans une région isolée du haut-plateau, dans la province de Carangas en Bolivie. Cette population qui porte le nom de *Chipaya* (1) et qui parle une langue spéciale présente des caractères anthropométiques qui, sans équivoque possible, les différencient nettement des populations voisines qui sont aymaras. Ce sont des sous-dolichocéphales (indice 72) tandis que les Aymaras sont des sous-brachycéphales (indice 81).

J'ai moi-même étudié un type vivant dans les vallées chaudes des environs de La Paz. Ce type (jungas), qui parle la langue aymara semble n'avoir aucune parenté raciale avec l'Aymara des hauts plateaux voisins. Sa taille n'est que de 155 cms. contre 160, son indice céphalométrique est de 85 (sous-brachycéphale) contre 81 ; ses indices de taille-membres sont de 48.1 et 42.9 contre 46.7 et 44.1 ce qui révèle un canon de proportions entièrement différent pour les deux types (2).

---

(1) Posnansky. La Lengua Chipaya. Bulletin Société de Géographie de La Paz, 1915 Los Chipayas de Carangas. — Idem, juillet 1918. — Nuevas Investigaciones en Carangas (Bolivia), XXI[e] congrès des Américanistes. Session de Göteborg, 1924.

(2) G. Rouma. — Les Indiens quitchouas et aymaras des hauts-plateaux de la Bolivie, 1913.

En dehors de ces populations réduites qui, pour des raisons d'isolement ou autres, ont conservé leur personnalité physique primitive plus ou moins intégralement, il est certain que la grande masse des populations indigènes du haut-plateau a subi au cours des siècles un mélange très étendu.

Nous savons que les Incas pour des raisons de caractère politique transplantaient des masses humaines d'une région dans une autre et sans doute des pratiques semblables ont été en usage sur le haut-plateau bien avant l'établissement de l'empire inca. (1)

Pendant la longue période coloniale la pratique de la *mita* (2) qui mobilisait chaque année des dizaines de milliers d'indigènes pour le travail des mines et la concentration de masses d'agriculteurs indigènes d'origines diverses pour la création de domaines privés ont continué le mélange.

Sans doute, l'existence des communautés et l'esprit traditionaliste qui caractérise l'Indien ont opposé une barrière solide à l'interpénétration des populations mais l'influence lente et souveraine du temps qui s'est exercée au cours de très nombreux siècles s'est imposée puisque aujourd'hui les types indigènes qui occupent le haut-plateau bolivien du 15e au 21e parallèles S. présentent un ensemble si complet de caractères communs qu'on ne découvre plus (à l'exception de quelques rares groupes isolés) qu'un type unique au point de vue anthropométrique et cela malgré les différences de langue.

L'étude des groupes régionaux réalisée dans ce travail à mis en évidence certaines particularités anthropométriques de caractère local qui présentent une intensité remarquable. Il en est ainsi par exemple de la hauteur auriculo-bregmatique très élevée de l'Aymara de Cañaviri, caractère que l'on n'observe pas chez l'Aymara de Pillapi ; il en est ainsi également de la grande fréquence de la leptorhinie chez l'Aymara de Pillapi, de la taille réduite des Quitchouas de Potolo, etc..

L'étude comparative de ces groupes régionaux et l'examen des résultats individuels permet de dégager certaines observations susceptibles d'aider à retrouver les caractères des types primitifs (3) ayant contribué à la formation du type andin actuel.

---

(1) Les populations transplantées portaient le nom de *mitimaes*. Parlant de l'agglomération de Guamanga, à 60 lieues au N.O. du Cuzco, sur la route impériale, le vieux chroniqueur Herrera dit : « Los mas de los naturales de esta tierra son mitimaes, que quiere decir trasplantados, porque usaban los Ingas, para mayor seguridad de su imperio, sacar de una provincia la gente de quien no se fiaba i enviarla a vivir a otra ». A. Herrera. Descripcion etc. Edit. 1730, p. 43, 2e col.

(2) Voir chapitre premier.

(3) Une preuve de la disparité des types primitifs se trouve dans la survivance de certaines formes caractéristiques d'habitations (Cañaviri - Punata, etc).

Il semble par exemple se dégager clairement de cette étude que le type quitchoua primitif des régions de Tarabuco, Potolo, Chaqui était de taille plus petite (157), de tête quelque peu plus ronde et de nez plus étroit que le type moyen fixé par nos moyennes générales.

Il apparaît aussi que le Quitchoua des vallées de Cochabamba (Punata, Novillero) a subi des métissages plus fréquents et surtout des métissages d'origine espagnole qu'expliquerait la douceur du climat de ces vallées. Celui-ci contraste avec le climat de l'habitat normal de l'autochtone qui recherche les hautes altitudes.

Les variations individuelles des mensurations prises à Cañaviri sont très peu étendues ; elles dénotent une homogénéïté remarquable, laquelle s'explique par l'isolement de la Communauté de Cañaviri. Au contraire à Puna nous notons des variations individuelles étendues lesquelles révèlent le métissage. Puna se trouve dans le voisinage des anciennes et très importantes mines d'argent de Porco qui, sous le régime colonial, furent exploitées intensément par des masses d'indigènes recrutées « à cent cinquante lieues à la ronde » suivant les ordonnances, mais en fait sur une étendue beaucoup plus considérable.

4. — L'Indien autochtone du haut-plateau bolivien présente une série de caractères anthropométriques qui le rapprochent du type asiatique plus que d'aucun autre type humain. Les caractères les plus remarquables de ce rapprochement sont notamment l'indice parieto-zygomique, la forme générale du visage, la prédominance de la mésorhinie, la petite taille et les proportions du corps, notamment les dimensions des bras par rapport à la taille (indice taille-grande envergure).

# TABLEAUX GÉNÉRAUX

## Indiens quitchouas de Tarabuco

| I. Mesures corporelles en millimètres et indices | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Taille debout | 1590 | 1660 | 1606 | 1600 | 1590 | 1570 | 1620 | 1530 |
| 2. Hauteur de l'acromion | 1304 | 1346 | 1310 | 1286 | 1326 | 1272 | 1308 | 1234 |
| 3. Hauteur de la fourchette sternale | 1290 | 1364 | 1348 | 1304 | 1300 | 1266 | 1306 | 1230 |
| 4. Extrémité inférieure du sternum | 1100 | 1124 | 1136 | 1128 | 1096 | 1074 | 1102 | 1064 |
| 5. Hauteur des crêtes iliaques | 942 | 1002 | 964 | 940 | 964 | 930 | 973 | 906 |
| 6. Hauteur du rebord extérieur du grand trochanter | 816 | 860 | 832 | 834 | 840 | 810 | 841 | 798 |
| 7. Hauteur de l'extrémité du médius | 614 | 636 | 634 | 578 | 580 | 576 | 590 | 570 |
| 8. Hauteur assis | 865 | 915 | 841 | 855 | 845 | 839 | 866 | 819 |
| 9. Diamètre biacromial | — | 365 | 354 | 343 | 335 | 325 | 391 | 343 |
| 10. Grande envergure | 1570 | 1640 | 1595 | 1630 | 1550 | 1535 | 1670 | 1570 |
| 11. Longueur du pied | 239 | 251 | 235 | 257 | 239 | 224 | 250 | 233 |
| 12. Largeur du pied | 97 | 105 | 96 | 99 | 100 | 92 | 94 | 92 |
| 13. Hauteur du tronc (1) | 575 | 619 | 583 | 559 | 555 | 535 | 552 | 519 |
| 14. Longueur du membre supérieur (2) | 690 | 710 | 676 | 708 | 746 | 696 | 718 | 664 |
| 15. Longueur du membre inférieur (3) | 725 | 745 | 765 | 745 | 745 | 731 | 754 | 711 |
| Indice de tronc-taille | 36.1 | 37.2 | 36.3 | 34 9 | 34.9 | 34.0 | 34.0 | 33.9 |
| Indice taille membre supérieur | 43.3 | 42.7 | 42.0 | 44.2 | 46.9 | 44.3 | 44.3 | 43.3 |
| Indice taille membre inférieur | 45.5 | 44.8 | 47.6 | 46.5 | 46.8 | 46.5 | 46.5 | 46.4 |
| Indice crucial | 101.2 | 101.2 | 100.6 | 98.1 | 102.5 | 102.2 | 97.0 | 97.4 |
| Indice de taille-pied | 15.5 | 15.1 | 14.6 | 16.0 | 15.3 | 14.2 | 15.4 | 15.2 |
| Indice longueur largeur pied | 40.5 | 41.5 | 45.1 | 38.5 | 41.8 | 41.0 | 37.6 | 39.4 |
| Indice taille-diamètre biacromial | — | 21.9 | 22.0 | 21.4 | 21.0 | 20.7 | 24.1 | 22.4 |
| Différence haut. fourch. sternale. Extrémité inf. du sternum. | 190 | 240 | 212 | 176 | 204 | 192 | 204 | 166 |

(1) De la fourchette sternale au siège.

(2) De l'extrémité du médius à l'acromion (2-7)

(3) Taille debout moins taille assis (1-8).

# DES MESURES INDIVIDUELLES

## ésultats individuels — Mesures corporelles

| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | Moyennes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 608 | 1582 | 1626 | 1660 | 1570 | 1568 | 1540 | 1560 | 1558 | 1560 | 1530 | 1566 | 1568 | 1596 | 1584 |
| 300 | 1290 | 1308 | 1346 | 1260 | 1282 | 1268 | 1256 | 1252 | 1280 | 1250 | 1240 | 1270 | 1304 | 1286 |
| 302 | 1292 | 1336 | 1364 | 1284 | 1290 | 1256 | 1270 | 1278 | 1268 | 1252 | 1280 | 1284 | 1280 | 1292 |
| 110 | 1098 | 1124 | 1156 | 1100 | 1100 | 1044 | 1070 | 1078 | 1078 | 1054 | 1066 | 1096 | 1086 | 1094 |
| 958 | 928 | 972 | 1010 | 940 | 950 | 908 | 984 | 906 | 956 | 910 | 930 | 962 | 950 | 947 |
| 840 | 816 | 870 | 882 | 800 | 834 | 802 | 810 | 790 | 840 | 800 | 800 | 854 | 880 | 829 |
| 588 | 578 | 572 | 626 | 570 | 558 | 560 | 554 | 558 | 594 | 544 | 592 | 578 | 624 | 576 |
| 881 | 869 | 865 | 895 | 889 | 829 | 809 | 845 | 861 | 815 | 855 | 835 | 797 | 799 | 849 |
| 375 | 381 | 391 | 357 | 332 | 360 | 359 | 370 | 360 | 325 | 367 | 380 | 337 | 390 | 354 |
| — | 1620 | 1685 | — | 1575 | 1605 | 1575 | 1610 | 1580 | 1555 | — | 1550 | 1605 | — | 1594 |
| — | 231 | 257 | — | 231 | 244 | 232 | 240 | 234 | 242 | 247 | 257 | 245 | 257 | 242 |
| — | 91 | 95 | — | 104 | 97 | 91 | 97 | 91 | 93 | 97 | 96 | 96 | 100 | 96 |
| 575 | 579 | 575 | 599 | 603 | 551 | 525 | 555 | 581 | 523 | 577 | 549 | 513 | 483 | 558 |
| 712 | 712 | 726 | 720 | 690 | 724 | 708 | 702 | 694 | 686 | 706 | 648 | 692 | 680 | 700 |
| 727 | 713 | 751 | 765 | 681 | 739 | 731 | 715 | 687 | 745 | 675 | 731 | 771 | 797 | 734 |
| 35.7 | 36.5 | 35.3 | 36.0 | 38.4 | 35.1 | 34.0 | 35.5 | 37.2 | 33.5 | 37.7 | 35.0 | 32.7 | 30.2 | 35.1 |
| 44.2 | 44.2 | 45.0 | 43.3 | 43.9 | 46.1 | 45.9 | 44.9 | 44.5 | 43.9 | 46.1 | 41.3 | 44.1 | 42.6 | 44.1 |
| 45.2 | 45.0 | 46.1 | 46.0 | 43.3 | 47.1 | 47.4 | 45 8 | 44.0 | 47.7 | 44.1 | 46.6 | 49.1 | 49.9 | 46.2 |
| — | 97.6 | 96.4 | — | 99.6 | 97.6 | 97.7 | 96.8 | 98.6 | 100.3 | — | 101.0 | 97.6 | — | 99.0 |
| — | 14.6 | 15.8 | — | 14.7 | 15.5 | 15.0 | 15.3 | 15,0 | 15.5 | 16.1 | 16.4 | 15.6 | 16.1 | 15.3 |
| — | 39.3 | 36.9 | — | 45.0 | 39.7 | 39.2 | 40.4 | 38.8 | 38.4 | 39.2 | 37.3 | 39.1 | 38.9 | 39.8 |
| 23.2 | 24.0 | 24.0 | 21.5 | 21.1 | 22.9 | 23.3 | 23.7 | 23.1 | 20.8 | 23.9 | 24.2 | 21.5 | 24.4 | 23.5 |
| 192 - | 194 - | 212 - | 208 - | 184 - | 190 - | 212 - | 200 - | 200 - | 190 - | 198 - | 214 - | 188 - | 194 | 198 |

## Indiens quitchouas de Tarabuco — Résultats individuels

| II. Mesures céphalométriques en mm. et indices | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16. Diamètre antéro-postérieur max. | 188 | 192 | 184 | 182 | 180 | 180 | 190 | 180 |
| 17. Diamètre transverse max. | 150 | 156 | 148 | 140 | 144 | 148 | 148 | 150 |
| Indice céphalométrique | 79.7 | 81.2 | 80.4 | 76.9 | 80.0 | 82.2 | 77.8 | 83.3 |
| 18. Hauteur de la tête (1) | 124 | 136 | 126 | 124 | 120 | 136 | 132 | 122 |
| Indice hauteur-longueur de la tête | 65.9 | 70.8 | 68.4 | 68.1 | 66.6 | 75.5 | 69.4 | 67.7 |
| Indice hauteur-largeur de la tête | 82.6 | 87.1 | 85.1 | 88.5 | 83.3 | 91.8 | 89.1 | 81.3 |
| 19. Diamètre frontal minimum | 108 | 116 | 108 | 102 | 102 | 110 | 110 | 100 |
| 20. Diamètre bizygomatique | 142 | 148 | 144 | 136 | 138 | 142 | 144 | 138 |
| Indice parieto-zygomatique (2) | 94.6 | 94.8 | 97.2 | 97.1 | 95.8 | 95.9 | 97.2 | 92.0 |
| Indice rectangulaire (3) | 87.3 | 91.8 | 87.5 | 91.1 | 86.9 | 95.7 | 91.6 | 88.4 |
| 21. Diamètre bigoniaque | 102 | 118 | 96 | 100 | 100 | 102 | 108 | 104 |
| 22. Hauteur du nez | 47 | 54 | 46 | 50 | 46 | 50 | 48 | 50 |
| 23. Largeur du nez | 41 | 37 | 35 | 30 | 37 | 32 | 36 | 36 |
| 24. Longueur de la base du nez | 21 | 22 | 19 | 20 | 19 | 19 | 20 | 20 |
| Indice nasal | 87.2 | 68.5 | 76.0 | 60.0 | 80.4 | 64.0 | 75.0 | 72.0 |
| 25. Hauteur totale du visage | 187 | 187 | 176 | 183 | 175 | 181 | 186 | 172 |
| Indice prosopal (4) | 75.9 | 79.1 | 81.8 | 74.3 | 78.8 | 78.4 | 77.4 | 82.2 |
| 26. Circonférence maxima de la tête | 555 | 570 | 550 | 540 | 540 | 550 | 560 | 540 |
| **III. Mesures thoraciques en mm. et indices** | | | | | | | | |
| 27. Circonférence axillaire : A) inspiration | 890 | 920 | 840 | 900 | 840 | 810 | 890 | 820 |
| B) expiration | 860 | 880 | 820 | 860 | 800 | 770 | 830 | 780 |
| différence | 30 | 40 | 20 | 40 | 40 | 40 | 60 | 40 |
| 28. Circonf. haut. cartilage 4e côte : | | | | | | | | |
| A) inspiration | 900 | 940 | 830 | 900 | 870 | 870 | 910 | 840 |
| B) expiration | 860 | 900 | 790 | 830 | 810 | 800 | 860 | 790 |
| différence | 40 | 40 | 40 | 70 | 60 | 70 | 50 | 50 |
| 29. Circonf. xipho-sternale : A) inspiration | 900 | 960 | 870 | 870 | 860 | 870 | 890 | 820 |
| B) expiration | 830 | 910 | 820 | 820 | 800 | 810 | 840 | 760 |
| différence | 70 | 50 | 50 | 50 | 60 | 60 | 50 | 60 |
| Indice de vitalité $\frac{28 \times 100}{\text{taille}}$ | 56.6 | 56.6 | 51.6 | 56.2 | 54.7 | 55.4 | 56.1 | 54.9 |

(1) Du vertex au bord supérieur de la cavité auditive.

(2) Rapport de la bizygomie à la largeur de la tête.

(3) Rapport de la bizygomie à la hauteur de la tête.

(4) Rapport de la bizygomie à la hauteur du visage.

## Mesures céphalométriques — Mesures thoraciques

| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | Moyennes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 182 | 186 | 190 | 184 | 186 | 186 | 182 | 186 | 188 | 182 | 178 | 178 | 180 | 184 | 183 |
| 142 | 156 | 144 | 150 | 146 | 150 | 148 | 138 | 138 | 150 | 146 | 150 | 144 | 156 | 147 |
| 78.0 | 83.8 | 75.7 | 81.5 | 78.4 | 80.6 | 82.2 | 74.1 | 73.4 | 82.4 | 82.0 | 84.2 | 80.0 | 84.7 | 80.1 |
| 112 | 128 | 126 | 122 | 128 | 122 | 118 | 126 | 126 | 132 | 126 | 128 | 126 | 132 | 126 |
| 61.5 | 68.8 | 66.3 | 66.3 | 68.8 | 65.5 | 64.8 | 67.0 | 67.0 | 72.5 | 70.7 | 71.9 | 70.0 | 71.7 | 67.0 |
| 78.8 | 82.0 | 87.5 | 81.3 | 87.6 | 81.3 | 79.7 | 91.3 | 91.3 | 88.0 | 86.3 | 85.0 | 87.5 | 84.6 | 85.5 |
| 110 | 118 | 108 | 110 | 110 | 110 | 112 | 104 | 102 | 110 | 110 | 116 | 106 | 116 | 109 |
| 138 | 148 | 136 | 144 | 142 | 144 | 140 | 136 | 130 | 142 | 140 | 148 | 142 | 148 | 141 |
| 97.1 | 94.8 | 94.4 | 96.0 | 97.2 | 96 0 | 94.5 | 98.5 | 94.2 | 94.6 | 95.8 | 98.6 | 98.6 | 94.8 | 95.8 |
| 81.1 | 86.4 | 92.6 | 84.7 | 90.1 | 84.7 | 84.2 | 92.6 | 96.9 | 92.9 | 90.0 | 86.4 | 88.8 | 89.1 | 89.1 |
| 92 | 100 | 90 | 108 | 100 | 112 | 94 | 100 | 100 | 96 | 102 | 108 | 102 | 100 | 101 |
| 45 | 45 | 48 | 45 | 47 | 48 | 46 | 47 | 48 | 45 | 48 | 49 | 46 | 49 | 47 |
| 38 | 35 | 34 | 34 | — | 36 | 32 | 30 | 36 | 34 | 31 | 34 | 32 | 33 | 34 |
| 20 | 17 | 19 | 19 | 19 | 18 | 20 | 18 | 20 | 19 | 20 | 18 | 18 | 17 | 19 |
| 84.4 | 77.7 | 70.8 | 75.5 | — | 75.0 | 69.5 | 63.8 | 75.0 | 75.5 | 64.5 | 69.3 | 69.5 | 67.3 | 72.4 |
| 176 | 187 | 185 | 175 | 195 | 178 | 183 | 185 | 178 | 182 | 193 | 179 | 187 | 195 | 182 |
| 78.4 | 79.1 | 73.5 | 82.2 | 72.8 | 80.8 | 76.5 | 73.5 | 73.0 | 77.8 | 72.5 | 82.6 | 75.9 | 75.8 | 77.2 |
| 550 | 560 | 560 | 560 | 550 | 545 | 545 | 535 | 560 | 550 | 525 | 550 | 550 | 560 | 550 |
| 840 | 860 | 910 | 880 | 840 | 890 | 830 | 880 | 850 | 780 | 900 | 910 | 870 | 900 | 866 |
| 790 | 820 | 850 | 820 | 800 | 830 | 790 | 840 | 810 | 870 | 830 | 870 | 810 | 860 | 822 |
| 50 | 40 | 60 | 60 | 40 | 60 | 40 | 40 | 40 | 10 | 70 | 40 | 60 | 40 | — |
| 860 | 890 | 910 | 910 | 910 | 890 | 840 | 930 | 870 | 820 | 890 | 910 | 900 | 930 | 887 |
| 800 | 850 | 860 | 830 | 850 | 840 | 810 | 870 | 830 | 770 | 830 | 860 | 840 | 890 | 835 |
| 60 | 40 | 50 | 80 | 60 | 50 | 30 | 60 | 40 | 50 | 60 | 50 | 60 | 40 | — |
| 840 | 920 | 890 | 910 | 890 | 880 | 850 | 940 | 880 | 830 | 860 | 870 | 870 | 900 | 880 |
| 810 | 870 | 830 | 850 | 840 | 820 | 790 | 880 | 820 | 790 | 800 | 810 | 810 | 850 | 825 |
| 30 | 50 | 60 | 60 | 50 | 60 | 60 | 60 | 60 | 40 | 60 | 60 | 60 | 50 | — |
| 53.4 | 56.2 | 55.9 | 54.8 | 57.9 | 56.7 | 54.5 | 59.6 | 55.8 | 52.5 | 58.1 | 58.1 | 57.3 | 58.2 | 55.9 |

## Indiennes quitchouas de Tarabuco — Résultats individuels

| I. Mesures corporelles (en millimètres) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Taille debout | 1522 | 1458 | 1540 | 1528 | 1500 | 1450 | 1450 |
| Grande envergure | 1550 | 1450 | 1490 | 1560 | 1460 | 1480 | 1460 |
| Longueur du pied | 229 | 208 | 221 | 221 | 221 | 218 | 210 |
| Largeur du pied | 89 | 86 | 83 | 90 | 82 | 88 | 92 |
| *Indice crucial* | 98.1 | 100.5 | 103.3 | 97.9 | 102.7 | 97.9 | 99.3 |
| *Indice de taille-pied* | 15.0 | 14.2 | 14.3 | 14.4 | 14.7 | 150 | 14.4 |
| *Indice longueur-largeur pied* | 38.8 | 41.3 | 37.5 | 40.7 | 37.1 | 40.3 | 43.8 |
| **II. Mesures céphalométriques** (en millimètres) | | | | | | | |
| Diamètre antério-postérieur maximum | 186 | 180 | 174 | 180 | 172 | 180 | 174 |
| Diamètre transverse maximum | 146 | 142 | 142 | 142 | 148 | 150 | 146 |
| *Indice céphalométrique* | 78.5 | 78.8 | 81.6 | 78.8 | 86.0 | 83.3 | 83.9 |
| Diamètre frontal minimum | 100 | 104 | 106 | 114 | 110 | 110 | 108 |
| Diamètre bizygomatique | 132 | 136 | 144 | 140 | 140 | 138 | 138 |
| *Indice parieto-zygomatique* | 90.4 | 95.7 | 98.6 | 98.6 | 94.5 | 92.0 | 94.5 |
| Diamètre bigoniaque | 94 | 88 | 104 | 96 | 94 | 100 | 96 |
| Hauteur du nez | 45 | 46 | 45 | 41 | 46 | 42 | 41 |
| Largeur du nez | 34 | 30 | 32 | 32 | 31 | 31 | 31 |
| Longueur de la base du nez | 18 | 17 | 19 | 20 | 18 | 18 | 20 |
| *Indice nasal* | 75.5 | 65.2 | 71.1 | 78.0 | 67.3 | 73.8 | 75.6 |
| Hauteur totale du visage | 185 | 172 | 180 | 169 | 176 | 161 | 164 |
| *Indice prosopal* | 71.3 | 79.0 | 80.0 | 82.8 | 79.5 | 85.6 | 84.1 |
| Circonférence maximum de la tête | 540 | 535 | 530 | 540 | 530 | 535 | 530 |

## Mesures corporelles et céphalométriques

| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | Moyennes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 450 | 1460 | 1518 | 1470 | 1540 | 1454 | 1454 | 1472 | 1468 | 1470 | 1450 | 1480 | 1448 | 147.8 |
| 435 | — | — | 1470 | 1530 | 1450 | 1450 | 1490 | 1440 | 1455 | 1430 | 1450 | 1430 | 147.1 |
| 215 | 210 | 227 | 213 | 231 | 212 | 213 | — | 218 | 221 | 215 | 214 | 203 | 216 |
| 83 | 85 | 96 | 87 | 84 | 91 | 80 | — | 89 | 84 | 79 | 87 | 74 | 85 |
| 01.0 | — | — | 100.0 | 100.6 | 100.2 | 100.2 | 98.7 | 101.9 | 101.0 | 101.4 | 102.0 | 101.2 | 100.4 |
| 14.8 | 14.3 | 14.9 | 14.4 | 15.0 | 14.5 | 14.6 | — | 14.8 | 15.0 | 14.8 | 14.4 | 14.0 | 14.6 |
| 38.6 | 40.4 | 42.2 | 40.8 | 36.3 | 42.9 | 37.5 | — | 40.8 | 38.0 | 36.7 | 40.6 | 36.4 | 39.7 |
| 176 | 176 | 180 | 170 | 172 | 174 | 168 | 180 | 182 | 168 | 170 | 164 | 176 | 174 |
| 144 | 146 | 146 | 140 | 142 | 138 | 146 | 140 | 138 | 136 | 142 | 152 | 146 | 143 |
| 81.8 | 82.9 | 81.1 | 82.3 | 82.5 | 79.3 | 86.8 | 77.7 | 75.8 | 80.9 | 83.5 | 92.6 | 82.9 | 82.0 |
| 106 | 106 | 118 | 108 | 108 | 104 | 106 | 114 | 110 | 100 | 106 | 106 | 100 | 108 |
| 134 | 134 | 146 | 134 | 144 | 132 | 136 | 136 | 130 | 134 | 130 | 142 | 136 | 136 |
| 93.0 | 91.7 | 100.0 | 95.7 | 101.4 | 95.6 | 93.1 | 97.1 | 94.2 | 98.5 | 91.5 | 93.4 | 93.1 | 95.1 |
| 98 | 92 | 102 | 98 | 100 | 100 | 96 | 96 | 94 | 92 | 92 | 104 | 92 | 96.4 |
| 40 | 45 | 50 | 43 | 47 | 45 | 45 | 46 | 41 | 42 | 42 | 43 | 42 | 43 |
| 30 | 28 | 37 | 27 | 34 | 30 | 27 | 32 | 29 | 28 | 31 | 28 | 33 | 30 |
| 18 | 17 | 21 | 19 | 20 | 18 | 16 | 20 | 18 | 18 | 16 | 16 | 21 | 18 |
| 75.0 | 62.2 | 74.0 | 62.7 | 72.3 | 66.6 | 60.0 | 69.5 | 70.7 | 66.6 | 73.8 | 65.1 | 78.5 | 70.1 |
| 162 | 179 | 176 | 178 | 177 | 171 | 158 | 183 | 165 | 160 | 169 | 173 | 168 | 171 |
| 82.7 | 74.8 | 82.9 | 75.2 | 81.3 | 77.1 | 86.0 | 74.3 | 78.7 | 83.7 | 76.9 | 82.0 | 80.9 | 79.9 |
| 530 | 530 | 550 | 530 | 520 | 515 | 520 | 545 | 540 | 510 | 520 | 530 | 560 | 532 |

# Indiens quitchouas de Chaqui — Résultats individuels

| I. Mesures corporelles en mm. et indices | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Taille debout | 1526 | 1600 | 1592 | 1586 | 1680 | 1570 | 1568 | 1614 | 1646 |
| 2. Hauteur de l'acromion | 1240 | 1296 | 1280 | 1284 | 1364 | 1240 | 1294 | 1314 | 1320 |
| 3. Hauteur de la fourchette sternale | 1262 | 1310 | 1296 | 1294 | 1362 | 1278 | 1300 | 1320 | 1344 |
| 4. Extrémité inférieure du sternum | 1128 | 1158 | 1128 | 1116 | 1160 | 1104 | 1150 | 1170 | 1180 |
| 5. Hauteur des crêtes iliaques | 934 | 954 | 932 | 930 | 1004 | 926 | 952 | 944 | 954 |
| 6. Hauteur du rebord extérieur du grand trochanter | 824 | 836 | 820 | 806 | 876 | 802 | 830 | 840 | 842 |
| 7. Hauteur de l'extrémité du medius | 560 | 600 | 582 | 578 | 628 | 544 | 572 | 554 | 578 |
| 8. Hauteur assis | 795 | 867 | 845 | 853 | 885 | 857 | 827 | 887 | 865 |
| 9. Diamètre biacromial | 338 | 391 | 369 | 377 | 366 | 372 | 326 | 371 | 368 |
| 10. Grande envergure | 1505 | 1640 | 1600 | 1580 | 1710 | 1560 | 1640 | 1660 | 1690 |
| 11. Longueur du pied | 233 | 250 | 248 | 251 | 257 | 242 | 241 | 247 | 248 |
| 12. Largeur du pied | 95 | 100 | 97 | 101 | 95 | 98 | 98 | 103 | 110 |
| 13. Hauteur du tronc (1) | 531 | 577 | 549 | 561 | 567 | 565 | 559 | 593 | 563 |
| 14. Longueur du membre supérieur (2) | 680 | 696 | 698 | 706 | 736 | 696 | 722 | 760 | 742 |
| 15. Longueur du membre inférieur (3) | 721 | 733 | 747 | 733 | 795 | 713 | 741 | 727 | 771 |
| Indice de tronc-taille | 34.7 | 36.0 | 34.4 | 35.3 | 33.7 | 35.9 | 35.6 | 36.7 | 34.2 |
| Indice taille-membre supérieur | 44.5 | 43.5 | 43.8 | 44.5 | 43.8 | 44.3 | 46.0 | 47.0 | 45.0 |
| Indice taille-membre inférieur | 47.2 | 45.8 | 46.9 | 46.2 | 47.3 | 45.4 | 47.2 | 45.0 | 46.8 |
| Indice crucial | 101.3 | 97.5 | 99.5 | 100.3 | 98.2 | 100.6 | 95.6 | 97.2 | 98.5 |
| Indice de taille-pied | 15.2 | 15.6 | 15.5 | 15.8 | 15.2 | 15.3 | 15.3 | 15.3 | 15.0 |
| Indice longueur-largeur pied | 40.7 | 40.0 | 39.1 | 40.2 | 36.9 | 40.4 | 40.6 | 41.7 | 44.3 |
| Indice taille-diamètre biacromial | 22.1 | 24.4 | 23.1 | 23.7 | 21.8 | 23.7 | 20.8 | 22.9 | 22.3 |

Différence Hauteur fourchette sternale - Extrémité inférieure du sternum 134 - 152 - 168 - 178 - 202 - 174 - 150 - 150 - 164

(1) De la fourchette sternale au siège.

(2) De l'extrémité du medius à l'acromion (2-7).

(3) Taille debout moins taille assis (1-8).

## ;sures corporelles

| 0 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | MOYENNES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 1578 | 1670 | 1584 | 1580 | 1674 | 1586 | 1600 | 1530 | 1588 | 1520 | 1566 | 1570 | 1510 | 1589 |
| 90 | 1264 | 1366 | 1296 | 1276 | 1348 | 1276 | 1284 | 1226 | 1264 | 1204 | 1260 | 1274 | 1240 | 1282 |
| 20 | 1290 | 1382 | 1286 | 1298 | 1362 | 1298 | 1306 | 1246 | 1300 | 1240 | 1286 | 1302 | 1254 | 1301 |
| 42 | 1126 | 1232 | 1156 | 1156 | 1182 | 1132 | 1158 | 1094 | 1114 | 1088 | 1116 | 1156 | 1120 | 1142 |
| 60 | 924 | 1016 | 942 | 966 | 982 | 940 | 950 | 920 | 932 | 872 | 936 | 944 | 920 | 944 |
| 32 | 794 | 890 | 842 | 850 | 862 | 820 | 830 | 800 | 808 | 768 | 806 | 810 | 796 | 825 |
| 06 | 582 | 624 | 550 | 538 | 608 | 552 | 590 | 546 | 562 | 532 | 576 | 608 | 560 | 575 |
| 75 | 869 | 867 | 835 | 831 | 899 | 865 | 855 | 825 | 867 | 829 | 851 | 847 | 801 | 852 |
| 69 | 377 | 375 | 358 | 373 | 380 | 362 | 390 | 344 | 371 | 372 | 368 | 345 | 317 | 364 |
| 70 | 1580 | 1680 | 1580 | 1680 | 1700 | 1650 | 1635 | 1585 | 1570 | 1580 | 1575 | 1570 | 1520 | 1615 |
| 40 | 246 | 260 | 240 | 248 | 242 | 236 | 258 | 240 | 243 | 230 | 237 | 238 | 234 | 243 |
| 03 | 89 | 108 | 98 | 104 | 102 | 96 | 101 | 110 | 100 | 87 | 97 | 100 | 99 | 99 |
| 65 | 581 | 569 | 537 | 549 | 587 | 577 | 561 | 541 | 579 | 549 | 571 | 579 | 545 | 563 |
| 84 | 682 | 742 | 746 | 738 | 740 | 714 | 694 | 680 | 702 | 662 | 684 | 666 | 680 | 697 |
| 35 | 709 | 803 | 749 | 749 | 775 | 721 | 745 | 705 | 721 | 691 | 715 | 723 | 709 | 736 |
| 5.0 | 36.8 | 34.0 | 33.9 | 34.7 | 35.0 | 36.3 | 35.0 | 35.3 | 36.4 | 36.1 | 36.4 | 36.8 | 36.0 | 35.2 |
| 2.4 | 43.2 | 44.4 | 47.0 | 46.7 | 44.2 | 45.0 | 43.3 | 44.4 | 44.2 | 43.5 | 43.6 | 42.4 | 45.0 | 44.4 |
| 5.6 | 44.9 | 48.0 | 47.2 | 47.4 | 46.2 | 45.4 | 46.5 | 46.0 | 45.4 | 45.4 | 45.6 | 46.0 | 46.9 | 46.2 |
| 6.4 | 99.8 | 99.4 | 100.2 | 94.0 | 98.4 | 96.1 | 97.8 | 96.5 | 101.1 | 96.2 | 99.4 | 100.0 | 99.3 | 98.4 |
| 4.9 | 15.5 | 15.5 | 15.1 | 15.6 | 14.4 | 14.8 | 16.1 | 15.6 | 15.3 | 15.1 | 15.1 | 15.1 | 15.4 | 15.2 |
| 2.9 | 36.1 | 41.5 | 40 8 | 41.9 | 42.1 | 40.6 | 39.1 | 45.8 | 41.1 | 37.8 | 40.9 | 42.0 | 42.3 | 40.8 |
| 2.9 | 23.9 | 22.4 | 22.6 | 23.6 | 22.6 | 22.7 | 24.3 | 22.5 | 23.3 | 24.5 | 23.5 | 21.9 | 20.9 | 22.8 |

8 - 164 - 150 - 130 - 142 - 180 - 166 - 148 - 152 - 186 - 152 - 170 - 146 - 134 - 159

## Indiens quitchouas de Chaqui — Résultats individuels

| 2. Mesures céphalométriques en mm. et indices | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16. Diamètre antéro-postérieur maximum | 182 | 182 | 178 | 190 | 186 | 178 | 170 | 184 | 182 |
| 17. Diamètre transverse maximum | 146 | 154 | 146 | 152 | 148 | 148 | 146 | 148 | 144 |
| Indice céphalométrique | 80.2 | 84.6 | 82.0 | 80.0 | 79.5 | 83.1 | 85.8 | 80.4 | 79.1 |
| 18. Hauteur de la tête (1) | 130 | 126 | 122 | 128 | 130 | 124 | 122 | 126 | 128 |
| Indice hauteur-longueur de la tête | 71.4 | 69.2 | 68.5 | 67.3 | 69.8 | 69.6 | 71.7 | 68.4 | 70.3 |
| Indice hauteur-largeur de la tête | 89.0 | 81.8 | 83.5 | 84.2 | 87.8 | 83.7 | 83.5 | 85.1 | 88.8 |
| 19. Diamètre frontal minimum | 108 | 110 | 108 | 110 | 112 | 106 | 114 | 108 | 110 |
| 20. Diamètre bizygomatique | 140 | 152 | 136 | 142 | 138 | 136 | 148 | 148 | 140 |
| Indice parieto-zygomatique (2) | 95.8 | 98.7 | 93.1 | 93.4 | 93.2 | 91.8 | 101.3 | 100.0 | 97.2 |
| Indice rectangulaire (3) | 92.8 | 82.8 | 89.7 | 90.1 | 94.2 | 91.1 | 82.4 | 85.1 | 91.4 |
| 21. Diamètre bygoniaque | 100 | 110 | 106 | 116 | 110 | 108 | 106 | 120 | 102 |
| 22. Hauteur du nez | 46 | 50 | 45 | 47 | 46 | 48 | 48 | 53 | 46 |
| 23. Largeur du nez | 34 | 35 | 33 | 33 | 38 | 33 | 36 | 34 | 38 |
| 24. Longueur de la base du nez | 20 | 22 | 20 | 20 | 21 | 17 | 17 | 20 | 20 |
| Indice nasal | 73.9 | 70.0 | 73.3 | 70.2 | 82.6 | 68.7 | 75.0 | 64.1 | 82.6 |
| 25. Hauteur totale du visage | 175 | 188 | 179 | 185 | 185 | 185 | 173 | 187 | 173 |
| Indice prosopal (4) | 80.0 | 80.8 | 75.9 | 76.7 | 74.5 | 73.5 | 85.5 | 79.1 | 80.9 |
| 26. Circonférence maximum de la tête | 535 | 550 | 530 | 550 | 545 | 530 | 530 | 550 | 540 |
| **3. Mesures thoraciques en mm. et indices** | | | | | | | | | |
| 27. Circonférence axillaire: a) inspiration | 830 | 900 | 890 | 920 | 900 | 900 | 850 | 920 | 920 |
| b) expiration | 790 | 840 | 860 | 870 | 850 | 860 | 800 | 880 | 870 |
| différence | 40 | 60 | 30 | 50 | 50 | 40 | 50 | 40 | 50 |
| 28. Circe hautr cartilage 4e côte : a) insp. | 860 | 910 | 930 | 890 | 900 | 910 | 860 | 930 | 930 |
| b) exp. | 800 | 860 | 890 | 860 | 850 | 850 | 820 | 890 | 880 |
| diff. | 60 | 50 | 40 | 30 | 50 | 60 | 40 | 40 | 40 |
| 29. Circonfe xipho-sternale : a) inspiratn | 850 | 900 | 930 | 870 | 860 | 890 | 830 | 940 | 930 |
| b) expiratn | 800 | 840 | 890 | 820 | 820 | 840 | 790 | 890 | 890 |
| différence | 50 | 60 | 40 | 50 | 40 | 50 | 40 | 50 | 40 |
| Indice de vitalité $\frac{28 \times 100}{\text{taille}}$ | 56.3 | 56.8 | 58.4 | 56.1 | 53.5 | 57.9 | 54.8 | 57.6 | 56.5 |

(1) Du vertex au bord supérieur de la cavité auditive

(2) Rapport de la bizygomie à la largeur de la tête.

(3) Rapport de la bizygomie à la hauteur de la tête.

(4) Rapport de la bizygomie à la hauteur du visage.

## Mesures céphalométriques — Mesures thoraciques

| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | MOYENNES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 186 | 182 | 192 | 188 | 180 | 188 | 176 | 178 | 192 | 192 | 180 | 178 | 174 | 182 | 182 |
| 144 | 142 | 154 | 158 | 146 | 166 | 150 | 144 | 152 | 142 | 144 | 150 | 156 | 144 | 148 |
| 77.4 | 78.0 | 80.2 | 84.0 | 81.1 | 88.2 | 85.2 | 80.8 | 79.1 | 73.9 | 80.0 | 84.2 | 89.6 | 79.1 | 81.5 |
| 134 | 124 | 132 | 138 | 130 | 132 | 134 | 124 | 138 | 126 | 126 | 124 | 118 | 110 | 127 |
| 72.0 | 68.1 | 68.7 | 73.4 | 72.2 | 70.2 | 76.1 | 69.6 | 71.8 | 65.6 | 70.0 | 69.6 | 67.8 | 60.4 | 69.6 |
| 93.0 | 87.3 | 85.7 | 87.3 | 89.0 | 79.5 | 89.3 | 86.1 | 90.7 | 88.7 | 87.5 | 82.6 | 75.6 | 76.3 | 85.4 |
| 104 | 110 | 118 | 112 | 106 | 120 | 110 | 108 | 112 | 106 | 110 | 110 | 108 | 110 | 110 |
| 142 | 144 | 150 | 148 | 138 | 160 | 148 | 146 | 144 | 142 | 142 | 144 | 146 | 140 | 144 |
| 98.6 | 101.4 | 97.4 | 93.6 | 94.5 | 96.3 | 98.6 | 101.3 | 94.7 | 100.0 | 98.6 | 96.0 | 93.5 | 97.2 | 96.7 |
| 94.3 | 86.1 | 88.0 | 93.2 | 94.2 | 82.5 | 90.5 | 84.9 | 95.8 | 88.7 | 88.7 | 86.1 | 80.0 | 78.5 | 88.3 |
| 108 | 100 | 116 | 104 | 96 | 118 | 104 | 100 | 104 | 108 | 118 | 96 | 106 | 98 | 106 |
| 50 | 50 | 51 | 53 | 45 | 52 | 48 | 50 | 51 | 47 | 47 | 46 | 50 | 49 | 48 |
| 36 | 38 | 37 | 37 | 36 | 40 | 31 | 38 | 35 | 38 | 33 | 32 | 36 | 31 | 35 |
| 21 | 22 | 23 | 21 | 22 | 22 | 20 | 19 | 23 | 20 | 20 | 22 | 19 | 20 | 20 |
| 72.0 | 76.0 | 72.0 | 69.8 | 80.0 | 76.9 | 64.5 | 76.0 | 68.6 | 81.8 | 70.2 | 69.5 | 72.0 | 63.2 | 72.6 |
| 192 | 193 | 195 | 203 | 178 | 196 | 192 | 185 | 191 | 191 | 172 | 176 | 183 | 178 | 185 |
| 73.9 | 74.6 | 76.9 | 72.9 | 77.5 | 81.6 | 77.0 | 78.9 | 75.3 | 74.3 | 82.5 | 84.7 | 79.7 | 78.6 | 78.0 |
| 540 | 530 | 570 | 565 | 535 | 570 | 540 | 520 | 560 | 545 | 520 | 535 | 530 | 525 | 541 |
| 870 | 890 | 870 | 820 | 910 | 910 | 900 | 920 | 890 | 910 | 830 | 820 | 850 | 750 | 876 |
| 820 | 820 | 810 | 760 | 860 | 860 | 840 | 850 | 830 | 880 | 790 | 780 | 810 | 720 | 832 |
| 50 | 70 | 60 | 60 | 50 | 50 | 60 | 70 | 60 | 30 | 40 | 40 | 40 | 30 | |
| 880 | 900 | 910 | 850 | 920 | 930 | 910 | 910 | 920 | 930 | 840 | 840 | 880 | 760 | 891 |
| 820 | 860 | 870 | 800 | 860 | 870 | 860 | 850 | 850 | 880 | 790 | 810 | 840 | 730 | 843 |
| 60 | 40 | 40 | 50 | 60 | 60 | 50 | 60 | 70 | 50 | 50 | 30 | 40 | 30 | |
| 890 | 910 | 920 | 850 | 890 | 910 | 880 | 900 | 950 | 890 | 830 | 840 | 890 | 790 | 884 |
| 820 | 850 | 880 | 800 | 830 | 870 | 830 | 840 | 880 | 850 | 790 | 810 | 840 | 760 | 836 |
| 70 | 60 | 40 | 50 | 60 | 40 | 50 | 60 | 70 | 40 | 40 | 30 | 50 | 30 | |
| 54.6 | 57.0 | 54.4 | 53.7 | 58.0 | 55.5 | 57.3 | 56.8 | 60.1 | 58.5 | 55.2 | 53.6 | 56.0 | 50.3 | 56.0 |

# Indiennes quitchouas de Chaqui — Mesures individuelles

| 1. Mesures corporelles en mm. & indices. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Taille debout | 1468 | 1460 | 1466 | 1500 | 1492 |
| 2. Grande envergure | 1460 | 1450 | 1430 | 1500 | 1480 |
| 3. Longueur du pied | 216 | 206 | 212 | 221 | 214 |
| 4. Largeur du pied | 93 | 88 | 100 | 92 | 84 |
| Indice crucial | 100.5 | 100.6 | 102.5 | 100.0 | 100.8 |
| Indice de taille pied | 14.7 | 14.1 | 14.4 | 14.7 | 14.3 |
| Indice longueur-largeur pied | 43.0 | 42.7 | 47.1 | 41.6 | 39.2 |
| **2. Mesures céphalométriques en mm. & indices** | | | | | |
| 5. Diamètre antéro-postérieur maximum | 174 | 174 | 176 | 176 | 174 |
| 6. Diamètre transverse maximum | 148 | 146 | 148 | 148 | 144 |
| Indice céphalométrique | 85.0 | 83.9 | 84.0 | 84.0 | 82.7 |
| 7. Hauteur de la tête | 128 | 114 | 120 | 122 | 114 |
| Indice hauteur-longueur de la tête | 73.5 | 65.5 | 68.1 | 69.3 | 65.5 |
| Indice hauteur-largeur de la tête | 86.4 | 78.0 | 81.0 | 82.4 | 79.1 |
| 8. Diamètre frontal minimum | 114 | 110 | 110 | 108 | 110 |
| 9. Diamètre bizygomatique | 134 | 142 | 140 | 142 | 136 |
| Indice parieto-zygomatique | 90.5 | 97.2 | 94.5 | 95.9 | 94.4 |
| Indice rectangulaire | 95.5 | 80.2 | 85.7 | 85.9 | 83.8 |
| 10. Diamètre bigoniaque | 98 | 108 | 102 | 106 | 106 |
| 11. Hauteur du nez | 46 | 46 | 42 | 44 | 45 |
| 12. Largeur du nez | 32 | 33 | 31 | 33 | 27 |
| 13. Longueur de la base du nez | 18 | 22 | 15 | 18 | 16 |
| Indice nasal | 69.5 | 71.7 | 73.8 | 75.0 | 60.0 |
| 14. Hauteur totale du visage | 176 | 174 | 174 | 176 | 167 |
| Indice prosopal | 76.1 | 81.6 | 80.4 | 80.6 | 81.4 |
| 15. Circonférence maximum de la tête | 530 | 530 | 535 | 535 | 530 |

## lesures corporelles — Mesures céphalométriques

| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | MOYENNES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 506 | 1510 | 1460 | 1436 | 1448 | 1474 | 1500 | 1470 | 1470 | 1516 | 1478 |
| 530 | 1490 | 1460 | 1450 | 1460 | 1430 | 1540 | 1500 | 1510 | 1560 | 1483 |
| 221 | 215 | 216 | 212 | 225 | 209 | 221 | 215 | 241 | 226 | 218 |
| 90 | 83 | 83 | 87 | 82 | 84 | 85 | 83 | 86 | 85 | 87 |
| 98.4 | 101.3 | 100.0 | 99.0 | 99.1 | 103.0 | 97.4 | 98.0 | 97.3 | 97.1 | 99.6 |
| 14.6 | 14.2 | 14.7 | 14.7 | 15.5 | 14.1 | 14.7 | 14.6 | 16.3 | 14.9 | 14.7 |
| 40.7 | 38.6 | 38.4 | 41.0 | 36.4 | 40.1 | 38.4 | 38.6 | 35.6 | 37.6 | 39.9 |
| 176 | 180 | 168 | 172 | 172 | 172 | 176 | 168 | 180 | 184 | 174 |
| 142 | 148 | 142 | 144 | 140 | 142 | 150 | 142 | 138 | 146 | 144 |
| 80.6 | 82.2 | 84.5 | 83.7 | 81.3 | 82.5 | 85.2 | 84.5 | 76.6 | 79.3 | 82.6 |
| 124 | 120 | 122 | 114 | 142 | 122 | 116 | 122 | 124 | 124 | 121 |
| 70.6 | 66.6 | 72.6 | 66.2 | 82.5 | 70.9 | 65.9 | 72.6 | 68.8 | 67.3 | 69.7 |
| 87.3 | 81.0 | 85.9 | 79.1 | 101.4 | 85.9 | 77.3 | 85.9 | 89.8 | 84.9 | 84.3 |
| 100 | 106 | 106 | 108 | 104 | 104 | 104 | 104 | 108 | 104 | 106 |
| 134 | 136 | 134 | 138 | 140 | 128 | 138 | 140 | 134 | 134 | 136 |
| 94.3 | 91.8 | 94.3 | 95.8 | 100.0 | 90.1 | 92.0 | 98.5 | 97.1 | 91.7 | 94.5 |
| 92.5 | 88.2 | 91.0 | 82.6 | 101.4 | 95.3 | 84.0 | 87.1 | 92.5 | 92.5 | 89.2 |
| 96 | 106 | 102 | 104 | 106 | 96 | 96 | 106 | 98 | 104 | 102 |
| 50 | 38 | 46 | 45 | 46 | 42 | 42 | 44 | 42 | 49 | 44 |
| 30 | 34 | 32 | 30 | 30 | 31 | 31 | 28 | 32 | 27 | 30 |
| 19 | 20 | 19 | 20 | 14 | 20 | 20 | 16 | 16 | 16 | 17 |
| 60.0 | 89.4 | 69.5 | 66.6 | 65.2 | 73.8 | 73.8 | 63.6 | 76.1 | 55.1 | 69.5 |
| 180 | 170 | 165 | 165 | 165 | 169 | 181 | 181 | 167 | 173 | 172 |
| 74.4 | 80.0 | 81.2 | 83.6 | 84.8 | 75.7 | 76.2 | 76.9 | 80.2 | 77.4 | 79.3 |
| 530 | 540 | 510 | 525 | 520 | 520 | 540 | 520 | 530 | 540 | 529 |

## Indiens quitchouas de Puna — Résultats individuels

| I. Mesures corporelles en mm. & Indices | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Taille debout | 1594 | 1646 | 1600 | 1570 | 1666 | 1582 | 1504 | 1574 | 1546 | 1634 |
| 2. Hauteur de l'acromion | 1298 | 1344 | 1280 | 1268 | 1370 | 1296 | 1212 | 1270 | 1244 | 1314 |
| 3. Hauteur de la fourchette sternale | 1306 | 1356 | 1306 | 1280 | 1338 | 1300 | 1220 | 1304 | 1278 | 1342 |
| 4. Extrémité inférieure du sternum | 1154 | 1202 | 1150 | 1120 | 1170 | 1144 | 1082 | 1150 | 1108 | 1182 |
| 5. Hauteur des crêtes iliaques | 954 | 990 | 934 | 930 | 990 | 954 | 900 | 950 | 940 | 972 |
| 6. Hautr du rebord extér[1] du grand trochanter | 840 | 864 | 824 | 810 | 858 | 814 | 790 | 830 | 824 | 850 |
| 7. Hauteur de l'extrémité du medius | 590 | 594 | 588 | 580 | 666 | 606 | 510 | 560 | 560 | 586 |
| 8. Hauteur assis | 855 | 893 | 855 | 841 | 901 | 837 | 821 | 845 | 777 | 879 |
| 9. Diamètre biacromial | 375 | 365 | 391 | 380 | 396 | 360 | 358 | 365 | 343 | 387 |
| 10. Grande envergure | 1650 | 1710 | 1630 | 1640 | 1650 | 1500 | 1590 | 1630 | 1595 | 1690 |
| 11. Longueur du pied | 234 | 249 | 245 | 237 | 248 | 242 | 231 | 248 | 237 | 250 |
| 12. Largeur du pied | 98 | 107 | 100 | 97 | 101 | 90 | 99 | 109 | 91 | 104 |
| 13. Hauteur du tronc (1) | 567 | 603 | 561 | 551 | 573 | 555 | 537 | 575 | 509 | 587 |
| 14. Longueur du membre supérieur (2) | 708 | 750 | 692 | 680 | 704 | 690 | 702 | 710 | 684 | 728 |
| 15. Longueur du membre inférieur (3) | 739 | 753 | 745 | 729 | 765 | 745 | 683 | 729 | 769 | 755 |
| Indice de tronc-taille | 35.5 | 36.6 | 35.0 | 35.0 | 34.3 | 35.0 | 35.7 | 36.5 | 32.9 | 35.9 |
| Indice taille-membre supérieur | 44.4 | 45.5 | 43.2 | 43.3 | 42.2 | 43.6 | 46.6 | 45.1 | 44.2 | 44.5 |
| Indice taille-membre inférieur | 46.3 | 45.7 | 46.5 | 46.4 | 45.9 | 47.0 | 45.5 | 46.3 | 49.7 | 46.2 |
| Indice crucial | 99.6 | 96.2 | 98.1 | 95.7 | 100.9 | 105.4 | 94.5 | 96.5 | 96.9 | 96.6 |
| Indice de taille-pied | 14.6 | 15.1 | 15.3 | 15.0 | 14.8 | 15.2 | 15.3 | 15.7 | 15.3 | 15.2 |
| Indice longueur-largeur pied | 41.8 | 42.9 | 40.8 | 40.9 | 40.7 | 37.1 | 42.8 | 43.9 | 38.3 | 41.6 |
| Indice taille-diamètre biacromial | 23.5 | 22.2 | 24.4 | 24.2 | 23.8 | 22.7 | 23.8 | 23.2 | 22.2 | 23.7 |

Différence Hauteur fourchette sternale - Extrémité inférieure du sternum 152 - 154 - 156 - 160 - 168 - 156 - 138 - 154 - 170 - 160

(1) De la fourchette sternale au siège.
(2) De l'extrémité du medius à l'acromion (2-7).
(3) Taille debout moins taille assis (1-8).

## esures corporelles

| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | Moyenne |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 540 | 1644 | 1600 | 1596 | 1590 | 1630 | 1702 | 1604 | 1664 | 1674 | 1550 | 1576 | 1644 | 1594 | 1624 | 1740 | 1611 |
| 236 | 1334 | 1318 | 1246 | 1298 | 1344 | 1356 | 1296 | 1376 | 1356 | 1246 | 1266 | 1344 | 1280 | 1300 | 1400 | 1302 |
| 246 | 1360 | 1314 | 1284 | 1306 | 1342 | 1376 | 1300 | 1358 | 1358 | 1256 | 1280 | 1354 | 1292 | 1326 | 1434 | 1316 |
| 084 | 1190 | 1154 | 1118 | 1158 | 1182 | 1208 | 1150 | 1212 | 1172 | 1110 | 1122 | 1210 | 1130 | 1136 | 1256 | 1155 |
| 900 | 1030 | 980 | 918 | 918 | 996 | 1006 | 959 | 1034 | 1024 | 914 | 928 | 1012 | 910 | 944 | 1040 | 963 |
| 800 | 856 | 848 | 786 | 788 | 854 | 872 | 826 | 830 | 894 | 800 | 814 | 884 | 794 | 816 | 900 | 837 |
| 560 | 620 | 600 | 546 | 610 | 608 | 626 | 574 | 606 | 576 | 550 | 558 | 566 | 566 | 592 | 670 | 587 |
| 847 | 887 | 833 | 885 | 885 | 899 | 905 | 867 | 861 | 857 | 837 | 869 | 841 | 889 | 909 | 900 | 866 |
| 365 | 377 | 321 | 371 | 352 | 372 | 365 | 336 | 375 | 372 | 360 | 365 | 374 | 384 | 394 | 386 | 368 |
| 580 | 1700 | 1670 | 1620 | 1610 | 1690 | 1670 | 1640 | 1710 | 1770 | 1560 | 1600 | 1730 | 1620 | 1640 | 1760 | 1648 |
| 240 | 248 | 238 | 244 | 238 | 253 | 267 | 250 | 261 | 262 | 236 | 238 | 259 | 249 | 251 | 266 | 246 |
| 104 | 110 | 95 | 95 | 96 | 102 | 107 | 95 | 103 | 105 | 91 | 97 | 100 | 97 | 99 | 108 | 100 |
| 553 | 603 | 547 | 573 | 601 | 611 | 579 | 563 | 555 | 541 | 543 | 573 | 551 | 587 | 611 | 594 | 569 |
| 676 | 714 | 718 | 700 | 688 | 736 | 730 | 712 | 770 | 780 | 694 | 708 | 778 | 714 | 708 | 830 | 719 |
| 693 | 757 | 767 | 711 | 705 | 731 | 797 | 737 | 803 | 817 | 713 | 707 | 803 | 705 | 715 | 840 | 751 |
| 35.9 | 36.6 | 34.1 | 35.9 | 37.7 | 37.4 | 34.0 | 35.0 | 33.3 | 32.3 | 35.0 | 36.3 | 35.5 | 36.8 | 37.6 | 34.1 | 35.3 |
| 43.8 | 43.4 | 44.8 | 43.8 | 43.2 | 45.1 | 42.8 | 44.3 | 46.2 | 46.5 | 44.7 | 44.9 | 47.3 | 44.7 | 43.5 | 47.7 | 44.5 |
| 45.0 | 46.0 | 47.9 | 44.5 | 44.3 | 44.8 | 46.8 | 45.9 | 48.2 | 48.8 | 46.0 | 44.8 | 48.8 | 44.2 | 44.0 | 48.2 | 46.2 |
| 97.4 | 96.7 | 95.8 | 98.5 | 98.7 | 86.4 | 101.9 | 97.8 | 97.3 | 94.5 | 99.3 | 98.5 | 95.0 | 98.3 | 99.0 | 98.8 | 97.8 |
| 16.1 | 15.0 | 14.8 | 15.2 | 14.9 | 15.5 | 15.6 | 15.5 | 15.6 | 15.6 | 15.2 | 15.1 | 15.7 | 15.6 | 15.4 | 15.2 | 15.2 |
| 41.9 | 44.3 | 39.9 | 38.9 | 40.3 | 40.3 | 40.0 | 38.0 | 39.4 | 40.0 | 38.5 | 40.7 | 38.6 | 38.9 | 39.4 | 40.6 | 40.4 |
| 23.7 | 22.9 | 20.0 | 23.2 | 22.1 | 22.2 | 21.4 | 20.9 | 22.5 | 22.2 | 23.2 | 23.1 | 22.7 | 24.1 | 24.2 | 22.2 | 22.8 |

162 - 170 - 160 - 166 - 148 - 160 - 168 - 150 - 146 - 186 - 146 - 158 - 144 - 162 - 190 - 178 - 160

## Indiens quitchouas de Puna — Résultats individuels

| 2. Mesures céphalométriques en mm. & indices | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16. Diamètre antéro-postérieur maxim. | 170 | 172 | 186 | 178 | 186 | 168 | 182 | 178 | 168 | 184 |
| 17. Diamètre transverse maximum | 142 | 156 | 158 | 148 | 154 | 152 | 146 | 150 | 142 | 152 |
| Indice céphalométrique | 83.5 | 90.6 | 79.5 | 83.1 | 82.7 | 90.4 | 80.2 | 84.2 | 84.5 | 82.6 |
| 18. Hauteur de la tête (1) | 126 | 126 | 148 | 132 | 124 | 128 | 112 | 122 | 118 | 126 |
| Indice hauteur-longueur de la tête | 74.1 | 80.7 | 79.5 | 74.1 | 66.6 | 76.1 | 61.5 | 68.5 | 70.2 | 68.4 |
| Indice hauteur-largeur de la tête | 88.7 | 80.7 | 93.6 | 89.1 | 80.5 | 84.2 | 76.7 | 81.3 | 83.0 | 82.8 |
| 19. Diamètre frontal minimum | 108 | 118 | 124 | 150 | 110 | 108 | 110 | 106 | 104 | 116 |
| 20. Diamètre bizygomatique | 140 | 144 | 150 | 140 | 146 | 146 | 144 | 140 | 132 | 148 |
| Indice parieto-zygomatique (2) | 98.5 | 92.3 | 94.9 | 94.5 | 94.8 | 96.0 | 98.6 | 93.3 | 92.9 | 97.3 |
| Indice rectangulaire (3) | 90.0 | 87.5 | 98.6 | 94.2 | 84.9 | 87.6 | 77.7 | 87.1 | 89.3 | 85.1 |
| 21. Diamètre bygoniaque | 98 | 108 | 102 | 108 | 104 | 102 | 104 | 102 | 102 | 108 |
| 22. Hauteur du nez | 46 | 47 | 44 | 52 | 49 | 47 | 47 | 45 | 45 | 46 |
| 23. Largeur du nez | 36 | 33 | 37 | 35 | 31 | 30 | 36 | 30 | 33 | 37 |
| 24. Longueur de la base du nez | 17 | 20 | 19 | 18 | 22 | 20 | 17 | 14 | 16 | 20 |
| Indice nasal | 78.2 | 70.2 | 84.0 | 67.3 | 63.2 | 63.9 | 76.5 | 66.6 | 73.3 | 80.4 |
| 25. Hauteur totale du visage | 178 | 182 | 179 | 176 | 179 | 185 | 177 | 188 | 170 | 181 |
| Indice prosopal (4) | 78.6 | 79.1 | 83.7 | 79.5 | 81.5 | 78.9 | 81.3 | 74.4 | 77.6 | 81.7 |
| 26. Circonférence maximum de la tête | 520 | 535 | 570 | 530 | 545 | 520 | 540 | 530 | 510 | 550 |
| **3. Mesures thoraciques en mm. et indices** | | | | | | | | | | |
| 27. Circonférence axillaire : a) inspir$^{on}$ | 940 | 890 | 880 | 940 | 960 | 840 | 860 | 840 | 860 | 930 |
| b) expir$^{on}$ | 860 | 830 | 830 | 880 | 890 | 800 | 820 | 790 | 810 | 870 |
| différence | 80 | 60 | 50 | 60 | 70 | 40 | 40 | 50 | 50 | 60 |
| 28. Circ$^{e}$ haut$^{r}$ cartilage 4$^{e}$ côte : a) insp$^{n}$ | 910 | 910 | 900 | 940 | 990 | 860 | 860 | 870 | 850 | 890 |
| b) exp$^{n}$ | 840 | 830 | 850 | 870 | 910 | 820 | 790 | 810 | 810 | 830 |
| diff$^{e}$ | 70 | 80 | 50 | 70 | 80 | 40 | 70 | 60 | 40 | 60 |
| 29. Circ$^{e}$ xipho-sternale : a) inspiration | 880 | 920 | 920 | 920 | 940 | 850 | 840 | 880 | 800 | 870 |
| b) expiration | 810 | 840 | 850 | 860 | 880 | 800 | 790 | 820 | 760 | 810 |
| différence | 70 | 80 | 70 | 60 | 60 | 50 | 50 | 60 | 40 | 60 |
| Indice de vitalité $\frac{28 \times 100}{\text{taille}}$ | 57.0 | 55.2 | 56.2 | 59.8 | 59.4 | 54.3 | 57.1 | 55.2 | 54.9 | 54.4 |

(1) Du vertex au bord supérieur de la cavité auditive.
(2) Rapport de la bizygomie à la largeur de la tête.
(3) Rapport de la bizygomie à la hauteur de la tête.
(4) Rapport de la bizygomie à la hauteur du visage.

## Mesures céphalométriques et Mesures thoraciques

| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | Moyenne |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 182 | 178 | 186 | 180 | 178 | 186 | 182 | 180 | 178 | 186 | 176 | 184 | 182 | 188 | 186 | 180 | 180 |
| 148 | 148 | 144 | 148 | 148 | 146 | 148 | 150 | 152 | 156 | 150 | 148 | 152 | 148 | 152 | 150 | 149 |
| 81.3 | 83.1 | 77.4 | 82.2 | 83.1 | 78.4 | 81.3 | 83.3 | 85.3 | 83.8 | 85.2 | 80.4 | 83.5 | 78.7 | 81.7 | 83.3 | 82.4 |
| 128 | 130 | 118 | 132 | 118 | 106 | 136 | 132 | 128 | 128 | 132 | 130 | 114 | 140 | 136 | 140 | 127 |
| 70.3 | 73.0 | 63.4 | 73.3 | 66.2 | 56.9 | 74.7 | 73.3 | 71.9 | 68.8 | 75.0 | 70.6 | 62.6 | 74.4 | 72.0 | 77.7 | 70.6 |
| 86.4 | 87.8 | 81.9 | 89.1 | 79.7 | 72.6 | 91.8 | 88.0 | 84.2 | 82.0 | 88.0 | 87.8 | 75.0 | 94.5 | 89.4 | 99 3 | 85.3 |
| 112 | 116 | 108 | 104 | 106 | 112 | 104 | 110 | 110 | 112 | 110 | 108 | 114 | 114 | 112 | 104 | 111 |
| 142 | 148 | 142 | 144 | 136 | 146 | 140 | 142 | 146 | 150 | 142 | 136 | 144 | 142 | 150 | 138 | 143 |
| 95.9 | 100.0 | 98.6 | 97.2 | 91.8 | 100.0 | 94.5 | 94.6 | 96.0 | 96.1 | 94.6 | 91.8 | 94.7 | 95.9 | 98.6 | 92.0 | 95.5 |
| 90.1 | 87.8 | 83.0 | 91.6 | 86.7 | 72.6 | 97.1 | 92.9 | 87.6 | 85.3 | 92.9 | 89.0 | 79.1 | 98.5 | 90.6 | 101.4 | 88.7 |
| 110 | 108 | 112 | 106 | 102 | 114 | 104 | 108 | 94 | 106 | 116 | 112 | 98 | 106 | 112 | 110 | 106 |
| 52 | 47 | 53 | 50 | 48 | 50 | 46 | 48 | 47 | 50 | 42 | 51 | 45 | 47 | 45 | 48 | 47 |
| 35 | 35 | 32 | 35 | 31 | 33 | 32 | 32 | 35 | 32 | 33 | 34 | 33 | 36 | 35 | 35 | 33 |
| 19 | 17 | 18 | 20 | 20 | 20 | 18 | 21 | 22 | 22 | 17 | 17 | 20 | 20 | 20 | 21 | 19 |
| 67.3 | 74.4 | 60.3 | 70.0 | 64.5 | 66.0 | 69.5 | 66.6 | 74.4 | 64.0 | 78.5 | 66.6 | 73.3 | 76.5 | 77.7 | 72.9 | 71.0 |
| 182 | 171 | 185 | 188 | 185 | 205 | 187 | 187 | 187 | 188 | 172 | 188 | 182 | 192 | 181 | 192 | 183 |
| 78.0 | 86.5 | 76.7 | 76 5 | 73.5 | 71.2 | 74.8 | 75.9 | 78.0 | 79.7 | 82.5 | 72.3 | 79.1 | 73.9 | 82.8 | 71.8 | 78.0 |
| 550 | 530 | 580 | 540 | 530 | 540 | 540 | 530 | 530 | 540 | 530 | 540 | 540 | 550 | 550 | 540 | 538 |
| 860 | 930 | 840 | 860 | 860 | 950 | 870 | 900 | 880 | 920 | 840 | 860 | 860 | 940 | 920 | 870 | 888 |
| 820 | 870 | 810 | 820 | 810 | 870 | 840 | 850 | 840 | 860 | 810 | 840 | 800 | 880 | 870 | 840 | 839 |
| 40 | 60 | 30 | 40 | 50 | 80 | 30 | 50 | 40 | 60 | 30 | 20 | 60 | 60 | 50 | 30 | — |
| 900 | 910 | 890 | 870 | 880 | 940 | 900 | 920 | 890 | 950 | 860 | 860 | 860 | 950 | 910 | 900 | 898 |
| 820 | 870 | 890 | 830 | 840 | 870 | 860 | 840 | 830 | 880 | 810 | 820 | 810 | 890 | 850 | 850 | 843 |
| 80 | 40 | — | 40 | 40 | 70 | 40 | 80 | 60 | 70 | 50 | 40 | 50 | 60 | 60 | 50 | — |
| 900 | 910 | 930 | 870 | 880 | 920 | 880 | 900 | 880 | 960 | 860 | 850 | 870 | 950 | 950 | 890 | 893 |
| 860 | 860 | 890 | 830 | 840 | 860 | 860 | 830 | 830 | 900 | 820 | 810 | 810 | 900 | 850 | 860 | 840 |
| 40 | 50 | 60 | 40 | 40 | 60 | 20 | 70 | 50 | 60 | 40 | 40 | 60 | 50 | 100 | 30 | — |
| 54.8 | 55.3 | 55.6 | 54.5 | 55.3 | 57.6 | 52.8 | 57.3 | 53.4 | 56.7 | 55.4 | 54.5 | 52.3 | 59.5 | 56.0 | 51.7 | 55.7 |

## Indiennes quitchouas de Puna — Résultats individuels

| I. Mesures corporelles en mm. et indices | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Taille debout | 1484 | 1426 | 1556 | 1476 | 1500 |
| 2. Grande envergure | 1390 | 1360 | 1550 | 1400 | 1510 |
| 3. Longueur du pied | 215 | 214 | 232 | 210 | 229 |
| 4. Largeur du pied | 83 | 80 | 88 | 86 | 97 |
| Indice crucial | 106.7 | 104.8 | 100.3 | 105.4 | 99.3 |
| Indice de taille-pied | 14.4 | 15.0 | 14.9 | 14.2 | 15.2 |
| Indice longueur-largeur pied | 38.6 | 37.3 | 37.9 | 40.9 | 42.3 |
| **2. Mesures céphalométriques en mm. et indices** | | | | | |
| 5. Diamètre antéro-postérieur maximum | 172 | 172 | 176 | 172 | 184 |
| 6. Diamètre transverse maximum | 144 | 140 | 140 | 146 | 140 |
| Indice céphalométrique | 83.7 | 81.3 | 79.5 | 84.8 | 76.0 |
| 7. Hauteur de la tête | 126 | 120 | 120 | 118 | 124 |
| Indice hauteur-longueur de la tête | 73.2 | 69.7 | 68.1 | 68.6 | 67.3 |
| Indice hauteur-largeur de la tête | 87.5 | 85.7 | 85.7 | 80.8 | 88.5 |
| 8. Diamètre frontal minimum | 102 | 106 | 108 | 110 | 106 |
| 9. Diamètre bizygomatique | 134 | 128 | 136 | 140 | 140 |
| Indice parieto-zygomatique | 92.3 | 91.4 | 97.1 | 95.8 | 100.0 |
| Indice rectangulaire | 94.7 | 93.7 | 88.2 | 84.2 | 88.5 |
| 10. Diamètre bigoniaque | 100 | 92 | 104 | 106 | 108 |
| 11. Hauteur du nez | 44 | 44 | 42 | 47 | 47 |
| 12. Largeur du nez | 30 | 30 | 33 | 32 | 31 |
| 13. Longueur de la base du nez | 20 | 17 | 20 | 19 | 19 |
| Indice nasal | 68.1 | 68.1 | 78.5 | 68.0 | 65.9 |
| 14. Hauteur totale du visage | 176 | 167 | 167 | 170 | 179 |
| Indice prosopal | 75.5 | 76.6 | 81.4 | 82.3 | 78.2 |
| 15. Circonférence maximum de la tête | 525 | 520 | 520 | 520 | 540 |

## esures corporelles & Mesures céphalométriques

| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | MOYENNES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 430 | 1444 | 1448 | 1490 | 1452 | 1478 | 1412 | 1472 | 1424 | 1532 | 1468 |
| 380 | 1430 | 1410 | 1540 | 1500 | 1530 | 1380 | 1440 | | 1470 | 1449 |
| 218 | 205 | 213 | 225 | 218 | 221 | 200 | 211 | 203 | 237 | 216 |
| 89 | 87 | 85 | 86 | 87 | 84 | 90 | 80 | 90 | 87 | 86 |
| 03.6 | 100.9 | 102.6 | 96.7 | 96.8 | 96.6 | 102.3 | 102.2 | | 104.2 | 101.6 |
| 15.2 | 14.1 | 14.7 | 15.1 | 15.0 | 14.9 | 14.1 | 14.3 | 14.2 | 15.4 | 14.7 |
| 40.8 | 42.4 | 39.9 | 38.2 | 39.9 | 38.0 | 45.0 | 37.9 | 44.3 | 36.7 | 40.0 |
| 170 | 174 | 174 | 170 | 176 | 184 | 170 | 178 | 176 | 170 | 174 |
| 142 | 148 | 140 | 144 | 146 | 140 | 144 | 150 | 144 | 142 | 143 |
| 83.5 | 85.0 | 80.4 | 84.7 | 82.9 | 76.0 | 84.7 | 84.2 | 81.8 | 83.5 | 82.1 |
| 126 | 118 | 130 | 122 | 122 | 116 | 112 | 128 | 132 | 128 | 122 |
| 74.1 | 67.8 | 74.7 | 71.3 | 69.3 | 63.0 | 65.8 | 71.9 | 75.0 | 75.2 | 70.3 |
| 88.7 | 79.7 | 92.8 | 84.7 | 83.5 | 82.8 | 77.7 | 85.3 | 91.6 | 90.1 | 85.6 |
| 110 | 106 | 106 | 110 | 104 | 102 | 102 | 102 | 100 | 110 | 105 |
| 134 | 132 | 130 | 138 | 130 | 128 | 128 | 136 | 138 | 138 | 133 |
| 94.3 | 89.1 | 92.8 | 95.8 | 89.0 | 91.4 | 88.8 | 90.6 | 95.8 | 97.1 | 93.4 |
| 94.0 | 89.3 | 100.0 | 88.4 | 93.8 | 90.6 | 87.5 | 94.1 | 95.6 | 92.7 | 91.6 |
| 100 | 94 | 98 | 106 | 98 | 106 | 94 | 96 | 106 | 102 | 100 |
| 45 | 41 | 40 | 40 | 41 | 46 | 43 | 42 | 47 | 49 | 43 |
| 31 | 28 | 31 | 32 | 31 | 28 | 27 | 32 | 28 | 30 | 30 |
| 19 | 17 | 17 | 15 | 16 | 20 | 17 | 18 | 15 | 17 | 17 |
| 68.8 | 68.2 | 77.5 | 80.0 | 75.6 | 60.8 | 62.7 | 76.1 | 59.5 | 61.2 | 69.2 |
| 160 | 157 | 171 | 168 | 170 | 179 | 174 | 173 | 158 | 162 | 168 |
| 83.7 | 84.0 | 76.0 | 82.1 | 76.4 | 71.5 | 73.5 | 78.6 | 87.3 | 85.1 | 79.4 |
| 510 | 520 | 515 | 510 | 520 | 515 | 500 | 530 | 520 | 510 | 518 |

## Indiens quitchouas de Vacas — Résultats individuels

| I. Mesures corporelles en mm. & indices | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Taille debout | 1594 | 1630 | 1656 | 1650 | 1594 | 1626 | 1694 | 1620 | 1482 | 1612 |
| 2. Hauteur de l'acromion | 1304 | 1314 | 1372 | 1372 | 1282 | 1330 | 1390 | 1330 | 1196 | 1314 |
| 3. Hauteur de la fourchette sternale | 1306 | 1296 | 1356 | 1348 | 1306 | 1320 | 1380 | 1320 | 1208 | 1338 |
| 4. Extrémité inférieure du sternum | 1106 | 1088 | 1190 | 1146 | 1094 | 1094 | 1168 | 1118 | 1016 | 1132 |
| 5. Hauteur des crêtes iliaques | 954 | 924 | 1024 | 1012 | 934 | 990 | 1024 | 1004 | 870 | 972 |
| 6. Hautr du rebord extérieur du grd trochanter | 830 | 820 | 918 | 892 | 812 | 864 | 878 | 870 | 750 | 860 |
| 7. Hauteur de l'extrémité du medius | 636 | 570 | 646 | 628 | 560 | 588 | 630 | 584 | 550 | 540 |
| 8. Hauteur assis | 861 | 875 | 861 | 861 | 851 | 845 | 915 | 827 | 815 | 847 |
| 9. Diamètre biacromial | 360 | 390 | 376 | 387 | 355 | 385 | 392 | 380 | 364 | 360 |
| 10. Grande envergure | 1610 | 1640 | 1680 | 1680 | 1650 | 1650 | 1700 | 1680 | 1520 | 1690 |
| 11. Longueur du pied | 238 | 261 | 241 | 254 | 234 | 255 | 259 | 260 | 233 | 246 |
| 12. Largeur du pied | 95 | 103 | 100 | 105 | 93 | 105 | 104 | 104 | 98 | 105 |
| 13. Hauteur du tronc (1) | 573 | 541 | 561 | 559 | 533 | 539 | 601 | 527 | 541 | 573 |
| 14. Longueur du membre supérieur (2) | 668 | 744 | 726 | 744 | 722 | 742 | 760 | 746 | 646 | 744 |
| 15. Longueur du membre inférieur (3) | 733 | 755 | 795 | 789 | 743 | 781 | 779 | 793 | 667 | 765 |
| Indice de tronc-taille | 35.9 | 33.1 | 33.8 | 33.8 | 35.3 | 33.1 | 35.4 | 32.5 | 36.5 | 35.5 |
| Indice taille-membre supérieur | 41.9 | 45.6 | 43.8 | 45.0 | 45.2 | 45.6 | 44.8 | 46.0 | 43.5 | 48.0 |
| Indice taille-membre inférieur | 45.9 | 45.3 | 48.0 | 47.8 | 46.6 | 48.0 | 45.9 | 48.9 | 45.0 | 47.4 |
| Indice crucial | 98.7 | 99.3 | 98.5 | 98.2 | 96.6 | 98.5 | 99.6 | 96.4 | 97.5 | 95.3 |
| Indice de taille-pied | 14.9 | 15.9 | 14.5 | 15.3 | 14.6 | 15.6 | 15.2 | 16.0 | 15.7 | 15.2 |
| Indice longueur-largeur pied | 39.9 | 39.4 | 41.4 | 41.3 | 39.7 | 41.1 | 40.1 | 40.0 | 42.0 | 42.6 |
| Indice taille-diamètre biacromial | 23.2 | 23.3 | 22.1 | 23.4 | 22.2 | 23.7 | 23.1 | 23.4 | 24.6 | 22.3 |

Différence Hauteur fourchette sternale - Extrémité inférieure du sternum 200 - 208 - 166 - 202 - 212 - 226 - 212 - 202 - 192 - 206

(1) De la fourchette sternale au siège.

(2) De l'extrémité du medius à l'acromion (2-7).

(3) Taille debout moins taille assis (1-8)

## sures corporelles

| 1 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | MOYENNES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 | 1540 | 1562 | 1568 | 1540 | 1580 | 1530 | 1604 | 1632 | 1512 | 1560 | 1600 | 1650 | 1586 | 1542 | 1589 |
| 72 | 1260 | 1276 | 1290 | 1262 | 1290 | 1224 | 1310 | 1356 | 1238 | 1272 | 1324 | 1340 | 1272 | 1246 | 1297 |
| 98 | 1250 | 1270 | 1276 | 1266 | 1294 | 1250 | 1320 | 1350 | 1232 | 1264 | 1310 | 1344 | 1300 | 1250 | 1298 |
| 88 | 1070 | 1072 | 1102 | 1078 | 1086 | 1062 | 1132 | 1150 | 1044 | 1070 | 1120 | 1138 | 1112 | 1056 | 1101 |
| 40 | 904 | 912 | 934 | 920 | 980 | 920 | 944 | 978 | 900 | 930 | 970 | 1106 | 966 | 920 | 957 |
| 26 | 830 | 800 | 830 | 810 | 838 | 814 | 830 | 854 | 764 | 816 | 860 | 894 | 824 | 794 | 835 |
| 70 | 594 | 580 | 630 | 560 | 568 | 550 | 580 | 636 | 550 | 586 | 630 | 590 | 568 | 526 | 585 |
| 65 | 841 | 875 | 831 | 815 | 825 | 799 | 857 | 865 | 803 | 847 | 835 | 877 | 861 | 859 | 849 |
| 74 | 372 | 381 | 364 | 358 | 371 | 380 | 356 | 360 | 370 | 355 | 362 | 401 | 359 | 390 | 372 |
| 60 | 1560 | 1650 | 1550 | 1570 | 1660 | 1570 | 1606 | 1640 | 1600 | 1560 | 1640 | 1760 | 1610 | 1650 | 1631 |
| 48 | 231 | 247 | 222 | 238 | 248 | 240 | 237 | 244 | 238 | 238 | 250 | 241 | 261 | 235 | 243 |
| 05 | 92 | 97 | 90 | 91 | 100 | 98 | 97 | 103 | 94 | 103 | 101 | 100 | 100 | 100 | 99 |
| 83 | 551 | 583 | 539 | 541 | 539 | 519 | 573 | 573 | 523 | 549 | 545 | 565 | 575 | 567 | 555 |
| 02 | 666 | 696 | 660 | 702 | 722 | 674 | 730 | 720 | 680 | 686 | 694 | 750 | 706 | 720 | 711 |
| 15 | 699 | 687 | 737 | 725 | 755 | 731 | 747 | 767 | 709 | 713 | 765 | 773 | 725 | 683 | 741 |
| 6.8 | 35.7 | 37.3 | 34.3 | 35.1 | 34.1 | 33.9 | 35.7 | 35.1 | 34.5 | 35.1 | 34.0 | 34.2 | 36.2 | 36.7 | 34.9 |
| 2.3 | 43.2 | 44.5 | 42.0 | 45.5 | 45.6 | 42.6 | 45.5 | 44.1 | 44.9 | 43.9 | 43.3 | 45.4 | 44.5 | 46.6 | 44.4 |
| 5.2 | 45.3 | 43.9 | 47.0 | 47.0 | 47.7 | 47.7 | 46.5 | 46.9 | 46.8 | 45.7 | 47.7 | 46.8 | 45.7 | 44.2 | 46.5 |
| 5.1 | 98.7 | 94.6 | 101.1 | 98.0 | 95.1 | 97.4 | 100.2 | 99.5 | 94.5 | 100.0 | 97.5 | 93.7 | 98.5 | 93.4 | 97.4 |
| 5.6 | 15.0 | 15.8 | 14.1 | 15.4 | 15.6 | 15.6 | 14.7 | 14.9 | 15.8 | 15.2 | 15.6 | 14.6 | 16.4 | 15.2 | 15.2 |
| 2.3 | 39.8 | 39.2 | 40.5 | 38.2 | 40.3 | 40.8 | 40.9 | 42.2 | 39.4 | 43.2 | 40.4 | 41.4 | 38.3 | 42.5 | 40.6 |
| 3.6 | 22.7 | 24.4 | 23.2 | 23.2 | 23.5 | 24.8 | 22.2 | 22.1 | 24.5 | 22.7 | 22.6 | 24.3 | 22.6 | 25.2 | 23.3 |

210 - 180 - 198 - 174 - 188 - 208 - 188 - 188 - 200 - 188 - 194 - 190 - 206 - 188 - 194 - 197

## Indiens quitchouas de Vacas — Résultats individuels

| **2. Mesures céphalométriques en mm. et indices** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16. Diamètre antéro-postérieur max$^{m}$ | 184 | 182 | 178 | 184 | 180 | 182 | 182 | 184 | 186 | 184 |
| 17. Diamètre transverse maximum | 150 | 150 | 140 | 152 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 158 |
| Indice céphalométrique | 81.5 | 82.4 | 78.6 | 82.6 | 81.1 | 80.2 | 80.2 | 79.3 | 78.4 | 85.8 |
| 18. Hauteur de la tête (1) | 134 | 138 | 126 | 132 | 120 | 126 | 122 | 130 | 120 | 114 |
| Indice hauteur-longueur de la tête | 72.8 | 75.8 | 70.7 | 71.7 | 66.6 | 69.2 | 67.0 | 70.6 | 64.5 | 61.9 |
| Indice hauteur-largeur de la tête | 89.3 | 92.0 | 90.0 | 86.8 | 82.1 | 86.3 | 83.5 | 89.0 | 82.1 | 72.1 |
| 19. Diamètre frontal minimum | 108 | 110 | 110 | 115 | 102 | 106 | 114 | 106 | 110 | 112 |
| 20. Diamètre bizygomatique | 142 | 150 | 140 | 146 | 140 | 136 | 144 | 142 | 144 | 146 |
| Indice parieto-zygomatique (2) | 94.6 | 10.0 | 10.0 | 96.0 | 95.8 | 93.1 | 98.6 | 97.2 | 98.6 | 92.4 |
| Indice rectangulaire (3) | 94.3 | 92.0 | 90.0 | 90.4 | 85.7 | 92.6 | 84.7 | 91.5 | 83.3 | 78.0 |
| 21. Diamètre bigoniaque | 106 | 110 | 94 | 108 | 96 | 108 | 110 | 102 | 106 | 110 |
| 22. Hauteur du nez | 47 | 49 | 47 | 50 | 43 | 51 | 53 | 51 | 47 | 48 |
| 23. Largeur du nez | 34 | 34 | 36 | 32 | 32 | 36 | 35 | 32 | 36 | 38 |
| 24. Longueur de la base du nez | 20 | 21 | 20 | 21 | 17 | 21 | 25 | 20 | 20 | 23 |
| Indice nasal | 72.3 | 69.3 | 76.5 | 64.0 | 74.4 | 70.5 | 66.0 | 62.7 | 76.5 | 79.1 |
| 25. Hauteur totale du visage | 166 | 191 | 196 | 197 | 186 | 186 | 192 | 187 | 178 | 190 |
| Indice prosopal (4) | 85.5 | 78.5 | 71.4 | 74.1 | 75.2 | 72.3 | 75.0 | 75.1 | 80.8 | 76.8 |
| 26. Circonférence maximum de la tête | 540 | 54.4 | 525 | 540 | 530 | 540 | 540 | 535 | 540 | 550 |
| **3. Mesures thoraciques en mm. et indices** | | | | | | | | | | |
| 27. Circonférence axillaire : A) inspir$^{n}$ | 860 | 910 | 880 | 860 | 900 | 910 | 900 | 910 | 860 | 870 |
| B) expiration | 850 | 880 | 840 | 830 | 830 | 880 | 860 | 860 | 810 | 850 |
| différence | 10 | 30 | 40 | 30 | 70 | 30 | 40 | 50 | 50 | 20 |
| 28. Circ$^{e}$ haut$^{r}$ cartilage 4$^{e}$ côte : A) insp. | 870 | 920 | 900 | 850 | 900 | 940 | 910 | 880 | 880 | 890 |
| B) expiration | 850 | 880 | 860 | 830 | 820 | 900 | 870 | 840 | 820 | 860 |
| différence | 20 | 40 | 40 | 20 | 80 | 60 | 40 | 40 | 60 | 30 |
| 29. Circonfér$^{e}$ xipho-sternale : A) insp$^{n}$ | 820 | 910 | 890 | 840 | 870 | 930 | 890 | 840 | 850 | 850 |
| B) expiration | 810 | 880 | 850 | 820 | 830 | 870 | 840 | 810 | 800 | 810 |
| différence | 10 | 30 | 40 | 20 | 40 | 40 | 50 | 30 | 50 | 40 |
| Indice de vitalité $\frac{28 \times 100}{\text{taille}}$ | 54.5 | 56.4 | 54.3 | 51.5 | 56.4 | 57.8 | 53.7 | 54.3 | 59.3 | 55.2 |

(1) Du vertex au bord supérieur de la cavité auditive.
(2) Rapport de la bizygomie à la largeur de la tête.
(3) Rapport de la bizygomie à la hauteur de la tête.
(4) Rapport de la bizygomie à la hauteur du visage.

## lesures céphalométriques & Mesures thoraciques

| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | MOYENNES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 174 | 190 | 182 | 178 | 188 | 196 | 184 | 184 | 180 | 170 | 180 | 180 | 184 | 182 | 182 | 182 |
| 150 | 146 | 142 | 142 | 144 | 150 | 146 | 150 | 140 | 142 | 140 | 150 | 158 | 150 | 150 | 147 |
| 36.2 | 76.8 | 78.0 | 79.7 | 76.5 | 76.5 | 79.3 | 81.4 | 77.7 | 83.5 | 77.7 | 83.3 | 85.8 | 82.4 | 82.4 | 80.6 |
| 130 | 132 | 116 | 128 | 128 | 120 | 120 | 122 | 126 | 120 | 130 | 126 | 126 | 128 | 132 | 125 |
| 74.7 | 69.4 | 63.7 | 71.9 | 68.0 | 61.2 | 65.2 | 66.3 | 70.0 | 70.5 | 72.2 | 70.0 | 68.4 | 70.3 | 72.5 | 69.0 |
| 36.6 | 90.4 | 81.6 | 90.1 | 88.8 | 80.0 | 82.1 | 81.3 | 90.0 | 84.5 | 92.8 | 84.0 | 79.7 | 85.3 | 88.0 | 85.5 |
| 110 | 110 | 102 | 110 | 106 | 106 | 108 | 112 | 106 | 112 | 106 | 112 | 114 | 114 | 106 | 109 |
| 140 | 140 | 140 | 144 | 138 | 144 | 142 | 142 | 138 | 138 | 136 | 146 | 146 | 146 | 146 | 142 |
| 93.3 | 95.8 | 98.5 | 101.4 | 95.8 | 96.0 | 97.2 | 94.6 | 98.5 | 97.1 | 97.1 | 97.3 | 92.4 | 97.3 | 97.3 | 96.6 |
| 92.8 | 94.2 | 82.8 | 88.8 | 92.7 | 83.3 | 84.5 | 85.9 | 91.3 | 86.9 | 95.5 | 86.3 | 86.3 | 87.6 | 90.4 | 88.4 |
| 110 | 108 | 104 | 100 | 100 | 104 | 104 | 112 | 100 | 100 | 102 | 104 | 104 | 110 | 104 | 104 |
| 51 | 45 | 45 | 42 | 47 | 49 | 45 | 51 | 50 | 50 | 51 | 44 | 55 | 47 | 50 | 48 |
| 34 | 34 | 37 | 35 | 38 | 32 | 37 | 37 | 33 | 34 | 34 | 34 | 34 | 37 | 35 | 34 |
| 21 | 22 | 22 | 17 | 20 | 21 | 20 | 21 | 20 | 19 | 21 | 20 | 20 | 18 | 20 | 20 |
| 66.6 | 75.5 | 82.2 | 83.3 | 80.8 | 65.3 | 82.2 | 72.5 | 66.0 | 68.0 | 66.6 | 77.2 | 61.8 | 78.7 | 70.0 | 72.3 |
| 197 | 201 | 183 | 180 | 198 | 194 | 108 | 184 | 194 | 175 | 188 | 175 | 193 | 191 | 190 | 187 |
| 71.0 | 69.6 | 76.5 | 80.0 | 69.6 | 74.2 | 78.8 | 77.1 | 71.1 | 78.8 | 72.3 | 83.4 | 75.6 | 76.4 | 76.8 | 75.8 |
| 530 | 550 | 540 | 530 | 545 | 560 | 540 | 540 | 525 | 515 | 525 | 540 | 540 | 540 | 545 | 537 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 910 | 880 | 900 | 880 | 880 | 825 | 990 | 880 | 900 | 890 | 860 | 880 | 900 | 810 | 880 | 885 |
| 860 | 860 | 850 | 850 | 840 | 790 | 960 | 840 | 860 | 860 | 820 | 840 | 860 | 770 | 830 | 847 |
| 50 | 20 | 50 | 30 | 40 | 35 | 30 | 40 | 40 | 30 | 40 | 40 | 40 | 40 | 50 | — |
| 910 | 870 | 885 | 900 | 875 | 830 | 960 | 900 | 890 | 900 | 850 | 870 | 890 | 810 | 880 | 886 |
| 870 | 840 | 820 | 870 | 830 | 800 | 910 | 860 | 840 | 860 | 820 | 850 | 840 | 770 | 840 | 846 |
| 40 | 30 | 65 | 30 | 45 | 30 | 50 | 40 | 50 | 40 | 30 | 20 | 50 | 40 | 40 | — |
| 910 | 830 | 885 | 890 | 870 | 830 | 920 | 905 | 870 | 860 | 840 | 860 | 870 | 810 | 850 | 867 |
| 870 | 810 | 820 | 860 | 830 | 810 | 880 | 850 | 820 | 830 | 800 | 820 | 830 | 760 | 820 | 832 |
| 40 | 20 | 65 | 30 | 40 | 20 | 40 | 55 | 50 | 30 | 40 | 40 | 40 | 50 | 30 | — |
| 57.5 | 56.4 | 56.6 | 57.3 | 56.8 | 52.5 | 62.7 | 56.1 | 54.5 | 59.5 | 54.4 | 59.0 | 53.9 | 51.0 | 57.0 | 55.9 |

## Indiennes quitchouas de Vacas — Résultats individuel

| 1. Mesures corporelles en mm. et Indices | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| 1. Taille debout | 1472 | 1550 | 1498 |
| 2. Grande envergure | 1540 | 1540 | 1500 |
| 3. Longueur du pied | 232 | 235 | 218 |
| 4. Largeur du pied | 93 | 95 | 97 |
| Indice crucial | 95.5 | 100.6 | 99.8 |
| Indice de taille-pied | 15.7 | 16.4 | 14.5 |
| Indice longueur-largeur pied | 40.0 | 40.4 | 44.4 |
| **2. Mesures céphalométriques en mm. et Indices** | | | |
| 5. Diamètre antéro-postérieur maximum | 174 | 184 | 182 |
| 6. Diamètre transverse maximum | 144 | 148 | 142 |
| Indice céphalométrique | 82.7 | 80.4 | 78.0 |
| 7. Hauteur de la tête | 100 | 124 | 118 |
| Indice hauteur-longueur de la tête | 57.4 | 67.3 | 64.8 |
| Indice hauteur-largeur de la tête | 69.4 | 83.7 | 83.0 |
| 8. Diamètre frontal minimum | 112 | 110 | 108 |
| 9. Diamètre bizygomatique | 136 | 140 | 136 |
| Indice parieto-zygomatique | 94.4 | 94.5 | 95.7 |
| Indice rectangulaire | 73.5 | 88.5 | 86.7 |
| 10. Diamètre bigoniaque | 102 | 98 | 104 |
| 11 Hauteur du nez | 46 | 50 | 47 |
| 12. Largeur du nez | 38 | 31 | 35 |
| 13. Longueur de la base du nez | 16 | 20 | 17 |
| Indice nasal | 82.6 | 62.0 | 74.4 |
| 14. Hauteur totale du visage | 175 | 188 | 180 |
| Indice prosopal | 77.7 | 74.4 | 75.5 |
| 15. Circonférence maximum de la tête | 535 | 560 | 550 |

## Mesures corporelles & Mesures céphalométriques

| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | MOYENNES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1534 | 1514 | 1470 | 1526 | 1420 | 1464 | 1510 | 1490 | 1458 | 1492 |
| 1540 | 1500 | 1500 | 1510 | 1400 | 1460 | 1440 | 1500 | 1450 | 1490 |
| 232 | 223 | 227 | 219 | 225 | 215 | 217 | 213 | 220 | 223 |
| 97 | 86 | 86 | 94 | 90 | 82 | 92 | 86 | 99 | 91 |
| 99.6 | 100.9 | 98.0 | 101.0 | 101.4 | 100.2 | 104.8 | 99.3 | 100.5 | 100.1 |
| 15.1 | 14.7 | 15.4 | 14.3 | 15.8 | 14.6 | 14.3 | 14.2 | 15.0 | 15.0 |
| 41.8 | 38.5 | 37.8 | 42.9 | 40.0 | 38.1 | 42.3 | 40.3 | 45.0 | 40.9 |
| 180 | 180 | 170 | 180 | 180 | 172 | 178 | 166 | 172 | 176 |
| 150 | 142 | 140 | 142 | 148 | 146 | 156 | 144 | 148 | 145 |
| 83.3 | 78.8 | 82.3 | 77.8 | 82.2 | 84.8 | 87.6 | 86.7 | 86.0 | 82.5 |
| 122 | 114 | 110 | 122 | 140 | 116 | 118 | 116 | 128 | 119 |
| 67.7 | 63.3 | 64.7 | 67.7 | 77.7 | 67.4 | 66.2 | 69.8 | 74.4 | 67.3 |
| 81.3 | 80.2 | 78.5 | 85.9 | 94.5 | 79.4 | 75.6 | 80.5 | 86.4 | 81.5 |
| 112 | 102 | 98 | 106 | 106 | 100 | 106 | 102 | 108 | 105 |
| 146 | 136 | 130 | 138 | 138 | 132 | 134 | 138 | 132 | 136 |
| 97.3 | 95.7 | 92.8 | 97.1 | 93.2 | 90.4 | 85.8 | 95.8 | 89.1 | 93.4 |
| 83.5 | 83.8 | 84.6 | 88.4 | 101.4 | 87.8 | 88.0 | 84.0 | 96.9 | 87.2 |
| 104 | 100 | 94 | 106 | 96 | 98 | 96 | 100 | 96 | 99.5 |
| 42 | 44 | 48 | 47 | 46 | 46 | 47 | 44 | 41 | 45 |
| 33 | 31 | 33 | 32 | 29 | 30 | 31 | 28 | 31 | 31 |
| 18 | 19 | 19 | 20 | 17 | 18 | 18 | 20 | 19 | 18 |
| 78.5 | 70.4 | 68.7 | 68.0 | 63.0 | 65.2 | 65.9 | 63.6 | 75.6 | 69.8 |
| 180 | 175 | 163 | 181 | 182 | 179 | 172 | 176 | 172 | 176 |
| 81.1 | 77.7 | 79.7 | 76.2 | 75.8 | 73.7 | 77.9 | 78.4 | 76.7 | 77.0 |
| 545 | 545 | 510 | 540 | 550 | 530 | 550 | 515 | 530 | 530 |

## Indiens quitchouas de Colomi — Résultats individuels

| 1 Mesures corporelles en mm. et Indices | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Taille debout | 1650 | 1644 | 1654 | 1642 | 1624 | 1706 | 1620 | 1642 | 1540 |
| 2. Hauteur de l'acromion | 1350 | 1330 | 1350 | 1354 | 1342 | 1390 | 1324 | 1340 | 1244 |
| 3. Hauteur de la fourchette sternale | 1354 | 1346 | 1354 | 1348 | 1326 | 1398 | 1352 | 1344 | 1254 |
| 4. Extrémité inférieure du sternum | 1138 | 1148 | 1150 | 1162 | 1128 | 1190 | 1168 | 1154 | 1070 |
| 5. Hauteur des crêtes iliaques | 992 | 956 | 970 | 988 | 980 | 1014 | 990 | 974 | 924 |
| 6. Hautr du rebord extérieur du grand trochanter | 860 | 834 | 848 | 860 | 856 | 882 | 864 | 840 | 794 |
| 7. Hauteur de l'extrémité du medius | 618 | 636 | 622 | 642 | 626 | 646 | 622 | 632 | 578 |
| 8. Hauteur assis | 866 | 908 | 890 | 874 | 868 | 910 | 846 | 868 | 834 |
| 9. Diamètre biacromial | 388 | 382 | 380 | 379 | 354 | 390 | 366 | 369 | 350 |
| 10. Grande envergure | 1700 | 1620 | 1655 | 1670 | 1650 | 1690 | 1675 | 1605 | 1575 |
| 11. Longueur du pied | 243 | 239 | — | 254 | 255 | 257 | 242 | 248 | 231 |
| 12. Largeur du pied | 98 | 105 | — | 101 | 99 | 102 | 100 | 97 | 92 |
| 13. Hauteur du tronc (1) | 590 | 610 | 590 | 560 | 570 | 602 | 578 | 566 | 548 |
| 14. Longueur du membre supérieur (2) | 732 | 694 | 728 | 712 | 716 | 744 | 702 | 708 | 666 |
| 15. Longueur du membre inférieur (3) | 764 | 734 | 760 | 768 | 756 | 796 | 774 | 774 | 706 |
| Indice de tronc-taille | 35.7 | 37.1 | 35.6 | 34.1 | 35.0 | 35.2 | 35.6 | 34.4 | 35.5 |
| Indice taille-membre supérieur | 44.3 | 42.3 | 44.0 | 43.3 | 44.0 | 43.6 | 43.3 | 43.1 | 43.2 |
| Indice taille-membre inférieur | 46.3 | 44.7 | 45.9 | 46.7 | 46.5 | 46.6 | 47.7 | 47.1 | 45.8 |
| Indice crucial | 97.0 | 101.4 | 99.9 | 98.3 | 98.4 | 100.9 | 96.7 | 102.3 | 97.7 |
| Indice de taille-pied | 14.7 | 14.5 | — | 15.4 | 15.7 | 15.0 | 14.9 | 15.0 | 15.0 |
| Indice longueur-largeur pied | 40.3 | 43.9 | — | 39.7 | 38.8 | 39.6 | 41.3 | 39.1 | 39.8 |
| Indice taille-diamètre biacromial | 23.5 | 23.2 | 22.9 | 23.1 | 21.8 | 22.8 | 22.6 | 22.5 | 22.6 |

Différence hauteur fourchette sternale - Extrémité inférieure du sternum 216 - 198 - 204 - 186 - 198 - 208 - 184 - 190 - 184

(1) De la fourchette sternale au siège.
(2) De l'extrémité du medius à l'acromion (2-7).
(3) Taille debout moins taille assis (1-8).

## esures corporelles

| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | MOYENNES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 610 | 1556 | 1536 | 1598 | 1526 | 1560 | 1560 | 1580 | 1594 | 1590 | 1700 | 1570 | 1564 | 1530 | 1640 | 1601 |
| 292 | 1280 | 1234 | 1272 | 1248 | 1260 | 1272 | 1270 | 1294 | 1286 | 1374 | 1256 | 1242 | 1222 | 1322 | 1298 |
| 300 | 1272 | 1254 | 1290 | 1262 | 1278 | 1264 | 1306 | 1300 | 1300 | 1392 | 1270 | 1274 | 1242 | 1356 | 1309 |
| 116 | 1080 | 1054 | 1096 | 1086 | 1106 | 1094 | 1130 | 1114 | 1114 | 1184 | 1072 | 1086 | 1066 | 1138 | 1119 |
| 966 | 934 | 912 | 940 | 922 | 942 | 916 | 962 | 966 | 956 | 1020 | 944 | 930 | 922 | 960 | 957 |
| 846 | 820 | 786 | 830 | 800 | 816 | 814 | 844 | 830 | 828 | 886 | 820 | 812 | 806 | 856 | 834 |
| 592 | 590 | 578 | 590 | 590 | 598 | 600 | 600 | 592 | 576 | 646 | 566 | 550 | 568 | 598 | 607 |
| 866 | 836 | 842 | 860 | 800 | 820 | 852 | 844 | 846 | 844 | 900 | 864 | 830 | 810 | 882 | 857 |
| 384 | 348 | 370 | 401 | 361 | 371 | 355 | 384 | 335 | 361 | 365 | 368 | 387 | 369 | 384 | 371 |
| 635 | 1570 | 1545 | 1643 | 1580 | 1570 | 1575 | — | 1555 | 1550 | 1710 | 1623 | 1630 | — | 1722 | 1628 |
| 230 | 237 | 234 | 254 | 247 | 242 | 222 | 243 | 244 | 246 | 257 | 238 | 243 | 225 | 260 | 243 |
| 91 | 97 | 91 | 105 | 99 | 92 | 99 | 99 | 100 | 95 | 97 | 95 | 98 | 85 | 107 | 97 |
| 556 | 552 | 560 | 552 | 544 | 538 | 556 | 570 | 552 | 554 | 592 | 564 | 540 | 524 | 598 | 565 |
| 700 | 690 | 656 | 682 | 658 | 662 | 672 | 670 | 702 | 710 | 728 | 690 | 692 | 654 | 724 | 692 |
| 744 | 720 | 694 | 738 | 726 | 740 | 708 | 736 | 748 | 746 | 800 | 706 | 734 | 720 | 758 | 743 |
| 34.5 | 35.4 | 36.4 | 34.5 | 35.6 | 34.4 | 35.6 | 36.0 | 34.6 | 34.8 | 34.8 | 35.9 | 34.5 | 34.2 | 36.4 | 35.2 |
| 43.4 | 44.3 | 42.7 | 42.6 | 43.1 | 42.4 | 43.0 | 42.4 | 44.0 | 44.6 | 42.8 | 43.9 | 44.2 | 42.7 | 44.7 | 43.4 |
| 46.2 | 46.2 | 45.1 | 46.1 | 47.5 | 47.4 | 45.3 | 46.5 | 46.9 | 46.9 | 47.0 | 44.9 | 46.9 | 47.0 | 46.2 | 46.3 |
| 98.4 | 99.1 | 99.4 | 97.2 | 96.5 | 99.3 | 99.0 | — | 102.5 | 102.5 | 99.4 | 96.7 | 95.9 | — | 95.2 | 98.7 |
| 14.2 | 15.2 | 15.2 | 15.8 | 16.1 | 15.5 | 14.2 | 15.3 | 15.3 | 15.4 | 15.1 | 15.1 | 15.5 | 14.7 | 15.8 | 15.1 |
| 39.0 | 40.9 | 38.8 | 41.3 | 40.0 | 38.0 | 40.0 | 40.7 | 40.9 | 40.9 | 37.7 | 39.9 | 40.3 | 37.7 | 41.1 | 39.9 |
| 23.8 | 22.4 | 24.1 | 25.7 | 23.6 | 23.7 | 22.7 | 24.3 | 21.0 | 22.7 | 21.5 | 23.4 | 24.6 | 24.1 | 23.4 | 23.2 |

184 - 192 - 200 - 194 - 176 - 172 - 170 - 176 - 186 - 186 - 208 - 198 - 188 - 176 - 218 - 191

## Indiens quitchouas de Colomi — Résultats individuels

| 2. Mesures céphalométriques en mm. et Indices | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16. Diamètre antéro-postérieur maximum | 186 | 186 | 190 | 182 | 182 | 182 | 174 | 196 | 184 |
| 17. Diamètre transverse maximum | 144 | 144 | 150 | 152 | 146 | 144 | 150 | 148 | 146 |
| Indice céphalométrique | 77.4 | 77.4 | 78.9 | 83.5 | 80.2 | 79.1 | 86.2 | 75.5 | 79.3 |
| 18. Hauteur de la tête (1) | 128 | 130 | 142 | 134 | 124 | 136 | 122 | 134 | 128 |
| Indice hauteur-longueur de la tête | 68.8 | 69.8 | 74.7 | 73.6 | 68.1 | 74.7 | 70.1 | 68.3 | 69.5 |
| Indice hauteur-largeur de la tête | 88.8 | 90.2 | 94.6 | 88.1 | 84.9 | 94.4 | 81.3 | 90.5 | 87.6 |
| 19. Diamètre frontal minimum | 110 | 108 | 112 | 118 | 112 | 106 | 108 | 118 | 110 |
| 20. Diamètre bizygomatique | 142 | 140 | 142 | 150 | 146 | 140 | 140 | 144 | 140 |
| Indice parieto-zygomatique (2) | 98.6 | 97.2 | 94.6 | 88.6 | 100.0 | 97.2 | 93.3 | 97.2 | 95.8 |
| Indice rectangulaire (3) | 90.1 | 92.8 | 100.0 | 89.3 | 84.9 | 97.1 | 87.1 | 93.0 | 91.4 |
| 21. Diamètre bigoniaque | 104 | 108 | 94 | 104 | 110 | 100 | 112 | 112 | 102 |
| 22. Hauteur du nez | 48 | 52 | 50 | 53 | 52 | 50 | 48 | 50 | 44 |
| 23. Largeur du nez | 37 | 35 | 36 | 37 | 37 | 35 | 40 | 40 | 36 |
| 24. Longueur de la base du nez | 22 | 20 | 20 | 20 | 19 | 20 | 20 | 21 | 19 |
| Indice nasal | 77.0 | 67.3 | 72.0 | 69.8 | 71.1 | 70.0 | 83.3 | 80.0 | 81.8 |
| 25. Hauteur totale du visage | 198 | 188 | 186 | 203 | 191 | 194 | 172 | 194 | 194 |
| Indice prosopal (4) | 71.7 | 74.4 | 76.3 | 73.8 | 76.4 | 72.1 | 81.3 | 74.2 | 72.1 |
| 26. Circonférence maximum de la tête | 540 | 540 | 570 | 555 | 540 | 530 | 530 | 565 | 540 |
| **3. Mesures thoraciques en millimètres et Indices** | | | | | | | | | |
| 27. Circonférence axillaire : A) inspiration | 930 | 890 | 930 | 915 | 895 | 935 | 920 | 910 | 860 |
| B) expiration | 890 | 860 | 890 | 880 | 860 | 910 | 880 | 870 | 830 |
| différence | 40 | 30 | 60 | 35 | 35 | 25 | 40 | 40 | 30 |
| 28. Circ$^{e}$ hautr cartilage 4$^{e}$ côte : A) inspn | 930 | 910 | 940 | 900 | 900 | 930 | 910 | 890 | 850 |
| B) expiration | 880 | 870 | 890 | 870 | 860 | 900 | 860 | 870 | 820 |
| différence | 50 | 40 | 50 | 30 | 40 | 30 | 50 | 20 | 30 |
| 29. Circonférence xipho-sternale : A) inspn | 900 | 910 | 915 | 905 | 900 | 915 | 900 | 870 | 840 |
| B) expiration | 830 | 870 | 870 | 880 | 860 | 890 | 840 | 840 | 810 |
| différence | 70 | 40 | 45 | 25 | 40 | 25 | 60 | 30 | 30 |
| Indice de vitalité $\frac{28 \times 100}{\text{taille}}$ | 56.3 | 55.3 | 56.8 | 54.8 | 55.4 | 54.5 | 56.1 | 54.2 | 55.1 |

(1) Du vertex au bord supérieur de la cavité auditive.
(2) Rapport de la bizygomie à la largeur de la tête.
(3) Rapport de la bizygomie à la hauteur de la tête.
(4) Rapport de la bizygomie à la hauteur du visage.

## Mesures céphalométriques & Mesures thoraciques

| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | MOYENNE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 184 | 178 | 184 | 186 | 178 | 176 | 178 | 180 | 178 | 174 | 180 | 192 | 190 | 180 | 182 | 182 |
| 152 | 146 | 146 | 154 | 152 | 142 | 152 | 146 | 146 | 144 | 142 | 148 | 150 | 142 | 154 | 147 |
| 82.6 | 82.0 | 79.3 | 82.7 | 85.3 | 80.6 | 85.3 | 81.1 | 82.0 | 82.7 | 78.8 | 77.0 | 78.9 | 78.8 | 84.6 | 80.8 |
| 130 | 126 | 116 | 130 | 112 | 118 | 126 | 122 | 130 | 130 | 126 | 124 | 124 | 128 | 124 | 126 |
| 70.6 | 70.7 | 63.0 | 69.8 | 62.9 | 67.0 | 70.7 | 67.7 | 73.0 | 74.7 | 70.0 | 64.5 | 65.2 | 71.1 | 68.1 | 69.4 |
| 85.5 | 86.3 | 79.4 | 84.4 | 73.6 | 83.0 | 82.8 | 83.5 | 89.0 | 90.2 | 88.7 | 83.7 | 82.6 | 90.1 | 80.5 | 85.9 |
| 102 | 104 | 110 | 116 | 110 | 104 | 108 | 106 | 102 | 104 | 108 | 106 | 110 | 104 | 112 | 108 |
| 136 | 144 | 140 | 150 | 146 | 142 | 140 | 138 | 134 | 138 | 138 | 138 | 144 | 132 | 148 | 141 |
| 89.4 | 98.6 | 95.8 | 97.4 | 96.0 | 100.0 | 92.1 | 94.5 | 91.7 | 95.8 | 97.1 | 93.2 | 96.0 | 92.9 | 96.1 | 95.7 |
| 95.5 | 87.5 | 82.8 | 86.6 | 76.7 | 83.0 | 90.0 | 88.4 | 97.0 | 94.2 | 91.3 | 89.8 | 86.1 | 96.9 | 83.7 | 90.2 |
| 100 | 106 | 98 | 108 | 110 | 106 | 106 | 90 | 98 | 108 | 110 | 100 | 106 | 94 | 108 | 103 |
| 48 | 46 | 48 | 47 | 50 | 50 | 48 | 47 | 44 | 45 | 49 | 50 | 46 | 44 | 50 | 48 |
| 34 | 33 | 38 | 38 | 36 | 31 | 36 | 34 | 32 | 34 | 31 | 37 | 33 | 39 | 35 | 35 |
| 21 | 19 | 18 | 19 | 18 | 21 | 21 | 23 | 20 | 19 | 20 | 18 | 23 | 17 | 21 | 19 |
| 70.8 | 71.7 | 79.1 | 80.8 | 72.0 | 62.0 | 68.7 | 72.3 | 72.7 | 75.5 | 63.2 | 74.0 | 71.7 | 88.5 | 70.0 | 73.5 |
| 185 | 184 | 183 | 203 | 190 | 187 | 190 | 183 | 175 | 188 | 190 | 205 | 195 | 178 | 197 | 189 |
| 73.5 | 78.2 | 76.5 | 73.8 | 76.8 | 75.9 | 73.6 | 75.4 | 76.5 | 73.4 | 72.6 | 77.3 | 73.8 | 74.1 | 75.1 | 74.7 |
| 545 | 535 | 545 | 555 | 540 | 520 | 530 | 530 | 530 | 525 | 520 | 560 | 560 | 520 | 550 | 540 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 870 | 890 | 870 | 955 | 910 | 880 | 880 | 900 | 830 | 920 | 960 | 910 | 860 | 840 | 860 | 896 |
| 840 | 840 | 840 | 930 | 880 | 820 | 840 | 850 | 780 | 870 | 910 | 850 | 830 | 800 | 830 | 857 |
| 30 | 50 | 30 | 25 | 30 | 60 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 60 | 30 | 40 | 30 | — |
| 870 | 880 | 865 | 940 | 910 | 860 | 900 | 910 | 820 | 960 | 950 | 930 | 850 | 840 | 880 | 896 |
| 830 | 840 | 840 | 920 | 890 | 810 | 850 | 850 | 790 | 900 | 910 | 880 | 820 | 810 | 870 | 859 |
| 40 | 40 | 25 | 20 | 20 | 50 | 50 | 60 | 30 | 60 | 40 | 50 | 30 | 30 | 10 | — |
| 815 | 870 | 860 | 940 | 885 | 850 | 890 | 900 | 800 | 955 | 920 | 900 | 830 | 830 | 850 | 881 |
| 790 | 830 | 830 | 920 | 860 | 800 | 840 | 830 | 770 | 900 | 900 | 860 | 810 | 790 | 840 | 844 |
| 25 | 40 | 30 | 20 | 25 | 50 | 50 | 70 | 30 | 55 | 20 | 40 | 20 | 40 | 10 | — |
| 54.0 | 56.5 | 56.3 | 58.8 | 59.6 | 55.1 | 57.6 | 57.5 | 51.4 | 60.3 | 55.8 | 59.2 | 54.3 | 54.9 | 53.6 | 55.9 |

## Indiennes quitchouas de Colomi — Résultats individuels

| I. Mesures corporelles en mm. et Indices | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Taille debout | 1470 | 1562 | 1516 | 1414 | 1394 | 1436 | 1438 |
| 2. Grande envergure | 1480 | 1470 | 1515 | 1370 | 1430 | 1450 | — |
| 3. Longueur du pied | 215 | 218 | 221 | 196 | 201 | 204 | 208 |
| 4. Largeur du pied | 87 | 90 | 82 | 88 | 95 | 85 | 90 |
| Indice crucial | 99.3 | 106.2 | 100.0 | 103.2 | 97.4 | 99.0 | — |
| Indice de taille-pied | 14.5 | 13.9 | 14.3 | 13.8 | 14.4 | 14.2 | 14.4 |
| Indice longueur-largeur pied | 40.4 | 41.2 | 37.1 | 44.8 | 47.2 | 41.6 | 43.2 |
| **2. Mesures céphalométriques en mm. et indices** | | | | | | | |
| 5. Diamètre antéro-postérieur maximum | 174 | 180 | 171 | 173 | 173 | 172 | 176 |
| 6. Diamètre transverse maximum | 136 | 142 | 142 | 142 | 134 | 152 | 142 |
| Indice céphalométrique | 78.1 | 78.8 | 83.0 | 82.0 | 77.4 | 88.3 | 80.6 |
| 7. Hauteur de la tête | 114 | 139 | 120 | 118 | 124 | 122 | 120 |
| Indice hauteur-longueur de la tête | 65.5 | 77.2 | 70.1 | 68.2 | 71.6 | 70.9 | 68.1 |
| Indice hauteur-largeur de la tête | 83.8 | 97.8 | 84.5 | 83.0 | 92.5 | 80.2 | 84.5 |
| 8. Diamètre frontal minimum | 112 | 110 | 104 | 102 | 104 | 112 | 112 |
| 9. Diamètre bizygomatique | 130 | 138 | 134 | 132 | 132 | 134 | 134 |
| Indice parieto-zygomatique | 95.5 | 97.1 | 93.6 | 92.2 | 98.5 | 88.1 | 94.3 |
| Indice rectangulaire | 87.6 | 100.7 | 90.2 | 90.0 | 93.9 | 91.0 | 89.5 |
| 10. Diamètre bigoniaque | 92 | 98 | 94 | 101 | 93 | 106 | 98 |
| 11. Hauteur du nez | 44 | 51 | 49 | 52 | 43 | 50 | 44 |
| 12. Largeur du nez | 34 | 34 | 32 | 34 | 34 | 32 | 33 |
| 13. Longueur de la base du nez | 18 | 15 | 18 | 20 | 21 | 20 | 19 |
| Indice nasal | 77.2 | 66.6 | 65.3 | 65.3 | 79.0 | 64.0 | 75.0 |
| 14. Hauteur totale du visage | 160 | 179 | 185 | 175 | 156 | 183 | 167 |
| Indice prosopal | 81.2 | 77.0 | 71.8 | 74.8 | 84.6 | 73.2 | 80.2 |
| 15. Circonférence maximum de la tête | 530 | 540 | 520 | 535 | 525 | 545 | 535 |

## Mesures corporelles — Mesures céphalométriques

| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | Moyennes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1446 | 1498 | 1498 | 1500 | 1434 | 1406 | 1480 | 1496 | 1518 | 1402 | 1430 | 1528 | 1450 | 1482 | 1466 |
| 1515 | 1515 | 1515 | 1430 | 1430 | 1390 | 1450 | 1550 | 1600 | 1355 | 1440 | 1590 | 1445 | 1495 | 1471 |
| 230 | 219 | 226 | 206 | 188 | 208 | 222 | 212 | 220 | 221 | 219 | 226 | 220 | 217 | 214 |
| 94 | 90 | 97 | 86 | 81 | 91 | 91 | 91 | 89 | 86 | 89 | 94 | 93 | 91 | 89 |
| 95.4 | 98.8 | 98.8 | 104.9 | 100.2 | 101.1 | 102.0 | 96.5 | 94.8 | 103.6 | 99.3 | 96.1 | 102.4 | 99.1 | 99.9 |
| 15.9 | 14.6 | 15.0 | 13.7 | 13 1 | 14.7 | 15.0 | 14.1 | 14.4 | 15.7 | 15.3 | 14.7 | 14.8 | 14.6 | 14.5 |
| 40.8 | 41.0 | 42.9 | 41.7 | 43.0 | 43.7 | 40.9 | 42.9 | 40.4 | 38.9 | 40.6 | 41.5 | 42.2 | 41.9 | 41.8 |
| 176 | 178 | 174 | 178 | 174 | 178 | 172 | 170 | 174 | 172 | 170 | 174 | 176 | 174 | 174 |
| 146 | 150 | 142 | 136 | 142 | 146 | 142 | 140 | 144 | 148 | 142 | 144 | 140 | 140 | 142 |
| 82.9 | 84.2 | 81.6 | 76.4 | 81.6 | 82.0 | 82.5 | 82.3 | 82.7 | 86.0 | 83.5 | 82.7 | 79.5 | 80.4 | 81.7 |
| 116 | 122 | 122 | 120 | 120 | 122 | 120 | 114 | 128 | 130 | 114 | 128 | 128 | 120 | 121 |
| 65.9 | 68.5 | 70.1 | 67.4 | 68.9 | 68.5 | 69.7 | 67.0 | 73.6 | 75.5 | 67.0 | 73.5 | 72.7 | 68.9 | 69.9 |
| 79.4 | 81.3 | 85.9 | 88.2 | 84.5 | 83.5 | 84.5 | 81.4 | 88.8 | 87.8 | 80.2 | 88.8 | 91.4 | 85.7 | 85.6 |
| 112 | 114 | 110 | 100 | 106 | 108 | 105 | 106 | 112 | 112 | 110 | 106 | 104 | 110 | 108 |
| 134 | 134 | 134 | 126 | 128 | 130 | 126 | 134 | 134 | 138 | 132 | 136 | 134 | 132 | 132 |
| 91.7 | 89.3 | 94.3 | 92.6 | 90.1 | 89.0 | 88.7 | 95.7 | 93.0 | 93.2 | 92.9 | 94.4 | 95.7 | 94.2 | 93.0 |
| 86.5 | 91.0 | 91.0 | 95.2 | 93.7 | 93.8 | 95.2 | 85.0 | 95.5 | 94.2 | 86.3 | 94.1 | 95.5 | 90.9 | 91.9 |
| 100 | 98 | 102 | 88 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 100 | 102 | 98 | 100 | 98 |
| 46 | 49 | 44 | 44 | 47 | 47 | 44 | 44 | 43 | 44 | 44 | 44 | 43 | 49 | 45 |
| 33 | 34 | 33 | 32 | 31 | 31 | 33 | 33 | 29 | 34 | 32 | 30 | 34 | 34 | 32 |
| 19 | 20 | 16 | 18 | 20 | 19 | 17 | 19 | 19 | 17 | 18 | 17 | 18 | 17 | 18 |
| 71.7 | 69.3 | 75.0 | 72.7 | 65.9 | 65.9 | 75.0 | 75.0 | 67.4 | 77.2 | 72.7 | 68.1 | 79.0 | 69.3 | 71.2 |
| 160 | 172 | 169 | 173 | 159 | 167 | 171 | 176 | 155 | 159 | 160 | 170 | 170 | 168 | 168 |
| 83.7 | 79.9 | 79.2 | 72.8 | 80.5 | 77.8 | 73.6 | 76.1 | 86.4 | 86.7 | 82.5 | 80.0 | 78.8 | 78.5 | 78.9 |
| 525 | 550 | 535 | 530 | 535 | 540 | 530 | 525 | 535 | 535 | 525 | 525 | 530 | 530 | 532 |

# Indiens quitchouas de Punata — Résultats individuels

| I. Mesures corporelles en mm. et indices | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Taille debout | 1624 | 1654 | 1614 | 1526 | 1688 | 1660 | 1670 | 1616 | 1660 | 1556 |
| 2. Hauteur de l'acromion | 1314 | 1344 | 1310 | 1228 | 1396 | 1380 | 1372 | 1284 | 1346 | 1262 |
| 3. Hauteur de la fourchette sternale | 1314 | 1356 | 1314 | 1230 | 1376 | 1368 | 1364 | 1312 | 1360 | 1284 |
| 4. Extrémité inférieure du sternum | 1144 | 1152 | 1118 | 1050 | 1170 | 1170 | 1162 | 1144 | 1174 | 1094 |
| 5. Hauteur des crêtes iliaques | 960 | 1080 | 990 | 900 | 1062 | 1064 | 1004 | 980 | 1002 | 952 |
| 6. Hautr du rebord extérr du grd trochanter | 844 | 850 | 854 | 784 | 914 | 874 | 854 | 854 | 878 | 828 |
| 7. Hauteur de l'extrémité du medius | 610 | 620 | 574 | 542 | 610 | 628 | 632 | 554 | 622 | 572 |
| 8. Hauteur assis | 872 | 870 | 842 | 810 | 862 | 854 | 896 | 852 | 886 | 832 |
| 9. Diamètre biacromial | 380 | 385 | 357 | 367 | 370 | 358 | 392 | 383 | 362 | 355 |
| 10. Grande envergure | 1620 | 1680 | 1660 | 1580 | 1780 | 1700 | 1750 | 1700 | 1660 | 1570 |
| 11. Longueur du pied | 231 | 235 | 246 | 235 | 258 | 251 | 253 | 247 | 249 | 230 |
| 12. Largeur du pied | 101 | 102 | 100 | 95 | 107 | 107 | 101 | 103 | 100 | 93 |
| 13. Hauteur du tronc (1) | 562 | 572 | 542 | 514 | 550 | 562 | 590 | 584 | 586 | 560 |
| 14. Longueur du membre supérieur (2) | 704 | 724 | 736 | 686 | 786 | 752 | 740 | 734 | 724 | 690 |
| 15. Longueur du membre inférieur (3) | 752 | 784 | 772 | 716 | 826 | 806 | 774 | 764 | 774 | 724 |
| Indice de tronc-taille | 34.6 | 34.5 | 33.5 | 33.6 | 32.5 | 33.8 | 35.3 | 33.9 | 35.3 | 35.9 |
| Indice taille-membre supérieur | 43.3 | 43.7 | 45.6 | 44.9 | 46.5 | 45.3 | 44.3 | 45.4 | 43.6 | 44.3 |
| Indice taille-membre inférieur | 46.3 | 47.4 | 47.8 | 46.9 | 48.9 | 48.5 | 46.3 | 47.2 | 46.6 | 46.5 |
| Indice crucial | 100.2 | 99.1 | 97.2 | 96.5 | 94.8 | 97.6 | 95.4 | 95.0 | 100.0 | 99.1 |
| Indice de taille-pied | 14.2 | 14.2 | 15.2 | 15.3 | 15.2 | 15.1 | 15.1 | 15.2 | 15.0 | 14.7 |
| Indice longueur-largeur pied | 43.7 | 43.4 | 40.6 | 40.4 | 41.4 | 42.6 | 39.9 | 41.7 | 40.1 | 40.4 |
| Indice taille diamètre biacromal | 23.4 | 23.2 | 22.1 | 24.0 | 21.9 | 21.6 | 23.6 | 23.7 | 21.9 | 22.8 |

Différence Hauteur fourchette sternale - Extrémité inférieure du sternum 170 - 204 - 196 - 180 - 206 - 198 - 202 - 168 - 186 - 190

1) De la fourchette sternale au siège.
2) De l'extrémité du medius à l'acromion (2-7)
3) Taille debout moins taille assis (1-8)

## sures corporelles

| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | MOYENNES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 1568 | 1576 | 1620 | 1612 | 1616 | 1626 | 1580 | 1606 | 1654 | 1664 | 1644 | 1634 | 1620 | 1598 | 1614 |
| 48 | 1272 | 1266 | 1306 | 1326 | 1306 | 1326 | 1276 | 1306 | 1346 | 1356 | 1372 | 1340 | 1338 | 1278 | 1313 |
| 64 | 1282 | 1280 | 1308 | 1310 | 1316 | 1336 | 1290 | 1296 | 1348 | 1348 | 1360 | 1342 | 1320 | 1288 | 1318 |
| 62 | 1102 | 1100 | 1114 | 1142 | 1144 | 1032 | 1098 | 1118 | 1152 | 1182 | 1184 | 1156 | 1142 | 1106 | 1128 |
| 42 | 942 | 934 | 972 | 992 | 956 | 970 | 950 | 976 | 984 | 1020 | 1020 | 998 | 1000 | 954 | 982 |
| 96 | 808 | 808 | 840 | 856 | 832 | 850 | 816 | 854 | 854 | 896 | 900 | 826 | 856 | 844 | 846 |
| 50 | 558 | 560 | 584 | 594 | 610 | 582 | 590 | 586 | 616 | 606 | 628 | 584 | 602 | 578 | 591 |
| 12 | 866 | 834 | 876 | 852 | 872 | 864 | 854 | 880 | 890 | 864 | 842 | 832 | 876 | 866 | 858 |
| 47 | 343 | 380 | 378 | 331 | 366 | 385 | 365 | 335 | 378 | 375 | 333 | 323 | 361 | 341 | 362 |
| 80 | 1630 | 1650 | 1700 | — | 1640 | 1730 | 1620 | 1680 | 1710 | 1610 | 1700 | 1620 | 1680 | 1620 | 1661 |
| 43 | 253 | 255 | 258 | 250 | 237 | 260 | 246 | 250 | 242 | 250 | 259 | 250 | 249 | 241 | 247 |
| 05 | 97 | 109 | 108 | 104 | 100 | 98 | 105 | 108 | 107 | 102 | 113 | 111 | 100 | 94 | 102 |
| 36 | 580 | 538 | 564 | 550 | 572 | 564 | 564 | 570 | 584 | 548 | 558 | 540 | 576 | 556 | 559 |
| 98 | 714 | 706 | 722 | 732 | 696 | 744 | 686 | 720 | 730 | 750 | 744 | 756 | 736 | 700 | 724 |
| 28 | 702 | 742 | 744 | 760 | 734 | 762 | 726 | 726 | 764 | 800 | 802 | 802 | 744 | 732 | 758 |
| 34.8 | 36.9 | 34.1 | 34.8 | 34.1 | 35.3 | 35.3 | 35.6 | 35.4 | 35.3 | 32.9 | 33.9 | 33.0 | 35.5 | 34.7 | 34.5 |
| 45.3 | 45.5 | 44.7 | 44.5 | 45.4 | 43.0 | 45.7 | 43.4 | 44.8 | 44.1 | 45.0 | 45.2 | 46.2 | 45.4 | 43.8 | 44.7 |
| 47.2 | 44.7 | 47.0 | 45.9 | 47.1 | 45.4 | 46.8 | 45.9 | 45.2 | 46.1 | 48.0 | 48.7 | 49.0 | 45.9 | 45.8 | 46.7 |
| 97.4 | 96.1 | 95.5 | 95.2 | — | 98.5 | 93.9 | 97.5 | 95.5 | 96.7 | 103.3 | 96.7 | 100.8 | 96.4 | 98.6 | 97.3 |
| 15.7 | 16.1 | 16.1 | 15.9 | 15.5 | 14.6 | 15.9 | 15.5 | 15.5 | 14.6 | 15.0 | 15.7 | 15.2 | 15.3 | 15.0 | 15.2 |
| 43.2 | 38.3 | 42.7 | 41.8 | 41.6 | 42.1 | 37.6 | 42.6 | 43.2 | 44.2 | 40.8 | 43.6 | 44.4 | 40.1 | 39.0 | 41.5 |
| 22.5 | 21.9 | 24.1 | 23.3 | 20.0 | 22.6 | 23.7 | 23.1 | 20.9 | 22.8 | 22.5 | 20.0 | 19.8 | 22.3 | 21.3 | 22.4 |

202 - 180 - 180 - 194 - 168 - 172 - 304 - 192 - 178 - 196 - 166 - 176 - 186 - 178 - 182 - 186

## Indiens quitchouas de Punata — Résultats individuels

| 2. Mesures céphalométriques en mm. & indices | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16. Diamètre antéro-postérieur maxim. | 180 | 180 | 186 | 180 | 186 | 180 | 180 | 180 | 180 | 176 |
| 17. Diamètre transverse maximum | 140 | 148 | 148 | 142 | 152 | 154 | 156 | 146 | 146 | 146 |
| Indice céphalométrique | 77.7 | 82.2 | 79.5 | 78.8 | 81.7 | 85.5 | 86.6 | 81.1 | 81.1 | 82.9 |
| 18. Hauteur de la tête (1) | 134 | 124 | 124 | 126 | 124 | 126 | 134 | 136 | 136 | 130 |
| Indice hauteur-longueur de la tête | 74.4 | 68.5 | 66.6 | 70.0 | 66.6 | 70.0 | 74.4 | 75.5 | 75.5 | 73.8 |
| Indice hauteur-largeur de la tête | 95.7 | 83.7 | 83.7 | 88.7 | 81.5 | 81.8 | 85.8 | 93.1 | 96.1 | 89.0 |
| 19. Diamètre frontal minimum | 108 | 108 | 116 | 108 | 110 | 114 | 114 | 108 | 106 | 104 |
| 20. Diamètre bizygomatique | 132 | 142 | 144 | 142 | 142 | 148 | 148 | 140 | 142 | 136 |
| Indice parieto-zygomatique (2) | 94.4 | 95.9 | 97.2 | 100.0 | 93.4 | 96.1 | 94.8 | 95.8 | 97.2 | 93.1 |
| Indice rectangulaire (3) | 101.5 | 87.3 | 86.1 | 88.7 | 87.3 | 85.1 | 90.5 | 97.1 | 95.7 | 95.5 |
| 21. Diamètre bygoniaque | 100 | 98 | 108 | 102 | 110 | 98 | 108 | 106 | 114 | 102 |
| 22. Hauteur du nez | 50 | 47 | 43 | 46 | 48 | 47 | 51 | 43 | 48 | 50 |
| 23. Largeur du nez | 30 | 37 | 38 | 36 | 35 | 34 | 34 | 35 | 38 | 35 |
| 24. Longueur de la base du nez | 19 | 19 | 21 | 20 | 20 | 20 | 20 | 18 | 20 | 19 |
| Indice nasal | 60.0 | 78.7 | 88.3 | 78.2 | 72.9 | 72.3 | 66.6 | 81.3 | 79.1 | 70.0 |
| 25. Hauteur totale du visage | 200 | 182 | 195 | 184 | 187 | 185 | 210 | 190 | 182 | 184 |
| Indice prosopal (4) | 66.0 | 78.0 | 73:8 | 77.1 | 75.9 | 80.0 | 70.4 | 73.6 | 78.0 | 73.9 |
| 26. Circonférence maximum de la tête | 540 | 535 | 555 | 535 | 550 | 545 | 555 | 540 | 540 | 520 |
| **3. Mesures thoraciques en mm. et indices** | | | | | | | | | | |
| 27. Circonférence axillaire : a) inspir$^{on}$ | 810 | 890 | 820 | 890 | 880 | 820 | 900 | 845 | 900 | 830 |
| b) expir$^{on}$ | 810 | 850 | 780 | 860 | 850 | 790 | 860 | 790 | 820 | 790 |
| différence | 000 | 40 | 40 | 30 | 30 | 30 | 40 | 55 | 80 | 40 |
| 28. Circ$^{e}$ haut$^{r}$ cartilage 4$^{e}$ côte : a) insp$^{n}$ | 850 | 885 | 810 | 860 | 910 | 820 | 900 | 840 | 890 | 830 |
| b) exp$^{n}$ | 850 | 820 | 790 | 860 | 870 | 800 | 860 | 790 | 810 | 800 |
| diff$^{e}$ | 00 | 65 | 20 | 00 | 40 | 20 | 40 | 50 | 80 | 30 |
| 29. Circ$^{e}$ xipho-sternale : a) inspiration | 800 | 880 | 800 | 880 | 860 | 860 | 800 | 810 | 810 | 790 |
| b) expiration | 800 | 810 | 780 | 850 | 830 | 830 | 760 | 760 | 760 | 760 |
| différence | 00 | 70 | 20 | 30 | 30 | 30 | 40 | 50 | 50 | 30 |
| Indice de vitalité $\frac{28 \times 100}{\text{taille}}$ | 52.3 | 53.5 | 50.1 | 56.3 | 53.9 | 49.3 | 53.8 | 51.9 | 53.6 | 53.3 |

(1) Du vertex au bord supérieur de la cavité auditive.
(2) Rapport de la bizygomie à la largeur de la tête.
(3) Rapport de la bizygomie à la hauteur de la tête.
(4) Rapport de la bizygomie à la hauteur du visage.

## esures corporelles et céphalométriques

| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | MOYENNES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 82 | 184 | 188 | 184 | 180 | 174 | 180 | 180 | 172 | 186 | 180 | 178 | 180 | 184 | 186 | 181 |
| 46 | 148 | 152 | 150 | 144 | 148 | 148 | 148 | 150 | 154 | 144 | 144 | 146 | 152 | 152 | 148 |
| 0.2 | 80.4 | 80.8 | 81.5 | 80.0 | 85.0 | 82.2 | 82.2 | 87.2 | 82.7 | 80.0 | 80.8 | 81.1 | 82.6 | 81.4 | 81.8 |
| 28 | 124 | 130 | 134 | 130 | 136 | 124 | 132 | 140 | 126 | 126 | 118 | 130 | 130 | 132 | 129 |
| 0.3 | 67.3 | 69.1 | 72.8 | 72.2 | 78.1 | 68.5 | 73.3 | 81.3 | 67.7 | 70.0 | 66.2 | 72.2 | 70.6 | 70.9 | 71.4 |
| 7.6 | 83.7 | 85.5 | 89.3 | 90.2 | 86.0 | 83.7 | 89.1 | 93 3 | 81.8 | 87.5 | 81.9 | 89.0 | 85.5 | 86.8 | 87.0 |
| 08 | 104 | 108 | 106 | 108 | 106 | 108 | 110 | 114 | 110 | 106 | 106 | 108 | 110 | 110 | 108 |
| 40 | 142 | 142 | 142 | 140 | 136 | 148 | 146 | 144 | 144 | 138 | 134 | 140 | 142 | 138 | 141 |
| 5.8 | 95.9 | 93.4 | 94.6 | 97.2 | 91.8 | 100.0 | 98.6 | 96.0 | 93.5 | 95.8 | 93.0 | 95.8 | 93.4 | 90.7 | 95.3 |
| 1.4 | 87.3 | 91.5 | 94.3 | 92.8 | 100.0 | 83.7 | 90.4 | 97.2 | 87.4 | 91.3 | 88.0 | 92.8 | 91.5 | 95.6 | 91.6 |
| 98 | 108 | 110 | 100 | 110 | 102 | 108 | 108 | 106 | 104 | 106 | 98 | 110 | 108 | 102 | 104 |
| 47 | 48 | 48 | 47 | 48 | 47 | 52 | 46 | 47 | 46 | 50 | 45 | 45 | 46 | 45 | 47 |
| 32 | 37 | 36 | 37 | 33 | 33 | 38 | 35 | 37 | 36 | 36 | 35 | 38 | 32 | 33 | 35 |
| 18 | 18 | 20 | 19 | 19 | 18 | 20 | 20 | 18 | 18 | 17 | 18 | 18 | 20 | 19 | 19 |
| 8.0 | 77.0 | 75.0 | 78.7 | 68.7 | 70.2 | 73.0 | 76.0 | 78.7 | 78.2 | 72.0 | 77.7 | 84.4 | 69.5 | 61.6 | 74.2 |
| 91 | 184 | 183 | 187 | 175 | 185 | 192 | 195 | 180 | 195 | 185 | 188 | 182 | 192 | 192 | 188 |
| 3.2 | 77.1 | 77.5 | 75.9 | 80.0 | 73.5 | 77.0 | 74.8 | 80.0 | 73.8 | 74.5 | 71.2 | 76.9 | 73.9 | 71.8 | 75.1 |
| 40 | 535 | 545 | 540 | 530 | 520 | 530 | 540 | 530 | 550 | 530 | 530 | 530 | 545 | 545 | 538 |
| 20 | 790 | 875 | 915 | 830 | 870 | 930 | 875 | 850 | 840 | 840 | 860 | 800 | 870 | 780 | 853 |
| 80 | 750 | 830 | 880 | 800 | 850 | 880 | 850 | 810 | 810 | 810 | 820 | 760 | 820 | 740 | 816 |
| 40 | 40 | 45 | 35 | 30 | 20 | 50 | 25 | 40 | 30 | 30 | 40 | 40 | 50 | 40 | |
| 40 | 820 | 850 | 915 | 850 | 880 | 920 | 870 | 880 | 860 | 850 | 870 | 820 | 870 | 810 | 860 |
| 00 | 780 | 800 | 870 | 820 | 840 | 880 | 840 | 840 | 840 | 820 | 820 | 790 | 830 | 780 | 828 |
| 40 | 40 | 50 | 45 | 30 | 40 | 40 | 30 | 40 | 20 | 30 | 50 | 30 | 40 | 30 | |
| 50 | 820 | 830 | 890 | 840 | 860 | 900 | 820 | 850 | 820 | 820 | 850 | 800 | 860 | 810 | 836 |
| 20 | 780 | 780 | 850 | 800 | 825 | 840 | 780 | 810 | 810 | 790 | 800 | 770 | 830 | 780 | 796 |
| 30 | 40 | 50 | 40 | 40 | 35 | 60 | 40 | 40 | 10 | 30 | 50 | 30 | 30 | 30 | |
| 4.5 | 52.2 | 53.9 | 56.4 | 52.7 | 54.4 | 56.5 | 55.0 | 54.7 | 51.9 | 51.0 | 52.9 | 50.1 | 53.7 | 50.6 | 53.1 |

## Indiennes quitchouas de Punata — Résultats individuelles

| 1. Mesures corporelles en mm. & indices. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Taille debout | 1570 | 1432 | 1502 | 1538 | 1544 |
| 2. Grande envergure | 1530 | 1410 | 1500 | 1550 | 1520 |
| 3. Longueur du pied | 233 | 220 | 232 | 223 | 224 |
| 4. Largeur du pied | 92 | 87 | 90 | 86 | 90 |
| Indice crucial | 102.6 | 101.5 | 100.1 | 99.2 | 101.5 |
| Indice de taille pied | 14.8 | 15.3 | 15.4 | 14.4 | 14.5 |
| Indice longueur-largeur pied | 39.4 | 39.5 | 38.7 | 38.5 | 40.1 |
| **2. Mesures céphalométriques en mm. & indices** | | | | | |
| 5. Diamètre antéro-postérieur maximum | 174 | 176 | 172 | 174 | 174 |
| 6. Diamètre transverse maximum | 142 | 146 | 144 | 144 | 144 |
| Indice céphalométrique | 81.6 | 82.9 | 83.7 | 82.7 | 82.7 |
| 7. Hauteur de la tête | 120 | 124 | 128 | 124 | 124 |
| Indice hauteur-longueur de la tête | 68.9 | 70.4 | 74.4 | 71.2 | 71.2 |
| Indice hauteur-largeur de la tête | 84.5 | 84.9 | 88.8 | 86.1 | 86.1 |
| 8. Diamètre frontal minimum | 108 | 106 | 104 | 102 | 104 |
| 9. Diamètre bizygomatique | 136 | 134 | 138 | 132 | 136 |
| Indice parieto-zygomatique | 95.7 | 91.7 | 95.8 | 91.6 | 94.4 |
| Indice rectangulaire | 88.2 | 92.5 | 92.7 | 93.9 | 91.1 |
| 10. Diamètre bigoniaque | 104 | 100 | 104 | 88 | 100 |
| 11. Hauteur du nez | 41 | 45 | 45 | 42 | 43 |
| 12. Largeur du nez | 35 | 32 | 33 | 34 | 31 |
| 13. Longueur de la base du nez | 16 | 18 | 16 | 20 | 20 |
| Indice nasal | 85.3 | 71.1 | 73.3 | 80.9 | 72.0 |
| 14. Hauteur totale du visage | 176 | 161 | 180 | 175 | 170 |
| Indice prosopal | 77.2 | 83.2 | 76.6 | 75.4 | 80.0 |
| 15. Circonférence maximum de la tête | 540 | 530 | 530 | 530 | 530 |

## Mesures corporelles — Mesures céphalométriques

| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | MOYENNES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 498 | 1448 | 1426 | 1508 | 1482 | 1494 | 1586 | 1494 | 1508 | 1460 | 1492 |
| 500 | 1480 | 1480 | 1570 | 1470 | 1490 | 1550 | 1440 | 1520 | 1470 | 1498 |
| 217 | 215 | 217 | 200 | 230 | 212 | 232 | 225 | 226 | 217 | 221 |
| 87 | 92 | 87 | 85 | 92 | 84 | 91 | 85 | 92 | 96 | 89 |
| 99.8 | 97.8 | 96.3 | 96.0 | 100.8 | 100.2 | 102.3 | 102.8 | 99.2 | 99.3 | 99.9 |
| 14.4 | 14.8 | 15.2 | 13.2 | 15.5 | 14.1 | 14.6 | 14.1 | 14.9 | 14.8 | 14.6 |
| 40.0 | 42.7 | 40.0 | 42.5 | 40.0 | 39.6 | 39.2 | 37.7 | 40.7 | 44.2 | 40.1 |
| 170 | 180 | 170 | 178 | 172 | 170 | 176 | 176 | 178 | 182 | 174 |
| 152 | 144 | 142 | 144 | 148 | 138 | 142 | 142 | 140 | 146 | 143 |
| 89.4 | 80.0 | 83.5 | 80.8 | 86.0 | 81.1 | 80.6 | 80.6 | 78.6 | 80.2 | 82.2 |
| 116 | 124 | 112 | 124 | 116 | 128 | 122 | 128 | 120 | 122 | 122 |
| 68.2 | 68.8 | 65.8 | 69.6 | 67.4 | 75.2 | 69.3 | 72.7 | 73.0 | 67.0 | 70.2 |
| 76.3 | 86.1 | 78.8 | 86.1 | 78.3 | 92.7 | 85.9 | 90.1 | 85.7 | 83.5 | 84.9 |
| 106 | 106 | 110 | 114 | 108 | 104 | 112 | 112 | 106 | 106 | 107 |
| 138 | 130 | 140 | 138 | 136 | 128 | 140 | 140 | 134 | 140 | 136 |
| 90.7 | 90.2 | 98.5 | 95.8 | 91.8 | 92.7 | 98.5 | 98.5 | 95.7 | 95.8 | 94.4 |
| 84.0 | 95.3 | 80.0 | 89.9 | 85.2 | 100.0 | 87.1 | 91.4 | 89.5 | 87.1 | 89.7 |
| 102 | 106 | 100 | 100 | 94 | 92 | 106 | 100 | 100 | 106 | 100 |
| 44 | 43 | 46 | 41 | 41 | 40 | 42 | 44 | 41 | 41 | 42 |
| 35 | 33 | 33 | 32 | 31 | 31 | 32 | 34 | 30 | 34 | 32 |
| 20 | 20 | 20 | 18 | 18 | 17 | 20 | 19 | 14 | 18 | 18 |
| 79.5 | 76.7 | 71.7 | 78.0 | 75.6 | 77.5 | 76.1 | 77.2 | 73.1 | 82.9 | 76.7 |
| 183 | 189 | 185 | 176 | 164 | 168 | 171 | 172 | 179 | 173 | 174 |
| 75.4 | 68.7 | 75.6 | 78.4 | 82.9 | 76.1 | 81.8 | 81.3 | 74.8 | 80.9 | 77.8 |
| 546 | 545 | 536 | 540 | 540 | 520 | 535 | 535 | 525 | 540 | 534 |

## Indiens quitchouas de Novillero — Résultats individuels

| I. Mesures corporelles en mm. & Indices | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Taille debout | 1756 | 1648 | 1670 | 1620 | 1588 | 1590 | 1626 | 1550 | 1638 | 1616 |
| 2. Hauteur de l'acromion | 1444 | 1326 | 1338 | 1320 | 1292 | 1300 | 1320 | 1256 | 1330 | 1322 |
| 3. Hauteur de la fourchette sternale | 1443 | 1334 | 1344 | 1312 | 1278 | 1304 | 1322 | 1260 | 1330 | 1316 |
| 4. Extrémité inférieure du sternum | 1218 | 1150 | 1136 | 1120 | 1096 | 1116 | 1130 | 1094 | 1162 | 1140 |
| 5. Hauteur des crêtes iliaques | 1066 | 982 | 980 | 944 | 930 | 946 | 952 | 908 | 970 | 950 |
| 6. Hautr du rebord extérr du grand trochanter | 934 | 838 | 854 | 786 | 808 | 812 | 806 | 776 | 840 | 838 |
| 7. Hauteur de l'extrémité du medius | 614 | 600 | 622 | 622 | 592 | 590 | 610 | 570 | 596 | 574 |
| 8. Hauteur assis | 921 | 907 | 917 | 895 | 895 | 869 | 895 | 871 | 905 | 849 |
| 9. Diamètre biacromial | 402 | 371 | 383 | 361 | 371 | 371 | 368 | 350 | 387 | 378 |
| 10. Grande envergure | 1805 | 1645 | 1705 | 1580 | 1595 | 1610 | 1590 | 1580 | 1645 | 1700 |
| 11. Longueur du pied | 268 | 262 | 262 | 225 | 243 | 244 | 238 | 243 | 253 | 256 |
| 12. Largeur du pied | 114 | 109 | 104 | 104 | 100 | 103 | 100 | 96 | 98 | 103 |
| 13. Hauteur du tronc (1) | 614 | 593 | 591 | 587 | 585 | 583 | 591 | 581 | 605 | 549 |
| 14. Longueur du membre supérieur (2) | 830 | 726 | 716 | 698 | 700 | 710 | 710 | 686 | 734 | 748 |
| 15. Longueur du membre inférieur (3) | 829 | 741 | 753 | 725 | 693 | 721 | 731 | 679 | 733 | 767 |
| Indice de tronc-taille | 34.9 | 35.9 | 35.3 | 36.2 | 36.8 | 36.6 | 36.3 | 37.4 | 36.9 | 33.9 |
| Indice taille-membre supérieur | 47.2 | 44.0 | 42.8 | 43.0 | 44.0 | 44.6 | 43.6 | 44.2 | 44.8 | 46.2 |
| Indice taille-membre inférieur | 47.2 | 44.9 | 45.0 | 44.7 | 43.6 | 45.3 | 44.9 | 43.8 | 44.7 | 47.4 |
| Indice crucial | 97.2 | 100.1 | 105.6 | 102.5 | 99.5 | 98.7 | 102.2 | 98.1 | 99.5 | 95.0 |
| Indice de taille-pied | 15.2 | 15.8 | 15.6 | 13.8 | 15.3 | 15.3 | 14.6 | 15.6 | 15.4 | 15.8 |
| Indice longueur-largeur pied | 42.5 | 41.6 | 39.6 | 46.2 | 41.1 | 42.2 | 42.0 | 39.5 | 38.7 | 40.2 |
| Indice taille-diamètre biacromial | 22.9 | 22.5 | 22.9 | 22.3 | 23.4 | 23.3 | 22.7 | 22.6 | 23.0 | 23.4 |

Différence Hauteur fourchette sternale - Extrémité inférieure du sternum 225 - 184 - 208 - 192 - 182 - 188 - 192 - 166 - 168 - 176

(1) De la fourchette sternale au siège.

(2) De l'extrémité du medius à l'acromion (2-7).

(3) Taille debout moins taille assis (1-8).

## Mesures corporelles

| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | MOYENNES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1660 | 1608 | 1622 | 1584 | 1566 | 1574 | 1654 | 1756 | 1678 | 1606 | 1614 | 1664 | 1568 | 1680 | 1648 | 1631 |
| 1350 | 1300 | 1338 | 1314 | 1256 | 1258 | 1354 | 1444 | 1364 | 1288 | 1302 | 1366 | 1268 | 1376 | 1336 | 1326 |
| 1368 | 1312 | 1332 | 1296 | 1266 | 1280 | 1350 | 1430 | 1364 | 1320 | 1324 | 1370 | 1264 | 1388 | 1346 | 1322 |
| 1170 | 1104 | 1154 | 1104 | 1082 | 1092 | 1148 | 1228 | 1204 | 1136 | 1140 | 1188 | 1078 | 1218 | 1146 | 1142 |
| 1004 | 942 | 978 | 946 | 920 | 916 | 994 | 1088 | 1030 | 934 | 950 | 1038 | 992 | 1034 | 1000 | 975 |
| 856 | 822 | 958 | 824 | 802 | 790 | 872 | 926 | 896 | 810 | 828 | 892 | 780 | 900 | 862 | 840 |
| 600 | 612 | 616 | 602 | 566 | 576 | 588 | 660 | 624 | 586 | 590 | 588 | 566 | 608 | 568 | 597 |
| 899 | 855 | 837 | 835 | 847 | 885 | 855 | 923 | 901 | 879 | 885 | 865 | 865 | 887 | 881 | 880 |
| 371 | 333 | 338 | 348 | 352 | 365 | 375 | 330 | 331 | 352 | 365 | 365 | 349 | 377 | 366 | 362 |
| 1710 | 1570 | 1635 | 1605 | 1565 | 1580 | 1765 | 1820 | 1725 | 1555 | 1565 | 1790 | 1600 | 1790 | 1730 | 1658 |
| 256 | 253 | 258 | 241 | 241 | 245 | 262 | 275 | 255 | 238 | 238 | 254 | 231 | 250 | 255 | 249 |
| 109 | 106 | 103 | 103 | 107 | 101 | 108 | 109 | 103 | 103 | 105 | 99 | 103 | 100 | 109 | 103 |
| 607 | 559 | 547 | 547 | 547 | 591 | 551 | 597 | 587 | 593 | 595 | 571 | 561 | 595 | 579 | 580 |
| 750 | 688 | 722 | 712 | 690 | 682 | 766 | 784 | 740 | 702 | 712 | 778 | 702 | 768 | 768 | 728 |
| 761 | 753 | 785 | 749 | 719 | 689 | 799 | 833 | 777 | 727 | 729 | 799 | 703 | 793 | 767 | 746 |
| 36.5 | 34.7 | 33.7 | 34.5 | 34.9 | 37.5 | 33.3 | 33.9 | 34.9 | 36.9 | 36.8 | 34.3 | 35.7 | 35.4 | 35.1 | 35.7 |
| 45.1 | 42.7 | 44.5 | 44.9 | 44.0 | 43.3 | 46.3 | 44.6 | 44.1 | 43.7 | 44.1 | 44.6 | 44.7 | 45.7 | 46.6 | 44.5 |
| 45.8 | 46.8 | 48.3 | 47.2 | 45.9 | 43.7 | 48.3 | 47.4 | 46.3 | 45.2 | 45.1 | 48.0 | 44.8 | 47.2 | 46.5 | 45.9 |
| 97.0 | 102.4 | 99.2 | 98.6 | 100.0 | 99.6 | 93.7 | 96.4 | 97.2 | 103.2 | 103.1 | 92.9 | 98.0 | 93.9 | 95.2 | 98.7 |
| 15.4 | 15.7 | 15.9 | 15.2 | 15.3 | 15.5 | 15.8 | 15.6 | 15.1 | 14.8 | 14.7 | 15.2 | 14.7 | 14.8 | 15.4 | 15.2 |
| 42.5 | 41.8 | 39.9 | 42 7 | 44.3 | 41.2 | 41.2 | 39.6 | 40.3 | 43.2 | 44.1 | 38.9 | 44.5 | 40.0 | 42.7 | 41.6 |
| 22.3 | 20.1 | 20.8 | 21.9 | 22.5 | 23.1 | 22.7 | 18.7 | 19.7 | 21.9 | 22.7 | 21.9 | 22.3 | 22.4 | 22.2 | 22.2 |
| 198 - | 208 - | 178 - | 192 - | 184 - | 188 - | 202 - | 202 - | 160 - | 184 - | 184 - | 182 - | 186 - | 170 - | 200 | 188 |

# Indiens quitchouas de Novillero — Résultats individuels

| 2. Mesures céphalométriques en mm. et indices | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16. Diamètre antéro-postérieur maximum | 194 | 190 | 190 | 176 | 180 | 184 | 192 | 176 | 190 |
| 17. Diamètre transverse maximum | 146 | 162 | 150 | 158 | 148 | 148 | 150 | 154 | 144 |
| Indice céphalométrique | 75.2 | 85.2 | 78.9 | 89.7 | 82.2 | 80.4 | 78.1 | 87.5 | 75.7 |
| 18. Hauteur de la tête (1) | 132 | 126 | 124 | 124 | 126 | 124 | 126 | 118 | 118 |
| Indice hauteur-longueur de la tête | 68.0 | 66.3 | 65.2 | 70.4 | 70.0 | 67.3 | 65.6 | 67.1 | 62.1 |
| Indice hauteur-largeur de la tête | 90.4 | 77.7 | 82.6 | 78.4 | 85.1 | 83.7 | 84.0 | 76.6 | 81.9 |
| 19. Diamètre frontal minimum | 112 | 118 | 104 | 116 | 114 | 110 | 112 | 108 | 106 |
| 20. Diamètre bizygomatique | 152 | 142 | 144 | 142 | 138 | 132 | 148 | 142 | 138 |
| Indice parieto-zygomatique (2) | 104.1 | 87.6 | 96.0 | 89.8 | 93.2 | 89.1 | 98.6 | 92.2 | 95.8 |
| Indice rectangulaire (3) | 86.8 | 88.7 | 86.1 | 87.3 | 91.3 | 93.9 | 85.1 | 83.0 | 85.5 |
| 21. Diamètre bygoniaque | 110 | 106 | 116 | 100 | 104 | 106 | 106 | 106 | 106 |
| 22. Hauteur du nez | 52 | 52 | 48 | 45 | 43 | 49 | 48 | 46 | 47 |
| 23. Largeur du nez | 43 | 36 | 34 | 35 | 38 | 34 | 37 | 33 | 37 |
| 24. Longueur de la base du nez | 23 | 23 | 20 | 18 | 19 | 18 | 21 | 21 | 22 |
| Indice nasal | 82.6 | 69.2 | 70.8 | 77.7 | 88.3 | 69.3 | 77.0 | 71.7 | 78.7 |
| 25. Hauteur totale du visage | 187 | 195 | 196 | 173 | 170 | 188 | 177 | 181 | 197 |
| Indice prosopal (4) | 81.2 | 72.8 | 73.4 | 82.0 | 81.1 | 70.2 | 83.6 | 78.4 | 70.0 |
| 26. Circonférence maximum de la tête | 565 | 565 | 560 | 545 | 540 | 535 | 565 | 530 | 550 |
| **3. Mesures thoraciques en mm. et indices** | | | | | | | | | |
| 27. Circonférence axillaire: a) inspiration | 970 | 870 | 930 | 850 | 910 | 870 | 890 | 870 | 925 |
| b) expiration | 910 | 810 | 850 | 800 | 850 | 850 | 830 | 800 | 840 |
| différence | 60 | 60 | 80 | 50 | 60 | 20 | 60 | 70 | 65 |
| 28. Circ$^{e}$ haut$^{r}$ cartilage 4$^{e}$ côte : a) insp. | 985 | 880 | 910 | 885 | 920 | 870 | 890 | 850 | 890 |
| b) exp. | 930 | 820 | 840 | 825 | 865 | 850 | 830 | 790 | 830 |
| diff. | 55 | 60 | 70 | 60 | 55 | 20 | 60 | 60 | 60 |
| 29. Circonf$^{e}$ xipho-sternale : a) inspirat$^{n}$ | 980 | 860 | 900 | 870 | 920 | 850 | 850 | 840 | 850 |
| b) expirat$^{n}$ | 920 | 810 | 820 | 820 | 870 | 840 | 810 | 770 | 790 |
| différence | 60 | 50 | 80 | 50 | 50 | 10 | 40 | 70 | 60 |
| Indice de vitalité $\frac{28 \times 100}{\text{taille}}$ | 56.0 | 53.3 | 54.4 | 54.6 | 57.9 | 54.7 | 54.7 | 54.8 | 54.3 |

(1) Du vertex au bord supérieur de la cavité auditive

(2) Rapport de la bizygomie à la largeur de la tête.

(3) Rapport de la bizygomie à la hauteur de la tête.

(4) Rapport de la bizygomie à la hauteur du visage.

## Mesures céphalométriques — Mesures thoraciques

| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | Moyenne |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 182 | 184 | 184 | 180 | 182 | 182 | 180 | 188 | 190 | 184 | 174 | 184 | 178 | 180 | 188 | 184 | 183 |
| 154 | 152 | 142 | 146 | 142 | 148 | 148 | 144 | 146 | 142 | 148 | 142 | 152 | 152 | 138 | 146 | 148 |
| 84.6 | 82.6 | 78.0 | 81.1 | 78.0 | 81.3 | 82.2 | 76.5 | 76.8 | 77.1 | 85.0 | 77.1 | 85.3 | 84.4 | 73.4 | 79.3 | 80.6 |
| 126 | 130 | 122 | 112 | 118 | 126 | 124 | 132 | 126 | 128 | 132 | 118 | 138 | 128 | 136 | 132 | 125 |
| 69.2 | 70.6 | 67.0 | 62.2 | 64.8 | 69.2 | 68.8 | 70.2 | 66.3 | 69.5 | 75.8 | 64.1 | 77.5 | 71,1 | 72.3 | 71.7 | 68.4 |
| 81.8 | 85.5 | 85.9 | 76.7 | 83.0 | 85.1 | 83.7 | 91.6 | 86.3 | 90.1 | 89.1 | 83.0 | 90.7 | 84.2 | 98.5 | 90.4 | 85.0 |
| 104 | 120 | 112 | 108 | 110 | 116 | 106 | 110 | 106 | 104 | 114 | 108 | 110 | 112 | 110 | 112 | 110 |
| 142 | 146 | 134 | 138 | 136 | 142 | 144 | 142 | 136 | 128 | 142 | 140 | 138 | 138 | 138 | 140 | 140 |
| 92.2 | 96.0 | 94.3 | 94.5 | 95.7 | 95.9 | 97.2 | 98.6 | 93.1 | 90.1 | 95.9 | 98.5 | 90.7 | 90.7 | 100.0 | 95.8 | 94.6 |
| 88.7 | 89.0 | 91.0 | 81.1 | 86.7 | 88.7 | 86.1 | 92.9 | 92.6 | 100.0 | 92.9 | 84.2 | 100.0 | 92.8 | 98.5 | 94.2 | 89.8 |
| 120 | 102 | 108 | 110 | 98 | 106 | 106 | 108 | 106 | 102 | 92 | 102 | 100 | 96 | 110 | 114 | 105 |
| 49 | 49 | 47 | 50 | 50 | 46 | 50 | 50 | 47 | 52 | 49 | 44 | 44 | 46 | 53 | 51 | 48 |
| 34 | 34 | 36 | 31 | 37 | 34 | 34 | 36 | 32 | 31 | 37 | 35 | 35 | 39 | 37 | 38 | 35 |
| 22 | 19 | 21 | 20 | 19 | 19 | 21 | 22 | 21 | 22 | 20 | 18 | 20 | 21 | 21 | 20 | 20 |
| 69.3 | 69.3 | 76.5 | 62.0 | 74.0 | 73.9 | 68.0 | 72.0 | 68.0 | 59.6 | 75.5 | 79.5 | 79.5 | 84.7 | 69 8 | 74.5 | 73.6 |
| 186 | 184 | 184 | 179 | 178 | 183 | 179 | 193 | 164 | 189 | 190 | 171 | 184 | 192 | 189 | 188 | 184 |
| 76.3 | 79.3 | 72.8 | 77.0 | 76.4 | 77.5 | 80.4 | 73.5 | 78.1 | 67.7 | 74.7 | 81.8 | 75.0 | 71.8 | 73.0 | 74.4 | 76.0 |
| 535 | 550 | 540 | 530 | 530 | 545 | 535 | 550 | 545 | 535 | 530 | 530 | 530 | 540 | 540 | 545 | 542 |
| 890 | 940 | 840 | 800 | 820 | 880 | 850 | 940 | 890 | 850 | 880 | 820 | 860 | 880 | 950 | 870 | 881 |
| 830 | 880 | 800 | 760 | 780 | 830 | 820 | 910 | 840 | 770 | 830 | 780 | 820 | 840 | 910 | 820 | 830 |
| 60 | 60 | 40 | 40 | 40 | 50 | 30 | 30 | 50 | 80 | 50 | 40 | 40 | 40 | 40 | 50 | |
| 920 | 910 | 820 | 800 | 850 | 880 | 850 | 950 | 880 | 850 | 870 | 810 | 870 | 890 | 930 | 870 | 881 |
| 890 | 870 | 800 | 770 | 800 | 840 | 820 | 920 | 820 | 760 | 810 | 760 | 810 | 870 | 900 | 830 | 835 |
| 30 | 40 | 20 | 30 | 50 | 40 | 30 | 30 | 60 | 90 | 60 | 50 | 60 | 20 | 30 | 40 | |
| 910 | 890 | 820 | 810 | 820 | 870 | 830 | 945 | 840 | 805 | 860 | 770 | 850 | 870 | 900 | 870 | 863 |
| 880 | 850 | 800 | 780 | 790 | 830 | 800 | 910 | 780 | 720 | 790 | 740 | 780 | 810 | 880 | 840 | 817 |
| 30 | 40 | 20 | 30 | 30 | 40 | 30 | 35 | 60 | 85 | 70 | 30 | 70 | 60 | 20 | 30 | |
| 56.9 | 54.8 | 50.9 | 49.3 | 53.6 | 56.1 | 54.0 | 57.4 | 50.1 | 50.6 | 54.1 | 50.1 | 52.2 | 51.6 | 55.3 | 52.7 | 53.7 |

## Indiennes quitchouas de Novillero. Résultats individuels

| I. Mesures corporelles en mm. et Indices | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Taille debout | 1496 | 1514 | 1548 | 1504 | 1406 |
| 2. Grande envergure | 1495 | 1550 | 1605 | 1505 | 1380 |
| 3. Longueur du pied | 225 | 231 | 245 | 217 | 210 |
| 4. Largeur du pied | 87 | 87 | 91 | 89 | 81 |
| Indice crucial | 100.0 | 97.6 | 98.6 | 99.9 | 101.8 |
| Indice de taille-pied | 15.0 | 15.2 | 15.8 | 14.4 | 14.9 |
| Indice longueur-largeur pied | 38.6 | 37.6 | 37.1 | 41.0 | 38.5 |
| **II. Mesures céphalométriques en mm et Indices** | | | | | |
| 5. Diamètre antéro-postérieur maxim$^{m}$ | 180 | 182 | 186 | 178 | 176 |
| 6. Diamètre transverse maximum | 148 | 150 | 148 | 144 | 148 |
| Indice céphalométrique | 82 2 | 82.4 | 81.1 | 80.8 | 84.0 |
| 7. Hauteur de la tête | 122 | 124 | 118 | 126 | 126 |
| Indice hauteur-longueur de la tête | 67.7 | 68.1 | 65.5 | 70.7 | 71.5 |
| Indice hauteur-largeur de la tête | 82.4 | 82.6 | 80.8 | 87.5 | 85.1 |
| 8. Diamètre frontal minimum | 110 | 114 | 104 | 104 | 108 |
| 9. Diamètre bizygomatique | 138 | 138 | 140 | 128 | 138 |
| Indice parieto-zygomatique | 93.2 | 92.0 | 95.8 | 88.8 | 93.2 |
| Indice rectangulaire | 87.6 | 89.8 | 84.2 | 98.4 | 91.3 |
| 10. Diamètre bigoniaque | 104 | 100 | 104 | 96 | 96 |
| 11. Hauteur du nez | 42 | 45 | 45 | 45 | 48 |
| 12. Largeur du nez | 38 | 32 | 31 | 28 | 32 |
| 13. Longueur de la base du nez | 18 | 20 | 20 | 18 | 20 |
| Indice nasal | 90.4 | 71.1 | 68.8 | 62.2 | 66.6 |
| 14. Hauteur totale du visage | 162 | 173 | 177 | 172 | 16.3 |
| Indice prosopal | 85.1 | 79.7 | 79.0 | 74.4 | 846 |
| 15. Circonférence maximum de la tête | 545 | 545 | 535 | 530 | 530 |

## Mesures corporelles — Mesures céphalométriques

| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | MOYENNES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1588 | 1544 | 1474 | 1580 | 1606 | 1594 | 1506 | 1436 | 1494 | 1523 |
| 1605 | 1525 | 1495 | 1540 | 1525 | 1610 | 1525 | 1380 | 1500 | 1517 |
| 231 | 229 | 214 | 230 | 233 | 235 | 226 | 212 | 230 | 226 |
| 91 | 99 | 86 | 96 | 91 | 91 | 87 | 79 | 94 | 89 |
| 98.9 | 101.2 | 98.5 | 102.5 | 105.3 | 99.0 | 98.7 | 104.0 | 99.6 | 100.4 |
| 14.5 | 14.8 | 14.5 | 14.5 | 14.5 | 14.7 | 15.0 | 14.7 | 15.3 | 14.8 |
| 39.3 | 43.2 | 40.1 | 41.7 | 39.0 | 38.7 | 38.4 | 37.2 | 40.8 | 39.3 |
| 172 | 170 | 174 | 186 | 180 | 176 | 184 | 172 | 176 | 177 |
| 144 | 136 | 142 | 142 | 148 | 142 | 144 | 150 | 146 | 145 |
| 83.7 | 80.0 | 81.6 | 76.3 | 82.2 | 80.6 | 78.2 | 87.2 | 82.9 | 81.6 |
| 128 | 112 | 114 | 116 | 124 | 122 | 114 | 116 | 124 | 120 |
| 74.4 | 65.8 | 65.5 | 62.3 | 68.8 | 69.3 | 61.9 | 67.4 | 70.4 | 67.8 |
| 88.8 | 82.3 | 80.2 | 81.6 | 83.7 | 85.9 | 79.1 | 77,6 | 84.9 | 83.0 |
| 108 | 106 | 108 | 106 | 108 | 106 | 102 | 106 | 108 | 107 |
| 136 | 132 | 134 | 140 | 132 | 136 | 130 | 134 | 130 | 134 |
| 94.4 | 97.0 | 94.3 | 98.5 | 89.1 | 95.7 | 90.2 | 89.3 | 89.0 | 92.8 |
| 94.1 | 84.8 | 86.3 | 82.8 | 93.9 | 89.7 | 87.6 | 86.5 | 95.3 | 89.4 |
| 102 | 100 | 100 | 98 | 104 | 106 | 92 | 106 | 98 | 100 |
| 50 | 47 | 40 | 50 | 41 | 41 | 46 | 45 | 50 | 45 |
| 33 | 35 | 35 | 30 | 32 | 32 | 32 | 33 | 35 | 32 |
| 19 | 22 | 15 | 21 | 20 | 21 | 21 | 18 | 18 | 19 |
| 66.0 | 74.4 | 78.5 | 60.0 | 78.0 | 78.0 | 69.5 | 73.3 | 70.0 | 72.5 |
| 172 | 166 | 163 | 179 | 173 | 182 | 164 | 165 | 165 | 169 |
| 79.0 | 79.5 | 82.2 | 78.2 | 76.3 | 74.7 | 79.2 | 81.2 | 78.7 | 79.8 |
| 515 | 505 | 520 | 550 | 530 | 525 | 540 | 525 | 530 | 530 |

## Indiens aymaras de Canaviri

| I. Mesures corporelles en millimètres et indices | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Taille debout | 1690 | 1632 | 1506 | 1520 | 1546 | 1590 | 1626 | 1658 | 1614 |
| 2. Hauteur de l'acromion | 1374 | 1326 | 1186 | 1228 | 1256 | 1306 | 1318 | 1382 | 1328 |
| 3. Hauteur de la fourchette sternale | 1364 | 1328 | 1218 | 1238 | 1272 | 1306 | 1334 | 1372 | 1338 |
| 4. Extrémité inférieure du sternum | 1198 | 1138 | 1036 | 1080 | 1096 | 1124 | 1148 | 1156 | 1172 |
| 5. Hauteur des crêtes iliaques | 990 | 922 | 852 | 856 | 910 | 910 | 878 | 1010 | 994 |
| 6. Hauteur du rebord extérieur du grand trochanter | 854 | 820 | 750 | 784 | 788 | 788 | 846 | 870 | 862 |
| 7. Hauteur de l'extrémité du médius | 640 | 646 | 526 | 574 | 584 | 610 | 586 | 636 | 622 |
| 8. Hauteur assis | 901 | 905 | 839 | 845 | 833 | 875 | 847 | 875 | 825 |
| 9. Diamètre biacromial | 372 | 380 | 352 | 349 | 370 | 359 | 370 | 365 | 371 |
| 10. Grande envergure | 1695 | 1600 | 1535 | 1520 | 1600 | 1620 | 1685 | 1695 | 1635 |
| 11. Longueur du pied | 261 | 260 | 234 | 245 | 248 | 244 | 264 | 269 | 259 |
| 12. Largeur du pied | 106 | 114 | 101 | 106 | 102 | 100 | 107 | 107 | 110 |
| 13. Hauteur du tronc (1) | 575 | 601 | 551 | 563 | 561 | 591 | 555 | 589 | 549 |
| 14. Longueur du membre supérieur (2) | 734 | 680 | 660 | 654 | 672 | 696 | 732 | 746 | 706 |
| 15. Longueur du membre inférieur (3) | 789 | 727 | 667 | 665 | 713 | 715 | 779 | 783 | 789 |
| Indice de tronc-taille | 34.0 | 36.8 | 36.5 | 37.0 | 36 2 | 37.1 | 34.1 | 35.5 | 34.0 |
| Indice taille membre supérieur | 43.4 | 41.6 | 43.8 | 43.0 | 43.4 | 43.7 | 45.0 | 44.9 | 43.7 |
| Indice taille membre inférieur | 46.6 | 44.5 | 44.2 | 43.7 | 46.1 | 44.9 | 47.9 | 47.2 | 48.8 |
| Indice crucial | 99.7 | 102.0 | 98.1 | 100.0 | 96.6 | 98.1 | 96.4 | 97.8 | 98.7 |
| Indice de taille-pied | 15.4 | 15.9 | 15.5 | 16.1 | 16.0 | 15.3 | 16.2 | 16.2 | 16.0 |
| Indice longueur largeur pied | 40.6 | 43.8 | 43.1 | 43.2 | 41.1 | 40.9 | 40.5 | 39.7 | 42.4 |
| Indice taille-diamètre biacromial | 22.0 | 23.3 | 23.4 | 22.8 | 23.9 | 22.6 | 22.7 | 22.0 | 22.9 |
| Différence haut. fourch. sternale. extrémité inf. du sternum. | 166 | 190 | 182 | 158 | 176 | 182 | 186 | 216 | 166 |

(1) De la fourchette sternale au siège.

(2) De l'extrémité du médius à l'acromion (2-7)

(3) Taille debout moins taille assis (1-8).

## lesures corporelles

| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | Moyenne |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 644 | 1624 | 1600 | 1554 | 1586 | 1594 | 1578 | 1610 | 1542 | 1588 | 1610 | 1570 | 1504 | 1628 | 1532 | 1622 | 1590 |
| 334 | 1310 | 1326 | 1270 | 1280 | 1298 | 1294 | 1290 | 1266 | 1300 | 1300 | 1274 | 1194 | 1320 | 1240 | 1326 | 1293 |
| 324 | 1344 | 1292 | 1272 | 1286 | 1304 | 1282 | 1308 | 1258 | 1302 | 1302 | 1284 | 1212 | 1324 | 1234 | 1336 | 1297 |
| 144 | 1146 | 1100 | 1086 | 1132 | 1110 | 1104 | 1120 | 1070 | 1116 | 1116 | 1114 | 1024 | 1100 | 1014 | 1140 | 1111 |
| 990 | 956 | 956 | 952 | 948 | 958 | 958 | 942 | 918 | 942 | 912 | 934 | 858 | 972 | 880 | 978 | 934 |
| 842 | 838 | 830 | 828 | 808 | 828 | 882 | 800 | 770 | 826 | 822 | 812 | 744 | 850 | 754 | 846 | 816 |
| 602 | 624 | 624 | 582 | 570 | 562 | 590 | 582 | 556 | 574 | 620 | 584 | 540 | 596 | 576 | 594 | 592 |
| 897 | 877 | 849 | 805 | 849 | 819 | 845 | 893 | 849 | 843 | 891 | 849 | 841 | 861 | 827 | 871 | 856 |
| 385 | 346 | 362 | 360 | 367 | 387 | 360 | 370 | 337 | 371 | 371 | 351 | 332 | 380 | 345 | 351 | 362 |
| 670 | 1595 | 1610 | 1600 | 1615 | 1695 | 1620 | 1610 | 1580 | 1650 | 1640 | 1585 | 1495 | 1705 | 1570 | 1625 | 1615 |
| 259 | 252 | 246 | 243 | 241 | — | 257 | 246 | 251 | 254 | 254 | 245 | 238 | 261 | 252 | 247 | 250 |
| 113 | 103 | 100 | 100 | 100 | — | 108 | 105 | 105 | 103 | 110 | 102 | 100 | 105 | 102 | 98 | 104 |
| 577 | 597 | 541 | 533 | 549 | 529 | 549 | 591 | 565 | 557 | 583 | 563 | 549 | 557 | 529 | 585 | 563 |
| 732 | 686 | 692 | 688 | 710 | 736 | 704 | 708 | 710 | 726 | 680 | 690 | 654 | 722 | 664 | 732 | 700 |
| 747 | 747 | 751 | 749 | 737 | 775 | 723 | 717 | 693 | 745 | 719 | 721 | 663 | 767 | 705 | 751 | 733 |
| 35.0 | 36.7 | 33.8 | 34.2 | 34.6 | 33.1 | 34.7 | 36.7 | 36.6 | 35.0 | 36.2 | 35.8 | 36.5 | 34.2 | 34.5 | 36.0 | 35.4 |
| 44.5 | 42.2 | 43.2 | 44.2 | 44.7 | 46.1 | 44.6 | 43.9 | 46.0 | 45.7 | 42.2 | 43.9 | 43.4 | 44.3 | 43.3 | 45.1 | 44.0 |
| 45.4 | 45.9 | 46.9 | 48.1 | 46.4 | 48.6 | 45.8 | 44.5 | 44.9 | 46.9 | 44.6 | 45.9 | 44.0 | 47.1 | 46.0 | 46.3 | 46.2 |
| 98.4 | 101.8 | 99.3 | 97.1 | 98.2 | 94.0 | 97.4 | 100.0 | 97.5 | 96.2 | 98.1 | 99.0 | 100.6 | 95.4 | 97.5 | 99.8 | 98.3 |
| 15.7 | 15.5 | 15.3 | 15.6 | 15.1 | — | 16.2 | 15.2 | 16.2 | 15.9 | 15.7 | 15.6 | 15.8 | 16.0 | 16.4 | 15.2 | 15.7 |
| 43.6 | 40.8 | 40.6 | 41.1 | 41.4 | — | 42.0 | 42.6 | 41.8 | 40.5 | 43.3 | 41.6 | 42.0 | 40.2 | 40.4 | 39.6 | 41.5 |
| 23.4 | 21.3 | 22.7 | 23.1 | 22.9 | 24.2 | 22.8 | 22.8 | 21.8 | 23.3 | 23.0 | 22.3 | 22.1 | 23.3 | 22.5 | 21.6 | 22.7 |
| 180 | 198 | 192 | 186 | 154 | 194 | 178 | 188 | 188 | 186 | 186 | 170 | 188 | 224 | 220 | 196 | 186 |

## Indiens aymaras de Canaviri — Résultats individuels

| II. Mesures céphalométriques en mm. et indices | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16. Diamètre antéro-postérieur max. | 186 | 186 | 182 | 176 | 182 | 188 | 182 | 186 | 180 | 180 |
| 17. Diamètre transverse max. | 146 | 154 | 150 | 142 | 150 | 152 | 152 | 150 | 142 | 146 |
| Indice céphalométrique | 78.4 | 82.7 | 82.4 | 80.6 | 82.4 | 80.8 | 83.5 | 80.6 | 78.8 | 81.1 |
| 18. Hauteur de la tête (1) | 136 | 140 | 134 | 128 | 122 | 126 | 134 | 136 | 114 | 134 |
| Indice hauteur-longueur de la tête | 73.1 | 75.2 | 73.6 | 72.7 | 67.0 | 71.0 | 73.6 | 73.1 | 73.3 | 74.4 |
| Indice hauteur-largeur de la tête | 93.1 | 99.9 | 89.3 | 90.1 | 81.3 | 82.8 | 88.1 | 90.6 | 80.2 | 91.7 |
| 19. Diamètre frontal minimum | 112 | 114 | 112 | 112 | 110 | 114 | 112 | 114 | 106 | 112 |
| 20. Diamètre bizygomatique | 138 | 146 | 140 | 140 | 144 | 142 | 144 | 146 | 136 | 140 |
| Indice parieto-zygomatique (2) | 94.5 | 94.8 | 93.3 | 98.5 | 96.0 | 93.4 | 94.7 | 97.3 | 95.7 | 95.8 |
| Indice rectangulaire (3) | 98.5 | 95.8 | 95.7 | 91.4 | 84.7 | 88.7 | 93.0 | 93.1 | 83.8 | 95.7 |
| 21. Diamètre bigoniaque | 106 | 102 | 102 | 108 | 106 | 100 | 100 | 108 | 106 | 106 |
| 22. Hauteur du nez | 45 | 54 | 51 | 45 | 52 | 47 | 54 | 49 | 46 | 48 |
| 23. Largeur du nez | 39 | 36 | 36 | 35 | 36 | 37 | 40 | 34 | 34 | 40 |
| 24. Longueur de la base du nez | 17 | 21 | 18 | 16 | 19 | 21 | 18 | 18 | 19 | 19 |
| Indice nasal | 86.6 | 66.6 | 70.5 | 77.7 | 69.2 | 78.7 | 74.0 | 69.3 | 73.9 | 83.3 |
| 25. Hauteur totale du visage | 195 | 194 | 183 | 178 | 198 | 185 | 195 | 196 | 188 | 185 |
| Indice prosopal (4) | 70.7 | 75.2 | 76.5 | 78.6 | 72.7 | 76.7 | 73.8 | 74.4 | 72.3 | 75.6 |
| 26. Circonférence maximum de la tête | 545 | 565 | 540 | 530 | 540 | 560 | 545 | 550 | 535 | 545 |
| **III. Mesures thoraciques en mm. et indices** | | | | | | | | | | |
| 27. Circonférence axillaire : A) inspiration | 910 | 940 | 850 | 880 | 930 | 920 | 950 | 920 | 900 | 900 |
| B) expiration | 860 | 910 | 780 | 820 | 910 | 910 | 890 | 895 | 860 | 870 |
| différence | 50 | 30 | 70 | 60 | 20 | 10 | 60 | 25 | 40 | 30 |
| 28. Circonf. haut. cartilage 4e côte : | | | | | | | | | | |
| A) inspiration | 915 | 950 | 830 | 880 | 935 | 950 | 940 | 940 | 905 | 920 |
| B) expiration | 880 | 920 | 785 | 830 | 920 | 910 | 880 | 910 | 870 | 870 |
| différence | 35 | 30 | 45 | 50 | 15 | 40 | 60 | 30 | 35 | 50 |
| 29. Circonf. xipho-sternale : A) inspiration | 885 | 930 | 860 | 870 | 930 | 900 | 915 | 890 | 905 | 900 |
| B) expiration | 850 | 900 | 785 | 820 | 880 | 850 | 850 | 870 | 860 | 850 |
| différence | 35 | 30 | 75 | 50 | 50 | 50 | 65 | 20 | 45 | 50 |
| Indice de vitalité $\frac{28 \times 100}{\text{taille}}$ | 54.1 | 58.2 | 57.1 | 57.8 | 60.4 | 59.7 | 57.8 | 56.6 | 56.0 | 55.9 |

(1) Du vertex au bord supérieur de la cavité auditive.

(2) Rapport de la bizygomie à la largeur de la tête.

(3) Rapport de la bizygomie à la hauteur de la tête.

(4) Rapport de la bizygomie à la hauteur du visage.

## esures céphalométriques — Mesures thoraciques

| 1 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | Moyenne |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | 188 | 174 | 184 | 182 | 180 | 184 | 176 | 178 | 176 | 186 | 180 | 178 | 180 | 176 | 178 | 182 | 181 |
| 14 | 150 | 144 | 142 | 146 | 144 | 144 | 146 | 142 | 140 | 144 | 150 | 144 | 150 | 156 | 150 | 148 | 147 |
| ).0 | 79.7 | 82.7 | 77.1 | 80.2 | 80.0 | 78.2 | 82.9 | 79.7 | 79.5 | 77.4 | 83.3 | 80.8 | 83.3 | 88.6 | 84.2 | 81.3 | 81.1 |
| 30 | 136 | 138 | 146 | 134 | 128 | 136 | 130 | 142 | 136 | 134 | 128 | 126 | 140 | 136 | — | — | 132 |
| 2.2 | 72.3 | 79.3 | 79.3 | 73.6 | 71.1 | 73.9 | 73.8 | 79.7 | 77.2 | 72.0 | 71.1 | 70.7 | 77.7 | 77.2 | — | — | 73.5 |
| ).2 | 90.6 | 95.8 | 102.8 | 91.7 | 88.8 | 94.4 | 89.0 | 100.0 | 97.1 | 93.0 | 85.3 | 87.5 | 93.3 | 87.1 | — | — | 90.9 |
| 06 | 114 | 110 | 100 | 112 | 108 | 110 | 106 | 104 | 100 | 104 | 104 | 108 | 112 | 108 | 102 | 108 | 109 |
| 38 | 146 | 140 | 138 | 146 | 146 | 142 | 136 | 138 | 134 | 136 | 140 | 142 | 142 | 150 | 140 | 140 | 140 |
| 5.8 | 97.3 | 97.2 | 97.1 | 100.0 | 98.6 | 98.6 | 93.1 | 97.1 | 95.7 | 94.4 | 93.3 | 98.6 | 94.6 | 96.1 | 93.3 | 94.5 | 95.9 |
| 4.2 | 93.1 | 98.5 | 105.7 | 91.7 | 90.1 | 95.7 | 95.5 | 102.8 | 101.4 | 98.5 | 91.4 | 88.7 | 98.5 | 90.6 | — | — | 94.2 |
| 04 | 106 | 102 | 96 | 102 | 108 | 106 | 98 | 104 | 110 | 106 | 96 | 114 | 108 | 100 | 94 | 98 | 103 |
| 51 | 53 | 49 | 48 | 46 | 49 | 51 | 49 | 51 | 51 | 49 | 52 | 50 | 51 | 51 | 52 | 50 | 49 |
| 34 | 40 | 34 | 39 | 38 | 36 | 39 | 34 | 49 | 38 | 39 | 36 | 38 | 37 | 38 | 36 | 36 | 37 |
| 19 | 19 | 18 | 21 | 21 | 17 | 19 | 19 | 17 | 22 | 17 | 21 | 20 | 19 | 19 | 22 | 18 | 18 |
| 6.6 | 75.4 | 69.3 | 81.2 | 82.6 | 73.4 | 76.4 | 69.3 | 96.0 | 74.5 | 79.5 | 69.2 | 76.0 | 72.5 | 74.5 | 69.2 | 72.0 | 75.0 |
| 92 | 196 | 180 | 193 | 178 | 185 | 185 | 191 | 185 | 189 | 183 | 191 | 187 | 188 | 193 | 195 | 199 | 188 |
| 1.8 | 74.4 | 77.7 | 71.5 | 82.0 | 76.7 | 76.7 | 71.3 | 74.5 | 70.8 | 74.3 | 73.2 | 75.9 | 75.5 | 77.7 | 71.7 | 70.3 | 74.5 |
| 35 | 560 | 515 | 540 | 535 | 535 | 550 | 520 | 530 | 520 | 540 | 535 | 540 | 535 | 540 | 540 | 540 | 539 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 870 | 910 | 890 | 910 | 900 | 900 | 840 | 920 | 920 | 870 | 825 | 860 | 840 | 860 | — | — | 890 |
| 40 | 840 | 860 | 850 | 880 | 850 | 860 | 810 | 860 | 900 | 830 | 780 | 800 | 820 | 820 | — | — | 852 |
| 40 | 30 | 50 | 40 | 30 | 50 | 40 | 30 | 60 | 20 | 40 | 45 | 60 | 20 | 40 | — | — | |
| 30 | 900 | 900 | 900 | 895 | 900 | 900 | 865 | 920 | 910 | 860 | 840 | 890 | 860 | 850 | — | — | 897 |
| 40 | 870 | 850 | 870 | 850 | 860 | 860 | 825 | 860 | 880 | 810 | 800 | 820 | 830 | 800 | — | — | 852 |
| 40 | 30 | 50 | 30 | 45 | 40 | 40 | 40 | 60 | 30 | 50 | 40 | 70 | 30 | 50 | — | — | |
| 70 | 850 | 850 | 890 | 850 | 865 | 900 | 870 | 875 | 870 | 860 | 820 | 850 | 835 | 815 | — | — | 874 |
| 20 | 830 | 800 | 850 | 810 | 830 | 860 | 820 | 820 | 830 | 810 | 790 | 800 | 800 | 780 | — | — | 831 |
| 50 | 20 | 50 | 40 | 40 | 35 | 40 | 50 | 55 | 40 | 50 | 30 | 50 | 35 | 35 | — | — | |
| 4.1 | 56.2 | 57.9 | 56.7 | 56.1 | 57.0 | 55.9 | 56.0 | 57.9 | 56.5 | 54.7 | 55.8 | 54.6 | 56.1 | 52.4 | — | — | 56.4 |

# Indiennes aymaras de Canaviri — Résultats individuels

| I. Mesures corporelles en mm. et indices | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Taille debout | 1510 | 1490 | 1434 | 1500 | 1540 | 1430 | 1490 |
| 2. Grande envergure | 1520 | 1525 | 1385 | 1520 | 1535 | 1430 | 1500 |
| 3. Longueur du pied | 227 | 224 | 214 | 235 | 231 | 219 | 223 |
| 4. Largeur du pied | 89 | 87 | 99 | 101 | 102 | 86 | 85 |
| *Indice crucial* | 99.3 | 97.7 | 103.5 | 98.6 | 100.3 | 100.0 | 99.3 |
| *Indice de taille-pied* | 15.0 | 15.0 | 14.9 | 15.6 | 15.0 | 15.3 | 14.9 |
| *Indice longueur-largeur pied* | 39.2 | 38.8 | 46.2 | 42.9 | 44.1 | 39.2 | 38.1 |
| **II. Mesures céphalométriques en mm. et Indices** | | | | | | | |
| 5. Diamètre antéro-postérieur maxim. | 168 | 172 | 168 | 180 | 182 | 174 | 182 |
| 6. Diamètre transverse maximum | 144 | 146 | 144 | 148 | 152 | 142 | 140 |
| *Indice céphalométrique* | 85.7 | 84.8 | 85.9 | 82.2 | 83.5 | 81.6 | 76.9 |
| 7. Hauteur de la tête | 136 | 130 | 129 | 135 | 132 | 124 | 128 |
| *Indice hauteur-longueur de la tête* | 80.9 | 75.5 | 76.7 | 75.0 | 72.5 | 71.2 | 70.3 |
| *Indice hauteur-largeur de la tête* | 94.4 | 89.0 | 89.5 | 91.2 | 86.8 | 87.3 | 91.4 |
| 8. Diamètre frontal minimum | 102 | 108 | 106 | 106 | 114 | 108 | 108 |
| 9. Diamètre bizygomatique | 122 | 124 | 132 | 138 | 144 | 128 | 132 |
| *Indice parieto-zygomatique* | 84.7 | 84.9 | 91.6 | 93.2 | 94.7 | 90.1 | 94.2 |
| *Indice rectangulaire* | 111.4 | 104.8 | 97.7 | 97.8 | 91.6 | 96.8 | 96.9 |
| 10. Diamètre bigoniaque | 96 | 96 | 96 | 100 | 104 | 94 | 96 |
| 11. Hauteur du nez | 53 | 50 | 47 | 48 | 51 | 47 | 51 |
| 12. Largeur du nez | 32 | 32 | 32 | 38 | 35 | 32 | 35 |
| 13. Longueur de la base du nez | 17 | 18 | 16 | 19 | 18 | 16 | 15 |
| *Indice nasal* | 60.3 | 64.0 | 68.0 | 79.1 | 68.6 | 68.0 | 68.6 |
| 14. Hauteur totale du visage | 185 | 177 | 167 | 178 | 188 | 173 | 171 |
| *Indice prosopal* | 65.9 | 70.0 | 79.0 | 77.5 | 76.5 | 73.9 | 77.1 |
| 15. Circonférence maximum de la tête | 530 | 530 | 550 | 570 | 575 | 540 | 540 |

## Mesures corporelles — Mesures céphalométriques

| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | Moyennes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 474 | 1394 | 1410 | 1472 | 1492 | 1502 | 1482 | 1490 | 1530 | 1484 | 1464 | 1518 | 1448 | 1476 | 1477 |
| 475 | 1355 | 1410 | 1500 | 1510 | 1625 | 1540 | 1460 | 1540 | 1535 | 1495 | 1565 | 1420 | 1500 | 1492 |
| 222 | 222 | 209 | 218 | 226 | 245 | 220 | 224 | 225 | 221 | 218 | 230 | 214 | 222 | 223 |
| 87 | 92 | 89 | 90 | 95 | 98 | 94 | 99 | 94 | 96 | 93 | 91 | 84 | 94 | 92 |
| 99.9 | 102.8 | 100.0 | 98.1 | 98.8 | 92.4 | 96.2 | 102.0 | 99.3 | 96.6 | 97.9 | 96.9 | 101.9 | 98.4 | 99.0 |
| 15.0 | 15.9 | 14.8 | 14.8 | 15.1 | 16.3 | 14.8 | 15.0 | 14.7 | 14.8 | 14.8 | 15.1 | 14.7 | 15.0 | 15.0 |
| 39.1 | 41.4 | 42.5 | 41.2 | 42.0 | 40.0 | 42.7 | 44.1 | 41.7 | 43.4 | 42.6 | 39.5 | 39.2 | 42.3 | 41.4 |
| 180 | 172 | 164 | 174 | 180 | 180 | 180 | 178 | 176 | 180 | 178 | 182 | 172 | 170 | 175 |
| 148 | 144 | 140 | 146 | 150 | 150 | 144 | 140 | 142 | 146 | 142 | 148 | 144 | 144 | 144 |
| 82.2 | 83.7 | 85.3 | 83.9 | 83.3 | 83.3 | 80.0 | 78.6 | 80.6 | 81.1 | 79.7 | 81.3 | 83.7 | 84.7 | 82.4 |
| 138 | 122 | 114 | 122 | 122 | 128 | 130 | 126 | 126 | 134 | 124 | 142 | 130 | 130 | 128 |
| 76.6 | 70.9 | 69.5 | 70.1 | 67.7 | 71.1 | 72.2 | 90.7 | 71.5 | 74.4 | 69.6 | 78.0 | 75.4 | 76.4 | 73.1 |
| 93.2 | 84.7 | 81.4 | 83.5 | 81.3 | 85.3 | 90.2 | 90.0 | 88.7 | 91.7 | 87.3 | 95.9 | 90.2 | 90.2 | 93.1 |
| 108 | 104 | 106 | 108 | 102 | 110 | 112 | 106 | 108 | 112 | 102 | 106 | 106 | 110 | 107 |
| 132 | 130 | 128 | 136 | 136 | 142 | 134 | 138 | 132 | 136 | 130 | 138 | 134 | 136 | 133 |
| 89.1 | 90.2 | 91.4 | 93.1 | 90.6 | 94.6 | 93.0 | 98.5 | 92.9 | 93.1 | 91.5 | 93.2 | 93.0 | 94.4 | 92.0 |
| 06.1 | 101.5 | 89.0 | 89.7 | 89.7 | 90.1 | 97.0 | 91.3 | 95.4 | 98.5 | 95.3 | 102.8 | 97.0 | 95.5 | 969 |
| 98 | 98 | 98 | 104 | 100 | 104 | 102 | 104 | 106 | 100 | 98 | 106 | 102 | 96 | 99.9 |
| 48 | 46 | 49 | 48 | 50 | 49 | 45 | 43 | 47 | 45 | 49 | 48 | 50 | 48 | 48 |
| 38 | 37 | 32 | 34 | 35 | 36 | 35 | 33 | 29 | 34 | 31 | 34 | 28 | 33 | 33 |
| 18 | 19 | 15 | 18 | 17 | 17 | 14 | 16 | 15 | 18 | 16 | 19 | 16 | 14 | 16 |
| 79.1 | 80.4 | 65.3 | 70.8 | 70.0 | 73.4 | 77.7 | 76.7 | 61.7 | 75.5 | 63.2 | 70.8 | 56.0 | 68.7 | 69.8 |
| 160 | 169 | 169 | 183 | 174 | 185 | 178 | 160 | 180 | 168 | 176 | 171 | 178 | 173 | 174 |
| 82.5 | 76.9 | 75.7 | 74.3 | 78.1 | 76.7 | 75.2 | 86.2 | 73.3 | 80.9 | 73.8 | 80.7 | 75.2 | 78.6 | 76.5 |
| 550 | 525 | 525 | 540 | 550 | 555 | 545 | 530 | 530 | 545 | 540 | 555 | 530 | 530 | 542 |

## *Discussion*

M. MORTIER. — Il me parait assez remarquable que ces populations identiques du point de vue anthropologique aient conservé l'usage de deux langues différentes.

M. ROUMA. — Les Incas n'ont pas imposé leur langue aux peuples conquis. Celle-ci s'est imposée par la force des choses dans beaucoup de cas. Toutefois il n'en fut pas ainsi pour la nation aymara, rude et fière. Il n'en est pas moins remarquable de constater le fait : deux peuples présentant des canons anthropométriques identiques, vivant dans des milieux semblables et voisins et parlant des langues différentes. Mais il existe par contre des types parlant la même langue et présentant des canons anthropométriques totalement différents ; tels sont par exemple les Aymaras et les Jungas (des vallées des environs de la Paz) ces derniers parlant la langue aymara.