

RELATION BIOLOGIE-CULTURE : L'EXEMPLE DE LA DEFORMATION ARTIFICIELLE DU CRANE

Evelyne PEYRE*

RESUME

Jusqu'au 20e siècle, la déformation artificielle du crâne constitue, dans le temps et dans l'espace, l'une des plus importantes manipulations du corps humain. Les scientifiques du 19e siècle ont milité pour son éradication, devant nos comités d'éthique. Un crâne exhumé récemment en France du site Néolithique de Passy est marqué par une déformation artificielle. Cette déformation, d'un phénotype original, date de 6060 ans: c'est la plus ancienne d'Europe occidentale. Une hypothèse causale à la modification artificielle du crâne est proposée.

ABSTRACT

Until the 20th century, artificial deformation of the skull represented one of the most important manipulations of the human body. 19th century scientists have fought against it, long before the establishment of our ethical committees. A 6.060 year old skull, recently unearthed from the Neolithic site of Passy (France) presents an artificial deformation. This deformation has an unusual phenotype and is the oldest in Western Europe. An hypothesis is proposed to explain this artificial skull modification.

INTRODUCTION

La relation entre nature et culture, le lien entre l'âme et le corps, l'interaction entre le socioculturel et le biologique, n'ont cessé d'être questionnés dans les textes philosophiques. Mais la volonté de maîtrise et de domination de la nature par l'Homme ne s'est pas limitée à la réflexion théorique. On peut considérer que les manipulations du corps humain en constituent l'aspect "expérimental". Ces pratiques sont variées mais la déformation crânienne en est un exemple remarquable car elle s'applique au site le plus fréquemment soumis au regard et parce que le rôle de protection du cerveau qu'a le crâne confère à ce dernier un statut de représentation symbolique très particulier.

* CNRS (URA 49), Collège de France et Laboratoire d'Anthropologie du M. N. H. N., Musée de l'Homme, 17 place du Trocadéro, 75116, Paris, France.

La déformation artificielle du crâne fut pratiquée à l'échelle mondiale et durant plus de vingt siècles mais c'est Toulouse qui en est le site éponyme en tant que ville d'origine du premier sujet déformé autopsié (Broca, 1871) : la coutume fut désignée "déformation toulousaine". Cette célèbre référence, bien que métonymique, ne paraît cependant pas injustifiée puisqu'en 1880, "il suffit de circuler à Toulouse, pour rencontrer à tout moment des déformés aussi nombreux et aussi variés que possible, à chaque pas, sans les chercher. La déformation y court la rue" (Delisle, 1902) et résulterait de "l'action des matrones à chaque génération depuis les temps anciens des Volskes-Tectosages d'origine belge ayant migré trois à quatre siècles avant notre ère jusqu'à Toulouse où s'est perpétuée la déformation" (Broca, 1871).

Importance historique de la déformation artificielle du crâne

Une coutume ancienne et très répandue

La modification intentionnelle de la tête en Eurasie est connue depuis l'Antiquité (Hippocrate, Aristote) mais peu d'écrivains la mentionnent (Bodin, 1650; Josset, 1650; Concile de Lima) avant le 18^e siècle. C'est au 19^e siècle que se constitue l'énorme recueil de données sur ce thème dont la centaine de communications publiées entre 1860 et 1902 par les *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* reflète l'importance. Les déformations sont décrites dans les populations vivantes et notamment en France, à Albi (Coutelle, 1809), Virey (1815), en Seine-inférieure (Foville, 1834), en Bretagne (Perrin, 1844), dans les Deux-Sèvres (Lunier, 1852), dans le Limousin (Blanchard). Les recherches, guidées à l'échelle mondiale par un questionnaire (Lagneau *et al.*, 1861) ou construites en France sur des recensements départementaux, aboutiront à des thèses (Gosse, 1855; Delisle, 1880; Ambialet, 1892) et à une carte de sa répartition (Delisle, 1902). Les déformations seront également identifiées sur des crânes anciens tels ceux exhumés au Pérou (Tiedeman, 1834), en Crimée (de Baër), en Autriche (Van der Hoeven, 1861), à Chesaux en Suisse, à Villy près Reignier en Savoie et notamment sur le très spectaculaire crâne jurassien de Voiteur (Broca, 1864).

19^e siècle : analyse des conséquences de la déformation et sa désignation comme mutilation

Les savants menèrent, simultanément à ces recherches sur la déformation, une "croisade contre le béguin", du nom des bonnets et bandages appliqués aux "têtes encore molles des nouveaux-nés et maintenus au moyen d'attaches étroitement serrées sous la nuque" (Foville, 1834) et qui n'étaient que rarement renouvelés durant les premières années de la vie. Au siècle des Lumières, Buffon (1749) plaide contre "l'emmailotage" du bébé que l'on couche "la tête fixe, entouré de linges et de bandages de toute espèce, serré au point de l'empêcher de respirer, gêné au point de lui faire ressentir de la douleur". Une ferme condamnation de cette pratique fut ensuite réitérée durant tout le 19^e siècle, suite aux alertes formulées par Virey (1800-1801) "ces gênantes ligatures de tête dans la molle jeunesse ne peuvent-elles pas empêcher le crâne de prendre toute sa force et sa dureté naturelle ? Quel irréparable malheur ne serait-ce pas, si cette même compression resseroit notre cerveau, rétrécissoit la sphère de notre intelligence,

nous abrutissoit, nous rendoit stupides pour la vie, (comme ces indiens) qui aplatissent, dit-on, le front de leurs enfants entre deux planches?". Ce fut ensuite une véritable militance depuis Foville (1834) contre "ce procédé d'abrutissement" jusqu'à Broca qui estimait en 1875 que "les physiologistes ne sauraient admettre que la forme du cerveau, son volume et le développement des différentes parties puissent être gravement modifiés par des moyens mécaniques, sans que les fonctions de cet organe soient plus ou moins altérées". A la dénonciation de ces manipulations qui "torturent le crâne de jeunes enfants" (Périer, 1861), qui s'accompagnent "de douleur et d'inflammation provoquée par les agents compressifs" (Broca, 1875) et qui sont parfois si pénibles que "le malheureux petit patient pleure sans relâche pendant de longues heures" (Delisle, 1902), s'ajoute celle du risque de mortalité et de mutilation. Ainsi, "il y a dans les tombeaux du Pérou beaucoup d'enfants qui peut-être ont succombé à ce procédé et les tribus américaines qui aplatissent le crâne sont pour la plupart stupides" (Duflot de Mofras cité par Pruner-Bey, 1861), "l'application rarement renouvelée des bandes a parfois des conséquences fatales, des impétigos, des favus ou des ulcérations suppurées" (Delisle, 1902), "les funestes effets de la compression artificielle se traduisent quelquefois par des accidents cérébraux extrêmement graves" (Périer, 1861), "les déformés sont plus sujets à l'idiotie et aux diverses espèces d'aliénation mentale", "l'adhérence remarquable de la dure-mère prouve que la compression exercée sur la surface extérieure des os a provoqué un travail pathologique qui s'est propagé dans toute l'épaisseur de ces os, et s'est étendu jusqu'à la dure-mère", "les signes d'ostéite locale née dans les points où s'exerçait la compression" (Broca, 1875). Enfin, la déformation artificielle du crâne modifie l'architecture faciale et peut "ôter la vue perçante" (Welcker, 1860) ou provoquer une atrophie du nerf optique lorsque les orbites sont atteintes ou abîmer le sens de l'odorat lorsque le développement des sinus est perturbé (Dingwall, 1931).

Interprétations sociales de la déformation

La déformation artificielle du crâne, la modification intentionnelle du corps humain la plus répandue au monde, était et demeure la plus mystérieuse. Elle concerne selon la localisation géographique, des groupes différents, de sexe ou de caste. A Tahiti, seuls les garçons ont le crâne mutilé parce qu'il faut fabriquer des guerriers (Broca, 1871). Dans les années 1880, elle s'adresse à une fraction mixte de la population française mais avec des contraintes différenciées: "il y a plus de sujets déformés et plus complètement parmi les femmes", "chez l'homme, les déformations sont souvent moins parfaites, moins exagérées parce que les garçons sont moins longtemps soumis au port du bandeau et du serre-tête que les filles, et parce que ces dernières conservent ces appareils leur vie durant" car "on regarde comme honteux, déshonorant presque, qu'une femme se montre la tête découverte devant son mari, à plus forte raison devant un étranger" (Delisle, 1902).

Les hypothèses énoncées sur l'origine culturelle de cette pratique sont aussi variées que les buts recensés de la déformation sont nombreux et incohérents. Certaines soulignent la distinction d'une origine, la marque d'un caractère national, le perfectionnement de la race, une allure terrorisante de conquérants ou, au contraire, une dissimulation parmi les dominants. Ainsi, "il est dans la nature de l'Homme de s'admirer lui-même et d'attacher une idée de beauté aux

traits qui caractérisent sa race; dès lors, il cherche à exagérer ces traits distinctifs" (Gratiolet, 1860) ou à "imiter la forme du crâne d'une aristocratie conquérante ou à exagérer une conformation naturelle distinctive" (Pruner-Bey, 1861), "la coutume est particulièrement associée avec l'idée de noblesse et d'aristocratie, suggérant ainsi qu'elle ne s'enracine pas dans une communauté de simples chasseurs-cueilleurs mais plutôt qu'elle est un élément de civilisation" (Dingwall, 1931). La manipulation peut produire "la figure extraordinaire, capable d'inspirer la frayeur, des ambassadeurs Avars venus à Constantinople" (de Guignes, cité par Lagneau, 1864) ou être simulatrice: "les Huns employaient des moyens artificiels pour donner aux enfants la physionomie mongole, en leur aplatissant le nez avec des bandes de linge fortement serrées, en leur pétrissant la tête de manière à donner au crâne une forme pointue, tout en déprimant le front" (Thierry cité par Lagneau 1864). D'autres hypothèses invoquent l'esthétique. Ainsi, "cette conformation factice de la tête paraît être regardée comme un caractère de beauté, qu'ils (les gens) s'appliquent à acquérir d'une manière aussi ridicule qu'extraordinaire" (Foville, 1834) ou "des matrones ignorantes déforment sciemment le crâne pour lui donner une forme déterminée par la mode" (Broca, 1871). La déformation du crâne est parfois justifiée par des croyances populaires faussement hygiénistes. Ainsi, elle permettrait le développement régulier de la tête et des oreilles, le redressement des membres et du tronc, le maintien des os du crâne, la facilitation de la pousse des dents (Delisle, 1902). La déformation aurait des vertus comportementales: elle éviterait l'érotomanie des femmes, développerait, à Tahiti, des qualités de courage mais "il est permis de croire que ce résultat était dû à l'atrophie de la région frontale du cerveau" (Gosse, 1861) et Broca (1871) la renommera "brutalité des guerriers" par opposition à la déformation de l'occipital censée développer la sagesse.

La réponse encore inachevée aux interrogations des chercheurs du 19^e siècle sur l'origine de la déformation crânienne fut parfois simplement philosophique. Ainsi, si Périer (1861) pense que "cette lésion n'est pas la seule que l'Homme ait inventée pour se nuire", Mantegazza (1863) place son origine dans la vanité humaine: "L'Homme a porté le couteau dans sa propre chair pour y laisser des signes indélébiles, et, par une lente pression, il a changé la forme du crâne/.../les mutilations, les déchirures qu'il pratique en son corps, sans porter d'une ligne au delà les bornes de sa puissance, ne parviennent qu'à le rendre ridicule et difforme".

En France, les déformations artificielles du crâne, "générales dans toutes les classes de la société et à tous les âges" ont progressivement disparu des villes puis des campagnes à la fin du XIX^e siècle où elles "sont en voie d'extinction rapide par suite de l'abandon des moyens et procédés qui servaient à les obtenir; elles disparaîtront à bref délai, d'ici trente à quarante ans environ". La prédiction de Delisle (1902) était juste, au moins pour l'Europe: les procédés plus ou moins violents employés volontairement pour produire une déformation artificielle du crâne sont totalement abandonnés.

La chirurgie infantile et l'imagerie moderne, notamment le scanner, ont précisé la plasticité spectaculaire du crâne de nouveau-né et permis d'estimer le déplacement des os du crâne par simple pression: une pression brève, inférieure à l'heure, déforme mais elle est réversible si elle n'est ni constante ni répétée.

L'hygiène infantile et notamment le mode de couchage en ont été profondément modifiés.

Origine de la déformation du crâne en Europe

Matériel: le crâne déformé de Passy (Fig. 1)

La découverte récente, en France, d'un crâne de 6060 ± 150 ans B.P. dont la forme originale n'est pas pathologique (Peyre et Carré, 1989) permet de proposer une nouvelle hypothèse causale à la déformation artificielle du crâne. L'inhumé de Passy (Yonne, 89, France) est un homme âgé qui a donc longtemps survécu aux artifices déformants de sa prime enfance.

Description anthropologique

L'étude anthropologique de ce crâne bien conservé révèle des anomalies de formes, macroscopiquement évidentes, et des distorsions biométriques du neurocrâne. Mais c'est la spectaculaire morphologie de l'occipital, marqué d'une anomalie *antemortem* et non pathologique, qui désigne une déformation d'origine culturelle. Bouleversées par des inversions exagérées de courbure, les parties sus et sous-iniennes ont des proportions exceptionnelles qui situent anormalement l'inion au quart inférieur de l'os. Au fort renflement de la zone occipitale supérieure succède une profonde gorge de 7 mm qui entaille l'os d'un bord lambdoïde à l'autre sur 20 mm de large. Cette dépression s'amenuise doucement vers les sutures, se heurtant alors au ressaut des pariétaux. Les lignes nucales supérieures soulignent la lèvre inférieure de cette dépression. Elles forment la crête d'un bourrelet osseux où s'enracine un *tuberculum linearum*, massif à sa base et crochu, qui surplombe de 8 mm le *planum nuchale*. Au dessous, l'occipital est comme rabattu. Le frontal, très redressé, surplombe la face par un fort renflement né de la fusion de la glabellule avec les arcades sus-orbitaires très développées. Au-dessus, se dégage un front dont la verticalité, si elle est naturelle, est étonnante chez un sujet aussi marqué par le sexe masculin. Le lambda, situé très haut, près du vertex, souligne la petitesse de la faible courbe pariétale sagittale et la grande longueur du bord lambdoïde. Une légère dépression rétrocoronale de 80 mm s'étend sur le pariétal gauche.

Ce crâne, de faible capacité, étroit mais haut, est un hypsicrâne et un acrocrâne. L'étroitesse de la partie supérieure de la calotte contraste avec le format moyen de la base de crâne et ce, d'autant plus que sa largeur est mesurée vers l'arrière. Cette caractéristique distingue la dolichocrânie de l'inhumé bourguignon de celle des Néolithiques classiques et conduit à une eurymétopie à crêtes temporales "intermédiaires". Certaines dimensions sont particulièrement étonnantes car elles diffèrent de 3 écarts type des moyennes observées (Peyre, 1977) dans une série historique de crânes normaux: les longueurs mesurées de la naissance du front à l'inion et les dimensions de la partie occipitale sous-inienne sont très faibles contrairement à la mesure de l'angle du frontal sur le plan de Francfort et aux dimensions de la partie occipitale sus-inienne (corde, arc et flèche) qui sont très fortes.

Analyse bio-mécanique

En conséquence, l'analyse des données qualitatives et quantitatives permet d'affirmer l'existence d'une déformation artificielle de l'occipital et de poser l'hypothèse d'une action ayant déformé l'ensemble du crâne qui n'évoque cependant pas les déformations artificielles classiques. Un couple de forces antéro-postérieures aurait déformé fortement l'occipital en utilisant un contre-appui frontal. La force pressante, appliquée juste au-dessus de l'inion, aurait comprimé la partie sous-inienne et provoqué un pincement de l'occipital. La zone sus-inienne, libre d'entrave, se serait développée sans contrainte mais selon un phénomène compensatoire dont la surélévation du lambda est une conséquence. Les pariétaux, repoussés vers l'avant par l'expansion occipitale, auraient imposé le redressement du frontal bloqué au niveau glabellaire. Ce couple de forces antéro-postérieures n'a pas induit l'élargissement attendu des pariétaux mais une croissance verticale. Une pression latérale a donc gêné la poussée transversale du neurocrâne mais elle fut assez faible pour ne pas être inscrite sous forme de dépression osseuse. La contrainte déformante globale qui a fait obstacle à l'expansion horizontale du crâne et imposé une surélévation à la voûte, est attesté de la naissance du front à l'inion, en passant par le milieu des sutures coronales: elle est circulaire. L'extrême développement des structures qui lui sont juxta-inférieures (sus-orbitaires, glabellaire, iniaque et mastoïdiennes) peut être interprété comme une croissance osseuse de compensation. La masculinité de ce sujet se trouverait ainsi artificiellement exagérée. La dépression rétrocoronale peut apparaître lors du développement normal ou être d'origine culturelle, conséquence du port d'un bandeau transversal (Gervais, 1989).

Interprétation

La pratique culturelle causale ne relève pas du couchage de l'enfant en berceau car l'occipital n'est pas aplati. Elle suppose l'utilisation d'un lien circonscrivant le crâne tel un bandeau. La dépression sus-iniaque inscrite transversalement sur l'occipital est une altération de forme due à une compression localisée très importante. Elle est l'image négative d'un bourrelet servant d'appui-tête. L'instrument qui associe bandeau et bourrelet évoque un porte-bébé. L'invention du porte-bébé par les premiers paysans français leur aurait permis de concilier travail et garde des bébés. Il s'agirait alors d'une déformation artificielle du crâne, volontaire mais inconsciente. Le choix d'une telle explication qui favorise le confort du bébé plus que sa mutilation tient compte du contexte chronologique et de l'originalité de cette déformation crânienne.

La plus ancienne déformation?

La déformation du crâne existerait avant le Néolithique chez deux Néandertaliens d'Irak (Trinkaus, 1982), un Homme moderne de 17 000 ans en Chine (Genet-Varcin, 1979) et deux sujets d'Australie de 13 000 ans (Brown, 1981). La découverte de Passy, située à l'aube du Néolithique français, est la plus ancienne déformation artificielle certaine d'Europe de l'Ouest. La déformation obtenue par les Néolithiques exhumés en Israël (Kurth, 1959) datés du VII^e millénaire (Özbek, 1974) implique l'invention et l'usage d'un berceau dur. Elle serait éventuellement précédée par celle décrite à Chypre mais dont la datation

pose problème: 10 000 ans (Angel, 1953) ou 3 700 ans (Kurth, 1958)? Elle est ensuite attestée au Moyen-Orient entre 5 500 ans et 3 500 ans (Soto-Heim, 1986) et au Chalcolithique en Turquie (Senyürek *et al.*, 1951). La néolithisation aurait ainsi modifié le mode de soins apportés aux nourrissons, produisant des déformations artificielles du crâne. Ces dernières, ensuite reconnues dans leurs causes, ont pu être pratiquées plus consciemment avec les précisions exigées par les "modes", notamment et pour la France, en "pain de sucre" au 4^e siècle (Broca, 1864) et "toulousaine" du Moyen-Age (Pereira da Sylva et Cussenot, 1989) au début du 20^e siècle. En conclusion, les manipulations conscientes pour produire des déformations artificielles du crâne pourraient trouver une origine dans la prise de conscience de la plasticité crânienne infantile conséquemment aux déformations artificielles volontaires mais inconscientes des Néolithiques. Mais alors, comment interpréter les 5 descriptions de déformation sur des crânes anté-néolithiques retrouvés isolément à travers le monde?

BIBLIOGRAPHIE

AMBIALET J., 1892,

La déformation artificielle de la tête dans la région toulousaine. *Thèse de Doctorat de Médecine Toulouse.*

ANGEL J. L., 1953,

The human remains from Khirokitia. Dikaios P., *Museum Monographs: Khirokitia*, The University Museum, University of Pennsylvania, 416-430.

ARISTOTE, 1773,

Histoire des Animaux, Livre I, Chap. VII. 25.

BAËR (de) E. K.,

Les macrocéphales de la Crimée et de l'Autriche comparés à la déformation appelée macrocéphale par Blumenbach. *Mémoires de l'Acad. Sci. Saint Pétersbourg*. 7/6.

BLANCHARD,

Note sur la conformation particulière de la tête observée dans le Limousin. *C. R. de la XXVI^e session du Congrès Scientifique de France, Sciences médicales.*

BODIN J., 1650,

Methodus ad facilem historiarum cognitionem.

BROCA P., 1864,

Description du crâne de Voiteur. *Bull. Soc. Anthropol. Paris*. 1/5: 385-392.

BROCA P., 1871,

Sur la déformation toulousaine du crâne. *Bull. Soc. Anthropol. Paris*. 2/6: 100-131.

- BROCA P., 1875,
 Sur les accidents produits par la pratique des déformations artificielles du crâne. *Bull. Soc. Anthropol. Paris.* 2/10: 199-204.
- BROCA P., 1879,
 Sur un mode peu connu de déformation toulousaine. *Bull. Soc. Anthropol. Paris,* 3/2: 699-701.
- BROWN P., 1981,
 Artificial Cranial Deformation: a component in the variation in Pleistocene Australian Aboriginal crania. *Archeol. Oceania,* 16: 156-167.
- BUFFON G.L., 1749,
Histoire Naturelle - De l'Homme: de l'enfance. Ré-édition de 1984, Gallimard-Folio, 340 p.
- COUTELLE, 1809,
Observations sur la constitution médicale de l'année 1808 à Albi. Albi.
- DELISLE F., 1880,
 Thèse
- DELISLE F., 1902,
 Les déformations artificielles du crâne en France, carte de leur distribution. *Bull. Mém. Soc. Anthropol. Paris.* 5/3: 111-167.
- DINGWALL E. J., 1931,
Artificial cranial deformation : a contribution to the study of ethnic mutilations. 313 pages, John Bale, sons & Danielsson, LTD, London.
- FOVILLE A., 1834,
Déformation du crâne résultant de la méthode la plus générale de couvrir la tête des enfants, Paris, 69 p.
- GENET-VARCIN E., 1979,
Les Hommes fossiles, 408 pages, Boubée, Paris.
- GERVAIS V., 1989,
 Déformations artificielles des crânes préhispaniques au Guatemala et au Mexique. *Thèse de Sciences de l'Université de Caen,* 373 pages.
- GOSSE L.-A., 1855,
Essai sur les déformations artificielles du crâne, Paris.
- GOSSE L.-A., 1861,
 Présentation d'un crâne déformé de Nahoia trouvé dans la vallée de Ghovel (Mexique). *Bull. Soc. Anthropol. Paris.* 1/2: 567-577.
- GRATIOLET M., 1860,
 Sur un crâne de totonaque. *Bull. Soc. Anthropol. Paris,* 1/1: 562-565.

- HIPPOCRATE,
Traduction de Coray: *Des airs, des eaux et des lieux*. I/LXXXI-LXXXII: 224-230.
- HOEVEN (Van der) M. J., 1861,
Messenger universel de l'art et de la littérature. 8.
- JOSSET P., 1650,
Rhétorique, Barbou A. imprimeur, Limoges.
- KURTH G., 1958,
Zur Stellung der neolithischen Menschenreste von Khirokitia auf Cypern.
Homo, 6: 20-33.
- KURTH G., 1959,
Anthropologische Beobachtungen von der Jerichograbung 1955-1958. *Homo Kongressband*, Kiel, 1958, 115-130.
- LAGNEAU G., 1864,
A l'occasion du crâne de Voiteur. *Bull. Soc. Anthropol. Paris*. 1/5: 421-427.
- LAGNEAU G., PERIER, BERTILLON, 1861,
Notice-questionnaire sur l'anthropologie de la France. *Bull. Soc. Anthropol. Paris*. 1/2: 327-420.
- LUNIER L., 1852,
Recherches sur quelques déformations du crâne observées dans le département des Deux-Sèvres. *Annales médico-psychologiques*, Paris, 4 : 42-56.
- MANTEGAZZA, 1863,
Sur la physiognomie comparée des races. *Bull. Soc. Anthropol. Paris*. 4/1: 178-194.
- ÖZBEK M., 1974,
A propos des déformations crâniennes artificielles observées au Proche-Orient. *Paléorient*, 2/2: 469-476.
- PEREIRA DA SYLVA M., CUSSENOT O., 1989,
Mise en évidence de la déformation toulousaine du crâne au Moyen Age. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 309/III: 49-52.
- PERIER, 1861,
Discussion sur l'hérédité des caractères accidentels. *Bull. Soc. Anthropol. Paris*. 1/2: 19-46.
- PERRIN, 1844,
Breiz-Izel (Basse-Bretagne). I.

- PEYRE E., 1977,
 Etude anthropologique qualitative et quantitative de la population mérovingienne de la nécropole de Maule (France, Yvelines). *Thèse de doctorat de 3e cycle de l'Université Pierre et Marie Curie de Paris*, 2 tomes, 300 p.
- PEYRE E. et CARRE H., 1989,
 Une déformation artificielle originale du crâne au Néolithique en France. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 309/III: 309-312.
- PRUNER-BEY, 1861,
 Sur les crânes macrocéphales trouvés dans le sol de Crimée et de l'Autriche. *Bull. Soc. Anthropol. Paris*. 1/2: 449-457.
- SENYÜREK M. S. et TUNAKAN S., 1951,
 Seyh Höyük Iskeletleri. *Türk Tarih Kurum Belleten*, XV/60: 431-445.
- SOTO-HEIM P., 1986,
 Déformation crânienne artificielle dans l'Iran ancien. *Bull. Mém. Soc. Anthropol. Paris*, 3/XIV: 105-116.
- TIEDEMAN, 1834,
Journal d'histoire naturelle et de physiologie. II/1: 143.
- TRINKAUS E., 1982,
 Artificial Cranial Deformation in the Shanidar 1 and 5 Neandertals. *Current Anthropology*, 23/2: 198-199.
- VIREY J.J., 1800-1801,
Histoire naturelle du genre humain. t1: 432 p., t2: 592p.
- VIREY J.J., 1815,
 Enfance et Esprit. *Dictionnaire Sci. Médicales*.
- WELCKER, 1869,
 Sur l'astigmatisme dans ses rapports avec la conformation des os du crâne. *Bull. Soc. Anthropol. Paris*. 2/4: 545-549.

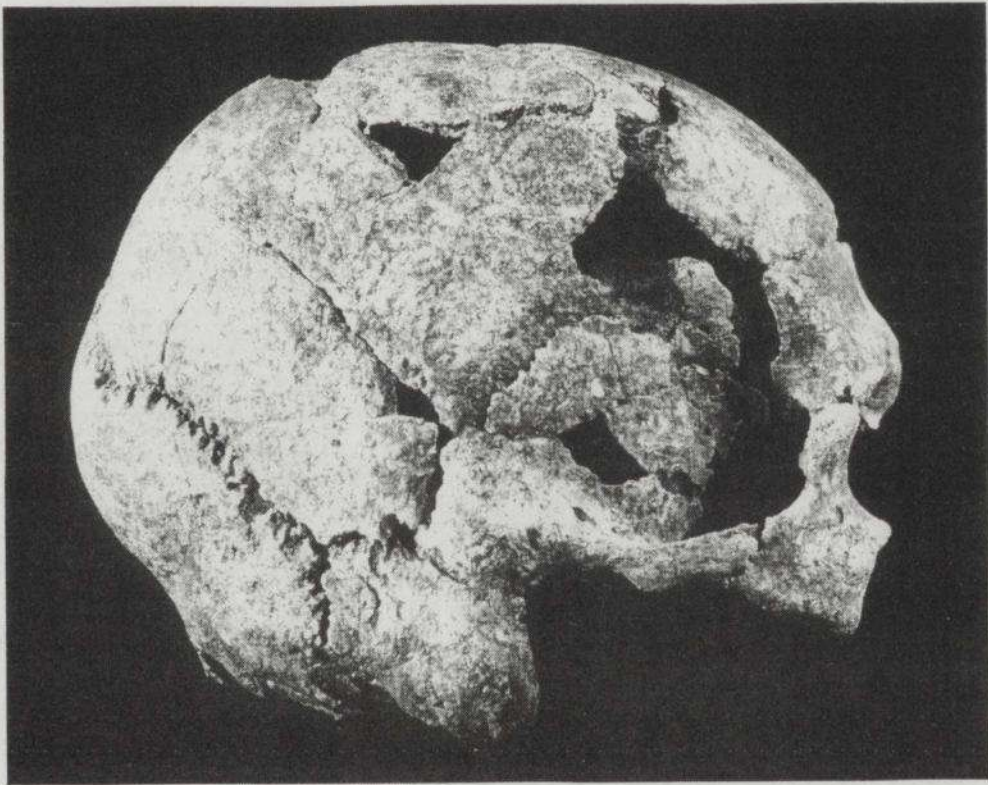


Fig. 1 : Crâne artificiellement déformé de l'inhumé de Passy (France)