



B. MAUREILLE, E. CRUBÉZY, Z. BATSAIKHAN,
S. ERDENEBAATAR, P.-H. GISCARD, F. HOUËT, J. P. VERDIER

CONTRIBUTION A L'ETUDE DU PEUPEMENT DE LA REGION PERI BAIKAL: ETUDE ANTHRO- POLOGIQUE DES RESTES HUMAINS MIS AU JOUR A EGYIN GOL (MONGOLIE) EN 1994

ABSTRACT: Study of 4 skeletons from North-Mongolia (Egyin Gol valley, one male (around 140 A. D.) and three female (one around the IX century A. D., two others around the XIV century A. D.). Three of the 4 skull present classic descriptive traits of mongoloid people, especially from inuits, but also some mongoloid traits, more original, like the extension of the lachrymal bone around the lachrymal canal. For the last skull, only a principal composant analysis, based on 15 facial measurements from 160 skulls from the 5 continents (among which some Mongols), allow to evoke this hypothesis. Some very rare anatomical variations and some bio-cultural practices (suspicion of cradleboard) are presented and discussed.

RÉSUMÉ: Etude de 4 squelettes du nord de la Mongolie (vallée de la rivière Egyin Gol, affluent du fleuve Selenga), un homme (aux alentours de 140 A. D.) et trois femmes (une aux alentours du IXe siècle A. D., deux du XIVe A. D.). Trois de ces 4 sujets présentent des caractères descriptifs classiques, mais aussi certains plus originaux (extension du lacrymal au dépend du maxillaire notamment) qui les intègrent parfaitement dans la variabilité mongoloïde et notamment esquimaude. Pour le quatrième, seule une ACP portant sur 15 mensurations faciales de 160 crânes des cinq continents (dont quelques mongols) permet d'envisager une origine mongoloïde. Des variations anatomiques très rares et certaines modifications culturelles (déformation crânienne due au berceau) sont signalées et discutées.

MOTS-CLÉS: Mongolie - Baïkal - Anthropologie - Caractère - Mongoloïde.

INTRODUCTION, BUTS DE L'ÉTUDE

Avec la reprise des fouilles dans l'Altaï (Cahen Delkaye et Massart *in* Polosmak et Van Noten 1995), l'ouverture des frontières de la Chine et de la Mongolie, et le développement des programmes portant sur l'ADN fossile, il est probable que le peuplement de l'Asie Centrale, notamment celui de la région du lac Baïkal, sera l'un des points forts de la paléanthropologie dans les années à venir.

En effet, jusqu'à présent, bien peu de squelettes provenant de contextes archéologiques bien définis

ont été étudiés (cf. Talko-Gryncevič 1928; Vlček 1965a). Lorsque ce fut le cas, comme à Pazyryk par exemple, où des kourganes furent fouillés en 1929, puis vers les années 50 (Rudenko 1970), l'étonnement fut grand de trouver dans ces tombes de nomades de l'Altaï du Ve au IIIe siècle av. J.-C. des sujets momifiés considérés comme caucasoïde. Encore plus étrange est la découverte depuis 1978, par l'archéologue Wang Binghua, de sujets caucasoïdes datant de la fin du deuxième millénaire av. J.-C. dans le désert du Taklaimakan dans la province du Xinjiang, au nord-ouest de la république populaire de Chine. Cependant, l'étude

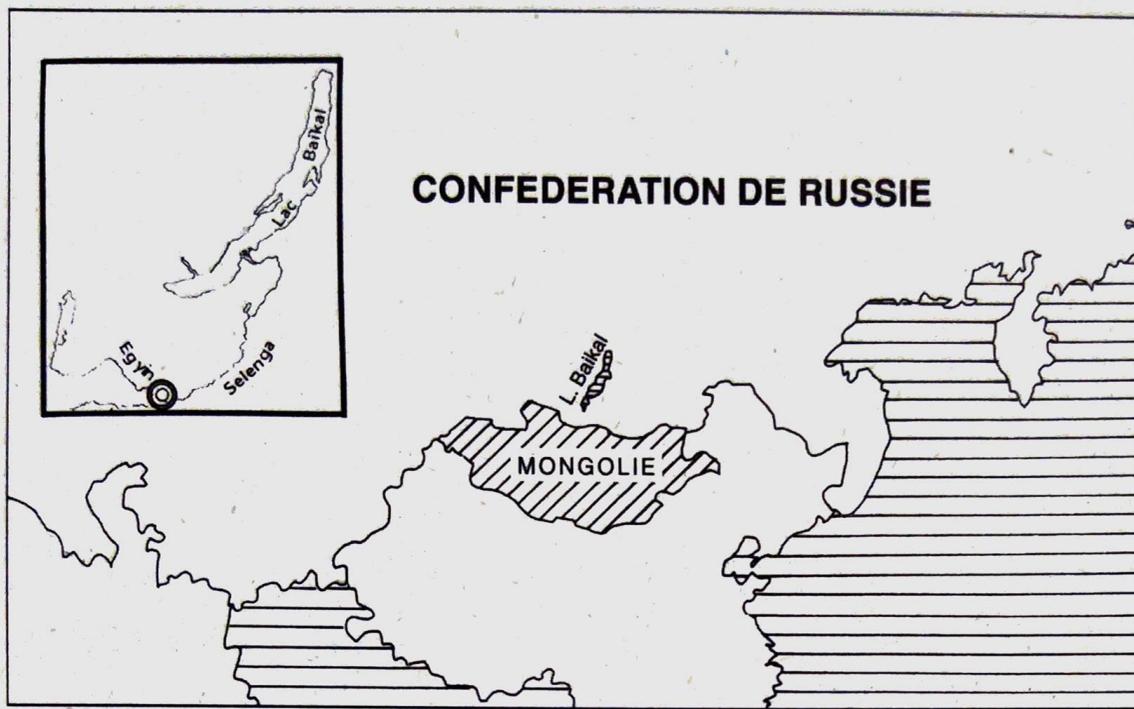


FIGURE 1. Localisation du site d'Egiyn-Gol.

⊙ Zone de l'espace funéraire

de E. Vlček (1965a) sur l'un des sujets de la nécropole de Noïn Ula, dans le nord de la Mongolie, et datée des alentours du début de l'ère chrétienne, a bien fourni un sujet mongoloïde.

Il apparaît donc que la morphologie des quelques sujets disponibles pour cette région du monde n'est pas toujours celle des peuples qui y vivent actuellement. Il est donc probable que ces régions ont connu, durant ces derniers millénaires, d'importants mouvements de populations nomades.

C'est dans ce contexte que le projet d'une étude internationale sur les origines du peuple mongol a été présenté à l'UNESCO par l'Académie des Sciences de Mongolie. En 1994, ont donc eu lieu¹ la prospection et des sondages dans différents sites funéraires de la vallée de la rivière Egiyn Gol dans le nord de ce pays (cf. Fig. 1) près de la frontière sibérienne et du lac Baïkal.

Plusieurs sépultures ont pu être fouillées; parmi celles-ci, 4 ont livré des squelettes parfaitement bien préservés qui ont tous été datés au ¹⁴C. C'est leur étude qui est présentée ici. S'il est bien évident que la poursuite des fouilles permettra d'envisager la variabilité morphologique et génétique de ces populations, nous avons voulu, dans un premier temps, essayer de caractériser, assez finement, les sujets mis au jour.

A ce propos, il convient de noter qu'il existe une inadéquation entre la Mongolie en tant qu'entité géographique ou politique et ce qu'il a été commun d'appeler en anthropologie les groupes mongoloïdes. En effet, si les caractéristiques des groupes asiatiques ont

suscité un très vif intérêt dans la communauté scientifique depuis la naissance de l'anthropologie (de Quatrefages et Hamy 1882, Hovelacque et Hervé 1887, Hervé 1907, Reicher 1913, Montandon 1926), peu de travaux ont été basés sur l'étude de sujets autochtones de la Mongolie (Vlček 1965a).

Les sujets dits mongoloïdes ont, de par le passé, été assimilés aux sujets de diverses ethnies d'Asie orientale et septentrionale (de Quatrefages et Hamy 1882) et, dans les travaux plus récents, à la majorité des groupes autochtones de la région circum-pacifique (Sauter et Möeschler 1960, Thoma 1985). Ainsi, Hrdlička en 1920 avait étudié les caractéristiques mongoloïdes des dents sur des séries de Chinois et d'Hawaïens, et dans l'ouvrage de référence de Howells (1989), sur la variabilité métrique du neurocrâne des hommes modernes, on ne trouve réellement que deux groupes provenant d'Extrême Orient: les Buriates² et les Anyang³ classés par l'auteur dans les «*additional local series*»...

MATÉRIEL ET MÉTHODES

MATÉRIEL

Quatre tombes ont livré des squelettes bien conservés; il s'agit:

– Site Egiyn Gol I (Burkhan Tolgoi), tombe 13 (EGI-13). Coordonnées géographiques: 49°26' N, 103°30' E., altitude: 885 m. Un kourgane provenant d'une

1 La coordination a été effectuée par l'Institut des Déserts (Paris) et le projet a été préparé pendant deux ans avec le concours de l'UNESCO, de la Commission Nationale de la Mongolie pour l'UNESCO et de l'Ambassade de Mongolie à Paris.

2 Originaires du Sud du lac Baïkal.

3 Originaires du Nord-Est de la Chine et contemporains de la dynastie chinoise Shang.

nécropole de plusieurs dizaines de monuments a été fouillé. Il a livré un adulte jeune inhumé dans un cercueil, déposé dans une chambre funéraire en bois, auquel était associé son armement – arc, pointes de flèches et de nombreuses offrandes animales. Il est daté (Ly-6857) entre + 87 et + 309 ap. J.-C (maximum de probabilité + 148 et + 143).

– Site Egyin Gol IV, tombe 2 (EGIV-2). Coordonnées géographiques: 49°31' N, 103°19' E., altitude: 920 m. Un kourgane isolé a livré une femme adulte inhumée dans une grande fosse avec, à côté d'elle, le train arrière et les pattes avant d'un jeune cheval. Des ossements de chevaux et des restes de moutons ont été mis au jour dans le remplissage. Elle est datée (Ly-6860) entre + 731 et + 964 ap. J.-C. (maximum de probabilité + 882, + 830, + 790).

– Site Egyin Gol IV, tombe 1, (EGIV-1). Coordonnées géographiques: 49°31' N, 103°19' E., altitude: 860 m. Cette tombe a livré une femme adulte avec des offrandes de moutons et des restes d'un contenant en écorce de bouleau. Elle est datée (Ly-6859) de + 1255 à + 1388 ap. J.-C. (maximum de probabilité + 1292, + 1370).

– Site Egyin Gol II, tombe 5, (EGII-5). Coordonnées géographiques: 49°28' N, 103°22' E, Altitude: 860 m. Cette tombe a livré une femme adulte avec des offrandes de moutons et des restes d'un contenant en écorce de bouleau. Elle est datée (Ly-6858) de + 1306 et + 1416 ap. J.-C. (maximum de probabilité + 1370, + 1397).

MÉTHODES

La détermination du sexe a été basée sur la méthodologie macroscopique selon Brůžek (1991) et pour l'âge nous avons tenu compte du degré de soudure des diaphyses aux épiphyses et de la pathologie, dégénérative notamment.

Le but de l'étude étant, essentiellement, de placer ces sujets au sein de la variation morphologique des Hommes modernes, nous avons réalisé une étude détaillée du *cranium*, tant métrique que descriptive, en nous attachant plus particulièrement aux caractères dits mongoloïdes.

En ce qui concerne les données métriques, nous avons placé les sujets d'Egyin Gol en individus supplémentaires dans des analyses en composantes principales basées sur des données métriques du massif facial supérieur. Notre échantillon de départ est constitué de 160 hommes modernes provenant des cinq continents^{4, 5} (Maureille 1994). L'étude du squelette

post-crânien se limite aux mensurations des membres et aux rapports inter-membraux ainsi qu'à quelques caractères morphologiques⁶. La pathologie fera l'objet d'une étude à part. Les mesures métriques (Martin 1914, Howells 1973) sont rassemblées dans les *Tableaux 1-5*.

En ce qui concerne les caractères mongoloïdes, les membres du groupe de ce nom sont, le plus souvent, brachycéphales (hormis les Esquimaux), avec de grandes dimensions (de Quatrefages et Hamy 1882, Krogman in Novotný *et al.* 1993) tant neurocrâniennes que faciales (surtout en largeur). Le crâne a une courbure assez régulière, la face est aplatie antéro-postérieurement, mais reste en harmonie avec le crâne (Maureille 1994). Les pommettes sont saillantes, anguleuses. La mandibule serait robuste avec une tendance à l'extroversion marquée des gonions.

En fait, l'aplatissement facial représente essentiellement la combinaison d'une forte largeur faciale (prise entre les bords latéraux de la face) et la forte projection antéro-latérale de l'os zygomatique (Oschinsky 1962, Maureille 1994). Sur cet os cela se traduit, selon la *norma facialis*, par un aspect oblique vers le bas et l'extérieur et, selon la *norma basilaris*, par un aspect oblique vers l'avant et l'extérieur. Les angles (SSA et NFA, Howells 1973) et les flèches (SSS et NSA) associées à ces angles qui permettent le mieux de quantifier cet aplatissement sont, d'une part l'angle au zygomaxillaire, qui traduit l'aplatissement facial au subspinal (SSA), et d'autre part, l'angle qui traduit l'aplatissement facial au nasion (NFA).

La saillie des pommettes n'est pas simple à quantifier (Ducros 1967a, b, Ducros et Ducros 1967), d'autant plus qu'elle a été très souvent confondue avec la courbure de l'os zygomatique (Maureille 1994). Chez les esquimaux, où elle est très marquée, elle est la conséquence de la position très antéro-latérale de la partie antérieure de l'os zygomatique et des fortes largeurs faciales. Par ailleurs, les os zygomatiques présentent en plus un grand étirement médial de leur bord infra-orbitaire, ce qui contribue à accentuer leur aspect anguleux dans le plan horizontal proche du plancher de l'orbite. Chez les Chinois, ces caractéristiques sont nettement atténuées.

Par ailleurs, certains caractères, dont la définition est parfois discutée, sont classiquement plus souvent rencontrés dans ces populations que dans les autres, sans pour autant en être caractéristiques. Il s'agit de l'os zygomatique bipartite ou *os japonicum* (De Stephano et Hauser 1989, Crubézy 1991); du *torus mandibularis* (De Stephano et Hauser 1989), ainsi que de l'os des Incas (*os incaae*), bien que les

4 Africains (nécropole de Missiminia, Soudan, n = 32; Vila 1979, Billy 1985, Crubézy 1991), Chinois, Mongols (n = 27 pour les chinois, n = 5 pour les mongols), aborigènes d'Australie (n = 34), Esquimaux du Groenland et de l'Alaska (n = 29 pour les premiers, n = 3 pour les seconds), Européens (sujets médiévaux, n = 30) (Maureille 1994).

5 Par ailleurs, les sujets originaires de Mongolie sont rares dans les collections de par le monde et ceux que nous reprenons ici proviennent du Musée de l'Homme à Paris. La localité dont ils proviennent est signalée.

6 Les tableaux de mensuration des membres sont disponibles, sur demande, au Laboratoire d'Anthropologie, Université de Bordeaux I.

TABLEAU 1. Les mesures et indices neurocrâniens selon Martin (1914).

Mesures et indices neurocrâniens		EGI-13	EGII-5	EGIV-1	EGIV-2
Longueur maximale	M1	193.5	170.5	186.5	176.5
Longueur de la base du crâne	M5	102.5	97.0	101.5	-
Longueur du foramen magnum	M7	38.0	31.0	35.5	-
Largeur maximale	M8	157.0	145.0	135.0	148.5
Position M8		TP	SS	SS	TS
Largeur frontale minimale	M9	94.5	85.0	94.8	96.0
Largeur frontale maximale	M10	127.5	116.0	116.0	122.5
Largeur bistéphanique	M10b	117.5	114.5	112.0	116.5
Largeur occipitale maximale	M12	121.0	110.0	103.0	114.0
Largeur du foramen magnum	M16	29.0	26.5	28.5	-
Hauteur basion-bregma	M17	121.0	127.0	128.0	-
Hauteur auriculo-bregmatique	M20	117.2	115.0	110.6	120.5
Arc transversal	M24	325.0	312.0	300.0	333.0
Arc médian sagittal	M25	383.0	344.0	319.5	309.5
Arc frontal médian sagittal	M26	132.0	116.0	115.5	119.0
Arc pariétal médian sagittal	M27	126.0	115.0	127.0	125.0
Arc occipital médian sagittal	M28	125.0	113.0	120.0	108.0
Corde frontale médiane sagittale	M29	118.0	105.5	105.5	106.5
Corde pariétale médiane sagittale	M30	115.0	104.5	116.5	112.5
Corde occipitale médiane sagittale	M31	97.5	95.0	97.5	90.5
Indice de largeur-longueur -céphale	I1 = 8/1	81.1 <i>brachy.</i>	85.0 <i>hyperbrachy.</i>	72.4 <i>dolicho.</i>	84.1 <i>brachy.</i>
Indice de hauteur-longueur -crâne	I2 = 17/1	62.5 <i>chamae.</i>	74.5 <i>ortho.</i>	68.6 <i>chamae.</i>	- -
Indice de hauteur-largeur -crâne	I3 = 17/8	77.1 <i>tapeino.</i>	87.6 <i>tapeino.</i>	94.8 <i>metrio.</i>	- -
Indice de haut. aur.-breg.-largeur -crâne	I5 = 20/8	74.6 <i>tapeino.</i>	79.3 <i>tapeino.</i>	81.9 <i>metrio.</i>	81.1 <i>metrio.</i>
Indice frontal transversal	I12 = 9/10	74.1	73.3	81.7	78.4
Indice fronto-pariétal trans. -métope	I13 = 9/8	60.2 <i>steno.</i>	58.6 <i>steno.</i>	70.2 <i>eury.</i>	64.6 <i>steno.</i>
Indice frontal sagittal	I22 = M29/M26	89.4	90.9	91.3	89.5
Indice pariétal sagittal	I24 = M30/M27	91.3	90.9	91.7	90.0
Indice occipital sagittal	I25 = M31/M28	78.0	84.1	81.3	83.8
Indice du foramen magnum	I33 = M16/M7	76.3	85.5	80.3	-
Cap. crân. (Manouvrier 1898)	M1*M8*M17/2.24	1641.0	1453.6	1492.0	-
Cap. crân. (Lee et Pearson 1901)	(M1*M8*M20*0.000365) + 359.34	1658.9	1362.6	1340.6	1512.1

auteurs soient très divisés pour ce dernier caractère, en raison de problèmes touchant à sa définition (cf. discussion in Crubézy 1991 et Hauser et de Stephano 1989).

Certains caractères dentaires, tels que les incisives en pelle (Hrdlička 1920; Weidenreich 1937), l'extension radiculaire de l'émail dentaire (Petersen 1949, Lasker 1950), la faible fréquence du tubercule de Carabelli (Petersen 1949, Tratman 1951), 6 cuspidés sur la première molaire inférieure et trois racines sur cette dent (Turner 1992) sont souvent rencontrés dans les populations japonaises modernes, chinoises

et du nord-est de la Sibérie. Ici, en raison des complications liées à l'usure dentaire et des difficultés d'interprétation, nous n'avons pas considéré systématiquement tous ces caractères.

DESCRIPTION

Egyin Gol I, tombe 13⁷.

Sujet de sexe masculin, dont toutes les épiphyses sont soudées, à l'exception de la partie médiale de la

7 A la suite de la campagne de fouille 1995, Egyin Gol I, tombe 13 devient Egyin Gol I, tombe 15.

TABLEAU 2. Les mesures et indices faciaux selon Martin (1914).

Mesures et indices faciaux Côtés		EGI-13		FGII-5		EGIV-1		EGIV-2	
		D	G	D	G	D	G	D	G
Longueur	M40	94.5				98.5			
Longueur réelle	M40-2	83.5		75.0		81.0			
Longueur latérale	M41	77.5	81.0	72.5	72.5		73.5	76.0	74.5
Longueur auriculo-latérale	M41a	61.5	65.0	55.5	57.0		63.0	61.5	61.5
Largeur faciale supérieure	M43	105.5		100.5		101.5		106.5	
Largeur faciale orbitaire interne	M43-1	94.5		98.5		93.5		101.5	
Largeur bi-orbitaire	M44	93.0		100.5		95.5		99.5	
Largeur bizygomatique	M45	142.0		135.0		120.5		140.5	
Largeur bizyg. postérieure	M45-1	115.8		119.0		101.0		117.5	
Largeur bizyg. minimale	M45-3	55.0		56.5		58.5		56.5	
Largeur faciale moyenne	M46	98.5		97.5		101.5		102.0	
Hauteur faciale supérieure	M48	81.5		> 70		69.5		72.5	
Largeur interorbitaire antérieure	M50	18.0		15.5		16.5		21.5	
Largeur de l'orbite	M51	40.5	40.5	45.5	45.5	43.0	42.5	42.0	40.5
Hauteur de l'orbite	M52	34.0	34.5	34.5	35.0	33.5	33.5	32.5	32.5
Largeur de l'ouverture nasale	M54	24.0		26.5		27.5		26.5	
Hauteur du nez	M55	59.5		54.5		49.5		47.5	
Hauteur de l'ouverture nasale	M55-1	32.0		28.0		28.5		28.0	
Largeur min. des os nasaux	M57	5.5		4.5		7.0		10.0	
Largeur sup. des os nasaux	M57-2	7.0		6.5		8.5		12.0	
Longueur maxillo-alvéolaire	M60	56.0				52.0		53.5	
Largeur maxillo-alvéolaire	M61	64.5				65.5		66.5	
Largeur max.-alv. post.	M61-1	52.0		50.0		51.5		46.5	
Longueur du palais	M62	48.5		> 45		39.5		48.0	
Longueur maxillaire ant.	M62-1	35.5				31.5		32.5	
Largeur du palais	M63	38.5				38.0		42.0	
Largeur antérieure du palais	M63-2	27.0				30.5		34.0	
Angle du profil total -gnathe	M72	89.0				90.0		91.3	
Angle du triangle facial au Pr. -gnathe	M72-5	70.8		-		ortho.		ortho.	
Angle du profil nasal -gnathe	M73	86.8		87.0		89.0		88.5	
Angle du profil alvéolaire -gnathe	M74	80.5		-		84.5		81.5	
Indice facial supérieur de Kollmann	I39 = 48/45	57.4		-		57.7		51.6	
Indice fac. sup. de Virchow -prosope	I39-1 = 48/46	82.7		-		68.5		71.1	
Indice jugo-malaire	I41 = 46/45	69.4		72.2		84.2		72.6	
Indice orbitaire -conque	I42 = 52/51	84.0	85.2	75.8	76.9	77.9	78.8	77.4	80.2
Indice orbitofacial	I42-1 = 51/45	28.5		33.7		35.7		29.9	
Indice orbitofacial	I42-2 = 52/48	41.7		-		48.2		44.8	
Indice interorbitaire	I46a = 50/44	19.4		15.4		17.3		21.6	
Indice nasal -rhinien	I48 = 54/55	40.3		48.6		55.6		55.8	
Indice naso-facial trans.	I51-1 = 54/45	16.9		19.6		22.8		18.9	
Indice naso-facial vert.	I51-2 = 55-1/48	39.3		-		41.0		38.6	
Indice maxillo-alvéolaire -uranique	I54 = 61/60	115.2		-		126.0		124.3	
Indice palatin -staphylin	I58 = 63/62	79.4		-		96.2		87.5	

clavicule en cours de soudure. On peut donc retenir un âge compris entre 25 et 30 ans.

Il est moyennement robuste et sa stature devait dépasser 170 cm. Les indices claviculo-huméral et scapulo-huméral (*Tab. 5*) traduisent un tronc normalement large et haut rapporté aux longueurs du bras (Olivier 1960). Il faut noter qu'il existe à droite et à gauche une véritable articulation coraco-claviculaire avec, à droite notamment où c'est plus prononcé, une surface articulaire de type diarthrose sur la clavicule associée à un méplat du processus coracoïde. Il s'agit d'une véritable articulation (Hall 1950, Crubézy 1985) et non d'un processus en relation avec des néo-surfaces articulaires, souvent peu marquées, comme l'on peut en rencontrer chez les sujets âgés qui présentent une rupture de la coiffe des rotateurs. Les clavicules, aux courbures marquées, sont d'ailleurs robustes, dissymétriques, avec des épiphyses larges et hautes. Les insertions musculaires sont très prononcées et, à droite, l'insertion du ligament costo-claviculaire se fait sous forme de fosse (diam. max.: 14 mm,

diam. min.: 8 mm, prof: 3 mm). Les humérus, rectilignes, ont des reliefs peu marqués. Les fémurs devaient être robustes. Le pilastre est bien en relief. Des deux côtés, on peut considérer qu'il existe une fosse hypotrochantérienne sur la face postérieure et à gauche un troisième trochanter.

Le squelette céphalique a un aspect très robuste avec des insertions musculaires bien marquées.

En *norma verticalis* le crâne est sphénoïde, brachycrâne et l'on note une plagiocéphalie gauche avec une bosse pariétale gauche plus postéro-inférieure que la droite. Sur cette vue, seuls les os nasaux, la région prémaxillaire et le bord inférieur des orbites sont visibles. Les reliefs sus-orbitaires ne sont bien marqués qu'au niveau de l'*arcus superciliaris*. Le frontal est divergent (*I12, Tab. 1*) avec des bosses frontales effacées, les bosses pariétales sont saillantes et hautes.

En *norma lateralis* (*Fig. 2 et 3*) la glabelle est moyennement marquée et la dépression sus-glabbellaire est faible. Elle se poursuit par un frontal haut, régulièrement courbe (*Tab. 1*) comme le reste de la



FIGURE 2. *Les normae lateralis*. Quart supérieur g.: EGI-13, quart supérieur d.: EGIV-2, quart inférieur g.: EGIV-1, quart inférieur d.: EGII-5.

voûte; il y a un léger méplat prélambdaïque. Le relief de la protubérance occipitale externe est faible et il n'y a pas de chignon occipital. Des deux côtés le ptériorion est en H et le processus mastoïde est très bien développé. Le massif facial supérieur est orthognathe, l'ensellure nasale est faible, les os nasaux sont verticaux avec un profil rectiligne. Il y a un léger prognathisme alvéolaire. L'os zygomatique, très robuste, est projeté vers l'avant. Ses processus frontal et temporal sont larges, le tubercule marginal est très puissant et très saillant, par contre il n'y a pas de tubercule zygomatique.

En *norma occipitalis*, le crâne a une forme pentagonale à bords latéraux parallèles. Il y a un très léger renforcement au niveau de la suture sagittale. Les lignes nucales suprêmes et supérieures, développées d'un astérion à l'autre, sont distinctes. Il n'y a pas d'asymétrie marquée des insertions musculaires.

En *norma basilaris* l'asymétrie est nette, notamment au niveau du *foramen magnum*, dont le bord latéral droit est encoché à son extrémité postérieure.

Il y a un tubercule précondylien médian bien développé et un tubercule pharyngien. Il n'y a pas de canal condylien postérieur. Les cavités glénoïdes sont profondes et volumineuses. On observe, à droite et à gauche, des épines ptérygoïdiennes et ptérygo-alaires. La face est longue et large; le palais est profond, sans torus palatin ni maxillaire. L'arcade dentaire est parabolique et le processus alvéolaire est elliptique.

En *norma facialis*, (Fig. 4), les processus zygomatiques du frontal sont puissants; des deux côtés, il existe une encoche supra-trochléaire (une épine supra-trochléaire à gauche) et un foramen supra-orbitaire plus latéral. Le massif facial supérieur est puissant, avec un net aplatissement antéro-postérieur au nasion et au subspinal (Tab. 2 et 3). Les insertions musculaires sont très bien marquées, telle l'insertion du muscle releveur de la lèvre supérieure qui présente des deux côtés de nombreuses petites crêtes et spicules. La face est haute par rapport à sa largeur. Les orbites, volumineuses, sont arrondies, à la limite entre les méso- et les hypsiconques (Tab. 2). A gauche, il

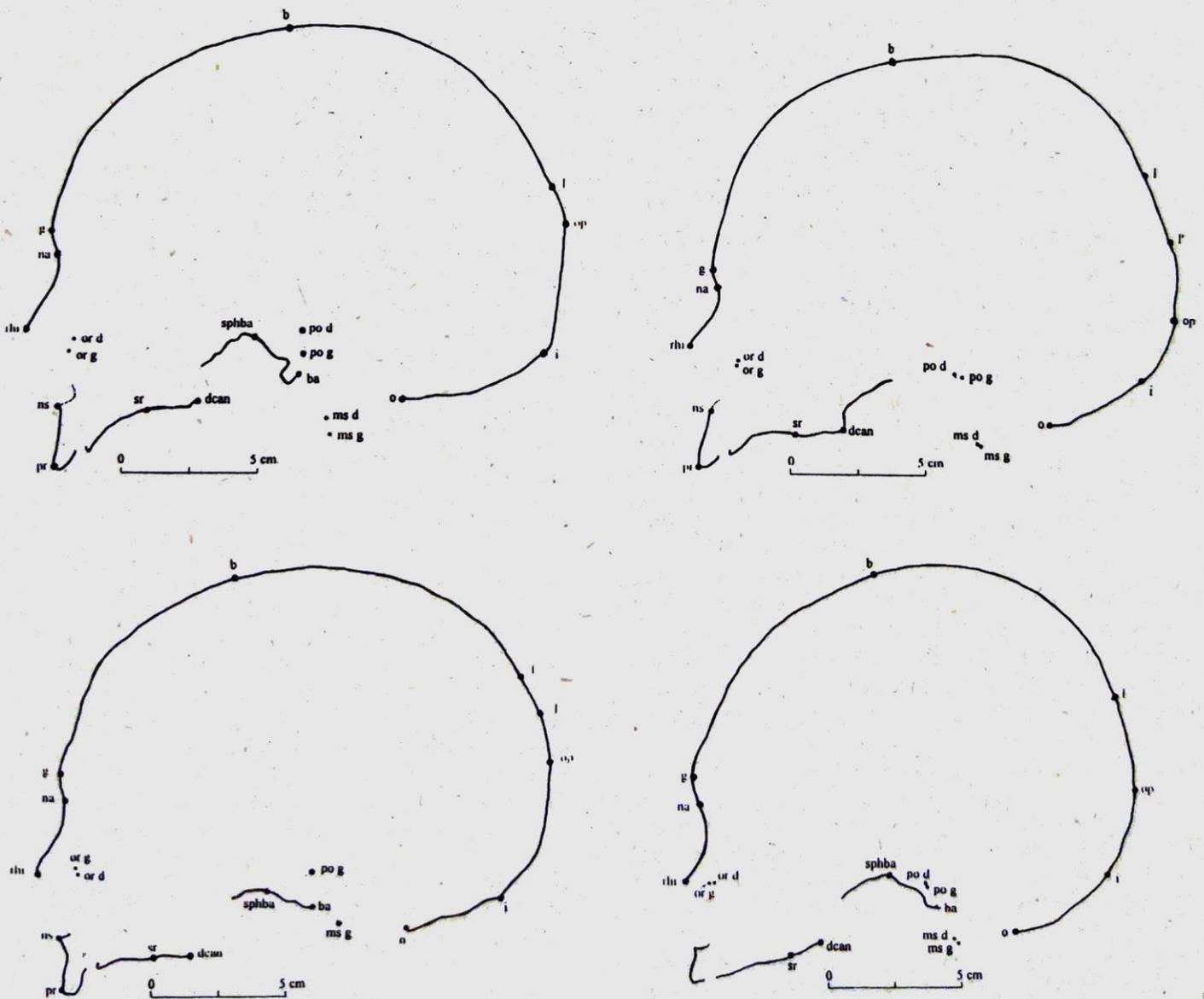


FIGURE 3. Les profils médians. Les points sont intitulés selon Martin (1914). Quart supérieur g.: EGI-13, quart supérieur d.: EGIV-2, quart inférieur g.: EGIV-1, quart inférieur d.: EGII-5.

existe une suture infra-orbitaire longitudinale et verticale. Il convient de noter que les lacrymaux présentent une extension au dépend du maxillaire, la totalité du pourtour du canal lacrymal étant formée par cet os. C'est une caractéristique que nous avons déjà pu observer chez des asiatiques (Maureille 1994). Dans l'ensemble, la région médiale de la face est très étroite. Le processus frontal des maxillaires est nettement orienté dans un plan coronal. Ainsi, les os nasaux forment un toit très anguleux et ils ont chacun une forme triangulaire. Ils vont en se rétrécissant vers le haut (caractéristique très fréquente chez les Esquimaux), l'ouverture nasale est cordiforme. Le nez est leptorrhinien (Tab. 2). Il n'y a pas de gouttière pré-nasale.

La fossette canine est peu marquée et se présente sous la forme d'un sillon en dessous du *foramen* infra-orbitaire qui est situé à plus de 8 mm de l'orbite. Par ailleurs, le rebord orbitaire inférieur, présente un *foramen* qui, d'après sa situation, devait, sur le vivant, laisser le passage au nerf palpébral qui est la branche terminale ascendante du nerf sous-orbitaire⁸.

Les os zygomatiques sont très robustes, projetés vers l'avant, avec des processus puissants et une saillie antéro-latérale des pommettes moyenne. Sur le processus frontal des deux côtés il existe un à deux *foramina* zygomatofaciaux surnuméraires. La crête faciale est moyennement incurvée. Elle s'insère sur le processus alvéolaire au niveau de l'alvéole de M₁ comme c'est le cas chez 53 % des Esquimaux (Maureille 1994).

La mandibule de dimensions moyennes (Tab. 4) a une branche horizontale courte par rapport à la largeur de sa branche verticale où la région goniale est arrondie et très peu extroversée. La région symphysaire est haute, très saillante vers l'avant au niveau du tubercule symphysien et bien concave au niveau de l'incisure mandibulaire antérieure. Le tubercule latéral n'est pas individualisé du tubercule symphysien qui se prolonge latéralement vers l'arrière. Le *foramen* mentonnier est à l'aplomb de P₂. Il est arrondi, de petite dimension, dédoublé à gauche. Sur la face médiale les processus génis sont saillants et les processus géniohyoïdiens forment une seule crête médiane. Le sillon mylo-hyoïdien est curieusement absent à droite (ce n'est pas dû à la présence d'un pont du même nom) et très peu marqué à gauche. Des deux côtés il y a un orifice surnuméraire en arrière de celui du canal dentaire. Il n'y a pas de fosse sublinguale.

Egyin Gol IV tombe 2

C'est un sujet adulte d'âge moyen de sexe féminin. Globalement il présente une certaine massivité. Sa stature devait être voisine de 160 cm (Tab. 5). Les indices claviculo-huméral et scapulo-huméral (Tab. 5)

traduisent un tronc peu large et bas rapporté à la longueur du bras (Olivier 1960). L'indice brachial et l'indice crural impliquent respectivement un avant-bras et une jambe moyens par rapport au bras et à la cuisse. L'indice huméro-fémoral traduit un bras court par rapport à la cuisse et l'indice inter-membral implique un membre supérieur moyen relativement au membre inférieur. Les os du membre supérieur sont massifs avec des insertions musculaires nettes. Pour tous les os la dissymétrie entre le côté droit (le plus long) et le gauche est importante. La clavicule gauche est plus longue que la droite et sur cette dernière l'insertion du ligament costo-claviculaire est en fosse. Les membres inférieurs sont de grandes dimensions avec des insertions assez nettes. Les fémurs sont eurymériques et sur les deux os il existe une ébauche de troisième trochanter et un tubercule sus-condylien médial bien saillant.

En *norma verticalis*, le crâne est bursoïde, brachycrâne et seule l'extrémité distale des os nasaux est visible. Les arcs superciliaires sont moyennement développés. Il n'y a pas de gouttière en arrière de ces reliefs. Les bosses frontales sont effacées, les bosses pariétales sont moyennement saillantes et hautes. L'indice fronto-pariétal est sténométrape (Tab. 1). Les arcades zygomatiques font assez saillie vers l'extérieur (Tab. 3).

En *norma lateralis* (Fig. 2 et 3), la glabellule est moyennement marquée, le frontal est haut et courbe (Tab. 1). Les pariétaux et l'occipital forment un arrière-crâne très arrondi, bien qu'il existe un léger méplat post-bregmatique et un très net méplat pré-lambdatique sur les pariétaux. Ce dernier permet au crâne de reposer en équilibre stable sur sa face postérieure, comme sur EGII-5. Le relief de la protubérance occipitale externe est très faible. Il y a une ébauche de chignon occipital. Le processus mastoïde est bien développé. Le massif facial supérieur est orthognathe et dans la région alvéolaire mésognathe. Il n'y a pas d'ensellure nasale. Les os nasaux vont en se redressant et ont un profil peu concave. Les bords de l'ouverture nasale sont bien échancrés. L'os zygomatique est très robuste, bipartite des deux côtés. De surcroît, à droite, on peut observer un petit os surnuméraire sur le trajet de la suture zygomatofaciaux. Les os zygomatiques sont moyennement projetés vers l'avant. Leur processus frontal est très gracile, sans tubercule marginal, à l'inverse des processus temporaux qui sont très larges. Il existe de chaque côté un tubercule zygomatique très puissant qui accentue la courbure de la crête faciale. Le corps de l'os zygomatique est un peu déprimé sous le bord infra-orbitaire. A droite il existe deux *foramina* zygomatofaciaux, proches du bord orbitaire et de part et d'autre de l'angle inféro-latéral de l'orbite, à gauche il n'y en a qu'un.

⁸ Nous tenons ici à remercier Monsieur le Professeur B. Arensburg pour l'aide qu'il nous a apportée pour l'interprétation de ce *foramen*.

TABLEAU 3. Les mesures faciales selon Howells (1973) et les indices cranio-faciaux selon Martin (1914).

Mesures et indices faciaux Côtés		EGI-13		EGII-5		EGIV-1		EGIV-2	
		D	G	D	G	D	G	D	G
Largeur transverse maximale	M8	157.0		145.0		135.0		148.5	
Largeur frontale minimale	M9	94.5		85.0		94.8		96.0	
Largeur faciale supérieure	M43	105.5		100.5		101.5		106.5	
Largeur bizygomatique	M45	142.0		135.0		120.5		140.5	
Bifrontal breadth	FMB	94.5		98.0		93.0		101.0	
Bimaxillary breadth	ZMB	97.5		99.5		103.0		104.0	
Nasio-frontal angle	NFA	145.3		152.0		141.5		152.4	
Nasio-frontal subtense	NAS	14.8		12.2		16.2		12.4	
Zygomaxillary angle	SSA	139.3		142.7		133.7		134.0	
Bimaxillary subtense	SSS	18.1		16.8		22.0		22.1	
Maximum malar length	XML	55.5	55.5	55.5	55.5	51.5	51.5	51.0	52.0
Inferior malar length	IML	37.5	37.5	36.5	36.5	30.5	30.5	30.5	28.5
Malar subtense	MLS	11.0	11.8	12.0	12.0	10.0	10.0	9.5	10.0
Indice craniofacial trans. -zygie	I71 = 45/8	90.4		93.1		89.3		94.6	
		<i>crtypto.</i>		<i>crtypto.</i>		<i>crtypto.</i>		<i>crtypto.</i>	
Indice fronto-bi-orbitaire	I72 = 9/43	89.6		84.6		93.4		90.1	
Indice jugo-frontal	I73a = 9/45	66.5		63.0		78.7		68.3	
Indice de saillie de la pommette	ISP = MLS/XML	19.8	21.2	-	21.6	-	19.4	18.6	19.2

TABLEAU 4. Les mesures de la mandibule selon Martin (1914).

Mesures et indices mandibulaires Côtés		EGI-13		EGII-5		EGIV-1		EGIV-2	
		D	G	D	G	D	G	D	G
Largeur bicondylienne	M65	127.0		123.5		116.5		122.0	
Largeur bicoronoïdienne	M65-1	96.0		97.5		92.0		94.8	
Largeur bigoniaque	M66	104.5		101.5		93.5		98.5	
Largeur antérieure	M67	47.0		50.0		49.0		50.5	
Longueur projetée du corps	M68	80.0		72.0		70.0		77.0	
Longueur projetée maximale	M68(1)	110.0		102.0		101.5		107.5	
Hauteur à la symphyse	M69	35.5				30.5		34.5	
Hauteur du corps	M69-1	35.0	34.0						> 25.5
Hauteur du corps en M2	M69-2	32.0	29.0						
Épaisseur du corps	M69-3	11.5	12.0	11.0	10.5	10.0	8.5	14.5	13.5
Hauteur de la branche	M70	67.0	66.0	48.0	45.0	56.5	58.0	58.0	59.5
Largeur de la branche	M71	38.5	36.5	31.5	32.0	32.5	33.0	33.5	35.0
Angle au gonion	M79	116.5		133.5		128.0		126.0	
Indice de largeur - longueur -mandibulaire	I62 = 68/65	63.0		58.3		60.1		63.1	
		<i>dolichosteno.</i>		<i>dolichosteno.</i>		<i>dolichosteno.</i>		<i>dolichosteno.</i>	
Indice de hauteur	I62-1 = 69-2/69	90.1	-	-	-	-	-	-	-
Indice de la branche	I63 = 71/70	57.5	55.3	65.6	71.1	57.5	56.9	57.8	58.8
Indice de largeur	I64 = 66/65	82.3		82.2		80.3		80.7	
Indice de hauteur - largeur	I66 = 69-3/69-1	32.9	35.3	-	-	-	-	-	-

En *norma occipitalis*, le crâne a une forme pentagonale à bords latéraux très faiblement convergents. Il existe un os préinterpariétal de forme plus elliptique que triangulaire.

En *norma basilaris*, les cavités glénoïdes sont profondes, la face est assez longue et large (Tab. 2). L'arcade alvéolaire est elliptique alors que l'arcade dentaire est plus parabolique. Le palais est profond avec un torus palatinus bien développé postérieurement. La projection antérieure des os zygomatiques est moyenne. A droite on peut observer la fossette

canine qui encoche nettement la crête faciale, elle est moins prononcée à gauche. La crête faciale s'insère sur l'arcade alvéolaire au niveau de M₁ en formant une face supplémentaire de l'os maxillaire. Le bord inférieur du zygomatique est également large et va en se rétrécissant vers l'arrière.

En *norma facialis* (Fig. 4), le frontal est haut et présente des trigones supra-orbitaires bien aplatis, les processus zygomatiques du frontal sont moyens. Des deux côtés il existe une encoche supra-trochléaire et un *foramen* supra-orbitaire plus latéral. Le massif

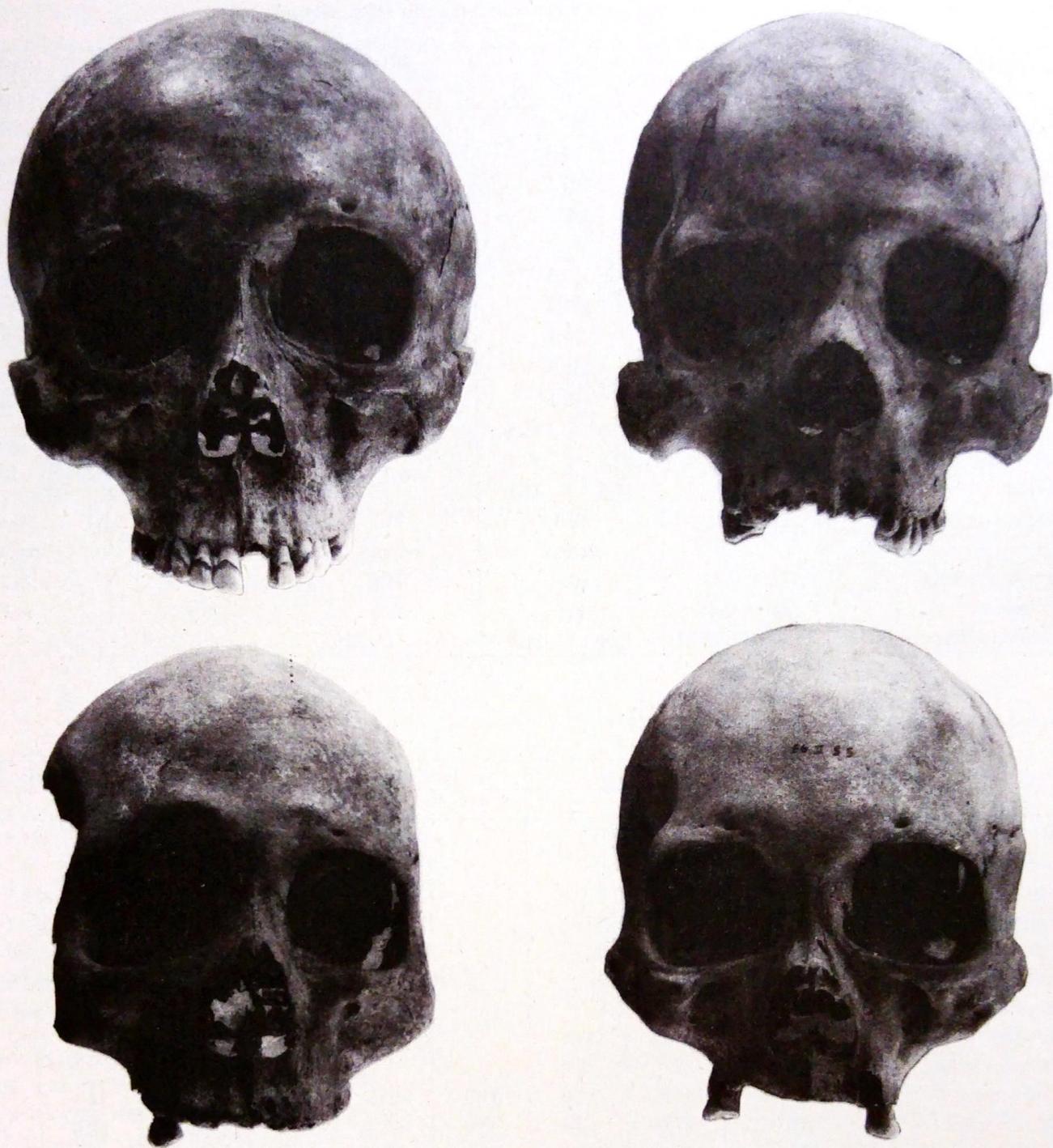


FIGURE 4. *Les normae facialis.* Quart supérieur g.: EGI-13, quart supérieur d.: EGIV-2, quart inférieur g.: EGIV-1, quart inférieur d. EGII-5.

facial supérieur donne une impression de robustesse en raison de son os zygomatique bipartite. La face est mésène et leptoprosope, donc moyennement haute par rapport à sa largeur. Les orbites sont mésoconques, avec des bords mous. Il y a un très net aplatissement antéro-postérieur au nasion et bien moindre au subspinal (*Tab. 2 et 3*) en raison de la position du zygomaxillaire antérieur (un peu déjeté vers l'arrière) et du mésognathisme alvéolaire. Il y a un petit osselet surnuméraire latéral au canal lacrymal qui empiète sur le maxillaire à gauche. Cette disposition n'existe pas à droite. La partie médiale de la face est large. Les processus frontaux des maxillaires s'orientent dans un plan oblique au plan médian. Les os nasaux sont larges, de forme quadrangulaire. L'ouverture nasale est cordiforme. Il n'y a pas de gouttière pré-nasa-

le. La fossette canine est moyennement marquée et déprime un peu le corps de l'os zygomatique de chaque côté. Les os zygomatiques sont robustes, un peu projetés vers l'avant, oblique vers le bas et l'extérieur et sans saillie antéro-latérale des pommettes.

Sur la *mandibula*, les insertions musculaires sont très peu marquées, la symphyse est haute, saillante vers l'avant avec un tubercule symphysien haut qui rejoint sans discontinuité les tubercules latéraux. Le foramen mentonnier est à l'aplomb de P₂. Le bord inférieur de la mandibule est arrondi et très épais. Les fosses d'insertion du digastrique (*fossa digastrica*) sont nettes, déprimées. Sur la face médiale, les processus génis forment des épines saillantes, le sillon mylo-hyoïdien est bien marqué. Sur la branche montante, la région goniale est arrondie, sans extroversion.

TABEAU 5. Les mesures des membres selon Martin (1914), les indices inter-membraux selon Olivier (1960) et la détermination de la stature (Cleuvenot 1991, Olivier et Demoulin, inédit).

Indices inter-membraux Côtés Sexes			EGI-13		EGII-5		EGIV-1		EGIV-2	
			D	G	D	G	D	G	D	G
			M		F		F		F	
Hauteur scapula	M1	A	162.0		147.0		130.0		138.5	
Longueur clavicule	M1	B	157.5	156.5	128.5	132.0	143.5	137.5		134.5
Longueur max. humérus	M1	C	339.0	334.0	284.0	291.5	291.5	287.5	309.0	304.0
Longueur phys. humérus	M2	D	334.0	330.5	283.0	287.0	287.0	284.0	308.5	302.5
Longueur max. radius	M1	E			216.5	218.0	216.5	214.0	236.0	229.5
Long. phys. fémur	M2	F			392.5	389.5	397.5	398.5	414.0	411.5
Long. totale tibia	M1	G			319.0	322.5	310.0	310.5	327.0	329.0
Indice claviculo-huméral	I = B/D		47.2	47.4	45.4	46.0	50.0	48.4	-	44.5
Indice brachial	I = E/C		-	-	76.2	74.8	74.3	74.4	76.4	75.5
Indice crural	I = G/F		-	-	81.3	82.8	78.0	77.9	79.0	80.0
Indice huméro-fémoral	I = C/F		-	-	72.4	74.8	73.3	72.1	74.6	73.9
Indice inter-membral	I = C+E/F+G		-	-	70.3	71.6	71.8	70.7	73.5	72.0
Indice scapulo-huméral	I = A/C		47.8	-	51.8	-	44.6	-	44.8	-
Stature (cm) estimée sur la			Cleuvenot (1991)							
longueur maximale de l'humérus			175.7 ± 4.83	173.7 ± 4.83	151.7 ± 4.65	154.9 ± 4.65	154.9 ± 4.65	153.2 ± 4.65	162.2 ± 4.65	160.1 ± 4.65
longueur physiologique du fémur			-	-	148.2 ± 3.94	147.2 ± 3.94	149.8 ± 3.94	150.1 ± 3.94	155.2 ± 3.94	154.4 ± 3.94
longueur totale du tibia			-	-	152.8 ± 3.78	154.0 ± 3.78	149.8 ± 3.78	149.9 ± 3.78	155.6 ± 3.78	156.3 ± 3.78
			Olivier et alii (1978) modifié par Olivier et Demoulin (inédit)							
longueur maximale de l'humérus			173.5 ± 4.1	171.9 ± 4.1	151.9 ± 3.55	154.2 ± 3.55	154.2 ± 3.55	153.0 ± 3.55	159.4 ± 3.55	157.9 ± 3.55
longueur physiologique du fémur			-	-	153.0 ± 3.5	152.5 ± 3.5	153.9 ± 3.5	154.1 ± 3.5	156.8 ± 3.5	156.3 ± 3.5
longueur totale du tibia			-	-	154.4 ± 3.5	155.2 ± 3.5	152.4 ± 3.5	152.5 ± 3.5	156.2 ± 3.5	156.7 ± 3.5
longueurs suscitées de l'hum., du fémur et du tibia			-	-	151.2 ± 2.7	151.9 ± 2.7	151.5 ± 2.7	151.3 ± 2.7	156.3 ± 2.7	155.8 ± 2.7

Egyin Gol IV tombe 1

C'est un sujet adulte d'âge moyen de sexe féminin. Sa stature peut être estimée à environ 150 cm (Tab. 5). Il est assez distinct des autres individus mis au jour à Egyin Gol. C'est l'individu sur lequel l'aplatissement facial et la saillie des pommettes sont les moins marqués. Le squelette post-crânien est presque complet et il présente une dissymétrie des membres avec une prédominance droite pour le membre supérieur (sauf la clavicule), gauche pour le membre inférieur. Les indices claviculo-huméral et scapulo-huméral (Tab. 5) traduisent un tronc peu large et assez bas rapporté à la longueur du bras (Olivier 1960). L'indice brachial et l'indice crural impliquent respectivement un avant-bras et une jambe courts par rapport au bras et à la cuisse. L'indice huméro-fémoral traduit un bras court par rapport à la cuisse et l'indice inter-membral implique un membre supérieur moyen par rapport au membre inférieur. Les os du membre supérieur sont graciles avec des insertions musculaires assez nettes, il convient de noter l'insertion en fosse du muscle *teres major* sur l'humérus gauche. Les fémurs sont robustes, platymérique à droite, hyperplatymérique

à gauche. Les insertions musculaires sont très bien marquées. Les courbures de la diaphyse sont peu prononcées. L'angle collo-diaphysaire (M29) est petit, ce qui traduit une faible inclinaison de la tête par rapport à la diaphyse et donc une légère *coxa vara* (Platzer 1991). Il y a une ébauche de troisième trochanter sur les deux fémurs. Les tibias sont courts (M1a = 314,5 à droite 317,0 à gauche) et robustes, mésocnémique à droite (I2 = 67,8) et platycnémique (I2 = 62,7) à gauche.

Le squelette céphalique est complet, malheureusement il a subi une déformation *post-mortem* qui, toutefois, n'affecte pas trop la forme générale du crâne. Il a un aspect général gracile avec des insertions musculaires peu marquées.

En *norma verticalis*, le crâne est ellipsoïde, dolichocrâne (Tab. 1). Les bosses frontales et pariétales sont peu marquées, le frontal non divergent, les bosses pariétales effacées avec une largeur maximale basse. Les arcades zygomatiques ne devaient pas faire saillie vers l'extérieur (I 71, Tab. 3).

En *norma lateralis* (Fig. 2 et 3), la glabelle est moyennement marquée. Elle se poursuit par un frontal moyennement haut, peu courbe, et un peu fuyant.

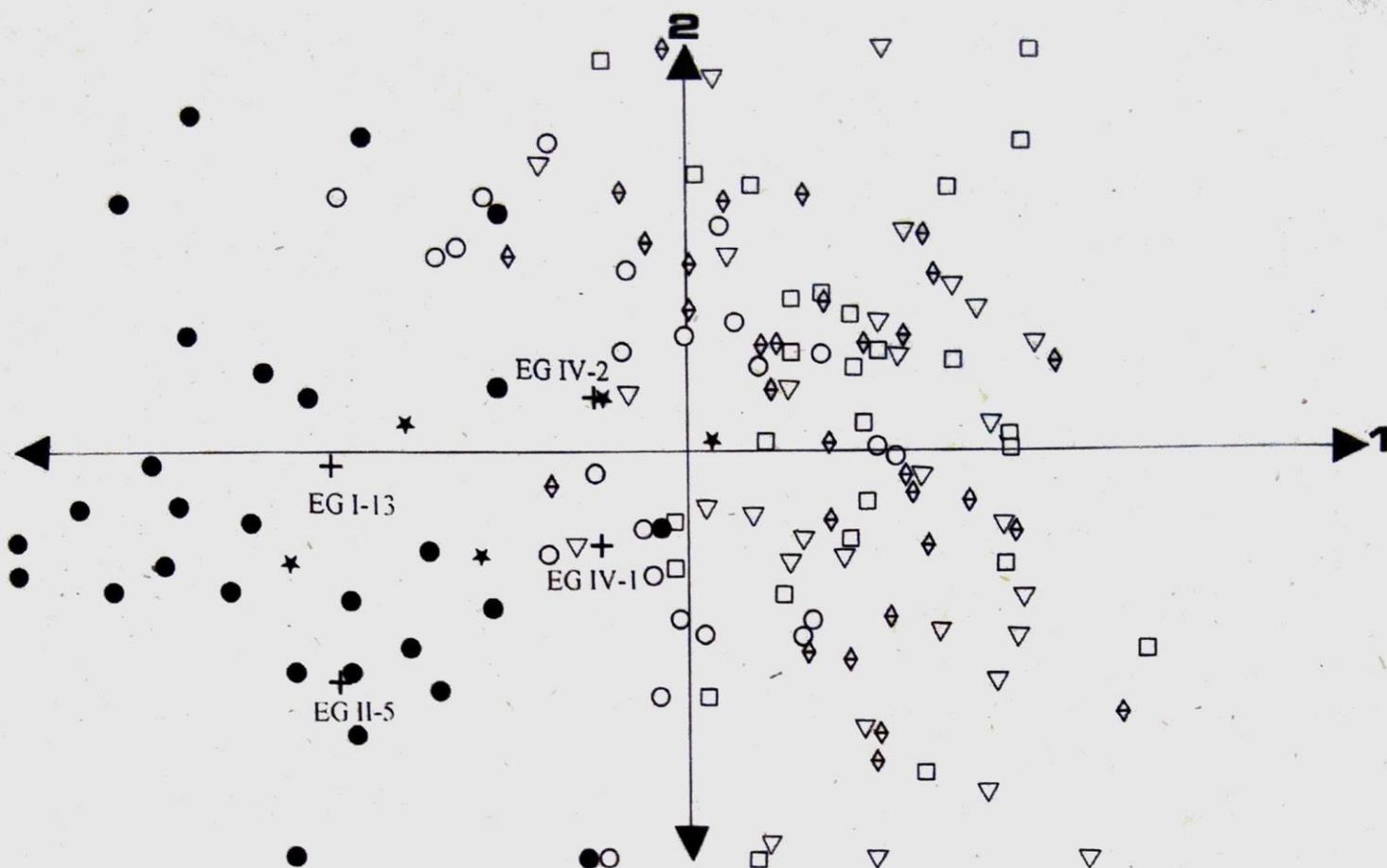


FIGURE 5. Premier plan de l'ACP: Axe 1 et 2 (58.04 % de la variabilité). Rond noir: Esquimau, rond clair: Asiatique, étoile noire: Mongol, étoile claire: sujets d'Egyin-Gol, carré: Européen, carré noir: Australien et triangle: Africain.

Les pariétaux et l'occipital forment un arrière-crâne régulièrement courbe mais pas arrondi. Il n'y a pas de méplat prélambdaire, en revanche on observe un léger chignon occipital. La protubérance occipitale externe fait un relief très faible. Le processus zygomatic est gracile avec un tubercule articulaire peu saillant. L'incisure pariétale est très ouverte et le processus mastoïde est peu développé. Il y a une très importante platybasie qui, *a priori*, n'est pas en rapport avec un processus pathologique. Le massif facial supérieur est orthognathe, l'ensellure nasale est moyenne, les os nasaux sont plus horizontaux que sur les sujets précédents et ont un profil rectiligne. Les bords de l'ouverture nasale sont très peu échancrés. L'épine nasale est très peu saillante. La région alvéolaire est mésognathe, basse. L'os zygomatic est gracile, non projeté vers l'avant, avec des processus peu large à leur racine, sans tubercule marginal, ni zygomatic. De chaque côté, il y a deux *foramina* zygomatico-faciaux.

En *norma occipitalis*, le crâne a une forme pentagonale avec des bords latéraux légèrement convergents. Il existe un os suturaire lambdaïde et les lignes nucales sont très peu marquées. La protubérance occipitale externe est faible.

En *norma basilaris*, la platybasie est marquée. Les cavités glénoïdes sont profondes. La face est plutôt longue, large. L'arcade alvéolaire est elliptique, peu haute. Le palais n'est pas profond, sans relief, hormis un très léger *torus palatinus*. Il n'y a pas de

projection antérieure des os zygomatic, cependant le processus pyramidal du maxillaire a une orientation assez frontale et l'on peut observer le bord inférieur de l'orbite. La fossette canine est dissymétrique, plus marquée à droite qu'à gauche. La crête faciale s'insère sur l'arcade alvéolaire au niveau de la première molaire (cf. texte *supra*). Elle est arrondie et ne forme pas vraiment de face inférieure sur l'os. Le bord inférieur de l'os zygomatic forme une fine crête.

En *norma facialis* (Fig. 4), le frontal est haut, les trigones supra-orbitaires sont très aplatis. Les processus zygomatic du frontal sont graciles. A droite, il existe une encoche supra-trochléaire et pas de foramen supra-orbitaire, à gauche c'est l'inverse. Le massif facial supérieur est gracile. Il y a pas d'aplatissement antéro-postérieur au nasion et au subspinal (Tab. 2 et 3). La face est moyennement haute, leptène avec des orbites mésoconques. A gauche, il existe une suture infra-orbitaire. Les lacrymaux ne présentent pas d'extension au dépend du maxillaire. La partie médiale de la face est étroite. Les processus frontaux des maxillaires sont dans un plan peu oblique au plan médian. Les os nasaux sont moyennement larges et sont de forme quadrangulaire. Ils ne sont pas aplatis antéro-postérieurement. L'ouverture nasale est cordiforme. Il n'y a pas de gouttière pré-nasale. Le *foramen* infra-orbitaire est de petite dimension et regarde vers le bas, l'avant et l'intérieur.

La *mandibula* est très gracile avec des insertions musculaires peu marquées. L'arcade alvéolaire est

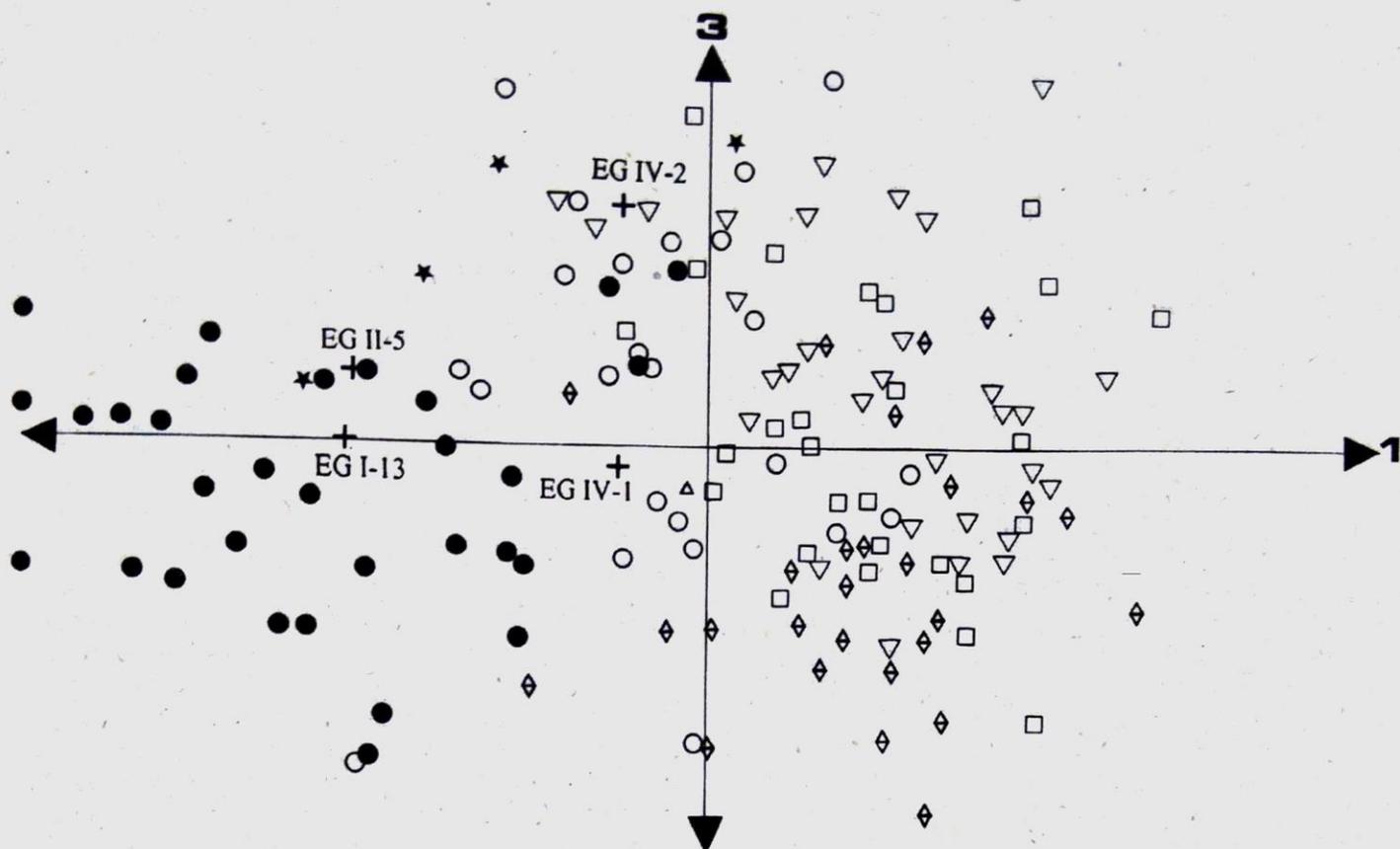


FIGURE 6. Deuxième plan de l'ACP: Axe 2 et 3 (51.68 % de la variabilité). Même légende que Fig. 5.

parabolique. En l'état, la région symphysaire est moyennement haute, peu saillante vers l'avant au niveau du tubercule symphysien qui rejoint sans discontinuité les tubercules latéraux. Le *foramen mentonnier* est à l'aplomb de P₂. Sur la face médiale il y a un net *torus mandibularis* en position antérieure. Les processus génis et géniophyoïdiens forment de petites épines. La ligne mylo-hyoïdienne est peu nette avec des *foramina* au niveau de l'alvéole de la 37. La région goniale est arrondie avec une nette extroversion des gonions plus marquée à droite qu'à gauche.

Egyin Gol II tombe 5

Adulte d'âge avancé, de sexe féminin, très gracile, de stature proche de 150 cm (Tab. 5). Le squelette post-crânien est presque complet et il présente une certaine dissymétrie des membres avec une prédominance droite pour le membre supérieur, gauche pour le membre inférieur. Les indices claviculo-huméral et scapulo-huméral (Tab. 5) traduisent un tronc peu large et assez haut rapporté à la longueur du bras (Olivier 1960). L'indice brachial et l'indice crural impliquent respectivement un avant-bras et une jambe courts par rapport au bras et à la cuisse. L'indice huméro-fémoral traduit un bras court par rapport à la cuisse et l'indice inter-membral implique un membre supérieur moyen relativement au membre inférieur. Les os du membre supérieur sont graciles avec des insertions musculaires longues et fines. A droite l'insertion du ligament costo-claviculaire est en creux, large, ce qui

n'est pas le cas à gauche. Les membres inférieurs sont graciles, de faibles dimensions, mais avec des insertions musculaires bien marquées.

Le squelette céphalique a un aspect gracile avec des insertions musculaires moyennement marquées. Toutes les dents avaient été perdues *ante-mortem* sauf la 16, la 25 et la 45.

En *norma verticalis*, le crâne est sphénoïde, hyperbrachycrâne. De la face seuls sont visibles les os nasaux, la région prémaxillaire et le bord inférieur des orbites. Les bosses frontales sont peu marquées, les bosses pariétales sont moyennement saillantes et basses.

En *norma lateralis* (Fig. 3 et 4), la glabellle est moyennement marquée. Elle se poursuit par un frontal bas et fuyant, l'arrière crâne est très arrondi bien qu'il existe un net méplat pré-lambdatique. Ce méplat est tel que le crâne peut reposer en équilibre lorsqu'il est posé sur sa face postérieure. Le relief de la protubérance occipitale externe est très faible. Il n'y a pas de chignon occipital. Le processus mastoïde est très bien développé. Le massif facial supérieur est orthognathe, il n'y a pas d'ensellure nasale, les deux os nasaux remontant sur le relief glabelllaire. Ils sont verticaux et ont un profil très concave. Malgré la résorption alvéolaire, on peut affirmer que le prognathisme alvéolaire devait être important. L'os zygomatique est robuste, projeté vers l'avant. Ses processus frontal et temporal sont larges, il n'y a ni tubercule marginal, ni tubercule zygomatique. Le corps de l'os zygomatique est déprimé entre le bord orbitaire et le bord postérieur du processus frontal. De

chaque côté il existe deux *foramina* zygomatoco-faciaux, très proches du bord orbitaire de part et d'autre de l'angle inféro-latéral de l'orbite.

En *norma occipitalis*, le crâne a une forme pentagonale à bords latéraux parallèles. La suture lambdoïde présente quelques os suturaires. Il y a un net relief osseux médian et assez large qui englobe la fosse sus-iniaque et la ligne nucale suprême. Protubérance et crêtes occipitales externes sont peu développées.

En *norma basilaris*, le bord antérieur du *foramen magnum* présente un petit tubercule osseux qui se développe vers l'arrière. Il n'y a pas de canal condylien postérieur. Les cavités glénoïdes sont profondes et elles présentent chacune, sur leur bordure postérieure, un foramen (Crubézy 1991). La face devait être courte, et large. Il est impossible d'apprécier la forme et les dimensions du palais et de l'arcade alvéolaire. Sur la voûte palatine on distingue un léger *torus palatinus*. La projection antérieure des os zygomatiques est forte et on peut observer la fossette canine qui encoche nettement la crête faciale. Celle-ci et le bord inférieur de l'os zygomatique forment un véritable méplat.

En *norma facialis* (Fig. 4), les bosses frontales sont effacées. Les processus zygomatiques du frontal sont graciles. A gauche il existe une encoche supra-trochléaire, à droite c'est un foramen. Des deux côtés, il y a un foramen supra-orbitaire plus latéral. Le massif facial supérieur est très gracile, avec des orbites rectangulaires très grandes. Il y a un très net aplatissement antéro-postérieur au nasion et au subspinal (Tab. 3). La face ne devait pas être haute par rapport à sa largeur. Des deux côtés la suture infra-orbitaire est visible. Bien que les lacrymaux soient détruits, on peut affirmer qu'ils présentaient une extension au dépend du maxillaire entourant le canal lacrymal (cf. *supra*). Dans l'ensemble, la région médiale de la face est étroite. Le processus frontal des maxillaires est nettement orienté dans un plan coronal. Celui de gauche a tendance à venir recouvrir l'os nasal gauche qui lui même chevauche l'os nasal droit. Les os nasaux sont très aplatis antéro-postérieurement, ont chacun une forme triangulaire et se rétrécissent vers le nasion. Des deux côtés, l'ouverture du canal de Parinaud présente des ouvertures accessoires. L'ouverture nasale est cordiforme. Il n'y a pas de gouttière pré-nasale. La fossette canine est très bien marquée, plus profonde à gauche qu'à droite. Elle va en s'élargissant vers le bas et le côté, dès l'ouverture du foramen infra-orbitaire. Ce dernier, des deux côtés, est de grandes dimensions, ovale, regarde vers le bas, l'avant et l'intérieur. Les os zygomatiques sont moyennement graciles, projetés vers l'avant, avec des processus assez puissants et une saillie antéro-latérale des pommettes forte. En fonction, de la seule dent encore en place à gauche, la crête faciale s'insérait antérieurement sur le processus alvéolaire.

La *mandibula* est très gracile (Tab. 4), d'autant plus que la branche horizontale est réduite de par les atteintes pathologiques. En l'état, la région symphy-saire est basse, peu saillante vers l'avant au niveau du

tubercule symphysien qui rejoint sans discontinuité les tubercules latéraux. Le foramen mentonnier est à l'aplomb de P². Il est arrondi, plus grand à droite qu'à gauche. Le bord inférieur de la mandibule est arrondi et épais jusqu'au niveau du bord antérieur de la branche montante. Les fosses d'insertion du digastrique (*fossa digastrica*) sont nettes, en creux. Sur la face médiale, les processus génis et géniohyoïdiens forment des épines saillantes. La ligne mylo-hyoïdienne est peu marquée; la fosse sous-mandibulaire n'est presque pas individualisée. Sur la branche montante, la région goniale est arrondie, sans extorsion sauf à droite en raison du développement d'un enthésophyte, sous forme d'une crête osseuse.

PLACE DE LA VARIABILITÉ MORPHOLOGIQUE DES SUJETS D'EGYIN GOL

Sur la base des caractères descriptifs, saillie des pommettes notamment, l'attribution au groupe mongoloïde; au sens large, de EGI-13 et de EGII-5 ne pose aucun problème. De plus ces deux sujets présentent des caractéristiques, telle que la forme triangulaire des os nasaux qui se rétrécissent vers en haut, que jusqu'à présent nous n'avons rencontré que chez les Esquimaux. Par ailleurs, EGIV-2, bien qu'il se distingue des deux autres, montre, comme eux, un net aplatissement facial. Ceci nous le fait, sans problème, attribuer à ce groupe d'autant plus qu'il présente:

– un os zygomatique bipartite avec un petit os surnuméraire sur le trajet de la suture zygomatoco-maxillaire. Nous n'avons jamais retrouvé une telle variante chez des sujets, d'autres régions du monde, présentant ce caractère bipartite (Crubézy 1991, Maureille 1994);

– à droite, il a un petit osselet surnuméraire latéral au canal lacrymal qui empiète sur le maxillaire à gauche. Cette particularité rejoint l'extension des lacrymaux observée aux dépends des maxillaires, telle que nous l'avons notée sur EGI-13 et EGII-5. C'est une caractéristique que, jusqu'à présent, nous n'avons observé que chez les asiatiques (Maureille, 1994). A ce propos il convient de noter que EGI-13 présente un *foramen* du rebord orbitaire inférieur qui est une variante qui devait laisser le passage à la branche terminale ascendante du nerf sous-orbitaire. Il serait intéressant de savoir dans quelle mesure, ces particularités anatomiques ne seraient pas liées au développement du *plica epicantus* de la paupière supérieure.

Par contre, EGIV-1 n'évoque pas, d'emblée, un sujet «mongoloïde». En effet, il est dolichocrâne (seules 2 % des femmes Khalkah-Mongoles – Vlček 1965b – le sont), sans aplatissement antéro-postérieur au nasion et au subspinal et sans caractère dit «mongoloïde» (à l'exception d'un *torus* maxillaire...). Ainsi ses incisives ne sont pas en pelles et son os au lambda ne peut être assimilé à un os des Incas.

Afin d'échapper aux pièges classiques de la typologie, nous avons réalisé une ACP sur des crânes

des 5 continents en mettant en individus supplémentaires les 4 sujets d'Egyin Gol (Fig. 5 et 6). Pour sélectionner les variables, dans l'échantillon de départ, parmi 27 mesures faciales et neurocrâniennes⁹, nous avons différencié les «mongoloïdes» – regroupant les Esquimaux et les Asiatiques – des autres sujets. En dehors de sept mesures¹⁰ toutes sont significativement différentes entre les deux groupes, notamment, les angles qui traduisent l'aplatissement facial au subspinal (SSA) et au nasion (NFA), la largeur minimale des os nasaux, (M57, Martin 1914), la hauteur faciale supérieure (M48, Martin 1914) et la hauteur du nez (M55, Martin 1914). En effet, ce sont les Esquimaux puis les Asiatiques qui présentent les faces et les nez les plus hauts, mais aussi les plus étroits, des cinq continents.

Finalement, nous avons retenu les 15 mesures faciales qui discriminent le plus les deux groupes précédents^{11, 12}.

Sur le premier plan (58.04 % de la variabilité), la contribution à la variance des mesures traduisant l'aplatissement facial au nasion ou au subspinal est faible¹³. Cependant, l'on distingue le groupe des mongoloïdes des non-mongoloïdes (Fig. 5), même si leur zone de chevauchement est assez large. Les Esquimaux se situent, naturellement, dans l'aire du plan où les individus présentent les aplatissements faciaux les plus forts, la partie médiale de la face la plus étroite et les faces les plus longues, les Asiatiques chevauchent le groupe des non-mongoloïdes.

Les quatre individus de notre échantillon initial provenant de Mongolie se placent, pour trois d'entre eux, nettement avec les Esquimaux, pour le quatrième au milieu de la zone de chevauchement du groupe des mongoloïdes et des non-mongoloïdes. EGI-13 et EGII-5 se situent nettement avec les Esquimaux, près des trois sujets mongols suscités, alors qu'EGIV-1 et EGIV-2 se positionnent dans la zone de chevauchement des groupes mongoloïdes-non-mongoloïdes (toutefois, toujours dans la moitié du plan où se situe la majorité des sujets mongoloïdes).

Sur le second plan (axes factoriels 1 et 3, 51.68 % de la variabilité), la contribution des mesures traduisant l'aplatissement facial au subspinal est plus importante que précédemment¹⁴ (Fig. 6). Ici aussi, les Esquimaux sont bien distingués et les Asiatiques chevauchent toujours les sujets non-mongoloïdes. Toutefois, les quatre sujets mongols de notre échantillon se situent pour deux d'entre eux nettement parmi les Asiatiques, pour les deux autres dans la variabilité de

ces Asiatiques tout en étant très proches des Esquimaux. Trois des quatre sujets d'Egyin Gol se situent également dans ce quart du plan où ils sont presque alignés suivant une droite traduisant un gradient plus ou moins «esquimaux». EGI-13 et EGII-5 sont les plus proches des Esquimaux, EGIV-2 l'est nettement plus des Asiatiques, seul EGIV-1 est légèrement exclu de cette partie du plan, tout en se trouvant toujours dans une zone où l'on a une majorité de sujets mongoloïdes.

Il semble donc que EGIV-1 puisse être rattaché au groupe mongoloïde tel que nous l'avions défini dans notre échantillon de départ essentiellement composé d'Esquimaux du Groenland et d'Alaska et de Chinois.

Les quatre sujets mis au jour à Egyin Gol se répartissent donc sur une bonne part de la variabilité mongoloïde, tant pour leurs caractères descriptifs que métriques. Presque 13 siècles séparent le plus jeune du plus ancien de ces sujets et l'on ne peut guère en tirer d'éléments en terme de peuplement. Contentons nous de noter, pour l'instant, qu'EGII-5 et EGIV-1, peut-être contemporains, inhumés dans deux vallées parallèles avec des pratiques funéraires semblables dans des tombes très modestes, sont aux deux extrêmes de cette variabilité. Par ailleurs, leur stature, aux alentours de 150 cm, s'intègre parfaitement dans la variabilité de groupes mongols actuels, notamment les Khalkha étudiés par Vlček (1965b) où 47 % des femmes mesuraient entre 149 et 156 cm. La stature des deux autres sujets, sans être exceptionnelle, est toutefois supérieure à la moyenne des autres groupes de cette partie du monde (Vlček 1965b). Elle reflète, peut-être plus qu'une différence dans le peuplement, un statut social plus élevé, comme le suggère l'importance des kourganes où ils ont été mis au jour.

Par ailleurs, certains des caractères que nous avons décrits, tel que le très net méplat prélambda-tique sur EGII-5 et EGIV-2, qui permet au crâne de reposer en équilibre stable sur sa face postérieure, sont peut-être le signe de déformations crâniennes à minima, telles celles qui sont dues au couchage de l'enfant sur un plan très dur (le *cradleboard* des auteurs anglophones). D'autres, comme l'articulation coraco-claviculaire de EGI-13, sont plus difficilement interprétables pour le moment.

CONCLUSIONS

Quatre des tombes fouillées en 1994 dans la vallée de Egyin Gol, au nord de la Mongolie, ont

9 Dont la liste est: M8, M10b, M40-2, M41, M41-a, M43-1, M44, M45-1, M45-3, M46, M48, M50, M51, M52, M54, M55, M57, M57-2, M62-1, M63-2 (mesures de Martin 1914); SSA, NFA, NAS, SSS, XML, IML (mesures de Howells 1973); ISP (mesure de Woo, 1937 et/ou Maureille 1994).

10 M10b, M40-2, M43-1, M44, M54, M63-2 et IML.

11 Malheureusement pour au moins une de ces mesures 13 individus ont été exclus de l'analyse dont un des sujets de Mongolie, 3 chinois et 2 esquimaux.

12 M41, M41a, M45(1), M46, M50, M52, M55, M57, M57(2), XML, MLS, SSA, NFA, NAS, SSS.

13 Axe 1: SSA = 0,07; SSS = 0,04; NFA = 0,07; NAS = 0,05; Axe 2: SSA = 0,01; SSS = 0,06; NFA = 0,05 et NAS = 0,03.

14 Axe 3: SSA = 0,26 et SSS = 0,24.

fourni des squelettes bien conservés dont la datation au ^{14}C s'échelonne du début de notre ère pour le premier (jeune adulte masculin) vers le IX^e siècle pour un second (féminin), et vers le XIV^e siècle pour les deux derniers (féminins).

Notre étude a mis l'accent sur les problèmes liés à la définition du groupe mongoloïde et à l'attribution à ce groupe, de sujets tirés au hasard dans des populations, *a priori*, inconnues. En effet, si pour ces 4 sujets, 3 pouvaient sur la base des études métriques et descriptives être considérés, *ipso facto*, comme mongoloïdes, seule l'ACP nous a permis d'envisager cette attribution pour le quatrième en fonction de rapprochements avec des sujets identifiés comme mongols dès le départ. Ceci démontre, encore une fois, tous les problèmes qui peuvent être posés lors des identifications médico-légales.

Sur le plan de l'histoire du peuplement, il apparaît que la morphologie de certains de ces sujets, aux deux extrêmes de notre chronologie, pourrait s'intégrer parfaitement dans la variabilité des mongoloïdes (esquimaux et chinois confondus) et que les deux extrêmes de la variabilité existaient, dans la vallée, à une même époque.

BIBLIOGRAPHIE

- BERRY A. C. et BERRY R. J., 1967: Epigenetic variation in the human cranium. *J. Anat. (London)*, 101: 361-379.
- BILLY G., 1985: La nécropole de Missiminia. Etudes anthropologiques. In: *La prospection archéologique de la vallée du Nil, au sud de la cataracte de Dal (Nubie soudanaise)*. 15: 115 pp. Ed. du CNRS, Paris.
- BROTHWELL D. R., 1981: *Digging up bones*. 3^{ème} éd., Oxford: Oxford Univ. Press. 208 pp.
- BRŮŽEK J., 1991: *Fiabilité des procédés de détermination du sexe à partir de l'os coxal. Implication à l'étude du dimorphisme sexuel de l'homme fossile*. Thèse du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, inédit, 492 pp.
- CLEUVENOT E., 1991: *L'estimation de la stature par les os longs des membres chez Homo sapiens neanderthalensis*. Mém. DEA, Université de Bordeaux I, inédit, 39 pp.
- CRUBÉZY E., 1985: Un cas médiéval d'articulation coraco-claviculaire bilatérale. *L'Anthropologie (Paris)* I: 117-224.
- CRUBÉZY E., 1991: *Caractères discrets et évolution, exemple d'une population nubienne: Missiminia (Soudan)*. Thèse, Université Bordeaux I, inédit, I: 473 pp. et II: 684 pp.
- DUCROS J., 1967a: La saillie latérale des pommettes: mesure sur le squelette. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris*. I, 2: 199-212.
- DUCROS J., 1967b: Aplatissement de la face et saillies des pommettes: relations. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris*. I, 3: 213-228.
- DUCROS A. et DUCROS J., 1967: La relation entre la convexité de l'os zygomatique et sa position dans la face. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris*. I, 3: 367-376.
- HALL F. J. S., 1950: Coraco-clavicular joint. A rare condition treated successfully by operation. *British Medical Journal*, April I: 766-768.
- HAUSER G. et STEPHANO de G. F., 1989: *Epigenetic variants of the human skull*. E. Schweizerbartsche Verlags, Stuttgart. 301 pp.
- HERVÉ G., 1907: Au sujet des mongoloïdes de France. *Rev. de l'éc. d'Anthropologie*, 17^e an., VII: 264-265.
- HOVELACQUE A. et HERVÉ G., 1887: *Précis d'Anthropologie*. Delahaye A. et Lecrosnier E. (Eds.), Paris. pp. 592-609.
- HOWELLS W. W., 1973: *Cranial variation in man. A study by multivariate analysis of patterns of difference among recent human populations*. Papers of the Peabody Museum of Archeology and Ethnology, vol. 67, Harvard Univ. Press, Cambridge. 259 pp.
- HOWELLS W. W., 1989: *Skull shapes and the map. Craniometric analyses in the dispersion of modern Homo*. Papers of the Peabody Museum of Archeology and Ethnology, vol. 79, Harvard Univ. Press, Cambridge. 189 pp.
- HRDLIČKA A., 1920: Shovel shaped teeth. *Am. J. Phys. Anthr.*, 3: 429-465.
- LASKER, G. W., 1950: Genetic analysis of racial traits of the teeth. In: *Origin and evolution of man*. Cold spring Harbor symposia on quantitative biology, 15: 191-203.
- LE DOUBLE A.-F., 1906: *Traité des variations des os de la face de l'Homme et de leur signification au point de vue de l'anthropologie zoologique*. Vigot frères (Eds.), Paris. 471 pp.
- MARTIN R., 1914: *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung mit besonderer Berücksichtigung der anthropologischen Methoden*. Verlag von G. Fischer, Jena. pp. 475-890.
- MAUREILLE B., 1994: *La face chez Homo erectus et Homo sapiens: recherche sur la variabilité morphologique et métrique*. Thèse Université Bordeaux I, inédit, I: 486 pp. et II: 148 pp.
- MOLNAR S., 1971: Human tooth wear, tooth function and cultural variability. *Am. J. Phys. Anthr.*, 34: 175-190.
- MONTANDON G., 1926: Craniologie paléosibérienne (néolithiques, mongoloïdes, Tchouktschi, Eskimo, Aléoutes, Kamtchadales, Aïnou, Ghiliak, Négroïdes du Nord). *L'Anthropologie (Paris)*, T. 36: 209-295 et 447-542.
- NOVOTNÝ V., IŞCAN M. Y. et LOTH S. R., 1993: Morphologic and osteometric assessment of age, sex, and race from the skull. In: Işcan M. Y. et Helmer R. P. (Eds.), *Forensic analysis of the skull. Craniofacial analysis, reconstruction, and identification*. pp. 71-88. Wiley-Liss, New York.
- OLIVIER G., 1960: *Pratique anthropologique*. Vigot frères (Eds.), Paris. 299 pp.
- OLIVIER G. et DEMOULIN F., (inédit): *Pratique anthropologique à l'usage des étudiants*. Université Paris 7, 132 pp.
- OSCHINSKY L., 1962: Facial flatness and cheekbone morphology in Arctic Mongoloïds. *Anthropologica*, 4: 349-377 pp.
- PETERSEN P. O., 1949: The east Greenland Eskimo dentition. Numerical variations and anatomy. *Meddelelser om Gronland*, 142.
- PLATZER W., 1991: Appareil locomoteur. In: Cabrol C. (Ed.): *Anatomie*. Flammarion, Paris. 434 pp.
- POLOSMAK N. et VANNOTEN F., 1995: Les Scythes de l'Altaï. *La Recherche*, 276: 524-530 pp.
- QUATREFAGES de A. et HAMY E., 1882: *Crania ethnica, les crânes des races humaines*. Baillière J.-B. (Ed.), Paris. 528 pp.
- REICHER M., 1925: Untersuchungen über die Schädelform der alpenländischen und mongolischen Brachycephalen. *Zeit. morph. Anthropol.*, XV, 3: 421-562 et XVI, I: 1-64.
- RUDENKO S. I., 1970: *Frozen tombs of Siberia*. Dent & son (Ed.).
- SAUTER M.-R. et MOESCHLER P., 1960: Caractères dentaires mongoloïdes chez des Burgondes de la Suisse occidentale. *Arch. des Sciences* XIII, 4: 387-425.
- TALKO-GRYNCEVIC J. D., 1928: *Naselenie drevnich mogil i kladbistsch Zabajkalskich. Nauchnokaevedueskij organ Burjat-mongolskogo utchenogo komiteta i Burjat-mongolskogo nauchnogo obschtschestva imeni Dorzi Banzarova*. 1-3, 91: 103.
- THOMA A., 1985: *Éléments de Paléoanthropologie*. Inst. Sup. d'Archéol. et d'Hist. de l'Art, Louvain-la-Neuve. 231 pp.
- TRATMAN E. K., 1951: A comparison of the teeth of people of indoeuropean racial stock with the mongoloïd racial stock. *Yearbook of Phys. Anthr.*, 6: 272-314.
- TURNER C. G., 1992: Microevolution of East Asian and European Populations: A dental perspective. In: *The Evolution and dispersal of modern humans in Asia*, Takeru Akazawa - Kenichi Aoki - Tasuku Kimura. Ed. Hokusen-sha, Tokyo: 415-438.
- VILA A., 1985: Les dix phases d'activité de la nécropole. In: *La prospection archéologique de la vallée du Nil, au sud de la cataracte de Dal (Nubie soudanaise)*. Ed. du CNRS, fasc. 15, Paris. 115 pp.

VLČEK E., 1965a: Lebka knížete z hunske mohyly v Noin-ulu. *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae*. T X, Fasc. 1, Anthropologia X.: 189-199.

VLČEK E., 1965b: A contribution to the anthropology of the Khalkha Mongols. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comenianae*. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava. IX, 6-7: 285-366.

WEIDENREICH F., 1937: The dentition of *Sinanthropus pekinensis*: a comparative odontography of the Hominids. *Paleontologica Sinica*, new series D, 1, 1-180 pp.

WOO T. L., 1937: A biometric study of the human malar bone. *Biometrika*, vol. 29: 113-123.

B. Maureille,
E. Crubézy,
F. Houët,
Laboratoire d'Anthropologie,
Université Bordeaux I,
URA 376 CNRS,
Avenue des Facultés 33405
Talence cedex.

Z. Batsaikhan,
S. Erdenebaatar,
Institut d'Histoire de l'Académie
des Sciences de Mongolie.

P.-H. Giscard,
Institut des Déserts,
76 rue d'Assas,
75006 Paris.

J. P. Verdier,
Géomètre-Expert,
91490 Milly-la-Forêt,
France.