

# Ostéobiographie du squelette d'Ahu Motu Toremo Hiva (île de Pâques, Chili)

Caroline POLET

## Résumé

Le squelette d'un Polynésien, décédé fin XIX<sup>ème</sup> - début du XX<sup>ème</sup> siècle, a été découvert en 2004 à Ahu Motu Toremo Hiva (île de Pâques, Chili). L'individu de sexe masculin avait atteint une quarantaine d'années et mesurait un peu moins d'1 m 70. Il avait un régime alimentaire très cariogène comme l'attestent 13 caries. L'hypoplasie de l'émail dentaire indique qu'il a souffert de maladies et/ou de malnutrition durant son enfance. Une fracture transversale de la patella droite a rendu non-fonctionnelle l'articulation du genou et a rendu difficile ses déplacements. Diverses pathologies osseuses révèlent qu'il pourrait avoir été atteint de la lèpre.

**Mots-clés** : île de Pâques, anthropologie, paléopathologie, lèpre.

## Abstract

*The skeleton of a Polynesian, who died at the end of 19th - beginning of the 20th century, was discovered in 2004 at Ahu Motu Toremo Hiva (Easter Island, Chile). The individual, a male of approximately 40 years of age, measured a little under 1 m 70. His diet was very cariogenous as evidenced by 13 dental caries. Enamel hypoplasia indicates that he suffered from diseases and/or malnutrition during childhood. A transverse fracture of the right patella led to an unfunctional knee joint. This disability made difficult his movements. Several osseous pathologies indicate that he may have suffered from leprosy.*

**Keywords**: Easter Island, anthropology, palaeopathology, leprosy.

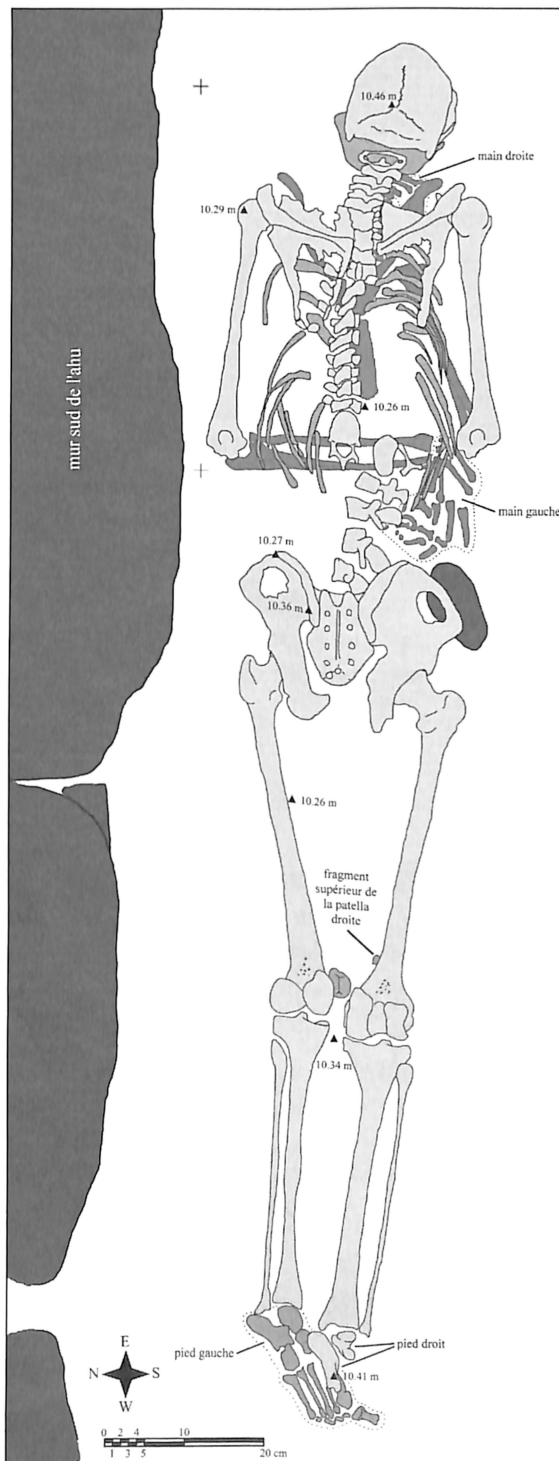
## 1. INTRODUCTION

Les fouilles réalisées en 2004 par les Musées Royaux d'Art et d'Histoire à Ahu Motu Toremo Hiva (extrémité orientale de l'île de Pâques) ont permis la mise au jour d'un squelette humain en connexion anatomique. Les contextes archéologique et funéraire sont développés dans Cauwe *et al.* (2006 ce volume). Cet individu constitue les seuls restes humains découverts sur le site. Il reposait en décubitus ventral (Fig. 1) dans une fosse creusée dans le remplissage sédimentaire de la plateforme funéraire (*ahu*) la plus récente (AMTH-III). Il est donc chronologiquement postérieur à cette dernière. La datation au radiocarbone réalisée sur un métacarpien a donné  $150 \pm 20$  BP (KIA-26483). L'individu serait donc décédé à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle ou au début du XX<sup>ème</sup> (Cauwe *et al.*, 2006 ce volume).

Le squelette a été étudié sur l'île de Pâques même, puis réinhumé à l'emplacement de sa découverte selon la volonté des autorités locales.

## 2. RAPPEL HISTORIQUE

Selon certains auteurs, le premier peuplement humain de l'île de Pâques se situerait entre le VIII<sup>ème</sup> et le X<sup>ème</sup> siècle de notre ère (Bahn, 1993 ; Martinsson-Wallin & Crockford, 2002). Pour d'autres, il serait encore plus récent et remonterait au XII<sup>ème</sup> siècle (Hunt & Lipo, 2006). Les études anthropologiques (comme celles de Turner & Scott (1977) basées sur les dents et celle de Gill et Owsley (1993) basées sur les ossements), paléogénétique (Hagelberg, 1994), ethnographiques (Métraux, 1971) et linguistiques (Du Feu & Fischer, 1993) montrent que les Pascuans seraient d'origine polynésienne. La population de l'île se serait mise à croître jusqu'à atteindre, selon Kirch (1984), 9 000 insulaires en 1550. Un brusque déclin démographique aurait débuté vers 1650 et s'est accompagné de grands bouleversements dans l'organisation sociale, dans les pratiques religieuses et funéraires, etc. Il serait lié à la disparition des ressources disponibles. Quand les navigateurs européens découvrirent l'île au XVIII<sup>ème</sup> siècle, les Pascuans n'étaient plus



**Fig. 1** — Le squelette d'Ahu Motu Toremo Hiva *in situ*. Les os en gris plus foncé étaient dans un niveau inférieur à celui des os en gris clair. Dessin de N. Cauwe.

que 1 000 ou 2 000 individus et les forêts avaient totalement disparu. Par la suite, deux épisodes tragiques continuèrent à décimer la population pascuane (Lavachery, 1935 ; Fischer, 2005). Entre décembre 1862 et mars 1863, des négriers péruviens ont enlevé plus de 1 400 indigènes pour travailler dans les exploitations agricoles et assurer la récolte du guano. Plus de 90% d'entre eux périrent suite aux mauvaises conditions de travail et aux maladies. En août 1863, les protestations internationales mirent fin à la traite et les survivants, porteurs de la variole et de la tuberculose, furent rapatriés sur l'île. Une épidémie de variole décima alors plus de mille insulaires. Ensuite, en 1868, un aventurier français du nom de Dutrou-Bornier, s'établit sur l'île et y fit régner la terreur. En 1873, tous les habitants furent invités à quitter l'île pour s'établir aux îles Gambier et à Tahiti. Ne restèrent que 111 indigènes réquisitionnés comme main-d'œuvre par le tyran. Ce dernier fut assassiné en 1876. En 1888, l'île fut annexée au Chili et exploitée dès 1897 par un homme d'affaire chilien puis revendue en 1903 à une compagnie britannique d'éleveurs de moutons. Jusqu'en 1954, le petit royaume polynésien ne fut plus qu'une vaste ferme administrée par cette compagnie et les Pascuans étaient rassemblés dans un unique village : Hanga Roa.

### 3. ÉTAT DE CONSERVATION DU SQUELETTE

L'individu est pratiquement complet : il ne manque que quelques phalanges des pieds et des osselets du carpe droit (Fig. 2). Il est bien préservé, à l'exception des os (ou des parties osseuses) les plus fragiles comme les coxaux, les vertèbres et les épiphyses des os longs. En ce qui concerne les surfaces osseuses, la partie ventrale du squelette est moins bien conservée que la partie dorsale. Cela se marque nettement au niveau crânien : c'est la face qui a subi le plus de dégradations (Fig. 3).

L'état de conservation du squelette a été quantifié à l'aide de l'indice de conservation anatomique (ICA) de Dutour (1989). L'ICA vaut 87,5% ; ce qui correspond à un excellent état de conservation.



Fig. 2 — Représentation schématique du squelette d'Ahu Motu Toremo Hiva (Perizonius, 1982).

#### 4. ORIGINE GÉOGRAPHIQUE DE L'INDIVIDU DÉCOUVERT À AHU MOTU TOREMO HIVA

Étant donné le caractère récent de cette inhumation (fin XIX<sup>ème</sup> – début XX<sup>ème</sup> siècle), on peut se demander s'il s'agit d'un Pascuan (ou du moins d'un Polynésien) ou d'un individu d'origine européenne ou américaine (colon ou marin, par exemple). Avant de développer cette question, ce chapitre rappelle la situation démographique de la population pascuane à l'époque

où l'individu d'Ahu Motu Torema Hiva a vécu et les contacts récents qu'elle a eus avec le reste de la Polynésie, l'Amérique du sud et le reste du monde.

Quand l'ethnologue français Alphonse Pinard débarque sur l'île de Pâques en 1877, il ne restait plus que 111 insulaires dont 26 femmes. En février 1901, le père Isidore Butaye, d'origine belge, dénombre 231 habitants dont 213 natifs : 64 hommes, 64 femmes, 44 garçons, 41 filles, 12 Chiliens du continent, 2 Anglais, 1 Français et 1 Italien (Fischer, 2005 : 154). Au recensement de 1929, il y avait 384 habitants sur l'île.

Les contacts de l'île avec l'extérieur restèrent très ponctuels jusqu'à son annexion au Chili. Après cette date, les navires chiliens y abordèrent régulièrement. Selon Stéphen-Chauvet (1935), au moins 73 bateaux accostèrent l'île de Pâques depuis sa découverte jusqu'en 1933. Il s'agissait principalement de baleiniers (jusqu'en 1850), de navires de guerre ou d'exploration. Fin XIX<sup>ème</sup> – début XX<sup>ème</sup> siècle, ceux-ci provenaient principalement d'Europe<sup>1</sup>, ou d'Amérique<sup>2</sup>.

L'île a également accueilli des naufragés (Fischer, 2005). Ceux du voilier américain *Black Eagle* restèrent sur l'île plus de 6 mois en 1877. En 1896, le vaisseau français *Apolline Emilie* s'échoua, 13 des 14 survivants repartirent sur le *Maria Luisa* (un Italien est resté sur l'île jusqu'à sa mort). En 1913, 11 hommes de la goélette américaine *El Dorado* y séjournèrent plusieurs mois. L'équipage du navire corsaire allemand *See-Adler* débarqua le 4 octobre 1917 et ne reprit la mer que le 13 février 1918.

<sup>1</sup> Il s'agissait de Britanniques sur le *Topaze* (1868), sur le *Chantier* (1870), sur le *Sappho* (1882), sur le *Constance* (1884) et sur le *Knight of the Garter* (fin 1912), de Russes sur le *Vityaz* (1871), de Français sur *La Flore* (1872), sur le *Seignelay* (1877) et sur *La Durance* (1901), d'Allemands sur le *Hyaene* (1882).

<sup>2</sup> Il s'agissait de Chiliens sur le *O'Higgins* (1870, 1877, 1891 et 1895), sur le *Paloma* (1886), sur le *Angamos* (1888), sur le *Maria Luisa* (1896) et sur le *General Baquedano* (1902, 1905, 1911 et 1914), des Nord-Américains sur le *Mohican* (1886 et 1904).

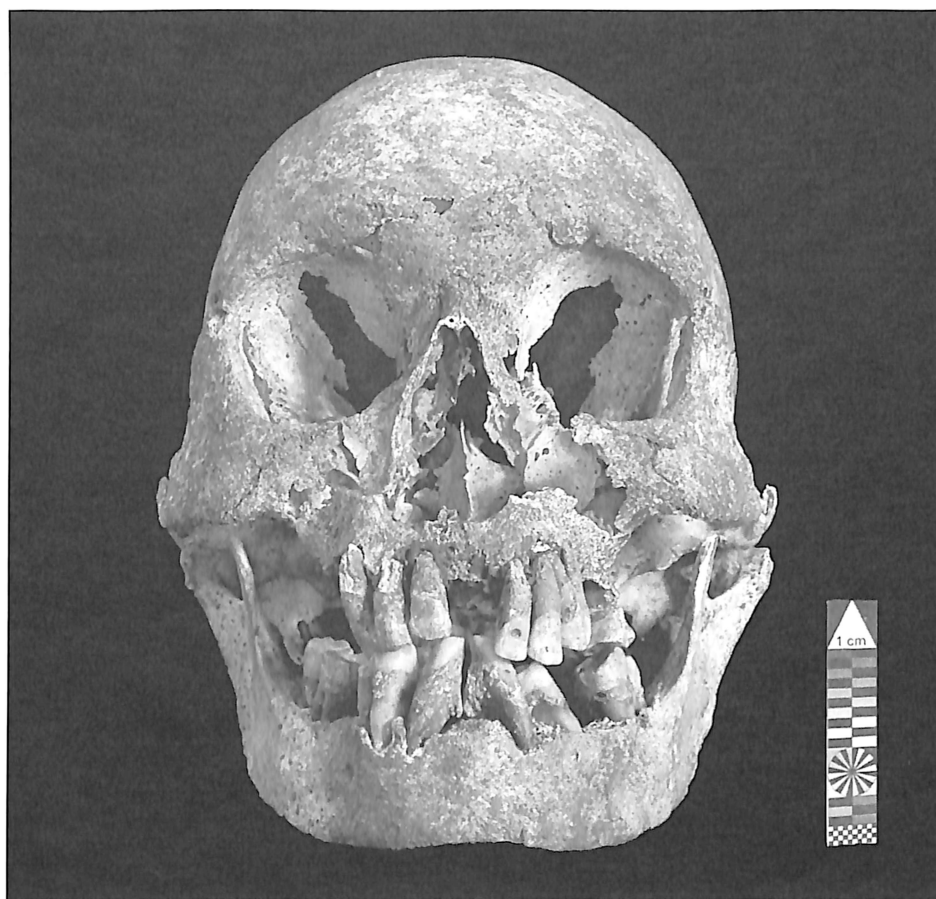


Fig. 3 — Vue antérieure du crâne d'Ahu Motu Toremo Hiva.

Les premiers étrangers à s'installer sur l'île furent des missionnaires européens dont le premier arriva en 1864. Ils furent rejoints en 1866 par trois prêtres mangareviens. Deux d'entre eux moururent un an plus tard de la tuberculose (Fischer, 2005 : 101). En 1868, le Français Dutrou-Bornier et ses acolytes, un Allemand et un Américain, s'établirent sur l'île. En 1879, Alexander Salmon Jr accompagné de 20 travailleurs tahitiens reprit les affaires de Dutrou-Bornier (Fischer, 2005 : 123). Ces étrangers ayant vécu sur l'île ont été enterrés dans le cimetière catholique<sup>3</sup>. Il est peu probable que l'un d'entre eux ait été enseveli dans un *ahu* (surtout si ce dernier était difficile d'accès et situé très à l'écart des zones habitées).

Le crâne de l'individu découvert à Ahu Motu Toremo Hiva est porteur de traits morphologiques particulièrement fréquents dans les populations polynésiennes (Houghton, 1996 : 117). En vue postérieure, il est de forme

pentagonale (Fig. 4A). Ses arcades zygomatiques sont apparentes en vue supérieure (Fig. 4B).

La mandibule d'Ahu Motu Toremo Hiva présente un caractère fréquent chez les Polynésiens mais extrêmement rare dans les autres populations : la forme en « rocking chair » (*rocker jaw*; Houghton, 1977). Comme son nom l'indique, la mandibule présente un bord inférieur convexe et ne repose pas de manière stable sur une surface plane (Fig. 5). Ceci résulte du fait que, de chaque côté, les *rocker jaws* n'ont qu'un seul point d'assise (la partie la plus basse du bord inférieur de la mandibule) contrairement aux autres maxillaires inférieurs qui en

<sup>3</sup> Certains personnages notoires ont toutefois été enterrés à côté de l'église. Dutrou-Bornier a été inhumé à proximité d'Hanga Roa (entre Mataveri et le Rano Kau).

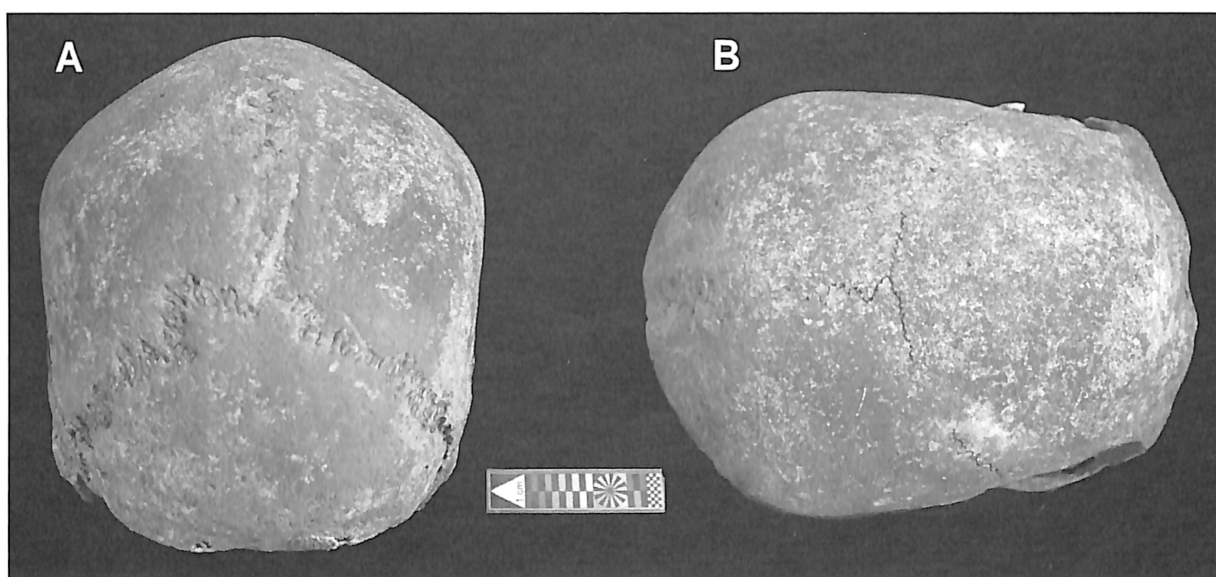


Fig. 4 — Le crâne d'Ahu Motu Toremo Hiva en vue postérieure (A) et en vue supérieure (B).



Fig. 5 — Vue latérale droite de la mandibule d'Ahu Motu Toremo Hiva.

ont deux (la partie la plus basse du bord inférieur et l'angle mandibulaire). Les *rocker jaws* se caractérisent également par une absence d'échancrure préangulaire (*antegonial notch*). La fréquence de cette particularité atteint 90% dans la population des Marquises (Gill *et al.*, 1997), 80% à Hawaii (Snow, 1974 cité par Houghton, 1977), 76,4% aux îles Tonga (Pietrusewsky, 1969 cité par Houghton, 1977), 72,6% en Nouvelle-Zélande (Houghton, 1977) et 48,5% à l'île de Pâques (Gill *et al.*, 1997).

Chez les Polynésiens, la fossette du ligament rond sur les têtes fémorales est de forme ovale alors qu'elle est circulaire chez la majorité des autres *Homo sapiens* actuels (Houghton, 1996 : 126). Les deux fossettes d'Ahu Motu Toremo Hiva sont ovales (Fig. 6).

Les deuxièmes molaires inférieures d'Ahu Motu Toremo Hiva présentent 4 cuspidés au lieu de 5. Turner II (1989) a observé que cette singularité était plus fréquente chez les Polynésiens (35%) que chez les Sud-Américains (9%).

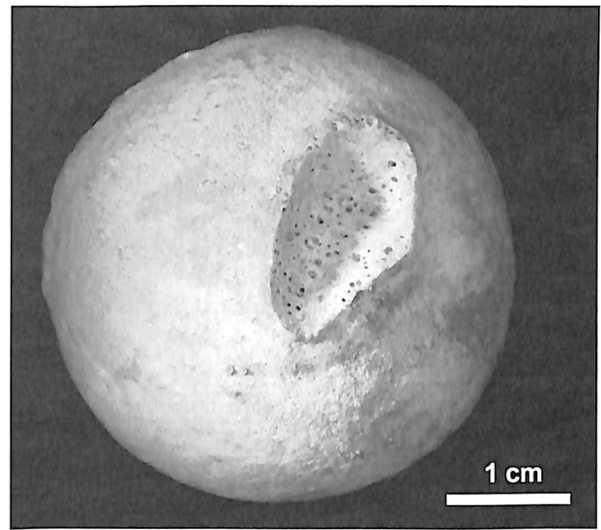


Fig. 6 — Tête fémorale gauche d'Ahu Motu Toremo Hiva.

Nous avons comparé d'un point de vue métrique la mandibule d'Ahu Motu Toremo Hiva avec celles d'autres échantillons (Tabl. 1). Les Pascuans se distinguent des Européens et des Chiliens par une plus grande largeur de la branche montante (mesure n° 71 de Martin,

Provenance		Musée	Période	N	Référence
île de Pâques	collection Lavachery et Métraux	Institut royal des Sciences naturelles de Belgique	?	5	cette étude
	collection Smith et Mulloy	American Museum of Natural History	1680-1870	23	Murrill, 1968
	collection Wilhelm	?	?	8	Henckel, 1942-43
Belgique	abbaye des Dunes de Coxyde	Institut royal des Sciences naturelles de Belgique	XII-XV <sup>ème</sup> siècles	73	cette étude
	Schoten	Institut royal des Sciences naturelles de Belgique	XIX-XX <sup>ème</sup> siècles	15 ♀ 19 ♂	cette étude
Chili	Rinconada de Maipú	Museo Nacional de Historia Natural (Chili)	1850-1900	6	X. Novoa, <i>comm. pers</i> Guajardo & Quevedo, 1995

Tabl. 1 — Composition de l'échantillon de mandibules utilisées pour la comparaison biométrique avec Ahu Motu Toremo Hiva.

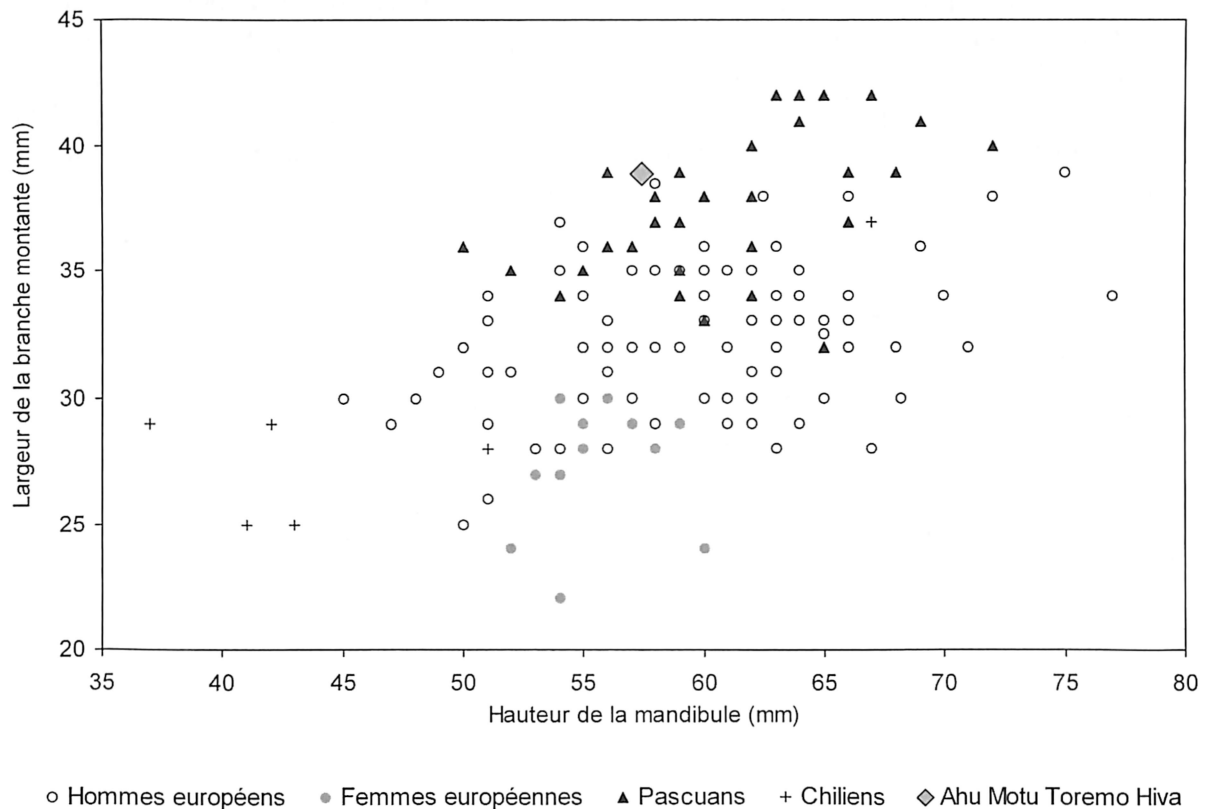


Fig. 7 — Graphique bivarié portant la largeur de la branche montante de la mandibule (mesure n° 71 de Martin, 1928) en fonction de sa hauteur (mesure n° 70 de Martin, 1928) pour Ahu Motu Toremo Hiva, des Pascuans, des Européens et des Chiliens (voir Tabl. 1).

1928) pour une hauteur donnée (mesure n° 70 de Martin, 1928) (Fig. 7). Le sujet étudié se place bien dans la variabilité des individus de l'île de Pâques.

Notons aussi que les tibias présentent des facettes d'accroupissement (Fig. 8). Celles-ci résultent de l'adoption prolongée de la position accroupie pendant laquelle le tibia prend un appui direct sur le talus (Boulle, 2001). Ces « hyperflexions » entraînent une extension de la surface articulaire et du cartilage qui évite les contacts destructeurs entre deux surfaces osseuses. En Europe, suite à l'utilisation croissante des chaises et autres sièges, on observe une diminution de la fréquence des facettes d'accroupissement qui s'amorce à la fin du Moyen Âge pour disparaître au XX<sup>ème</sup> siècle (Boulle, 2001). L'adoption prolongée de la position accroupie engendre aussi un stress au niveau des genoux : on observe une émar-

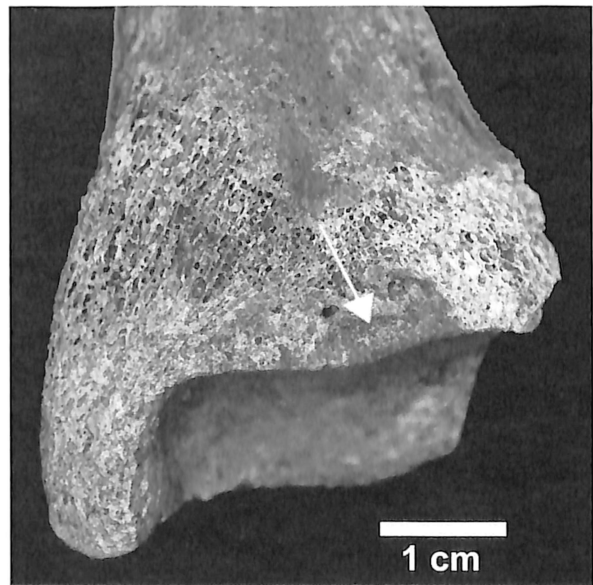
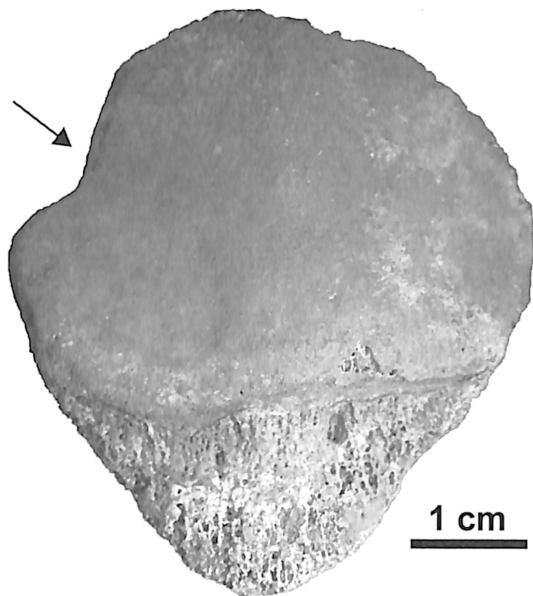


Fig. 8 — Facette d'accroupissement (→) sur le tibia gauche.

gination sur le bord postéro-externe des patellas (Molleson, 1994). Notre spécimen présente cette particularité (Fig. 9), à l'instar de près de 70% de 88 Pascuans adultes que nous avons examinés au Musée Sebastian Englert de l'île de Pâques.



**Fig. 9** — Vue postérieure de la patella gauche : elle présente une émargination du bord postéro-externe (→).

Plusieurs observations concordent donc pour reconnaître une origine locale de l'individu découvert à Ahu Motu Toremo Hiva. Sa stature (voir chap. 6) et son taux de caries (voir chap. 7) plaident également en faveur de cette hypothèse.

Il serait toutefois très difficile d'identifier cet individu car les premiers registres d'état civil datent de 1916 (Fischer, 2005 : 177).

## 5. SEXE ET ÂGE AU DÉCÈS

Le squelette est robuste et présente des insertions musculaires marquées. L'échancrure sciatique du bassin est étroite et en forme de V ; il n'y a pas de *sulcus prae-auricularis*. Au niveau crânien, la glabelle est saillante, le front est fuyant et les mastoïdes sont bien développées.

Toutes ces observations plaident en faveur d'un diagnostic masculin (Ferembach *et al.*, 1979).

Il n'existe malheureusement pas de méthode d'estimation de l'âge au décès élaborée à partir de populations polynésiennes de référence. À l'instar des auteurs qui ont publié des études sur les populations du Pacifique comme Chapman, Gill, Owsley et Pietrusewsky (Chapman & Gill, 1998 ; Gill *et al.*, 1997 ; Gill & Owsley, 1993 ; Owsley *et al.*, 1985 ; Pietrusewsky *et al.*, 1997), nous avons appliqué des méthodes mises au point à partir d'échantillons de référence américains. Nous avons ainsi examiné la denture, la surface auriculaire des os coxaux (les symphyses pubiennes étant mal préservées) et les sutures exocrâniennes. Sur base de l'usure dentaire (méthode de Lovejoy, 1985, réalisée à partir d'un échantillon de chasseurs-cueilleurs d'Amérique du Nord), Ahu Motu Toremo Hiva se place dans les classes d'âge F-G : il aurait entre 30 et 40 ans. Cet âge est probablement sous-estimé car dans une étude des micro-traces d'usure dentaire, nous avons montré que l'alimentation des anciens Pascuans était peu abrasive (Polet *et al.*, 2005). La morphologie de la surface auriculaire des os coxaux correspond au stade 40-44 ans de Lovejoy *et al.* (1985, même échantillon de référence que cité précédemment). Pour l'état d'oblitération des sutures de la voûte crânienne, nous obtenons un score de 12, ce qui correspond à la classe d'âge 31-65 ans (méthode de Meindl & Lovejoy, 1985, basée sur 236 crânes d'âge et de sexe connus provenant de la collection Hamann-Todd constituée de Nord-Américains morts fin XIX<sup>ème</sup> – début XX<sup>ème</sup> siècle). L'efficacité de cette dernière méthode a toutefois été remise en question, entre autres, par Hershkovitz *et al.* (1997). On peut conclure que l'individu avait probablement atteint une quarantaine d'années.

## 6. STATURE

La stature a été estimée sur base de la longueur des os des membres. Nous avons utilisé les équations de régression de Houghton *et al.* (1975) établies sur des Maoris. Parmi les formu-



les proposées, nous avons choisi une des plus performantes qui ne nécessite pas la mesure des ulnas (ceux du sujet étudié étant incomplets).

Pour un spécimen de sexe masculin, l'équation calculée sur les os gauches est la suivante :  
 stature (cm) = 3,546 longueur totale du tibia  
 - 1,032 longueur maximale de la fibula  
 - 1,058 longueur maximale du radius + 100,2.

Les longueurs du tibia, de la fibula et du radius gauches de l'individu étudié valent respectivement : 37,3 cm, 36,0 cm et 24,3 cm. Sa taille ainsi évaluée vaut 169,7 cm.

Elle est un peu inférieure à la moyenne masculine de  $172,6 \pm 3,8$  cm, calculée avec la même méthode par Chapman et Gill (1998) sur un échantillon de 54 sujets masculins de l'île de Pâques.

Le sujet est encore plus petit si on applique le correctif lié à l'âge, que Trotter et Gleser (1958) conseillent de soustraire aux individus de plus de 30 ans. Ce correctif vaut  $0,06 \times (\text{âge} - 30 \text{ ans})$ . Si l'individu d'Ahu Motu Toremo Hiva avait atteint 45 ans, sa stature ne serait, dès lors, plus que de 168,8 cm.

### 7. PATHOLOGIES DENTAIRES

On observe la perte de 12 dents *ante mortem* (Fig. 10). Celle des quatre incisives inférieures a entraîné l'inclinaison mésiale des deux canines dont les couronnes sont devenues presque contiguës (Fig. 3). Un même phénomène s'est produit entre la deuxième prémolaire et la deuxième molaire inférieures droites, suite à la perte de la première molaire.

Sept dents inférieures présentent un dépôt de tartre au niveau des racines (Fig. 10). Ce dépôt est très abondant sur les canines (Fig. 3) et indique une mauvaise hygiène dentaire.

Le sujet souffrait de parodontose (résorption de l'os alvéolaire) qui est probablement un des facteurs à l'origine des nombreuses pertes de dents *ante mortem*.

On note la présence de 13 caries qui se répartissent sur 7 des 19 dents présentes, ce qui donne une fréquence de dents cariées de 36,8%. Ce taux élevé est en accord avec Owsley

*et al.* (1985) qui ont observé cette pathologie sur 34,3% des dents (57/166) d'anciens Pascuans de sexe masculin âgés de plus de 40 ans. Il résulterait de la consommation de patates douces et de canne à sucre, toutes deux cultivées fin XIX<sup>ème</sup> - début XX<sup>ème</sup> siècle sur l'île (Métraux, 1971 : 153-164 ; Ayres, 1985). Ces deux aliments sont particulièrement cariogènes surtout lorsqu'ils sont associés (Frencken *et al.*, 1989 ; Lingström *et al.*, 2000 ; Ribeiro *et al.*, 2005). Les caries de l'individu d'Ahu Motu Toremo Hiva sont toutes interproximales et situées au niveau du collet sauf une qui est localisée sur la face vestibulaire de l'incisive latérale supérieure gauche.

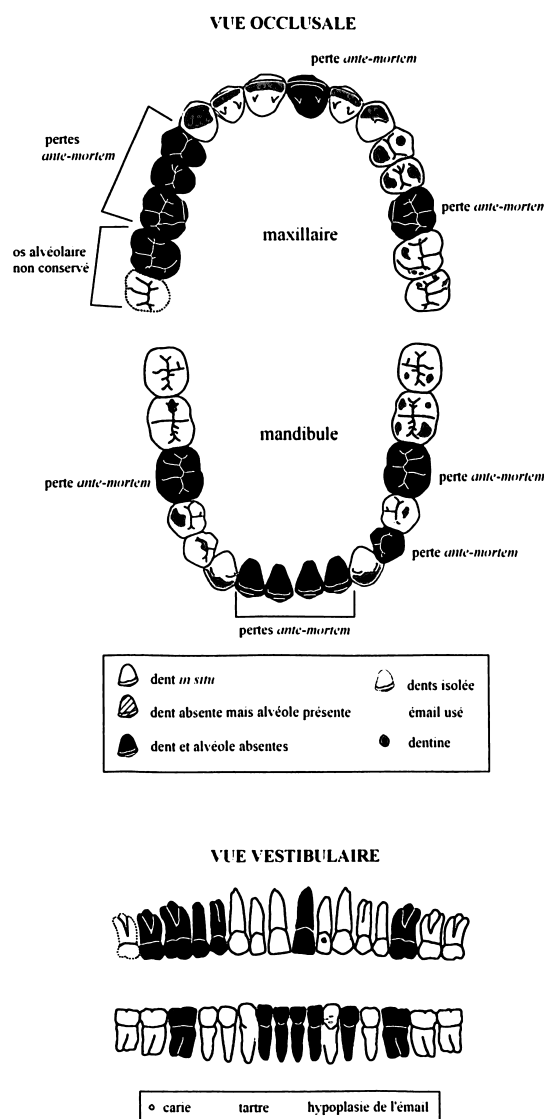


Fig. 10 — Représentation schématique de la denture d'Ahu Motu Toremo Hiva.

Les canines supérieures et inférieures présentent des lignes d'hypoplasie (Fig. 11). Ces lignes résultent d'une réduction de l'épaisseur de l'émail qui s'exprime sous forme de dépressions horizontales. Dans la majorité des cas, cette malformation a pour origine une carence alimentaire et/ou un problème de santé (forte fièvre ou infection) qui a eu lieu lors de la formation de la couronne dentaire, c'est-à-dire pendant l'enfance. La formation d'une hypoplasie résulte d'un stress de plusieurs semaines au moins (Hillson, 1986 : 130-131). À titre de comparaison, une fréquence de 19,4% d'hypoplasie a été relevée sur 31 Pascuans adultes datés du XVII<sup>ème</sup> au XIX<sup>ème</sup> siècle (Polet, 2006).

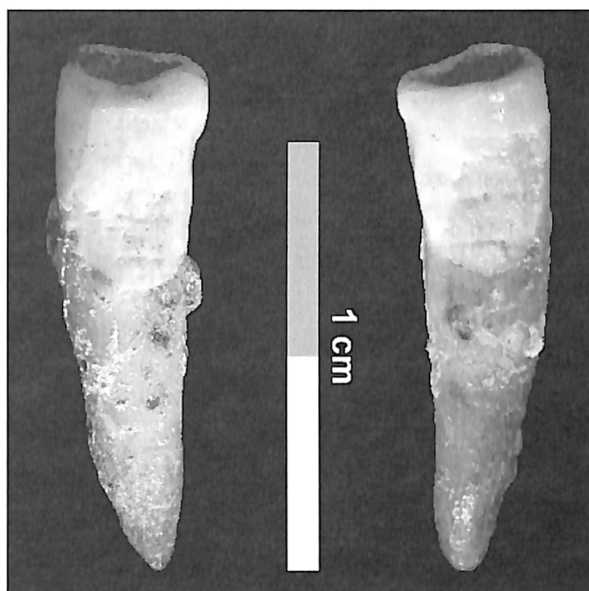


Fig. 11 — Hypoplasie dentaire sur les canines inférieures.

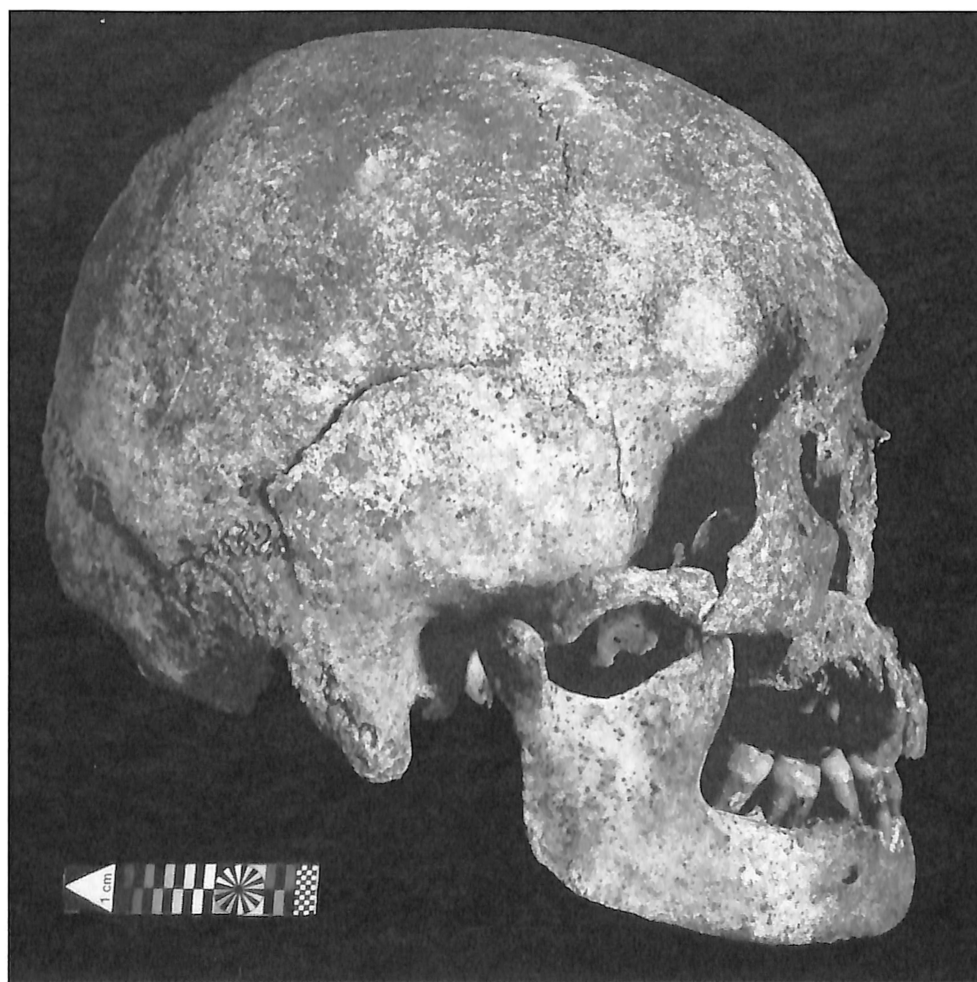


Fig. 12 — Le crâne d'Ahu Motu Toremo Hiva en *norma lateralis*.

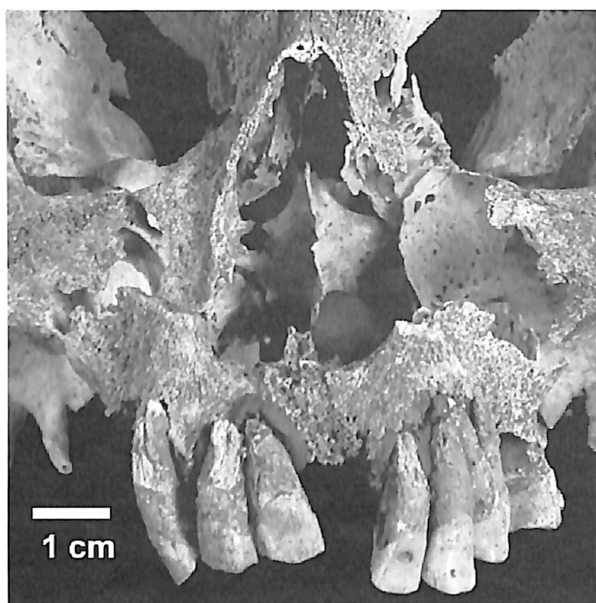


Fig. 13 — Vue antérieure de la région naso-maxillaire.

## 8. PATHOLOGIE INFECTIEUSE : UN CAS DE LÈPRE ?

Différents symptômes osseux indiqueraient que l'individu d'Ahu Motu Toremo Hiva était atteint de la forme lépromateuse de la lèpre. La lèpre est provoquée par le bacille de Hansen (*Mycobacterium leprae*). Ce dernier siège au niveau de la peau et, de là, se propage le long des terminaisons nerveuses. La destruction de l'innervation entraîne la paralysie ou l'anesthésie des pieds, des mains ou des membres. Suite à cette perte de sensibilité, les malades perdent le réflexe de retirer leurs extrémités à temps en cas de contact dangereux. L'évolution de la lèpre est lente et, si elle n'est pas soignée, aboutit à des ulcérations, des déformations et des mutilations (Polet, 2003).

Les manifestations squelettiques les plus caractéristiques de cette affection sont des résorptions au niveau de la région nasale, du palais et des extrémités des mains et des pieds (Aufderheide & Rodríguez-Martín, 1998 : 141-154, Manchester, 2002 ; Ortner, 2002).

Chez le sujet étudié, la région naso-maxillaire de la face est mal conservée. On note néanmoins une résorption du bord inférieur du processus alvéolaire du maxillaire supérieur avec perte de l'incisive centrale supérieure gauche (Fig. 3, 12 et 13). L'épine nasale antérieure est poreuse et atrophiée. Le palais osseux présente de nombreuses lésions érosives révélatrices de modifications inflammatoires (Fig. 14). Toutes ces caractéristiques sont évocatrices d'un syndrome rhinomaxillaire pathognomonique de la lèpre (Andersen & Manchester, 1992) mais les modifications du palais et de l'os alvéolaire pourraient toutefois être en relation avec la parodontose (cf. chap. 7).

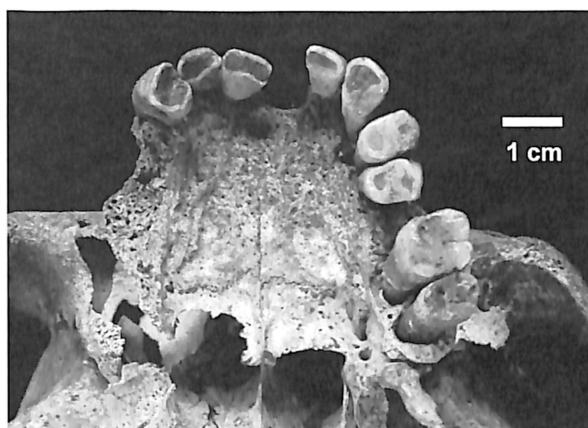


Fig. 14 — Vue inférieure du palais osseux.

Les métatarsiens ne sont pas bien préservés mais il n'y a aucun signe d'acro-ostéolyse. Par contre, il y a un remodelage ostéolytique de la diaphyse de la cinquième phalange proximale du pied gauche (Fig. 15). De plus, l'absence des phalanges évoquée au chapitre 3 pourrait résulter d'une perte *ante mortem*.

La majorité des os du squelette postcrânien d'Ahu Motu Toremo Hiva se caractérisent par une hypervascularisation caractéristique de plusieurs maladies infectieuses dont la lèpre.

On l'observe au niveau :

- des corps de la troisième vertèbre thoracique jusqu'à la cinquième lombaire (Fig. 16),

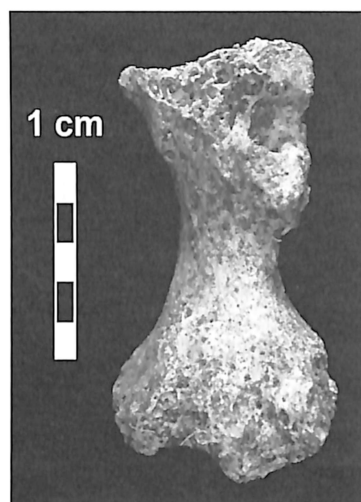
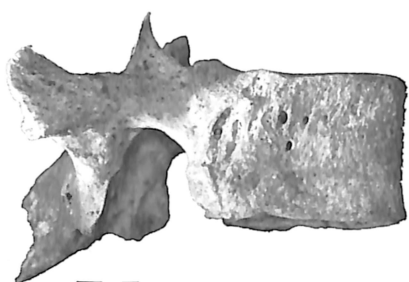
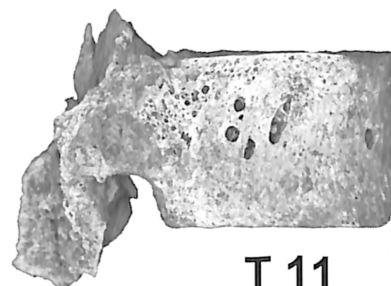


Fig. 15 (ci-contre) — Vue plantaire de la cinquième phalange proximale du pied gauche.

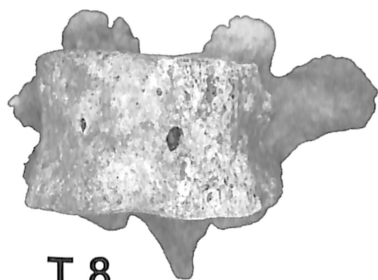
Fig. 16 (ci-dessous) — Hypervascularisation vertébrale sur les cinquième, huitième, dixième et onzième thoraciques et première et quatrième lombaires.



T 5



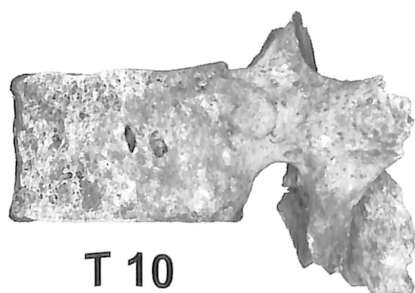
T 11



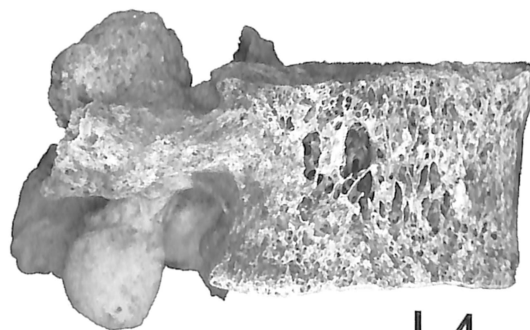
T 8



L 1



T 10



L 4

1 cm

- du sternum,
- des côtes,
- des os du carpe et du tarse,
- des épiphyses proximales des humérus, des ulnas et des phalanges des pieds,
- des épiphyses distales des radius, des clavicules, des premiers et seconds métacarpiens, des premiers et cinquièmes métatarsiens et des phalanges médiales des mains,
- des épiphyses proximales et distales des fémurs, des tibias (Fig. 17) et des phalanges distales des mains.



Fig. 17 — Vue supérieure de plateau tibial droit.

On relève une périostite au niveau de la ligne innommée de l'os coxal droit et sur la tubérosité costale de la clavicule droite. La périostite a été décrite sur 78% des squelettes de lépreux étudiés par Møller-Christensen (1967 cité par Aufderheide & Rodríguez-Martín, 1998 : 154).

D'autre part, du côté palmaire de la cinquième phalange médiale de la main gauche, on observe une extension proximale de l'articulation distale (Fig. 18). Ceci pourrait résulter d'une hyperflexion chronique du doigt concerné. Ce caractère a été décrit sur des squelettes de lépreux par Andersen & Manchester (1987).

Le diagnostic de lèpre à un stade peu avancé est donc probable mais pas certain. La mise évidence d'ADN du *Mycobacter* dans les os du sujet étudié devrait permettre de le confirmer (Haas *et al.*, 2000).

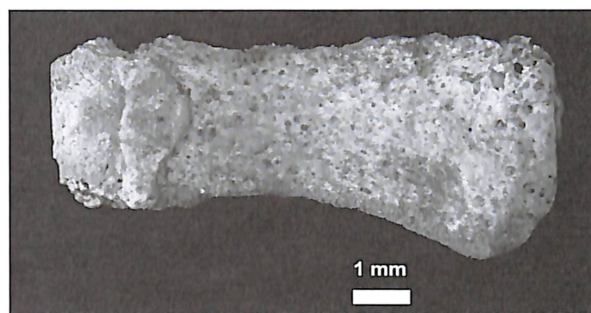


Fig. 18 — Vue palmaire de la cinquième phalange proximale de la main gauche.

De source historique, le premier cas avéré de lèpre sur l'île de Pâques remonte à l'année 1888 (Camus Gundian, 1951). La maladie semble avoir été amenée de Polynésie française, avec le retour sur l'île d'un couple mixte (pascuano-tahitien), dont le fils, Estebán, est décédé des suites de la lèpre (Fischer, 2005 : 151). La maladie devint rapidement endémique dans la population indigène, affectant environ 7% des habitants (García-Moro *et al.*, 2000). Les Pascuans commencèrent par isoler les lépreux à proximité d'Hanga Roa puis dans des baraquements situés à 3 km au Nord du village. En 1912, la léproserie était occupée par une douzaine de malades (Fischer, 2005 : 163). La lèpre ne fut finalement éradiquée que dans les années 1980.

Le Polynésien découvert à Ahu Motu Toremo Hiva pourrait être un des premiers cas de lèpre constatés par les Européens (et les Chiliens). Ce n'est peut être toutefois pas un des cas les plus anciens de l'île car la lèpre était déjà présente aux Marquises depuis le XV<sup>ème</sup> siècle (Sellier & Murail, 2005) et, selon Fischer (2005 : 20), ils se peut que les Pascuans aient gardé le contact avec leur terre d'origine pendant deux ou trois siècles après leur arrivée sur l'île de Pâques.

## 9. TRAUMATISMES

De son vivant, l'individu s'est cassé la patella (rotule) droite. La fracture de la patella résulte le plus souvent d'un traumatisme direct

sur un genou fléchi (une chute d'une hauteur, par exemple) ou d'une tension brusque du tendon du quadriceps fémoral (Ortner & Putschar, 1981 : 56). Il s'agit ici d'une fracture transversale dont les deux fragments ont guéri mais ne se sont pas resoudés suite au déplacement du fragment supérieur (Fig. 19). Ce dernier a été tiré vers le haut par le muscle quadriceps crural comme le confirme sa localisation dans la sépulture : il a été retrouvé au niveau du tiers distal du fémur correspondant (Cauwe *et al.*, 2006). Lorsque l'insertion rotulienne du quadriceps est devenue mobile, l'extension de l'articulation du genou droit n'a plus été possible. Ceci a dû fortement handicaper le blessé puisqu'il ne pouvait plus prendre appui sur sa jambe droite. Il pourrait alors s'être déplacé à l'aide béquilles comme le suggèrent les arthroses et enthèses constatées à l'épaule droite (voir plus loin).

Des modifications de la partie antéro-distale du fémur droit du défunt font probable-

ment suite à ce traumatisme du genou (Fig. 20). Au niveau de la gorge médiane de la trochlée, la surface articulaire n'est plus unique mais divisée en deux facettes circulaires. Ceci découle vraisemblablement du fait que seul le fragment inférieur de la patella est resté en contact avec cette articulation. Juste au dessus de cette dernière, une zone oblongue de la corticale a été détruite par un processus inflammatoire érosif. Cette lésion résulte peut-être du glissement vers le haut du fragment supérieur de la patella.

Un écrasement de la région antérieure de la surface préspinale du plateau tibial droit (Fig. 17) est également à mettre en rapport avec le traumatisme.

## 10. ARTHROSE ET MARQUEURS D'ACTIVITÉ

Plusieurs articulations du défunt présentent des dégénérescences arthrosiques modérées (Rogers & Waldron, 1995 : 32-46 ; Aufderheide

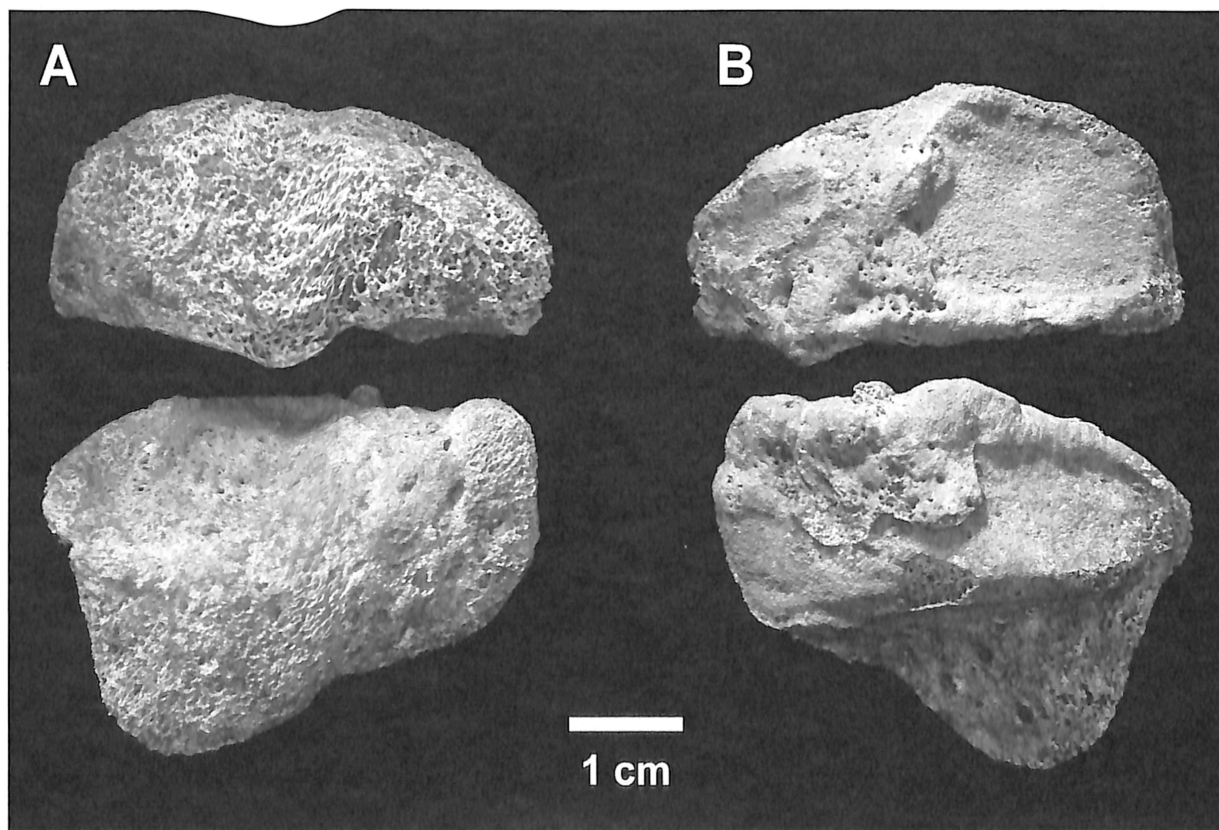


Fig. 19 — Vue antérieure (A) et postérieure (B) de la patella droite.

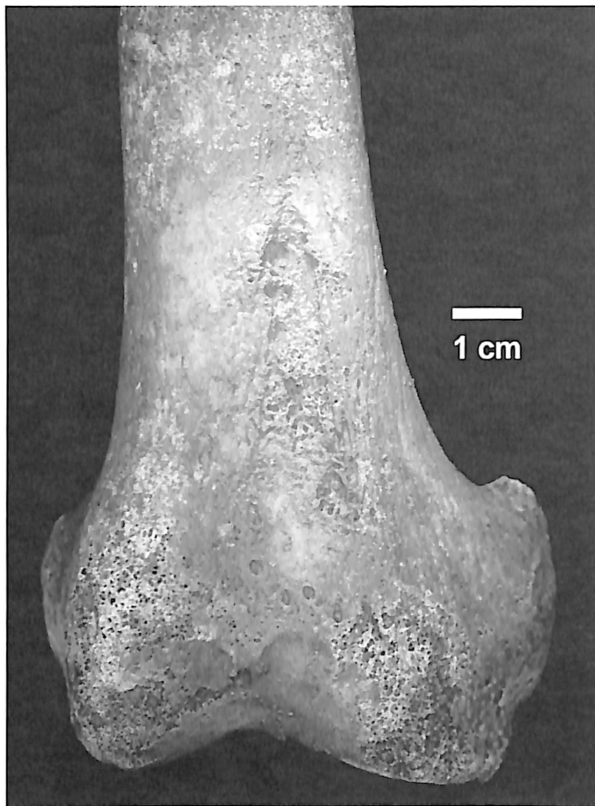


Fig. 20 — Vue antérieure de la partie distale du fémur droit.

& Rodríguez-Martín, 1998 : 93-97). Les atteintes du squelette axial se situent au niveau du condyle mandibulaire droit, du rachis cervical (arthrose occipito-atlantoïdienne et atlanto-axoïdienne) et à la jonction dorso-lombaire (arthrose T12-L1). À titre comparatif, chez les anciens Marquisiens, l'arthrose touchait 36% des individus au niveau cervical, 21% au niveau thoracique et 16% au niveau lombaire (Houghton, 1996 : 226). Les lésions dégénératives du squelette appendiculaire d'Ahu Motu Toremo Hiva concernent l'épaule droite (cavité glénoïde de la scapula ; Fig. 21), les coudes (épiphyse proximales des ulnas et des radius), les poignets (épiphyse distales des radius), les genoux (les épiphyses distales des fémur et le plateau tibial) et le gros orteil droit (tête du métatarsien I). L'arthrose du coude et celle du poignet sont le plus souvent secondaires à un traumatisme ou surtout à des micro-traumatismes répétés. L'arthrose de l'épaule, articulation non portante, est relativement rare chez les Européens (Rogers & Waldron, 1995 : 40-42).

Dans les populations du Pacifique, elle le serait nettement moins : Pietrusewsky *et al.* (1997) ont ainsi relevé une prévalence de 10,5% aux îles Mariannes. L'omarthrose pourrait, dans le cas présent, résulter, entre autres, du béquillage évoqué plus haut.

Certaines enthèses sont particulièrement développées sur le membre supérieur droit : il s'agit de l'insertion de la longue portion du muscle triceps brachial sur la scapula et de celle du muscle carré pronateur sur l'ulna. Le triceps est extenseur de l'articulation du coude et participe à la rétropulsion et à l'adduction du bras. Ces mouvements, tout comme la pronation, sont probablement aussi impliqués dans la locomotion avec une béquille sous l'épaule droite.

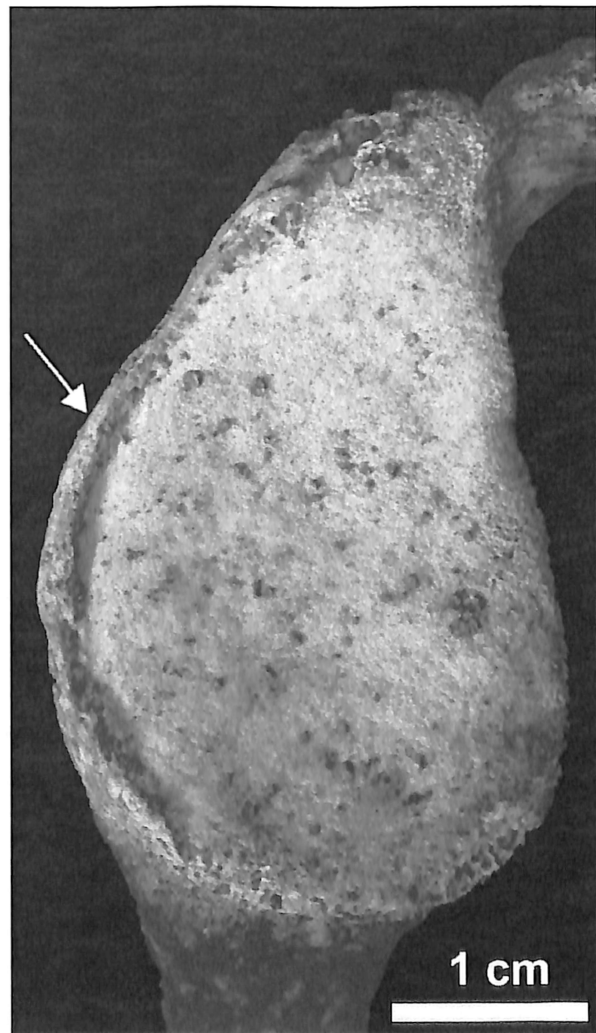


Fig. 21 — Bordure ostéophytique (→) sur la cavité glénoïde droite.

## 11. CONCLUSIONS

L'étude du squelette découvert en 2004 à Ahu Motu Toremo Hiva a permis de reconstituer le vécu de cet individu.

Les données morphologiques et métriques plaident en faveur d'une origine polynésienne. Il était de sexe masculin, avait atteint une quarantaine d'années et mesurait un peu moins d'1m70.

Ses nombreuses pathologies dentaires révèlent un régime alimentaire très cariogène et une mauvaise hygiène buccale. Elles ont aussi montré qu'il a souffert de maladies et/ou de malnutrition durant son enfance.

L'articulation du genou droit est devenue non-fonctionnelle suite à une fracture transversale de la patella. Il se déplaçait donc probablement avec une béquille placée sous l'épaule droite comme le montrent l'arthrose gléno-humérale et l'hyperdéveloppement de muscles impliqués dans l'extension, la rétropulsion, la pronation et l'adduction du membre supérieur droit.

Divers symptômes osseux comme les modifications du maxillaire et l'atteinte de phalanges des mains et des pieds, révèlent qu'il pourrait avoir été atteint de la forme lépromateuse de la lèpre. Comme cette affection entraîne une insensibilité des pieds, il n'est pas impossible que ceci ait facilité les chutes dont celle qui a provoqué la fracture du genou droit.

Ce Polynésien, décédé à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, pourrait être un des premiers lépreux à avoir été contaminés après le retour d'Estebán à l'île de Pâques. Il s'agit également du premier cas de lèpre probable diagnostiqué sur un squelette Pascuan.

### Remerciements

Ce projet a été réalisé grâce à un contrat Action 1 de la Politique Scientifique Fédérale : «Paléoécologie des populations humaines de l'île de Pâques». Je remercie Nicolas Cauwe et Dirk Huyge, promoteurs du projet «Les plus anciens monuments culturels de l'île de Pâques» (Action 1 de la Politique Scientifique Fédérale), de m'avoir confié

l'étude anthropologique du squelette. Toute notre gratitude va à Rosine Orban pour ses remarques et critiques de notre texte. Merci à Freddy Vande Meulebrouke qui a relevé les mensurations et réalisé le graphique et à Eric Dewamme qui a pris les photographies des os et des dents. Je remercie également Stéphane Louryan pour son aide dans la formulation du diagnostic et des conséquences de la fracture de la patella. Je suis reconnaissant à Ximena Novoa du *Museo Nacional de Historia Natural* du Chili de m'avoir communiqué ses données individuelles (mensurations de mandibule) pour le site historique de Rinconada de Maipú (Chili). Enfin, cet article a été significativement amélioré grâce aux commentaires et suggestions des *referees*.

### Bibliographie

- ANDERSEN J. G., & MANCHESTER K., 1987. Grooving of the Proximal Phalanx in Leprosy: a Paleopathological and Radiological Study. *Journal of Archeological Science*, **14** : 77-82.
- ANDERSEN J. G., & MANCHESTER K., 1992. The rhinomaxillary syndrome in leprosy: a clinical, radiological and palaeopathological study. *Journal of Osteoarchaeology*, **2** : 121-129.
- AUFDERHEIDE A. C. & RODRÍGUEZ-MARTÍN C., 1998. *The Cambridge encyclopedia of human paleopathology*. Cambridge, Cambridge University Press, 478 p.
- AYRES W. S., 1985. Easter Island subsistence. *Journal de la Société des Océanistes*, **80** : 103-124.
- BOULLE E.-L., 2001. Evolution of two Human Skeletal Markers of the Squatting Position: a Diachronic Study from Antiquity to the Modern Age. *American Journal of Physical Anthropology*, **115** : 50-56.
- CAMUS GUNDIAN D., 1951. Salubridad y mortalidad en la Isla de Pascua. *Runa*, **4** : 78-88.
- CAUWE N., HUYGE D., DE MEULEMEESTER J., DE DAPPER M., POLET C., CLAES W., COUPÉ D. & DE POORTER A. 2006, Ahu Motu Toremo Hiva. Vie et mort de monuments culturels sur l'île de Pâques. *Anthropologica et Praehistorica*, **117** : 89-114.



- CHAPMAN P. M. & GILL G. M., 1998. Estimation of Stature for the Prehistoric/Protohistoric Rapanui. *The Journal of the Polynesian Society*, 107 (2) : 187-194.
- DU FEU V. M. & FISCHER S. R., 1993. The Rapanui language. In : S. R. Fischer (éd.), *Contributions to the History of Rapanui in memory of William T. Mulloy*. Oxbow Monograph, 32. Oxford, Oxbow Books : 165-168.
- DUTOUR O., 1989. *Hommes fossiles du Sahara. Peuplements holocènes du Mali septentrional*. Paris, CNRS, 342 p.
- FEREMBACH D., SCHWIDETSKY I. & STLOUKAL M., 1979. Recommandations pour déterminer l'âge et le sexe sur le squelette. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 6 (XIII<sup>e</sup> série) : 7-45.
- FISCHER S. R., 2005. *Island at the end of the world: the turbulent history of Easter Island*. Londres, Reaktion, 304 p.
- FRENCKEN J. E., RUGARABAMU P. & MULDER J., 1989. The effect of sugar cane chewing on the development of dental caries. *Journal of Dental Research*, 68 (6) : 1102-1104.
- GARCÍA-MORO C., HERNÁNDEZ M., MORAL P. & GONZÁLEA-MARTIN A., 2000. Epidemiological Transition in Eastern Island (1914-1996). *American Journal of Human Biology*, 12 : 371-381.
- GILL G. W., HAOA S. & OWSLEY D. W., 1997. Easter Island Origins: Implications of Osteological Findings. *Rapa Nui Journal*, 11 (2) : 64-71.
- GILL G. W. & OWSLEY D. W., 1993. Human osteology of Rapanui. In : S. R. Fischer (éd.), *Contributions to the History of Rapanui in memory of William T. Mulloy*. Oxbow Monograph, 32. Oxford, Oxbow Books : 56-62.
- GUAJARDO G. & QUEVEDO S., 1995. Cementerio Histórico de la Rinconada de Maípu : Hipótesis sobre su origen y ritualismos mortuorio en el siglo XIX. In : *Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena (Hombre y Desierto 9)*. Universidad de Antofagasta y Sociedad Chilena de Arqueología, Antofagasta (Chili).
- HAAS C. J., ZINK A., PALFI G., SZEIMIES U. & NERLICH A. G., 2000. Detection of Leprosy in Ancient Human Skeletal Remains by Molecular Identification of *Mycobacterium leprae*. *American Journal of Clinical Pathology*, 114 (3) : 428-436.
- HENCKEL K. O., 1942-43. Zur Anthropologie der Osterinsel. *Zeitschrift für Anthropologie und Morphologie*, 40 : 34-50.
- HERSHKOVITZ I., LATIMER B., DUTOUR O., JELLEMA L. M., WISH-BARATZ S., ROTHSCHILD C. & ROTHSCHILD B. M., 1997. Why do We Fail in Aging the Skull from the Sagittal Suture? *American Journal of Physical Anthropology*, 103 : 393-399.
- HILLSON S., 1986. *Teeth*. Cambridge, Cambridge University Press, 376 p.
- HOUGHTON P., 1977. Rocker Jaws. *American Journal of Physical Anthropology*, 47 : 365-370.
- HOUGHTON P., 1996. *People of the great ocean: aspects of human biology of the early Pacific*. Cambridge, Cambridge University Press : 292 p.
- HOUGHTON P., LEACH B. F. & SUTTON D. G., 1975. The Estimation of Stature of Prehistoric Polynesians in New Zealand. *Journal of the Polynesian Society*, 84 (3) : 325-336.
- HUNT T. L. & LIPO C. P., 2006. Late Colonization of Easter Island. *Science*, 311 : 1603-1606.
- LINGSTRÖM P., VAN HOUTE J. & KASHKET S., 2000. Food Starches and Dental Caries. *Critical Reviews in Oral Biology and Medicine*, 11 (3) : 366-380.
- LOVEJOY C. O., 1985. Dental Wear in the Libben Population: its Functional Pattern and Role in the Determination of Adult Skeletal Age at Death. *American Journal of Physical Anthropology*, 68 : 47-56.

- LOVEJOY C. O., MEINDL R. S., PRYZBECK T. R. & MENSFORTH R. P., 1985. Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium; a New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death. *American Journal of Physical Anthropology*, **68** : 15-28.
- MANCHESTER K., 2002. Infective Bones Changes in Leprosy. In : C. A. Roberts, M. E. Lewis & K. Manchester (éds), *The Past and Present of Leprosy: Archaeological, Historical, Palaeopathological and Clinical Approaches*. BAR International Series, 1054. Oxford : 69-72.
- MARTIN R., 1928. *Lehrbuch der Anthropologie. Zweite Band*. Jena, Gustav Fischer, 2<sup>ème</sup> édition, 1182 p.
- MARTINSSON-WALLIN H. & CROCKFORD S., 2002. Early Settlement on Rapa-Nui (Easter Island). *Asian Perspectives*, **40** (2) : 244-278.
- MEINDL R. S. & LOVEJOY C. O., 1985. Ectocranial Suture Closure: a Revised Method for the Determination of Skeletal Age at Death Based on the Lateral-Anterior Sutures. *American Journal of Physical Anthropology*, **68** : 57-66.
- MOLLESON T., 1994. The Eloquent Bones of Abu Hureyra. *Scientific American*, **271** (2) : 70-75.
- MURRILL R. I., 1968. *Cranial and postcranial skeletal remains from Easter Island*. Minneapolis, University of Minnesota Press, 105 p.
- OWSLEY D. W., MILES A.-M. & GILL G. W., 1985. Carious Lesions in Permanent Dentitions of Protohistoric Easter Islanders. *The Journal of the Polynesian Society*, **94** (4) : 415-422.
- ORTNER D. J., 2002. Observations on the Pathogenesis of Skeletal Disease in Leprosy. In : C. A. Roberts M. E. Lewis & K. Manchester (éds), *The Past and Present of Leprosy: Archaeological, Historical, Palaeopathological and Clinical Approaches*. BAR International Series 1054. Oxford : 73-80.
- ORTNER D. J. & PUTSCHAR W. F. J., 1981. *Identification of pathological conditions in human skeletal remains. Smithsonian contributions to Anthropology*, **28**. Washington, Smithsonian Institution Press, 479 p.
- PERIZONIUS W. R. K., 1982. Excavation Data of Skeletal Remains for the Human Osteologist; a Questionnaire for the Archaeologist. *Journal of human Evolution*, **11** (6) : 461-479.
- PIETRUSEWSKY M., DOUGLAS M. T., & IKEHARA-QUEBRAL R. M., 1997. An Assessment of Health and Disease in the Prehistoric Inhabitants of the Mariana Islands. *American Journal of Physical Anthropology*, **104** (3) : 315-342.
- POLET C., 2003. Les dents et les ossements humains, révélateurs du vécu. In : R. Noël, I. Paquay & J.-P. Sosson (éd.), *Au-delà de l'écrit. Les hommes et leurs vécus matériels au Moyen Âge à la lumière des sciences et des techniques. Nouvelles perspectives. Actes du Colloque international de Marche-en-Famenne (16-20 octobre 2002)*. Typologie des Sources du Moyen Âge occidental, hors-série. Louvain-la-Neuve : 365-404.
- POLET C., 2006. Indicateurs de stress dans un échantillon d'anciens Pascuans. *Anthropo*, **11** : 261-270.
- POLET C., BOURDON C. & VERCAUTEREN M., 2005. Reconstitution du régime alimentaire des anciens Pascuans par l'étude de la micro-usure dentaire. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, **17** (nouvelle série) : 18.
- RIBEIRO C. C., TABCHOURY C. P., DEL BEL CURY A. A., TENUTA L. M., ROSALEN, P. L. & CURY J. A., 2005. Effect of starch on the cariogenic potential of sucrose. *British Journal of Nutrition*, **94** (1) : 44-50.
- SELLIER P. & MURAIL P., 2005. Insularité, peuplement et circulation des germes pathogènes : les implications du diagnostic d'un cas ancien de lèpre aux îles Marquises. In : *Résumés des communications présentées*

tées au 27<sup>ème</sup> Colloque du Groupe des Anthropologues de Langue Française, Toulouse, 26 – 28 mai 2005 : 70.

STÉPHEN-CHAUVET Dr., 1935. *L'île de Pâques et ses mystères*. Paris, Éditions Tel, 86 p. de texte + 68 planches hors-texte.

TROTTER M. & GLESER G., 1958. A Re-evaluation of Estimation of Stature Based on Measurements of Stature Taken During Life and of Long Bones after Death. *American Journal of Physical Anthropology*, 16 : 79-124.

TURNER II C., 1989. Teeth and Prehistory in Asia. *Scientific American*, 260 (2) : 88-96.

Adresse de l'auteur :

Caroline POLET  
Institut royal des Sciences naturelles de Belgique  
Laboratoire d'Anthropologie  
29, rue Vautier  
B-1000 BRUXELLES (Belgique)  
caroline.polet@sciencesnaturelles.be