

UNIVERSITE DE NANTES
UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE
D'ODONTOLOGIE

Année : 2011

N° : 6

**APPORTS DE L'ODONTOLOGIE MEDICO-LEGALE
DANS L'ESTIMATION DE L'APPARTENANCE
A UNE POPULATION**

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT DE
DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

*Présentée
Et soutenue publiquement par*

TOULLEC Thomas

Né le 29/08/1984 à NANTES

Le Mercredi 02 Février 2011, devant le jury ci-dessous :

Président	Pr. Bernard GIUMELLI
Assesseur	Dr. Tony GOURE
Assesseur	Dr. Sophie CAZAUX
<u>Directeur de thèse</u>	<u>Dr. Gilles AMADOR DEL VALLE</u>

Par délibération, en date du 6 décembre 1972, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'il n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation.

Table des matières

1. Introduction.....	6
2. Odontologie médico-légale.....	8
2.1 Identification.....	9
2.1.1 Identification comparative (23).....	10
2.1.2 Identification estimative (22).....	10
2.1.3 Identification reconstructrice.....	11
2.2 Autopsie buccale et recueil des données (22, 23, 69).....	11
2.2.1 Méthodologie de terrain (22).....	12
2.2.2 Méthodologie à l'Institut Médico-Légal (IML) (22).....	12
3. Populations humaines	14
3.1 Concept de « race » humaine.....	15
3.1.1 Premières classifications (60).....	15
3.1.2 Classification de VALLOIS (60,86)	18
3.1.2.1 Groupe primitif ou australoïde	19
3.1.2.2 Groupe noir.....	19
3.1.2.3 Groupe blanc.....	21
3.1.2.4 Groupe jaune.....	23
3.2 Evolution des classifications humaines (22)	25
3.2.1 Classifications actuelles	26
3.2.1.1 Classification de KROGMAN dite « classique » (45,46)	26

3.2.1.2	Classification des anthropologistes (60).....	28
3.2.1.3	Classification de HARTWEG (dans BONNEAU et coll., 1983)(4)	29
3.2.1.4	Classification selon les rapports des os de la face (60)	30
4.	Paramètres médico-légaux utilisables en odontologie pour l'estimation de l'appartenance à une population	31
4.1	Rappels sur les caractéristiques dentaires humaines (49, 61).....	32
4.1.1	Anatomie dentaire	32
4.1.2	Nomenclature normalisée internationale de l'O.M.S.	32
4.1.3	Nomenclature des faces de la dent	33
4.1.4	Nomenclature paléontologique des cuspidés	33
4.2	Dents temporaires	35
4.2.1	Taille.....	35
4.2.2	Morphologie coronaire	35
4.2.3	Morphologie radiculaire	35
4.3	Dents définitives	36
4.3.1	Taille.....	36
4.3.2	Morphologie coronaire	37
4.3.2.1	Incisives et canines	37
4.3.2.2	Prémolaires	38
4.3.2.3	Molaires	39
4.3.3	Morphologie radiculaire	42
4.3.4	Endodonte.....	43
4.4	Date d'éruption	44
4.5	Caractères dentaires secondaires	45
4.5.1	Tubercule de CARABELLI.....	46
4.5.2	Tubercule de BÖLK	47
4.5.3	Perles d'émail.....	47

4.6	Indice de FLOWER	48
4.7	Indice de largeur canine.....	49
4.8	Absence congénitale de dents.....	50
4.9	Articulé et classe d'Angle (70).....	51
4.10	Diastèmes et encombrements (2, 26, 50).....	51
4.11	Arcades dentaires.....	52
4.11.1	Forme théorique	53
4.11.2	Forme réelle (26).....	53
4.11.2.1	Segment molaire	53
4.11.2.2	Segment prémolaire-canine.....	54
4.11.2.3	Angle d'ouverture	54
4.11.3	Dimension	54
4.11.3.1	Longueur (26)	54
4.11.3.2	Largeur.....	55
4.12	Caractères osseux secondaires : les tori (24).....	57
4.13	Indices d'origine géographique	57
4.13.1	Teintures.....	57
4.13.2	Mutilations	59
5.	Intérêt médico-légal, limites et perspectives.....	65
5.1	Intérêts médico-légaux	67
5.2	Limites et perspectives	68
5.2.1	L'ADN, un outil utile dans l'estimation des populations ?.....	68
5.2.2	L'utilisation des données de santé publique.....	69
6.	Conclusion	71
	Références bibliographiques	73

Table des tableaux	86
Table des illustrations.....	87

1. Introduction

L'odontologie médico-légale est une discipline qui, il y a quelques temps encore, était confidentielle. Le chirurgien dentiste peut désormais être appelé en tant qu'expert, soit devant la justice pour estimer un dommage sur un patient et sa réparation, soit au cours d'investigations policières. Il s'agit alors d'identifier des individus à partir d'un fichier

dentaire ou d'estimer différentes caractéristiques d'un inconnu comme l'âge, le sexe et la population dont il est issu, à partir d'indices dentaires.

Cette thèse a pour objectifs d'énoncer les indices dentaires que le chirurgien dentiste expert en odontologie médico-légale, peut utiliser pour estimer à quelle population appartient un individu.

Après définition du champ d'action de l'odontologie médico-légale et du rôle du chirurgien dentiste dans l'identification d'une personne, nous décrirons les différentes populations humaines ainsi que les différents indices médico-légaux utilisables en odontologie pour estimer l'appartenance d'un individu à une population.

Enfin, nous tenterons d'étudier l'apport de nouveaux outils tels que l'ADN et l'épidémiologie dans l'estimation de l'appartenance à une population.

2. Odontologie médico-légale

L'odontologie médico-légale a pour objet l'application des sciences odontologiques aux domaines juridiques. En France, après une longue période d'existence confidentielle, l'odontologie médico-légale est devenue une discipline autonome et reconnue. Pour bien la définir, il faut savoir qu'elle se situe au carrefour de trois disciplines : le droit, les sciences,

avec l'anatomie comparée et les mathématiques appliquées, et la médecine, avec la médecine légale et la génétique (23).

Le chirurgien dentiste qui l'exerce est alors amené à travailler dans différents domaines. Le premier, relatif au droit, étudie le fonctionnement des institutions judiciaires et le droit médical comprenant la responsabilité médicale, l'expertise médicale et la déontologie professionnelle. Le second traite essentiellement du dommage corporel et de sa réparation juridique. Ainsi, l'odontologiste peut être appelé à déposer en justice en cas de faute professionnelle commise par un confrère. Il doit à estimer le préjudice et la réparation à laquelle le patient peut prétendre. Ces procédures d'expertise ne seront pas développées ici. Seul, le troisième domaine, celui de l'identification, sera traité ici. Il fait appel à d'autres compétences et connaissances que les deux précédents domaines, telles l'anatomie comparée, les statistiques, l'anthropologie voire la paléontologie.

2.1 Identification

Dans le monde entier, un nombre considérable d'individus disparaissent chaque année, aussi bien dans les grandes villes que dans les endroits les plus isolés. Parmi eux, plusieurs sont retrouvés à l'états de cadavres, difficiles ou impossibles à identifier. De même, des victimes, lors de catastrophe de masse, ou des noyés peuvent se trouver sans objets personnels permettant d'établir leur identité. Leur état physique est fréquemment altéré à un degré tel que leur reconnaissance visuelle s'avère souvent impossible. C'est notamment le cas si le corps à été soumis à l'action du feu, de l'air et de l'eau.

Pour PIEDELIEVRE, « identifier une personne, un cadavre, c'est rechercher les indices médico-légaux suffisamment solides pour être comparés aux caractères physiques connus d'un individu disparu » (73). Ainsi, l'identification représente l'ensemble des moyens qui vont rendre son identité à un individu, qu'il soit vivant ou mort. L'identification répond à des nécessités sociales et judiciaires.

En apportant la certitude du décès d'une personne disparue, l'identification permet à sa famille de réaliser la sépulture et de commencer son travail de deuil. Elle ouvre des droits civils en matière d'héritage, d'assurance et de remariage. Au plan pénal, elle est essentielle à l'enquête et permet l'action de la justice.

De plus, le chirurgien-dentiste peut aussi identifier un agresseur, notamment en réalisant des relevés (mesures et empreintes) sur d'éventuelles traces de morsures présentes sur la victimes. Ainsi, en matière criminelle, l'identification d'une victime est intimement liée à la découverte de l'identité du coupable.

En odontologie médico-légale, il existe plusieurs types d'identification. SASSOUNI (76) en 1957 puis GUSTAFSON en 1967 dans son ouvrage « Odonto-stomatologie légale » (29) divisent les méthodes d'identification en deux groupes : l'identification comparative et l'identification estimative. Avec les progrès de la science, une troisième technique d'identification a ensuite été développée, l'identification reconstructrice qui est encore considérée comme une sous section de l'identification estimative.

2.1.1 Identification comparative (23)

C'est le résultat positif d'une comparaison entre des constatations dentaires post-mortem fournies par un examen de la bouche et des renseignements dentaires ante-mortem relatifs à une personne disparue. Ces renseignements peuvent être fournis par un dossier dentaire, des photographies de la bouche, des radiographies dentaires et crâniennes, des moulages en plâtre, des empreintes des crêtes palatines, par la traçabilité d'éventuelles prothèses dentaires ou implants et même par les reliefs labiaux.

2.1.2 Identification estimative (22)

Lorsqu'il n'y a pas d'éléments de comparaison avec des fichiers dentaires existants, les indices dentaires trouvés sont alors comparés à des moyennes. Ces techniques permettent

une estimation plus ou moins précise du sexe, de l'âge, de la race, de la profession et des habitudes de vie de la victime ou de l'agresseur.

2.1.3 Identification reconstructrice

Celle-ci est limitée à la reconstruction du visage à partir du squelette cranio-facial. CALDWELL (9) a ainsi décrit quatre méthodes de reconstruction : en trois dimensions, en apposant et en sculptant de l'argile directement sur le crâne, en deux dimensions à partir du dessin d'un artiste se servant du crâne comme modèle, en restaurant les tissu mous endommagés et détruits de la face et en superposant une photographie ou un portrait d'un disparu sur le crâne. Cette identification sert le cas échéant quand les autres techniques d'identification se sont révélées infructueuses. Elle est de plus en plus utilisée avec les progrès de l'informatique et la modélisation en trois dimensions (16).

2.2 Autopsie buccale et recueil des données (22, 23, 69)

Le travail du chirurgien dentiste commence lorsque, devant un corps inconnu, il n'existe pas d'indices suffisants pour établir son identité. Il se sert alors des indices bucco-dentaires utilisables.

Ceux-ci représentent l'ensemble des données anatomiques, physiologiques, pathologiques, ou thérapeutiques relevé dans la cavité buccale d'un corps. Ces indices sont très nombreux et d'une grande variété. La résistance des dents les préserve et favorise leur exploitation même lorsque les restes anatomiques ont subi des dégradations importantes. Le processus d'identification est une démarche complexe et pour l'odontologiste trois étapes successives ou méthodes s'appliquent selon les recherches (22).

2.2.1 Méthodologie de terrain (22)

Elle se pratique sur le terrain de découverte du corps qui après un séjour plus ou moins long en milieu naturel, peut présenter ou non des dégradations. Le corps peut alors soit être en parfait état ou au contraire, en état de putréfaction, carbonisé ou même à l'état de squelette. De plus, avec le temps, le corps risque de subir la perte d'éléments osseux fragiles comme les processus styloïdes, les parois alvéolaires, l'ouverture de suture osseuse comme celle du palais, la perte de la mandibule, la perte de dents voire d'éléments prothétiques. La collecte et la recherche de tous ces éléments devront être minutieuses et l'odontologiste supervisera cette étape.

2.2.2 Méthodologie à l'Institut Médico-Légal (IML) (22)

Le travail de l'odontologiste débute après celui du médecin légiste qui a pratiqué l'autopsie. Il observe la cavité buccale et si l'état du corps le permet, le chirurgien dentiste utilise toutes les techniques qui n'engendrent pas de dégâts irréversibles sur le corps comme les photographies, les radiographies, le scanner, les moulages dentaires, le moulage facial et diverses mesures des tissus mous. Deux praticiens, dont au moins un médecin, doivent être présents pendant l'autopsie.

Si le corps est très dégradé, du fait de la rigidité cadavérique par exemple, le prélèvement céphalique et des maxillaires, le nettoyage d'une pièce osseuse ou le prélèvement de dents doivent être effectués pour recueillir les indices bucco-dentaires (cf. : Tableau 1). Cependant cette approche est une intervention irréversible qui modifie les rapports anatomiques et peut détruire d'éventuels indices, elle doit être réalisée dans certains cas et en dernier lieu.

Après ces prélèvements, les pièces sont nettoyées et peuvent être étudiées ultérieurement à l'IML ou au cabinet dentaire après avoir été mises sous scellés.

Dans la mesure du possible, après ces prélèvements, le corps est restauré par des substituts personnalisés réalisés par moulage pour sa présentation à la famille.

	Identité inconnue
Tête intacte	Photo initiales Radiographies Prélèvements maxillaire et mandibulaire Relevé dentaire sur les prélèvements
Lésions traumatiques	Photos initiales Restauration Photos finales Moulage facial Radiographies Prélèvements maxillaire et mandibulaire Relevé dentaire
Putréfaction débutante	Photos initiales Thanatopraxie Photos finales Moulage facial Radiographie Prélèvement céphalique
Putréfaction avancée	Photos initiales Mesure de l'épaisseur des parties molles si possible Radiographies Prélèvement céphalique
Carbonisation	Photos initiales Moulage facial si possible Radiographies Prélèvement céphalique

Tableau 1 : Conduite à tenir dans le cadre d'une identification estimative (d'après FRONTY et coll.) (22)

3. Populations humaines

L'Homo Sapiens ou Homme Moderne est une espèce de l'ordre des Primates appartenant à la famille des Hominidés. Il est le seul représentant du genre Homo, les autres espèces comme l'homme de Neandertal et l'homme de Cro-Magnon étant éteintes.

3.1 Concept de « race » humaine

Tous les hommes, répartis sur l'ensemble du globe, ne sont pas identiques. Leur morphologie, leur langue, leur culture sont différentes. L'anthropologie se charge alors d'étudier ces différences et le concept de « race » avec les travaux de BUFFON a alors été évoqué pour regrouper les hommes possédant des caractères physiques communs. Selon VALLOIS en 1951, « la race est un groupement naturel d'hommes présentant un ensemble de caractères physiques héréditaires communs, quelles que soient par ailleurs leur langue, leurs mœurs, ou leur nationalité » (86).

La notion de « race » a cependant été galvaudée de tous temps engendrant de nombreux conflits entre les peuples. Le terme est donc à utiliser avec précautions pour éviter tout amalgame avec des théories racistes ou ségrégationnistes.

3.1.1 Premières classifications (60)

La plus ancienne classification des différents hommes émane des Egyptiens. En effet, il en a été retrouvé des représentations sur des peintures et des bas reliefs de monuments funéraires datant d'environ quatorze ou quinze siècles avant notre ère. Les populations étaient au nombre de quatre : les Rôt-en-né-Nom représentant les Egyptiens, les Namous, au teint jaune, représentant les Asiatiques, les Nahashis figurant les populations au teint noir des confins méridionaux de l'Egypte et les Tahmous ou Tahamous représentant les populations au teint clair de Lybie et d'Europe. Dans ce classement, la division est déjà retrouvée en Noirs, Jaunes, Blancs et demeurera une des bases de la plupart des classifications humaines.

La distinction entre Noirs et Blancs se retrouve aussi plus tard dans des écrits sanscrits, lors des invasions de l'Inde entre le dixième et le quinzième siècle avant notre ère.

Les grecs s'intéressèrent aussi au sujet. HERODOTE, lors de ses voyages, nous décrit par exemple un peuple au-delà de la mer Noire, les Scythes, « qui sont distincts des autres hommes par leur langage et leur nez retroussé ». HIPPOCRATE insiste quant à lui, sur les différences qui se manifestent entre les caractères morphologiques, physiologiques et pathologiques des groupements humains suivant les milieux dans lesquels ils vivent.

Dans la tradition biblique, chaque fils de Noé représente une population, ainsi les Européens au teint clair seraient les descendants de Japhet, les populations africaines au teint foncé descendraient de Cham et les asiatiques de Sem. Cette classification perdura pendant tout le Moyen-âge.

A la fin du Moyen-âge et le développement de l'exploration maritime du monde, de nouveaux peuples et tribus furent découverts, notamment en Amérique, et la connaissance des différents peuples s'en trouva bousculé. La découverte des Indiens d'Amérique, des Esquimaux, des peuples Australiens, des Patagons, modifia les croyances et de nouvelles classifications virent le jour.

BERNIER qui eut le premier une démarche anthropologiste, dénombre en 1684 quatre ou cinq « races » d'hommes en ajoutant aux Noirs, aux Blancs et aux Jaunes, les Lapons et les Boschimans. Puis LINNE, avec la publication de son « Systema naturae » en 1758 fit entrer les classifications humaines dans le cadre des Sciences Naturelles. Il divise l'être humain en quatre groupes définis par des traits physiques, des éléments psychologiques et des facteurs sociaux : l'homo americanus, l'homo europaeus, l'homo asiaticus et l'homo afer.

Cette notion, reprise par BUFFON ajoutant l'effet du milieu comme le climat sur l'espèce, donne ainsi naissance à de multiples variétés. Le terme de « race » est alors utilisé pour la première fois pour classer l'Homme.

Ce terme est cependant mal employé. En effet, les différences morphologiques entre les hommes ne résulte pas de l'existence de races (comme dans les autres espèces du règne animal) mais plus de l'existence de variétés de l'espèce maintenue par l'hérédité.

L'étude de l'Homme et ses classifications se poursuit ensuite par la suite grâce au développement d'une démarche rigoureuse dans l'étude du corps humain avec l'apparition de la crâniométrie, du développement de l'anatomie comparée, et du développement de l'anthropologie avec la création de la Société d'Anthropologie de Paris, en 1859, par BROCA, considéré comme le véritable fondateur de l'anthropologie anatomique. D'autres auteurs ajoutèrent à leur tour l'étude de nouvelles « races », comme les Hottentots, les Malais, et les Aïnous.

La majorité des classifications utilise comme critère essentiel la couleur de la peau. Elle dépend en grande partie d'un même pigment, la mélanine, qui se présente sous la forme de grains jaunâtres dans l'épiderme ; les variations en quantité et en répartition de ces grains provoquent les diverses nuances dans la pigmentation des individus. Ainsi, les couleurs distinguées sont le noir, ou plutôt le marron, le blanc, ou plutôt le rose-beige, et le jaune. Notons que la population rouge n'existe pas. En effet il n'y a pas de peau de couleur rouge, cette couleur décrite pour sur les Indiens d'Amérique ou « Peaux-Rouges » lors de leur découverte était due à la présence de teinture rouge sur leur corps.



Figure 1 : Mélano-derme (à gauche), leuco-derme (au centre) et xantho-derme (à droite) (Photo F. CHEHERRE)

3.1.2 Classification de VALLOIS (60,86)

Plus récemment, VALLOIS, en 1946, propose une classification beaucoup plus complète. Il décrit vingt-sept « races » que l'ensemble de leur caractère permet de réunir en quatre grands groupes répartis sur cinq grandes aires géographiques.

La répartition géographique de ces groupes décrite ici est telle qu'elle l'était à l'époque de cette classification.

	Europe	Afrique	Asie	Océanie	Amérique
Australoïde				Vedda	Australienne
Noir		Ethiopienne Mélano- Africaine Négrille Khoisan	Mélano- Indienne	Négrito- Philippine Mélanésienne	
Blanc	Nordique Est-Européenne Dinarique Alpine Méditerranéenne	Méditerranéenne	Aïnou Anatolienne Touranienne Sud-orientale Indo-Afghane		
Jaune			Sibérienne Nord-Mongole Centro- Mongole Sud-Mongole Indonésienne	Polynésienne Sud-Mongole Indonésienne	Eskimo Amérindienne

Tableau 2 : Classification de VALLOIS (85)

3.1.2.1 Groupe primitif ou australoïde

Son origine se trouve en Australie. Les dispositions générales de ce groupe indiquent une évolution morphologique moins avancée que les autres.

La peau de ces individus est foncée mais plus claire que celle des Mélanésiens. Leur pilosité corporelle est développée, leur cheveux sont ondulés ou bouclés, rarement frisés et jamais crépus. Leur tête est de type dolichocéphale, la face est large et présente un prognathisme souvent fort. La racine du nez est large. Leur bouche est grande et relève d'une macrodentie. Ce groupe se divise en deux sous- groupes : Australien et Vedda.

- Le sous-groupe Australien se situe en Australie. Il se décompose en deux sous-catégories : le type Carpentérien au nord et le type Murrayen au sud du continent. Ces individus ont une stature moyenne à forte (160 à 185 cm) et leur peau est la plus claire du groupe australoïde.
- Le sous-groupe Vedda se compose de quelques individus se situant dans les reliefs du Sri Lanka. Ces individus présentent une stature inférieure aux précédents (150 cm) et leur peau est plus foncée. Bien que leur face soit plus large, leur reliefs faciaux sont moins marqués que les précédents, leurs traits sont plus atténués et leur pilosité moindre.

3.1.2.2 Groupe noir

Il est encore appelé mélanoderme. Ces individus ont une peau foncée allant du brun au noir franc, leurs cheveux sont crépus ou fortement ondulés et de section ovale, ils sont presque toujours noirs de même que leurs iris. Leur nez est large. La forme de leur tête est généralement dolichocéphale et leur face présente toujours un prognathisme.

Ce groupe se divise en sept sous-groupes : Mélano-Africain, Ethiopien, Négrille, Khoïsan, Mélano-Indien, Négrito-Phillipin et Mélanésien, répartis dans trois zones géographiques : l'Afrique, l'Asie et l'Océanie.

- Le sous-groupe Mélano-Africain est le plus représentatif du groupe mélanoderme, il présente des individus ayant tout ses caractères physiques généraux. La gamme chromatique de leur peau s'étend du brun chocolat au noir d'ébène, les teintes les plus foncées se trouvent dans les savanes équatoriales. Leur pilosité est peu dense, le corps est presque glabre et leur barbe rare. Leur stature est souvent élevée. La tête est habituellement dolichocéphale et la face présente un prognathisme moindre que les individus du groupe Australoïde. Le nez est large et les lèvres sont fortes, épaisses et éversées.
- Le sous-groupe Ethiopien se rencontre dans la partie nord-est de l'Afrique. Ses individus ont une couleur de peau assez foncée, du brun rouge à brun-noir. Leur stature est moyenne. La dolichocéphalie est assez marquée et leurs traits sont plus fins que précédemment, une plus grande fréquence d'orthognathisme y est relevée.
- Le sous-groupe Négrille se rencontre dans les forêts équatoriales, ses individus sont plus connus sous le nom de « Pygmées ». Leur stature est petite (140-150cm). Leur couleur est brun jaunâtre, assez foncée. La pilosité est abondante, le nez est large et les lèvres fortes mais non éversées. La tête est de taille normale malgré leur petite stature et présente une mésocéphalie avec une tendance vers la brachycéphalie.
- Le sous-groupe Khoïsan se rencontre dans le sud-ouest de l'Afrique. Il est issu de l'assimilation de deux entités, les Hottentots ou Khoï et les Boshimans ou San. Les Boshimans présentent une stature peu élevée mais supérieure au Négrille. Leur peau est plutôt claire, leur face est plate et peut présenter un repli palpébral aussi rencontré chez les populations xanthodermes. La pilosité est légère. Le prognathisme est léger et les lèvres sont fortes et non éversées et plutôt aplaties. Les Hottentots ont une stature plus haute que les précédents et une peau moins jaunâtre. Ils sont dolichocéphales et prognathes.

- Le sous-groupe Mélano-Indien se rencontre en Asie, la stature de ses individus est intermédiaire entre celle des mélanodermes d'Afrique et des leucodermes. Leur peau est brun foncé et la pilosité est réduite. Leurs cheveux sont lisses. Leur tête est dolichocéphale ou faiblement mésocéphalique. La face est aplatie et l'orthognathisme est de règle, les lèvres sont pleines et jamais éversées.
- Le sous-groupe Négrito-Philippin constitue le groupe de Pygmées d'Asie, aux Philippines, sur les Iles Andaman et sur la presqu'île de Malacca. La taille de ses individus est inférieure à 150 cm, leur peau est brun foncé, leurs cheveux sont crépus et leur pilosité réduite. Le prognathisme est modéré et leur lèvres sont fortes et non éversées.
- Le sous-groupe Mélanésien comprend les habitants des îles situées entre la Nouvelle-Guinée et les îles Fidji, au nord-est de l'Australie. La peau de ses individus est plus foncée que celle du groupe Australoïde. Leur stature est moyenne. Leur cheveux sont crépus et leur pilosité dense. La tête est dolichocéphale et leur prognathisme est moins fort que celui du groupe Australoïde.

3.1.2.3 Groupe blanc

Il est dit encore leucoderme et est disséminé un peu partout dans le monde, mais il semble trouver son origine en Europe. La couleur de ces individus varie de claire à brune, leur cheveux sont bouclés ou ondulés, leur face est orthognathe et souvent la plus longue des groupes humains et leur nez généralement mince. Leurs dents sont généralement petites et l'absence de troisièmes molaires est fréquente.

Ce groupe se divise en dix sous-groupes : Nordique, Est-Européen, Alpin, Dinarique, Méditerranéen, Anatolien, Touranienne, Sud-oriental, Indo-Afghan et Aïnou.

- Le sous-groupe Nordique se concentre autour de la mer Baltique et de la mer du Nord. Ces individus ont une stature élevée (175 cm). Leur peau est de couleur

blanc-rosé avec des tâches de rousseur apparaissant au soleil. Leur cheveux sont blonds ou châains clairs. Leur tête est faiblement dolichocéphale ou mésocéphale, La face est étroite et présente un orthognathisme. Leur nez est long et étroit. Ce sous-groupe s'étend aussi plus au sud, en Europe occidentale, notamment en France, Angleterre et Allemagne où les caractères physiques de ces individus seront moins francs, il y aura plus de brachycéphales et leur cheveux seront plus châains que blonds.

- Le sous-groupe Est-Européen se situe au niveau de la Pologne, ses individus sont de stature moyenne, la couleur de leur peau est très pâle, les cheveux sont blonds, les yeux clairs et leur pilosité est développée. Leur tête est moyennement brachycéphale et leur nez est court et large.
- Le sous-groupe Alpin est constitué d'individus à la peau brune, leurs cheveux sont châains ou bruns, leur pilosité est la plus développée d'Europe. Ils se situent en Europe occidentale. Leur stature est moyenne basse (165 cm).
- Le sous-groupe Dinarique se rapproche du précédent au niveau de la pigmentation, mais la stature de ces individus est la plus haute d'Europe. Leur tête est fortement brachycéphale. Leur berceau se situe dans les Carpates, en ex-Yougoslavie, autour des Alpes orientales.
- Le sous-groupe Méditerranéen se situe sur le sud de l'Europe et l'Afrique du nord. Il en existe deux variétés Européennes : les ibéro-insulaires (habitants la péninsule ibérique) ont une taille assez petite, une tête dolichocéphale et les atlanto-méditerranéens (habitant le littoral breton, les Pays de la Loire, la côte sud-est Espagnol et l'Afrique nord-occidentale) ayant une tête plus mésocéphale et une stature plus grande. Une autre variété de ce sous-groupe s'observe aussi au niveau des îles Canaries. En Afrique du nord, ce sous-groupe Méditerranéen se divise en trois autres variétés : Africaine mineure (comprenant des petits brachycéphales bruns et des grands dolichocéphales à peau plus claire), Egyptienne et Saharienne (comprenant trois groupes : les Touaregs, les Tibous et les Maures).

- Le sous-groupe Anatolien présente peu de différences avec le sous-groupe Alpin. La stature de ses individus est moyenne. Leur tête est fortement brachycéphale. Ils occupent le Proche-Orient et la péninsule Anatolienne.
- Le sous-groupe Touranien ou turco-tartare présente des individus de taille moyenne et fortement brachycéphales. Leur système pileux est moyennement développé. Ils occupent une région s'étendant de la mer Caspienne à la mer d'Altaï dans les steppes Russes et Chinoises.
- Le sous-groupe Sud-Oriental occupe la partie est-méditerranéenne de l'Afrique du nord. Ses individus sont de taille moyenne. Leur pigmentation est foncée. Ils présentent une tête dolichocéphale, avec un nez fin et aquilin.
- Le sous-groupe Indo-Afghan s'étend plus à l'est, il est rencontré en Iran, en Afghanistan, au Pakistan et dans la vallée du Gange. La taille de ses individus est haute et leur peau est foncée. Leur tête est très dolichocéphale et leurs yeux sont en amandes.
- Le sous-groupe Aïnou est celui des leucodermes le plus oriental et se rencontre au Japon et sur l'île de Sakhaline. La stature de ses individus est petite, leur peau est plus foncée que celle des japonais et leur pilosité est très développée. Leur tête est moyennement dolichocéphale, ils sont orthognathes.

3.1.2.4 Groupe jaune

Encore appelés xanthodermes, leur territoire s'étend sur l'ensemble de la planète. Ces individus ont une peau jaunâtre résultant d'une certaine concentration en mélanine brune qui se conjugue avec le teint rose de la peau, leurs cheveux sont droits ou à peine bouclés et leur système pileux peu développé. Leur tête est nettement brachycéphale, ils présentent une rétrognathie, leur face est aplatie avec une fosse canine peu profonde et une saillie du nez et des reliefs orbitaires faible et leur nez de largeur variable. Leurs yeux présentent un bourrelet

palpébral supérieur adipeux formant une bride mongolique, la fente palpébrale sera alors étroite et oblique.

Ce groupe est divisé en sous-groupes, au nombre de huit : Sibérien, Nord-Mongol, Centro-Mongol, Sud-Mongol, Indonésien, Polynésien, Esquimau et Amérindien.

- Le sous-groupe Sibérien est composé de tribus nomades occupant les steppes de l'Asie septentrionale. La stature de ses individus est courte, leur peau est jaunâtre et leur pilosité réduite. Leur tête est mésocéphale et présente un léger prognathisme alvéolaire.
- Le sous-groupe Nord-Mongol occupe le nord de la Mongolie jusqu'à la Sibérie centrale et orientale. La stature de ses individus est faible. Leur tête est brachycéphale et ils ne présentent pas de proalvéolie. Leurs yeux sont bridés avec une fente palpébrale faible.
- Le sous-groupe Centro-Mongol s'étend de la Corée au Tibet, comprenant une majeure partie de la Chine. Ses individus sont de taille moyenne. Leur pilosité est faible. Ils présentent une mésocéphalie.
- Le sous-groupe Sud-Mongol s'étend de la Chine méridionale à la Malaisie, en passant par le Vietnam et une partie du Japon. Ses individus sont de stature faible. Leur peau a des reflets bruns et leur pilosité est réduite, leurs cheveux sont gros et droits. Ils présentent une brachycéphalie et sont fréquemment prognathes. Leurs yeux sont bridés dans quatre-vingt pour cent des cas.
- Le sous-groupe Indonésien est divisé en deux variétés : les Moïs dans le centre du Vietnam et les Proto-Malais en Indonésie. Ses individus sont petits, ils présentent une mésocéphalie voire une dolichocéphalie. Leur pli palpébral est souvent absent à l'âge adulte. La couleur de leur peau est plus proche de celle de l'Européen du sud que du jaune.
- Le sous-groupe Polynésien est Océanien, il se rencontre dans une grande zone du Pacifique, des îles Hawaï à la Nouvelle Zélande. Ces individus sont grands. Leur

tête est souvent brachycéphale mais aussi un peu dolichocéphale sur l'île de Pâques. Ils n'ont pas de brides mongoliques. Leur pilosité est réduite, et leurs cheveux sont foncés et ondulés. Leur peau va du jaune brun au brun.

- Le sous-groupe Esquimaux est, avec le suivant, le représentant des individus xanthodermes sur le continent Américain. Il se rencontre du Groenland à l'Alaska. Ses individus sont de petite taille. Leur tête peut être brachy-, méso- voire dolichocéphale. Leur face est haute et présente fréquemment un prognathisme. Leur mandibule est très vigoureuse et très développée. Leur peau est jaune brun, leur pilosité est réduite et leurs cheveux noirs et raides.
- Le sous-groupe Amérindien est réparti sur tout le continent Américain, c'est la plus vaste zone de répartition pour une « race ». La stature de ses individus est moyenne. Leur face est large avec un léger prognathisme. Ils ne présentent pas de bride mongolique à l'âge adulte. Leurs dents sont plus grosses que les autres du groupe. Leur peau est jaune et ne se colore jamais en rouge à l'état naturel. Leurs cheveux sont raides et très foncés.

3.2 Evolution des classifications humaines (22)

Aujourd'hui, le concept de classification de l'espèce humaine a évolué. En effet, avant, l'isolement géographique des populations anciennes réduisait voire excluait toute exogamie, c'est-à-dire tout mariage entre individus de différentes tribus. Aujourd'hui, compte tenu de l'expansion de l'espèce humaine sur Terre et du brassage des populations, l'exogamie est maintenant constante.

De plus, avec les progrès de la science et de la génétique, certains caractères héréditaires sont observés au niveau de leur génome dans différents groupes humains mais ces différences n'existent qu'au niveau statistique. Ainsi pour les groupes humains actuels, les généticiens ont prouvé que les différences observées à l'intérieur d'une même population sont plus importantes que les différences moyennes entre deux populations.

Un nouveau terme est alors utilisé, celui de population, qui est un ensemble d'individus d'une même espèce vivante se perpétuant dans un territoire donné, et les caractéristiques prises en compte pour son étude sont l'écologie, la génétique des populations et la biologie de l'évolution.

BRUNET en 1995 a ainsi déclaré : « on ne peut pas scientifiquement parler de races humaines mais de populations » (dans FRONTY et coll., 2005)(22).

Cependant, il n'en demeure pas moins vrai que certains caractères physiques s'observent plus fréquemment dans certaines populations, ce qui peut orienter le diagnostic ethnique.

Il n'existera ainsi pas une façon de classer les populations en fonction de leur caractéristique physique commune mais plusieurs, comme la couleur de la peau, des yeux, la forme de la tête, du visage, du nez.

3.2.1 Classifications actuelles

3.2.1.1 Classification de KROGMAN dite « classique » (45,46)

Cette classification divise les populations en trois groupes ou troncs suivant leur couleur de peau.

KROGMAN décrit alors :

- Le tronc blanc ou caucasien avec un taux faible de mélanine.
- Le tronc noir ou éthiopien avec un taux élevé de mélanine.
- Le tronc jaune ou mongolique avec un taux moyen de mélanine.

Dans ces trois groupes, KROGMAN observe plusieurs critères cranio-faciaux communs.

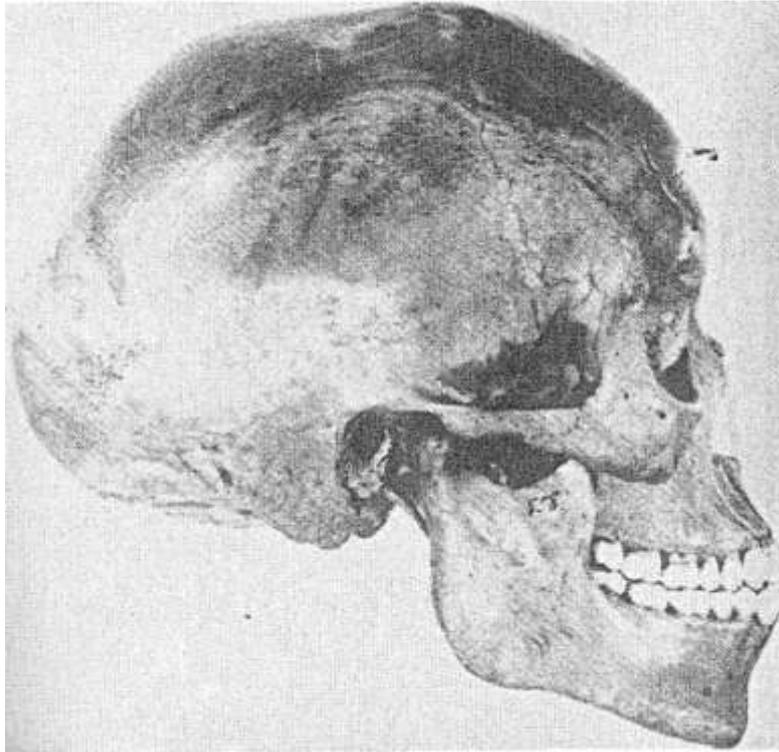


Figure 2 : Crâne typique d'un individu mélanoderme (d'après KROGMAN, 1962)(46)

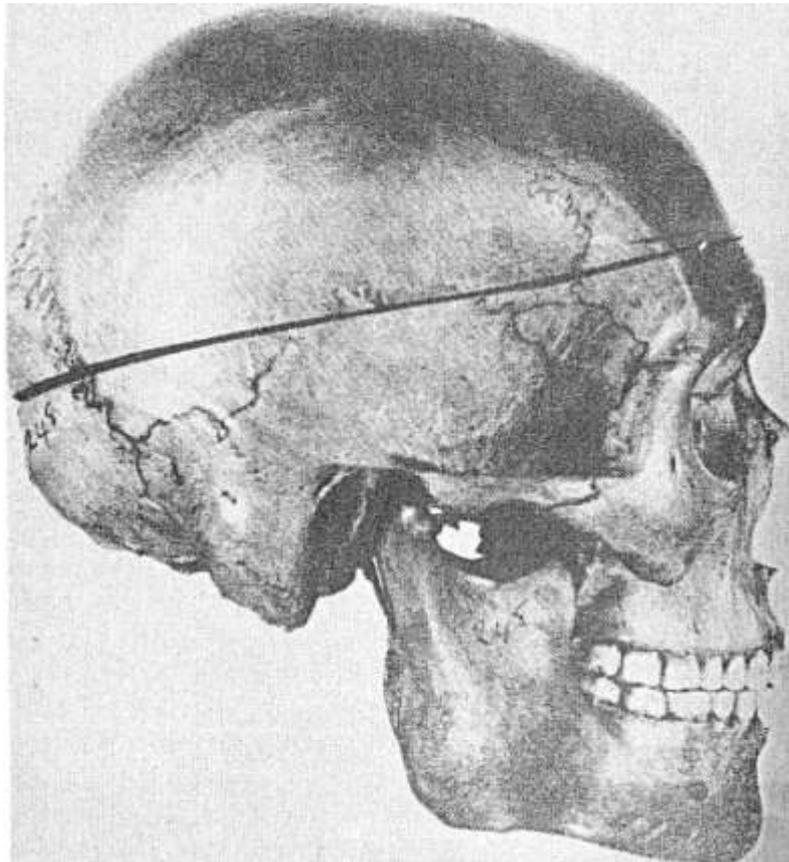


Figure 3 : Crâne typique d'un individu leucoderme (d'après KROGMAN, 1962)(46)

Caractères	<u>Leucodermes</u>			<u>Mélanodermes</u>	<u>Xanthodermes</u>
	<u>Nordiques</u>	<u>Alpins</u>	<u>Méditerranéens</u>		
Crânes : Longueur	Long	Court	Long	Long	Long
Largeur	Etroit	Large	Etroit	Etroit	Large
Hauteur	Haut	Haut	Haut ou moyen	Bas	Moyen
Contour sagittal	Arrondi	Arqué	Arrondi	Plat	Arqué
Face : Largeur	Etroite	Large	Etroite	Etroite	Très large
Hauteur	Haute	Haute	Haute ou moyenne	Basse	Haute
Orbite : ouverture	Angulaire	Arrondie	Arrondie	Rectangulaire	Arrondie
Ouverture nasale	Etroite	Peu large	Etroite	Large	Etroite
Rebord nasal inf.	Aigu	Aigu	Aigu	En gouttière	Aigu
Profil facial	Droit	Droit	Droit	Oblique	Droit
Forme du palais	Etroit	Peu large	Etroit	Large	Peu large
Aspect général du crâne	Massif Rugueux Allongé Ovoïde	Grand Rugueux Arrondi	Peu allongé Pentagonoïde Ovoïde	Allongé En ovale Resserré	Arrondi

Tableau 3 : Critères osseux de KROGMAN (44,45)

3.2.1.2 Classification des anthropologistes (60)

P. MARQUER, entre autres, distingue trois groupes ethniques selon le rapport entre les indices dentaires moyens et la taille moyenne des individus.

$$\text{Indice anthropologique} = \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$$

- Les microdontes qui regroupent les Européens, les Egyptiens et les Polynésiens.
- Les mésodontes qui regroupent les Chinois, les Indiens d'Amérique, les Malais et les Noirs d'Afrique.
- Les macrodontes qui regroupent les Australiens, les Mélanésiens et les Négrilles.

3.2.1.3 Classification de HARTWEG (dans BONNEAU et coll., 1983)(4)

Les travaux de HARTWEG classent les populations en trois catégories en fonction de la couleur de la peau, à l'instar de KROGMAN.

- Les mélanodermes ou les individus ayant la peau de couleur noire, cette catégorie rassemble les populations mélano-africaines avec les Noirs d'Afrique, les populations mélano-océaniques avec les Mélanésiens et les populations Australiennes.
- Les xanthodermes ou les individus ayant la peau de couleur jaune, regroupe les individus issus des populations Esquimaux et Mongol.
- Les leucodermes ou les individus ayant la peau de couleur blanche, rassemble les individus blancs de type dolichocéphale comme les « races » nordiques et méditerranéennes et les individus blancs de types brachycéphales comme le sous groupe alpin.

3.2.1.4 Classification selon les rapports des os de la face (60)

En fonction des rapports entre l'étage inférieur et supérieur de la face dans une vue, sagittale, trois groupes sont distingués :

- Les prognathes qui regroupent les populations mélanodermes et xanthoderme, leurs mâchoires sont saillantes.
- Les orthognathes qui regroupent principalement les leucodermes, les mâchoires sont verticales.
- Les eurygnathes caractérisés par une proéminence des pommettes. Ils regroupent le groupe australoïde.

Il y a encore de nombreuses autres classifications : selon les cheveux, les groupes sanguins ; il en existe ainsi autant qu'il existe de caractéristiques semblables qui peuvent être observées entre différents groupes d'individus.

**4. Paramètres médico-légaux utilisables en
odontologie pour l'estimation de l'appartenance à
une population**

4.1 Rappels sur les caractéristiques dentaires humaines (49, 61)

L'homme possède deux dentitions successives, chacune de ces deux dentitions comporte un nombre défini de dents. Les dents possèdent une morphologie variée au sein de la même denture. Elles sont implantées sur le maxillaire et la mandibule.

Leur croissance est limitée dans le temps à l'inverse des équidés et le mode de remplacement des dents temporaires de la première dentition est vertical.

Il y a alors trois dentures qui se succèdent, l'une, temporaire, comptant 20 dents, une autre, mixte, mêlant les dents des deux autres dentures et une dernière, permanente, comptant 32 dents réparties sur l'ensemble des deux arcades.

4.1.1 Anatomie dentaire

Les dents humaines sont nettement scindées en une couronne et une racine dentaire. Le collet forme cette séparation anatomique. Chaque dent est composée de trois tissus calcifiés : l'émail, la dentine et le cément et d'un tissu conjonctif mou spécialisé, la pulpe, remplissant la cavité pulpaire.

Pour nommer plus facilement, décrire les dents et avoir un langage international aisément compréhensible dans le monde entier, plusieurs nomenclatures sont utilisées par les odontologues, les stomatologues, les anthropologues et les paléontologues.

4.1.2 Nomenclature normalisée internationale de l'O.M.S.

Les dents eurent besoin d'être nommées de façon plus simple et succincte. Cette nomenclature permet de nommer les dents grâce à un nombre à deux chiffres. Le premier chiffre permet de positionner l'hémi-arcade sur laquelle se trouve la dent dans la bouche et le deuxième de positionner la dent sur l'hémiarcade.

C'est la nomenclature actuellement utilisée en France.

Ainsi, par exemple, le nombre 11 correspond à la première incisive permanente maxillaire droite, le nombre 26, la première molaire permanente maxillaire gauche et le nombre 85, la deuxième molaire temporaire mandibulaire droite.

4.1.3 Nomenclature des faces de la dent

En Anatomie Générale, lorsqu'un os ou un organe est décrit, il lui est attribué selon les trois plans d'orientation dans l'espace, une face antérieure ou ventrale, une face postérieure ou dorsale, des faces latérales, une face supérieure ou crâniale et une face inférieure ou caudale. Cependant, en raison de l'agencement des dents selon des arcades courbes, cette terminologie n'est pas utilisable. TOMES (dans LAUTROU, 2005)(49) a alors proposé en premier de dérouler les arcades dentaires horizontalement dans un plan frontal.

Il a ainsi nommé toutes les faces dentaires (vestibulaire, linguale ou palatine, mésiale ou distale) et nomma celles s'articulant avec les faces dentaires de l'arcade opposée, les faces occlusales.

Une dernière nomenclature est utilisée par les paléontologues pour décrire les dents des secteurs cuspidés.

4.1.4 Nomenclature paléontologique des cuspidés

L'étude du système dentaire d'espèces zoologiques actuelles ou disparues a permis à COPE et OSBORNE (théorie du triberculisme) (dans LAUTROU, 2005)(49) et à GREGORY (théorie du néotriberculisme) (dans LAUTROU, 2005)(49) d'établir un code d'appellation des cuspidés des dents jugales, en établissant un schéma évolutif du système dentaire, des formes primitives aux mammifères.

Ainsi, d'une manière simplifiée, les espèces les moins différenciées ont des dents simples et coniques. La cuspid unique qui constitue toutes les dents est appelée « cône » au maxillaire et « conide » à la mandibule.

Ensuite, les cuspidés, de part et d'autre du cône primordial se différencient : « paracône » et « paraconide » du côté mésial, « métacône » et « métaconide » du côté distal.

Enfin, cette dent à trois cônes se dispose en triangle à sommet lingual au maxillaire et à sommet vestibulaire à la mandibule. Sur le flan distal de ces dents triangulaires peuvent se différencier des cuspidés plus basses : « hypocône » au maxillaire et « hypoconide », « entoconide » ainsi qu'« hypoconulide » à la mandibule. Entre les rangées des cuspidés vestibulaires et linguales, apparaissent de façon inconstante, des cuspidés intermédiaires appelées « conule » ou « conulide » et sur les faces vestibulaires, des tubercules s'appellent parfois, appelés « styles » ou « stylides ».

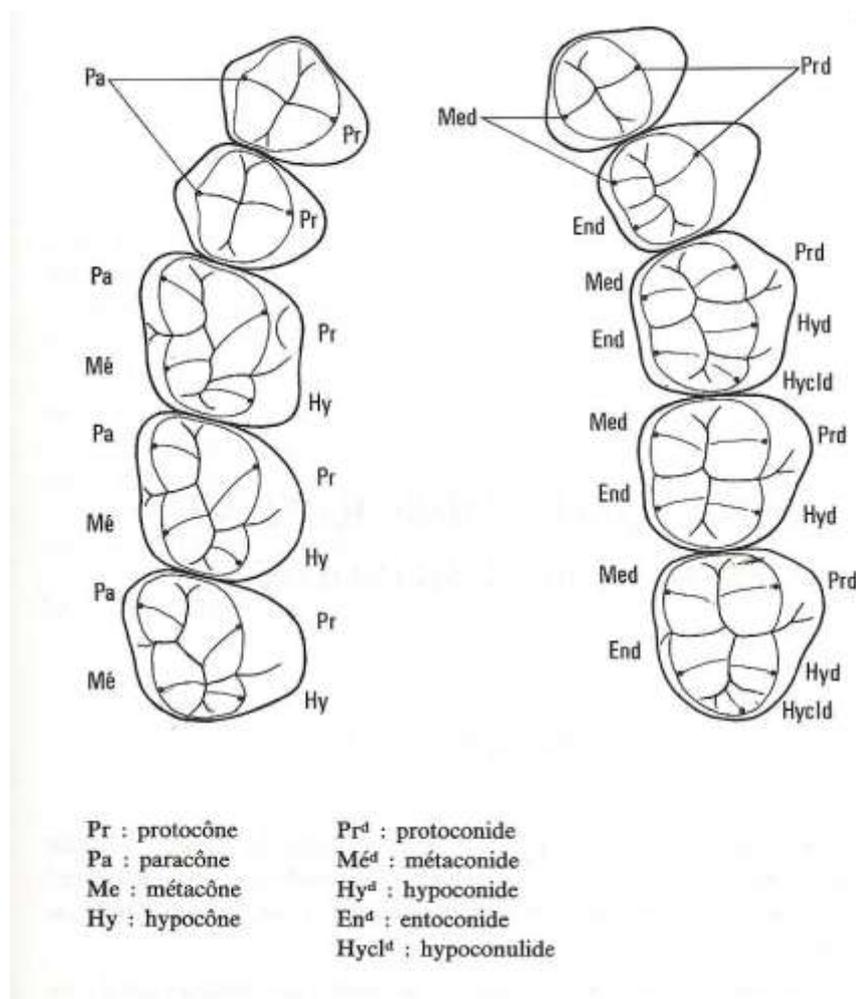


Figure 4 : Nomenclature paléontologique des dents (d'après LAUTROU, 2005)(49)

4.2 Dents temporaires

4.2.1 Taille

Sur cinquante enfants de chacune des trois populations leucoderme, mongoloïde et mélanoderme, LAVELLE (51) a mesuré les diamètres mésio-distaux et vestibulo-lingaux dentaires et a observé que les populations mélanodermes possédaient les dents temporaires les plus larges devant les xanthodermes, les leucodermes présente les dents les plus petites. Il est également noté que paradoxalement, ce sont les leucodermes qui présentent le plus fréquemment un encombrement de leur dentition temporaire. Ceux-ci présentant aussi les plus petites arcades.

Ces résultats sont en accord avec d'autres études MOSS et de CHASE (67) et MOORREES et coll. (66).

4.2.2 Morphologie coronaire

Dans les populations xanthodermes, certains caractères particuliers sont la présence d'une septième cuspidé ou protostylide, d'un métaconule et la déflexion des arêtes occlusales de la cuspidé mésio-linguale sur les secondes molaires mandibulaires temporaires (31, 32).

4.2.3 Morphologie radiculaire

La seule différence notable entre les populations quant à la morphologie radiculaire des dents temporaires se note sur le nombre des racines des molaires temporaires. En effet, chez les xanthodermes, il est fréquent de trouver des molaires à trois racines tandis qu'elles sont rares chez les populations leucodermes (81). De plus, une plus grande fréquence de molaires à trois racines a également été retrouvée chez certaines populations mélanodermes comme les Malgaches (5).

4.3 Dents définitives

4.3.1 Taille

Plusieurs études permettent de comparer la taille des dents des individus de différentes populations :

En comparant les mesures de PEDERSEN (71) en 1949 sur les Esquimaux de l'est du Groenland, de SHAW (75) en 1927 sur les Bantous, de BLACK (3) en 1902 sur les blancs Américains, de CAMPBELL (10) en 1925 sur les aborigènes Australiens et plus récemment de BAILIT (2), des différences de taille des dents sont constatées entre les populations.

	Aborigènes Australiens	Japonais	Américains blancs	Lapons Norvégiens
Incisives centrales	9,4	8,5	8,8	8,4
Incisives latérales	7,7	7,1	6,6	6,8
Canines	8,3	7,8	8,0	7,7
Premières prémolaires	7,7	7,3	7,0	6,8
Secondes prémolaires	7,2	6,8	6,8	6,4
Premières molaires	11,3	10,2	10,8	10,2
Secondes molaires	10,7	9,8	10,4	9,3

Tableau 4 : Diamètres mésio-distaux en millimètres moyens des dents permanentes maxillaires (d'après BAILIT)(2)

Comme décrit précédemment, les populations Australoïdes possèdent les dents les plus grandes, leurs canines sont puissantes et massives. De plus, les populations possédant de larges incisives et canines ont de larges molaires et inversement (2).

Dans les populations leucodermes, au niveau des prémolaires, il est observé une diminution du diamètre vestibulo-lingual et une augmentation du diamètre disto-mésial (14).

Les populations mélanodermes et australoïdes possèdent les molaires mandibulaires les plus grandes. Le diamètre mésio-distal décroît dans le sens distal des molaires. Cependant, le diamètre vestibulo-lingual augmente dans le sens distal pour les molaires des populations Australoïdes et mélanodermes, ce diamètre ne change pas pour les populations xanthodermes (72) et diminue pour les populations leucodermes (53).

Il est à noter que dans l'ensemble de ces études, il n'y a pas de mesures communes pour les dents de chaque population. En effet, la mesure des dents varie suivant les repères pris et les opérateurs (48), une solution peut être alors d'utiliser des téléradiographies péri-apicales réalisées à l'aide d'angulateur pour diminuer ces biais (77).

Il faut donc simplement retenir les rapports de grandeurs des dents les unes par rapport aux autres.

4.3.2 Morphologie coronaire

4.3.2.1 Incisives et canines

Une des principales différences morphologiques s'observe sur les incisives de certaines populations. C'est le caractère de l'incisive en pelle ou « Shovel shape incisor ». Celui-ci est composé d'une hypertrophie des crêtes marginales et du cingulum sur la face linguale et palatine. La fosse linguale très concave est nettement délimitée par un sillon anfractueux profond qui la sépare des crêtes marginales et du cingulum (49).

Ce caractère est principalement observé dans les populations xanthodermes (environ 85% des Chinois possèdent ce caractère) et rare dans les autres populations. Il se retrouve sur les incisives centrales, latérales et les canines (18, 22, 31, 32, 33, 34, 46, 47).



Figure 5 : Incisives en pelle (photo T.TOULLEC)

Les populations leucodermes possèdent les incisives centrales les moins larges (70).

4.3.2.2 Prémolaires

KRAUS (44) a étudié 16 caractères différents concernant les prémolaires et pouvant être utilisés en vue de l'identification des individus. BURNETT et coll. (6) ont mis en évidence la variation de position.

LAVELLE a soumis les coordonnées cartographiques des faces occlusales des prémolaires à des analyses multivariées. Selon lui, les faces occlusales des secondes prémolaires seraient l'indice le plus discriminant pour identifier la population d'un individu par rapport aux autres prémolaires, de plus ce test aurait une meilleure sensibilité pour estimer l'appartenance à une population caucasienne (55).

4.3.2.3 Molaires

La première molaire mandibulaire constitue la principale différence observable entre les populations. En effet, elle peut présenter quatre ou cinq cuspides et la disposition de ses cuspides varie (14). Le schéma le plus courant est le schéma dryopithécien ou en Y5 caractérisé par cinq cuspides séparées par un sillon central en forme de Y. Les autres schémas sont :

- Y4, où la dent possède quatre cuspides séparées par un sillon central en Y.
- +5, où la dent possède cinq cuspides, séparées cette fois-ci par un sillon central cruciforme.
- +4 avec une dent à quatre cuspides séparées par un sillon central cruciforme.

Les formes Y4 ou +4 sont celles en majorité retrouvées pour les secondes molaires, ainsi que pour les 3èmes molaires sauf pour certaines populations où une forme +5 est retrouvée. Il existe enfin une dernière disposition, une molaire à six cuspides, qui se retrouve dans la plupart des cas sur certaines premières molaires d'individus mélanodermes et australoïdes (22).

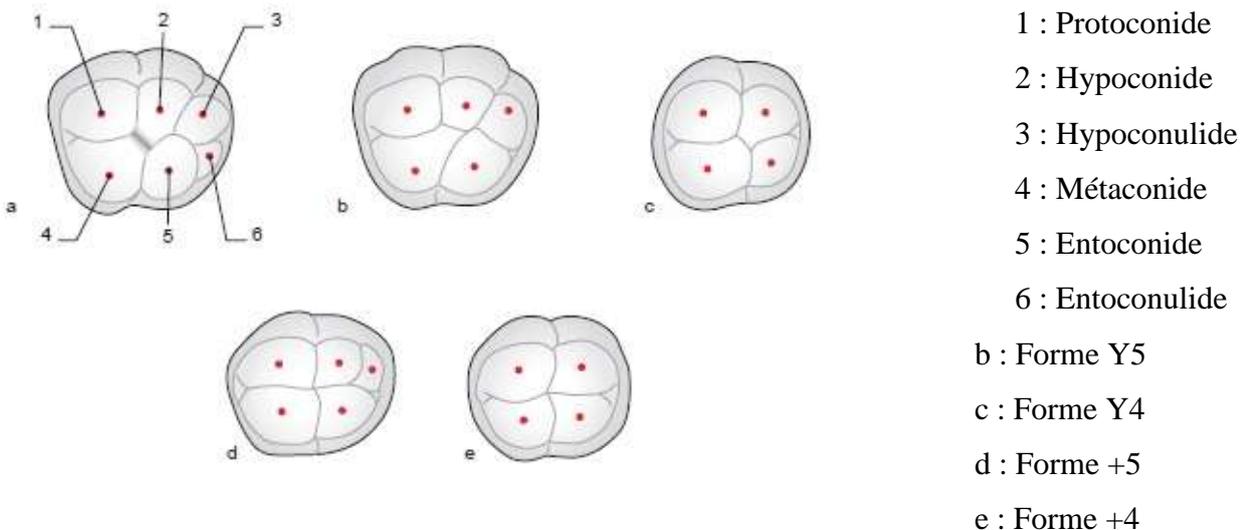


Figure 6 : Gabarit occlusal des molaires mandibulaire (d'après PUECH et coll., 2003)(75)

En résumé, la distribution des différents schémas occlusaux majoritaires en fonction de la population est la suivante (14, 17, 21, 22, 56) :

	Leucodermes	Xanthodermes	Mélanodermes
1^{ère} Molaire	Y5 (80%)	Y5 (80%)	Y5 (66%)
2^{ème} Molaire	+4 ou Y4 (90%)	Y4 (85%)	+4 ou Y4 (68%)
3^{ème} Molaire	+4 ou Y4 (55%)	Y4 ou Y5 (90%)	+5 (72%)

Tableau 5 : Schémas occlusaux majoritaires dans les différentes populations

Ainsi, la forme majoritaire à quatre cuspides pour les secondes molaires mandibulaires est retrouvée dans les trois populations, cependant, chez les individus mélanodermes, la forme Y5 est la plus représentée après celle-ci.



Figure 7 : Seconde molaire mandibulaire à 5 cuspides (photo T. TOULLEC)



Figure 8 : Troisième molaire mandibulaire à 5 cuspides (photo T. TOULLEC)

Des caractères retrouvés en majorité sur les molaires mandibulaires temporaires dans les populations xanthodermes peuvent aussi être présents en denture permanente dans ces populations (31, 32, 33).

De même qu'à la mandibule, il existe plusieurs schémas occlusaux sur les molaires maxillaires.

Les différences se situent sur la persistance ou non de l'hypo-cône ou la cuspide disto-palatine sur les trois molaires supérieures. Ainsi, dans les populations leucodermes et xanthodermes, la perte de l'hypocône est fréquente sur les troisièmes molaires et dans une moindre mesure sur la seconde molaire. La distance entre protocône et paracône sont plus petites dans les populations xanthodermes (40,64).

Dans les populations mélanodermes, la troisième molaire possède quatre cuspides dans la majorité des cas (22).

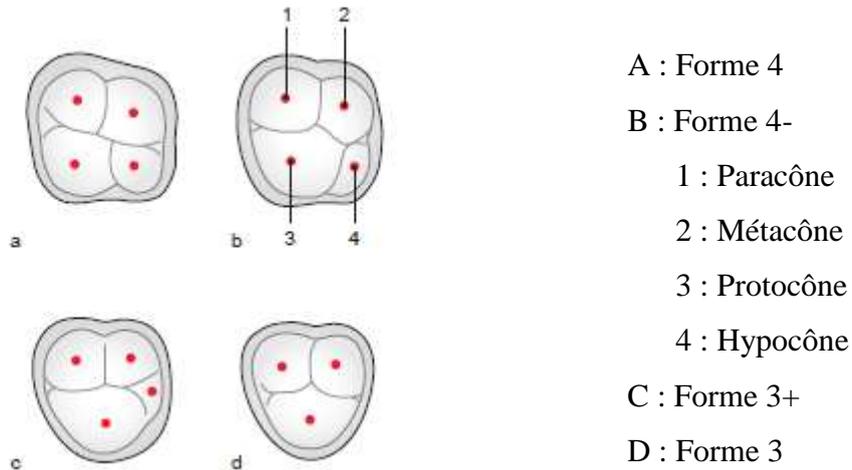


Figure 9 : Gabarit occlusal des molaires maxillaires (d'après PUECH et coll., 2003)(75)

Dans une étude, EDGAR, en se servant de tous ces paramètres, a montré qu'il était possible d'estimer la population à laquelle un individu appartient dans 90% des cas (18).

4.3.3 Morphologie radiculaire

Si la forme des racines est propre à chaque dent et à chaque individu et non à chaque population, quelques caractéristiques différenciant les populations peuvent néanmoins être retenues.

En effet, concernant le nombre des racines, il peut être observé que sur les premières prémolaires inférieures, les populations mélanodermes possèdent dans une plus grande fréquence deux, voire trois racines (12, 83).

De même, sur les premières prémolaires maxillaires, les populations xanthodermes présentent une plus grande fréquence de dents monoradiculées que dans les autres populations (12, 85). Cependant, ces populations possèdent à l'instar de leurs dents temporaires une plus grande fréquence de molaires mandibulaires à trois racines (82).

Enfin, les populations xanthodermes semblent avoir des racines plus courtes, à plus forte raison sur les secteurs prémolaires et molaires, que les autres populations et elles ont tendance à être plus fines et sont souvent fusionnées (12, 42).

4.3.4 Endodonte

Si la forme de l'endodonte est propre à chaque individu, il n'en demeure pas moins des caractéristiques communes observables dans les différentes populations. Ainsi, la longueur et le nombre de canaux de certaines dents sont différents dans les différentes populations.

Les canaux des dents des populations xanthodermes sont sensiblement plus petits que les canaux des populations leucodermes, à plus forte raison sur les dents postérieures, à partir de la seconde prémolaire à la mandibule et de la canine au maxillaire (42).

Les premières prémolaires mandibulaires et maxillaires sont celles qui différencient le plus les populations entre elles quant à leur nombre de canaux. Ainsi lorsque la première prémolaire mandibulaire présente plus d'un canal, ce sont dans les populations mélanodermes qu'il y en a le plus par rapport aux populations leucodermes (32,8 pour cent contre 13,7 pour cent). De même, lorsque cette prémolaire a plus de deux canaux, ce sont encore les populations mélanodermes qui en présentent la plus grande fréquence (16,2 pour cent contre 5,5 pour cent). Quatre individus mélanodermes sur dix ont plus de deux canaux dans leurs premières prémolaires. Enfin les populations xanthodermes, quant à elles, présentent surtout des prémolaires à un canal et des prémolaires à deux canaux dans une plus faible proportion (83).

Concernant la première prémolaire maxillaire, les populations xanthodermes présentent le plus de prémolaire à un canal par rapport aux populations leucodermes, les populations mélanodermes présentant le plus de premières prémolaires maxillaires à deux canaux et plus (85).

Enfin, les populations mélanodermes et xanthodermes sont celles qui sont le plus sujettes au taurondontisme sur leurs dents pluri-radiculées, loin devant les populations leucodermes (20, 39, 46, 59).

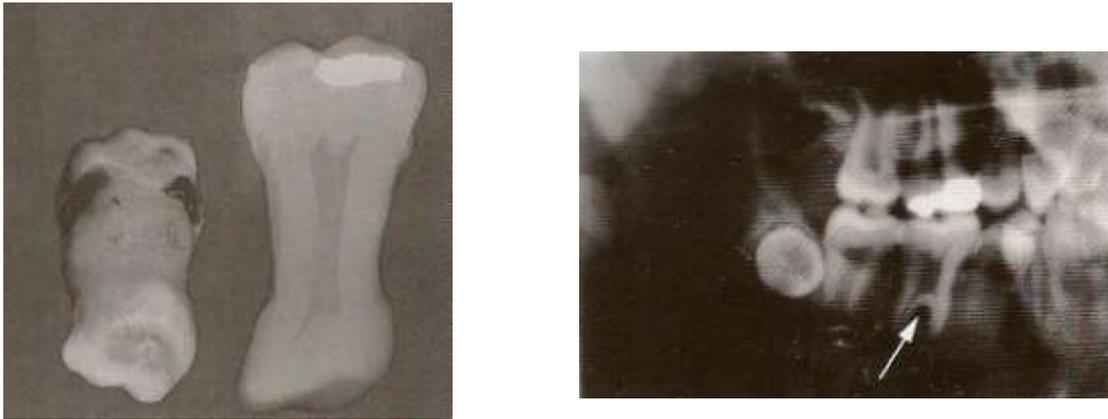


Figure 10 : Taurodontisme

- *à gauche : image et radiographie d'une dent extraite (photo R. MELFI) (87)*
- *à droite : sur la première molaire mandibulaire (74)*

4.4 Date d'éruption

Il n'y a pas de différence notable entre les populations en ce qui concerne les dates d'éruption des dents lactéales, en effet, l'éruption de ces dents commence vers six mois avec la sortie des incisives inférieures et se termine vers trente mois avec l'apparition des deuxièmes molaires inférieures.

Cependant, contrairement à la denture temporaire, chez certaine population, la denture permanente peut apparaître plus tôt, comme cela peut être observé dans ce tableau, tiré des études de BAILIT (2).

	Mélanésiens	Japonais	Indiens Pima	Australiens Blanc	Américains Blancs	Américains Noirs	Africains
Incisives centrales	6,43	7,45	7,83	7,11	7,34	6,93	6,30
Incisives latérales	7,49	8,70	8,74	8,15	8,39	7,95	7,50
Canines	9,52	11,20	11,66	11,32	11,29	10,93	10,40
Première prémolaires	9,72	9,75	10,08	10,23	10,64	10,45	9,50
Secondes prémolaires	10,57	10,60	11,33	10,96	11,21	11,09	10,50
Premières molaires	5,91	6,30	5,98	6,28	6,40	6,30	5,00
Secondes molaires	11,31	12,75	11,67	12,12	12,12	12,30	10,90

Tableau 6 : Age moyen (en année) d'éruption des dents en fonction des populations (d'après BAILIT, 1975) (2)

Les populations mélanodermes ont alors une éruption de leurs dents définitives qui se produit plus tôt que dans les populations leucodermes, elles-mêmes précédant les populations xanthodermes.

4.5 Caractères dentaires secondaires

Les caractères secondaires sont des éléments morphologiques inconstants dont la fréquence varie d'un individu à l'autre. Cependant, certains se retrouvent de façon plus ou moins importante dans certaines populations.

4.5.1 Tubercule de CARABELLI

Le tubercule de CARABELLI a été décrit en 1842, c'est une excroissance située sur la face palatine de la cuspide mésio-linguale des molaires supérieures. Il est également appelé cinquième cuspide, péricône de STEHLIN ou protostyle de DAHLBERG (49,61).

Il peut avoir différentes tailles et formes, KRAUS (43) a défini quatre stades.

Stade 1	Tubercule prononcé et palpable
Stade 2	Tubercule arrondi avec légère éminence sur la surface
Stade 3	Un ou deux sillons à la place du tubercule
Stade 4	Un ou deux puits ou fovéa, à la même place

Tableau 7 : Critères de KRAUS

Sa fréquence varie d'une population à l'autre. Il est quasiment absent dans les populations xanthodermes, rare dans les populations mélanodermes et très fréquent dans les populations leucodermes (22, 36, 41, 43, 64, 71). Cette fréquence se retrouve aussi sur les molaires temporaires (31, 32, 33, 41, 51).



Figure 11 : Différents stades de tubercules de CARABELLI (Photos T. TOULLEC)

4.5.2 Tubercule de BÖLK

Le tubercule de BÖLK ou parastyle de DAHLBERG au maxillaire et protostylide de DAHLBERG à la mandibule est une petite saillie localisée sur les faces vestibulaires des cuspides mésio-vestibulaires des molaires mais également sur les cuspides vestibulaires des prémolaires dans une très faible proportion. Ce tubercule se rencontre sur les secondes molaires, rarement sur les troisièmes molaires et exceptionnellement sur les premières prémolaires. Il peut aussi se rencontrer sur les molaires temporaires (49).

Ce caractère est fréquemment observé sur les molaires inférieures dans les populations mélanodermes et xanthodermes, notamment chez les Indiens d'Amérique, et rarement dans les populations leucodermes (5, 14, 46).



Figure 12 : Tubercule de BÖLK sur une deuxième molaire maxillaire (74)

4.5.3 Perles d'émail

Les perles d'émail sont des nodules sphériques d'émail qui sont situés soit sur la face occlusale (perle occlusale), soit dans la région cervicale, dans l'embrasure interradiculaire ou même directement sur la racine (49).

Ces perles d'émail sont retrouvées en majorité dans les populations xanthodermes en particulier chez les Esquimaux, sur les canines, prémolaires et molaires. Ce caractère est exceptionnel dans les populations mélanodermes (5, 71).



Figure 13 : Perle d'émail sur une dent de sagesse maxillaire (74)



Figure 14 : Perle d'émail sur différentes dents de sagesse maxillaires (87)

4.6 Indice de FLOWER

L'indice de FLOWER est un indice cranio-facial permettant de définir la microdontie, la mésodontie et la mégadontie. Certaines populations peuvent alors différer quant à ce paramètre.

FLOWER utilise le rapport entre la longueur du secteur prémolaire-molaire et la distance entre le nasion et le basion, qui est une droite partant de la suture naso-frontale jusqu'au milieu du bord antérieur du trou occipital.

$$\text{Indice dentaire de FLOWER} = \frac{\text{longueur du secteur prémolaire-molaire}}{\text{distance entre le nasion et le basion}} \times 100$$

Suivant cet indice, les microdentes ont un indice en dessous de 42, les mésodentes ont un indice compris entre 42 et 43,9, les mégadentes, entre 44 et 45, 9 et les hypermégadentes au-delà de 46.

Les populations leucodermes sont alors microdentes, les populations xanthodermes d'Asie et mélanodermes d'Afrique sont mésodermes, les populations xanthodermes d'Amérique et les Mélanésiens sont macrodentes et les populations Australoïdes sont hypermacrodentes (dans NOSSINTCHOUK, 1991)(68).

Cependant, ces mesures ne sont valables que pour des secteurs prémolaires et molaires de l'arcade supérieure car sur l'arcade inférieure, ce secteur est naturellement plus grand. DE FELICE a ainsi proposé une classification pour les valeurs de l'indice à l'arcade inférieure. A la mandibule, les microdentes ont alors un indice en dessous de 45,0, les mésodentes entre 45,0 et 47,9, les macrodentes à partir de 48,0 (dans NOSSINTCHOUK, 1991)(68).

Néanmoins, cet indice est à pondérer avec la présence possible de dysharmonies dento-maxillaires génétiques.

4.7 Indice de largeur canine

Cet indice s'applique en denture temporaire, il traduit le rapport existant entre la canine supérieure et l'incisive centrale supérieure, dans leur distance mésio-distale.

$$\text{Indice de largeur canine} = \frac{\text{longueur de la canine supérieure}}{\text{longueur de l'incisive centrale supérieure}} \times 100$$

Cet indice varie suivant les populations :

Population	Indice
Japonais	101,5
Indiens Pima	103,3
Esquimaux	100,3
Américains leucodermes	106,3
Américains mélanodermes	107,8

Tableau 8 : Indice de largeur canine (d'après HANIHARA,1967)(31)

Les populations xanthodermes ont alors les diamètres de la canine supérieure et de l'incisive centrale relativement proches tandis que dans les populations leucodermes, la canine supérieure est plus importante que l'incisive centrale supérieure. La valeur pour le groupe d'Américains mélanodermes (107,8) est soumise à caution, en effet dans d'autres études, la valeur est de 100,0 pour les populations mélanodermes d'Afrique, la différence s'expliquerait par la possible hybridation des populations mélanodermes avec les populations leucodermes d'Amérique (30,31).

4.8 Absence congénitale de dents

Il arrive que certaines dents ne fassent pas leur éruption dans la cavité buccale, les dents sont dites incluses lorsque leur germe est présent dans l'os alvéolaire et il y a agénésie de la dent lorsqu'aucun germe ne sera retrouvé.

Les dents les plus souvent absentes sont les troisièmes molaires, suivi des secondes prémolaires, des incisives latérales maxillaires et enfin les incisives centrales mandibulaires.

Les statistiques les plus fournies pour les dents absentes concernent les troisièmes molaires et les incisives latérales maxillaires. Ainsi, les populations xanthodermes ont le plus haut taux d'agénésie concernant les troisièmes molaires suivies par les populations leucodermes. Ce taux est très faible pour les populations mélanodermes qui, au contraire, présentent même des cas où une quatrième série de molaires surnuméraires est présente (2).

Pour l'agénésie des incisives latérales maxillaires, ce sont les populations leucodermes qui présentent le plus de cas, les autres populations n'en présentant que très peu (70).

4.9 Articulé et classe d'Angle (70)

Les populations présentent aussi des différences concernant leur articulé dentaire, ainsi même si la classe I d'Angle est la plus rencontrée dans l'ensemble de l'humanité, les Chinois en présente le plus faible taux et sont plutôt en classe III d'Angle. A l'inverse les Japonais présentent plutôt des classes II.

Les populations mélanodermes présentent elles aussi une majorité de classe I et III d'Angle avec souvent un bout à bout incisif. Les populations leucodermes présentent majoritairement des classes I et II d'Angle.

4.10 Diastèmes et encombrements (2, 26, 50)

Nous avons vu précédemment que les populations mélanodermes et australoïdes possèdent les plus grandes dents et qu'à l'inverse, les populations leucodermes possèdent les plus petites. Il devrait y avoir alors une corrélation entre la taille des dents et l'encombrement dentaire : dans le cas de grandes dents, l'encombrement devrait être important. Or ce n'est pas le cas, malgré la taille de leurs dents, les populations mélanodermes sont celles qui présentent le moins d'encombrement et le plus de diastème. C'est le cas notamment entre les deux incisives centrales maxillaires, et en mésial et distal des canines. Ce paradoxe peut s'expliquer par la plus grande taille des arcades dentaires rencontrées dans ces populations.

Les populations xanthodermes, quant à elles, présentent le plus grand taux d'encombrement dentaire et les populations leucodermes présentent un taux moyen.

4.11 Arcades dentaires

Selon les anthropologistes, la forme des arcades varie selon les populations mais celle-ci est très variable au sein d'une même population. Ainsi la forme de l'arcade ne constitue un caractère discriminant qu'à titre statistique et non individuel. Ils distinguent quatre formes d'arcades possible : hyperbolique, parabolique à branches divergentes, elliptique à branches convergentes et en forme de upsilon à branches parallèles (60). Un type idéal d'arcade moyenne valable pour chaque population ayant été déterminé, une corrélation entre les différentes formes d'arcade et les différents groupes humains a été effectuée :

- Une arcade de forme parabolique, aux extrémités divergentes s'observe chez les leucodermes.
- Une arcade elliptique, aux extrémités convergentes se rencontre chez les xanthodermes.
- Une arcade en U, aux extrémités parallèles est retrouvée chez les mélanodermes.

Les odonto-stomatologistes, quant à eux, distinguent trois formes d'arcades : ellipse, parabole et hyperbole.

GRANAT (26) a ainsi étudié cinq échantillons représentatifs statistiquement de leur population d'origine et dont la répartition géographique correspond aux grands groupes actuels, à cette fin la classification de VALLOIS a été utilisée. Ainsi le groupe mélanoderme est représenté par un échantillon africain et un échantillon mélanésien. Le groupe leucoderme est représenté par un échantillon européen. Le groupe xanthoderme est représenté par un échantillon mongol et un échantillon japonais. Pour essayer de les différencier, trois paramètres ont été retenus : la distribution de l'indice d'excentricité q , donc de la forme

théorique de l'arcade dentaire, la dimension des arcades et la forme réelle des arcades (au niveau des segments molaires, prémolaires-canines et de l'angle d'ouverture).

4.11.1 Forme théorique

En étudiant l'indice d'excentricité des cinq échantillons de populations, GRANAT (26) a déterminé que l'arcade dentaire théorique était de forme elliptique et jamais parabolique ni hyperbolique, tant à la mandibule qu'au maxillaire. Ce critère ne peut alors pas servir pour identifier l'appartenance d'un sujet à une population.

4.11.2 Forme réelle (26)

La forme réelle des arcades a été étudiée au niveau du segment molaire, du segment prémolaire-canine et de l'angle d'ouverture.

4.11.2.1 Segment molaire

Au maxillaire, la deuxième molaire se situe plus à l'extérieur que la première molaire dans toutes les populations sauf pour les Mélanésiens chez qui elles sont alignées.

La troisième molaire est placée plus à l'intérieur que la deuxième molaire mais est alignée sur la première. Chez les Japonais, cette dent de sagesse est beaucoup plus à l'intérieur. Chez les Mélanésiens, les deux premières molaires étant alignées, c'est la troisième qui est à l'intérieur.

A la mandibule, il n'y a pas de différences entre les populations, les deuxième et troisième molaires étant orientées toutes les deux vers l'extérieur.

4.11.2.2 Segment prémolaire-canine

Il n'y a pas de différences notables entre les populations, la forme de ce segment tend à se rapprocher d'une ellipse théorique.

4.11.2.3 Angle d'ouverture

Cet angle est conditionné par la forme et la longueur du segment antérieur des arcades. Ce segment est arrondi chez les Africains et les Européens mais il est plus court chez les Européens que chez les Africains. Chez les Japonais, il est plus ouvert et plus long et encore plus ouvert et encore plus long chez les Mongols et les Mélanésiens.

4.11.3 Dimension

4.11.3.1 Longueur (26)

Une corrélation est observée entre la taille relative des dents et la longueur des arcs alvéolaires.

- Les microdentes représentés par les leucodermes (Européens chez GRANAT), possèdent les arcs les plus courts.
- Les mégadentes représentés par le groupe Australoïde (Mélanésiens chez GRANAT) ont les arcades les plus longues.
- Les mésodentes représentant les mélanodermes et les xanthodermes (Africains, Japonais et Mongols chez GRANAT) possèdent des longueurs d'arcades qui se situent entre les deux précédents.

Cette observation rejoint celles d'autres anthropologistes, mais ici les populations mélanodermes et xanthodermes semblent avoir les mêmes longueurs d'arcades.

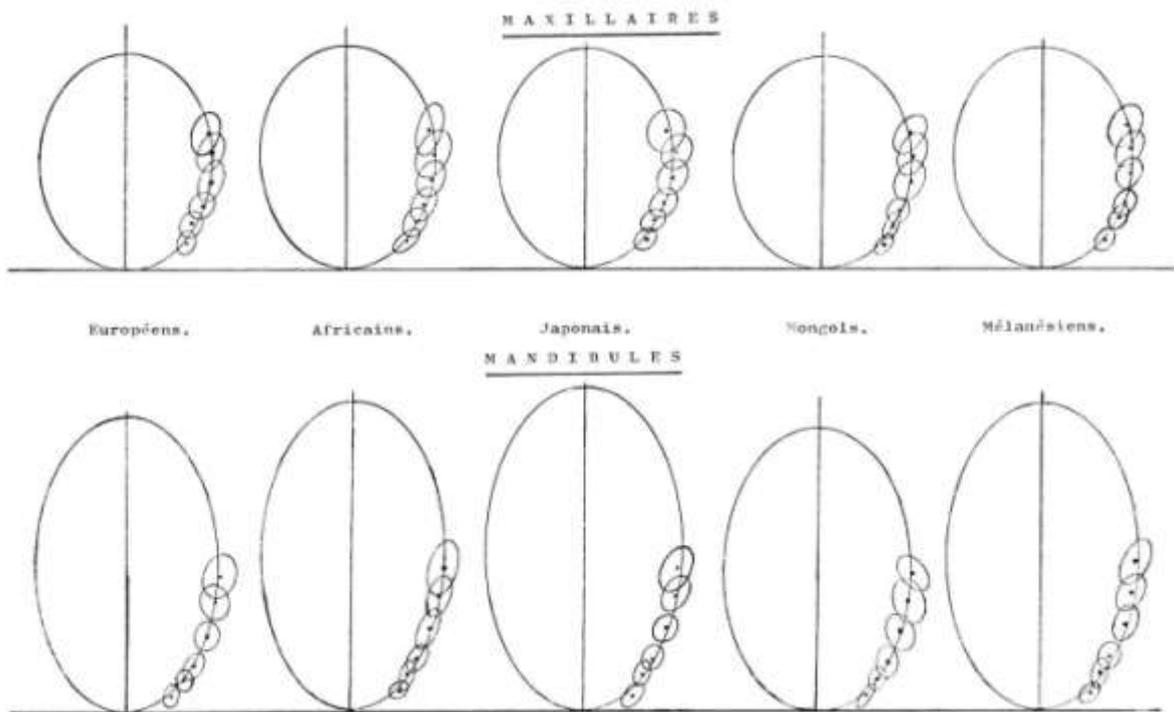


Figure 15 : Mesures des arcades dentaire (d'après GRANAT, 1975)(26)

4.11.3.2 Largeur

D'autres études plus récentes ont montré que les arcades maxillaires et mandibulaires des populations mélanodermes sont plus larges que celles des populations leucodermes.

En effet, deux indices, l'indice palatin et l'indice de l'arcade alvéolaire supérieure sont plus importants chez les sujets leucodermes indiquant ainsi que les dimensions des arcades sont plus importantes chez les sujets mélanodermes (17).

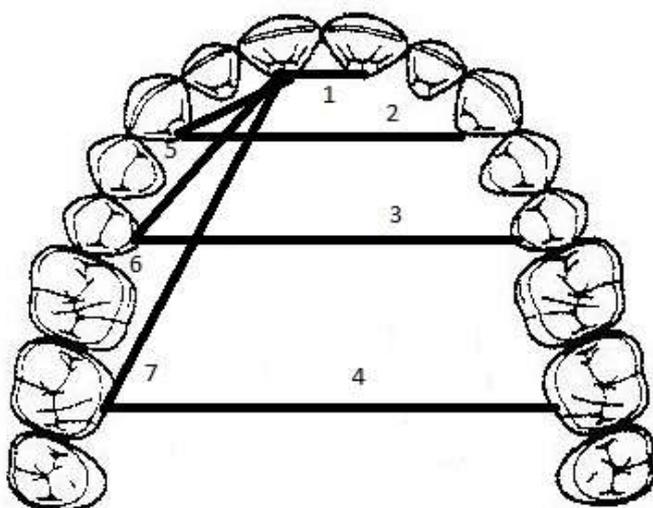
$$\text{Indice palatin} = \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$$

$$\text{Indice alvéolaire} = \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$$

De plus, certaines mesures sont plus importantes dans les populations xanthodermes par rapport aux populations leucodermes comme la distance entre les faces vestibulaires des premières molaires et entre les faces palatines des premières molaires. Ainsi pour cette mesure, toute valeur supérieure à 40,7 millimètres au maxillaire et à 58 millimètres à la mandibule correspond à un individu xanthoderme. La distance intercanine maxillaire et mandibulaire est aussi plus importante, des valeurs maxillaires supérieures à 38,9 millimètres correspondent aussi à un individu xanthoderme (20).

Le volume de la voûte palatine est plus important chez les mélanodermes : un volume supérieur à 12,5 centimètres cubes pour les femmes et à 14 centimètres cubes pour les hommes est représentatif d'un individu mélanoderme (17).

BYERS et coll. (8) ont déterminé sept mesures sur l'arcade maxillaire qui utilisées dans des analyses statistiques, permettent d'estimer la population à laquelle appartient l'individu. Ces mesures sont : la distance entre les incisives centrales IIII, entre les canines C1C1, entre les secondes prémolaires P2P2, entre les secondes M2M2, la distance entre l'incisive centrale et la seconde prémolaire I1P2 et entre l'incisive centrale et la deuxième molaire I1M2. Cependant, ces mesures se trouvent être plus précises pour déterminer les individus de type xanthoderme.



Mesures :

1. IIII
2. C1C1
3. P2P2
4. M2M2
5. I1C1
6. I1P2
7. I1M2

Figure 16 : Mesures au maxillaire (d'après BYERS et coll, 1997)(8)

Enfin selon une dernière étude, les individus Italiens de populations leucodermes possèdent des arcades dentaires plus petites que des individus Chiliens de populations xanthodermes (19).

GRANAT met cependant en garde que tout ces indices ne peuvent être utilisés seuls pour déterminer la population des individus. Néanmoins, d'autres études plus récentes affirment que la forme ainsi que certaines dimensions des arcades dentaires, peuvent être utilisées pour identifier la population à laquelle appartient l'individu (8, 17, 19, 21).

4.12 Caractères osseux secondaires : les tori (24)

Les tori sont des excroissances ou exostoses osseuses qui peuvent se développer sur la voûte palatine au maxillaire ou sur le versant lingual de la mandibule en regard des prémolaires. Les populations xanthodermes en présentent le plus grand nombre que ce soit au maxillaire ou à la mandibule. Ainsi sur le palais, soixante pour cent des Japonais et quatre vingt dix pour cent des Coréens en présentent, tandis que les populations leucodermes en présentent beaucoup moins avec seulement huit pour cent de tori à la mandibule.

4.13 Indices d'origine géographique

D'autres traces qui ne sont pas d'origine thérapeutique peuvent être des éléments permettant de connaître l'origine géographique de l'individu. Ainsi encore de nos jours, des transformations rituelles de certaines dents ou la consommation de produits colorants les dents sont pratiquées dans plusieurs parties du globe. Ces transformations peuvent être des teintures ou des mutilations (22).

4.13.1 Teintures

Au Viêt-Nam, certaines populations se teignent encore les dents en noir. Il s'agit d'une laque noire issue de différents procédés de fabrication. Le plus courant consiste à appliquer une première teinture à base de résine, colorant les dents en brun-rouge puis une seconde à

base de sulfate de fer et de tanin pour former une teinte laquée noire, sorte de vernis recouvrant l'émail des dents et facilement éliminable par une solution acide. Cette teinture se fait principalement sur les dents monoradiculées mais sous l'action de la salive, le colorant se diffuse sur l'ensemble des autres faces des dents, la coloration étant plus ou moins intense sur les autres dents (22).

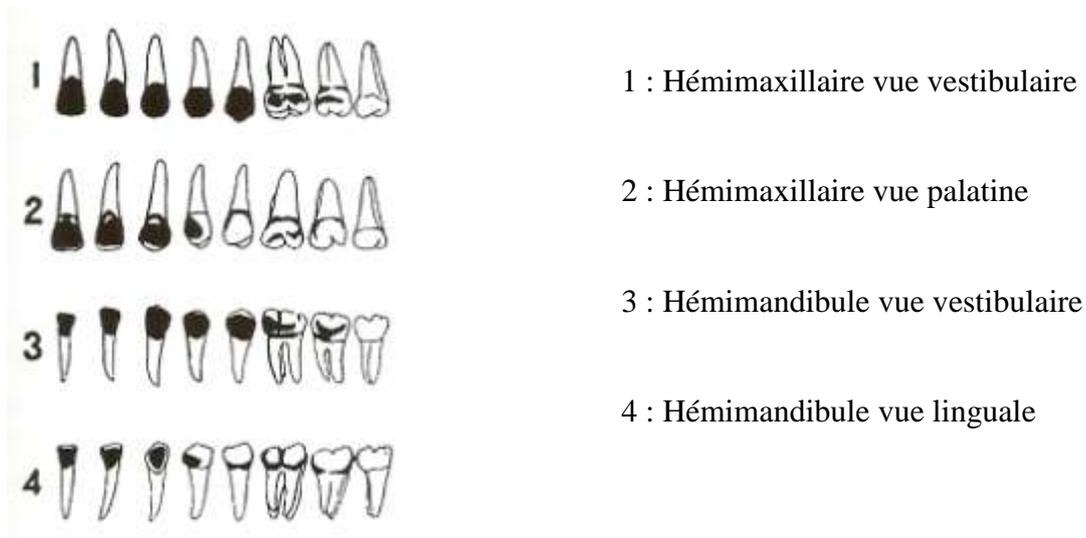


Figure 17 : Noircissement des dents (d'après DECHAUME et HUARD, dans FRONTY et coll., 2005)(22)

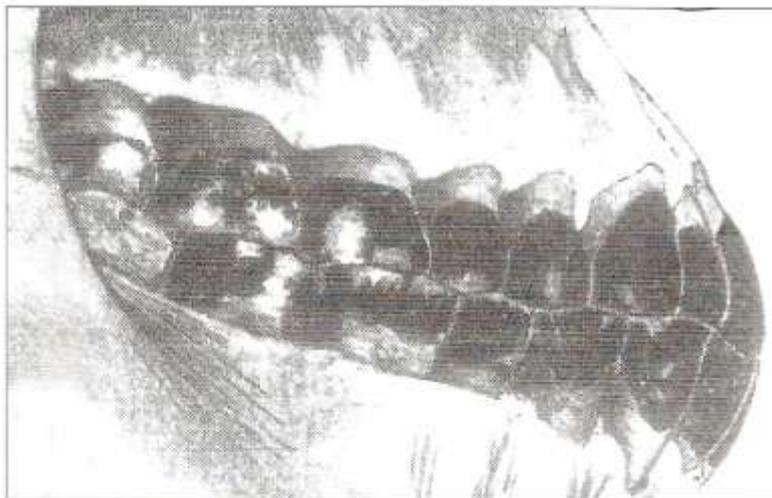


Figure 18 : Dents laquées noires (22)

Une autre source de coloration est la chique de Bétel. En effet, certaines populations de l'Inde, de la péninsule Indochinoise et de l'Indo-Malaisie mâchent cette chique. Elle est constituée d'une feuille de Bétel qui enveloppe un fragment de noix d'arec et un peu de chaux éteinte. Régulièrement mastiquée pendant trente à quarante-cinq minutes, elle est responsable d'une coloration marron des dents (13).

Enfin, en Afrique, certaines tribus du Niger, du Nigeria, du Tchad et du Cameroun, se colorent les faces vestibulaires des dents en mâchant une fraction de noix de cola, leur donnant une couleur rouge (22).

4.13.2 Mutilations

Les mutilations dentaires volontaires sont nombreuses, elles peuvent être retrouvées sur l'ensemble du globe, avec une prédominance en Afrique. Celles-ci sont propres à chaque tribu et permettent d'améliorer l'aspect de l'individu, de mimer certains animaux comme la dent du tigre au Cameroun mais aussi d'être un signe d'identification tribal ou de distinction de classe intertribale. Elles sont encore pratiquées même si elles tendent à disparaître (22).

Selon la classification de MAGITOT (dans AMOEDO Y VALDES, 1898)(1), six types de mutilations sont à différencier : par fracture, par avulsion, par limage, par incrustation, par abrasion et par prognathisme artificiel.

D'après la classification de GOULD et coll. (25), les mutilations, entre autres, pratiquées en Afrique sont (cf. Figures 12 et 13) :

- L'avulsion d'une ou plusieurs incisives chez les Bantous.
- La suppression d'angle incisif, sur les incisives centrales supérieures chez les Floups et les Diamats du Sénégal, chez les Mossis de Côte d'Ivoire et du Burkina. Cette taille peut aussi être faite sur les incisives latérales voire sur les quatre incisives.

- La taille en pointe comme chez les Bassaris, peuple du Sénégal oriental et les Efes du nord du Zaïre où seules les incisives supérieures sont taillées ou chez les Lobis du Soudan qui peuvent tailler toutes leurs incisives.
- La taille de la partie médiane du bord libre des incisives centrales maxillaires observable au Congo.

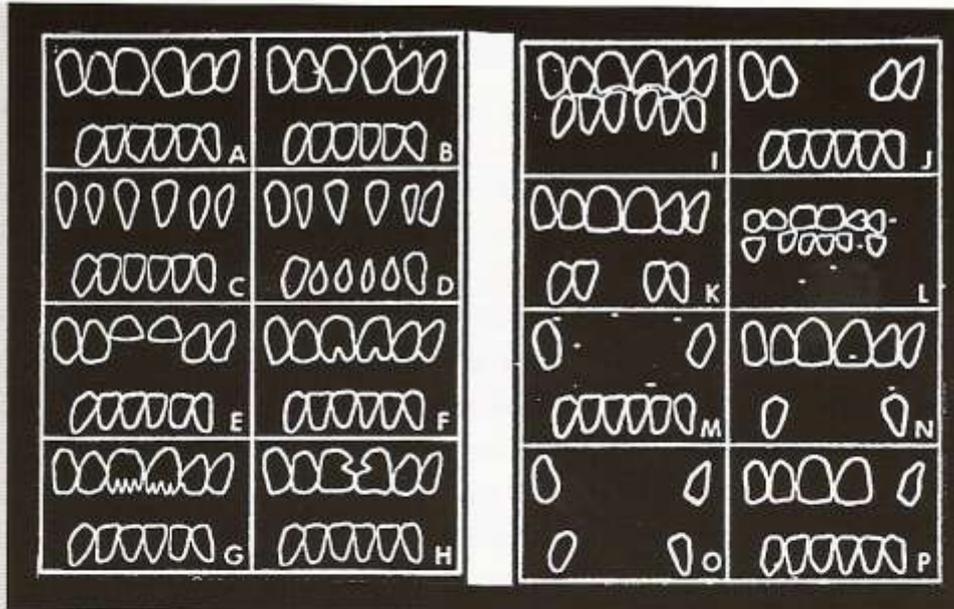
La pratique du prognathisme artificiel exécuté par les femmes sur leurs enfants dans un but esthétique est quant à elle rencontrée dans certaines tribus du Sénégal et quelques créoles de Cuba. Cette mutilation consiste en plusieurs tractions pour avancer les mâchoires et les dents supérieures (1).

Ces mutilations se retrouvent aussi dans les populations mélanodermes d'Amérique issues de l'immigration de pays d'Afrique, montrant ainsi leurs origines.

Chez les Esquimaux des rives du Mackenzie est retrouvée la fracture complète transversale de la couronne des incisives supérieures (1).

Enfin, plus rarement, certaines tribus de l'archipel Malais pratiquent l'incrustation d'un petit cylindre de métal ou une pierre précieuse dans une cavité creusée dans la face vestibulaire des incisives et des canines (22). Dans cet archipel, d'autres mutilations sont rencontrées ainsi : à Jawa, les incisives et les canines sont limées transversalement et à Bornéo et à Sumatra, les dents sont cette fois-ci limées verticalement, en V inversé (1).

Si elles étaient déjà pratiquées à l'époque préhistorique, ces pratiques de mutilations dentaires ont tendance à disparaître.



- A. limage des angles mésiaux des incisives centrales maxillaires
- B. limage des angles mésiaux et distaux des incisives centrales maxillaires
- C. limage en pointe des six dents du groupe antérieur maxillaire
- D. limage en pointe des quatre incisives maxillaires et des quatre incisives mandibulaires
- E. réduction horizontale par limage des incisives centrales maxillaires
- F. encoches sur les incisives centrales
- G. entailles en dent de scie des incisives centrales
- H. découpe triangulaire en mésial des incisives centrales et au tiers gingival
- I. limage concave des incisives centrales maxillaires et convexe des incisives centrales mandibulaires
- J. extraction des incisives centrales maxillaires
- K. extraction des incisives centrales mandibulaires
- L. extraction des canines de lait mandibulaires
- M. extraction des quatre incisives maxillaires
- N. extraction des quatre incisives mandibulaires
- O. extraction des quatre incisives maxillaires et des quatre incisives mandibulaires
- P. extraction d'une seule incisive latérale
- Q. prognathisme artificiel avec vestibuloversion des incisives centrales maxillaires
- R. coloration rouge des dents

Figure 19 : Classification des mutilations dentaires (d'après GOULD et coll., 1984, dans FRONTY et coll., 2005)(22)

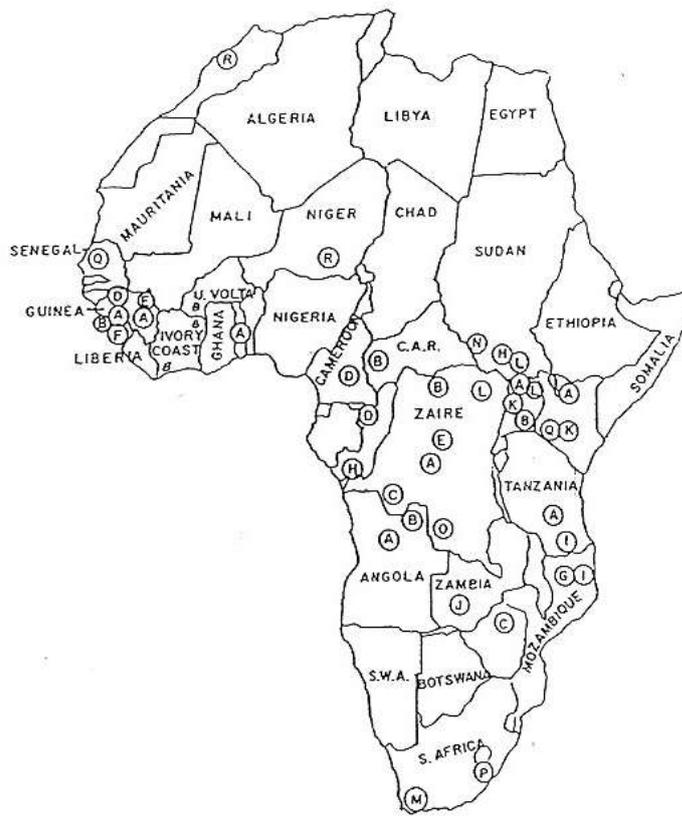


Figure 20 : Répartition des différents types de mutilation (d'après GOULD et coll., 1984, dans FRONTY et coll., 2005)(22)

En résumé, l'ensemble des indices utilisables en odontologie-médicale pour estimer l'appartenance d'un individu à une population apparaissent dans le tableau suivant (cf. Tableau 9).

		Mélanodermes	Leucodermes	Xanthodermes
Caractères dentaires généraux		Articulé en classe I majoritaire puis en classe III Diastèmes fréquents Très peu d'agénésie, dents surnuméraires fréquentes	Articulé en classe I majoritaire puis en classe II Encombrements modérés Agénésie des 8 observées dans certains cas	Articulé en classe I majoritaire puis en classe II et III Encombrements fréquents Agénésie très fréquente des 8
Dent temporaire		Dents larges Molaires à trois racines fréquentes	Dent petites	Dents moyennes Molaire à trois racines fréquentes Septième cuspide observée sur les 4 et 5 mandibulaires
Dent permanente	Taille	Macrodonde Augmentation du diamètre VL dans le sens distal des molaires	Microdonde Diminution du diamètre VL dans le sens distal des molaires	Mésodonde Diamètre VL constant dans le sens distal des molaires
	Morphologie coronaire	Plus grande fréquence des 6 mandibulaires à 6 cuspides Configuration Y5 plus fréquente sur les 7 mandibulaires		Incisives en pelle fréquentes Perte fréquente de la cuspide disto-palatine sur les 7 et 8 maxillaires
	Morphologie radiculaire et endodontique	Prémolaires à 2 ou 3 racines et à 2 ou 3 canaux fréquentes		Dents plutôt mono-radiculées ou à racines fusionnées Canaux et racines plus courtes 4 maxillaires à 1 canal fréquentes

Date d'éruption		En premier	En second	En dernier
Caractères dentaires et osseux secondaires		Tubercule de BOLK fréquents Taurodontisme fréquent		Tubercule de CARABELLI très rare Tubercule de BOLK fréquent Perles d'émail fréquentes Taurodontisme fréquent Tori osseux fréquents
Arcade dentaire		En U Longue Large	Parabolique Courte Etroite	Elliptique Intermédiaire Intermédiaire
Indice de FLOWER	Maxillaire	Au dessus de 44,0	En dessous de 42,0	Entre 42,0 et 43,9
	Mandibule	Au dessus de 48,0	En dessous de 45,0	Entre 45,0 et 47,9
Indice de largeur canine		Environ 100	Environ 106	Entre 100 et 101
Coloration et mutilation		Mutilations variées et colorations rouge ou noire observées		Mutilations variées et colorations rouge ou noire observées

Tableau 9 : Tableau récapitulatif des indices utilisables en odontologie médico-légale

5. Intérêt médico-légal, limites et perspectives

Les nombreux indices décrits ici permettent de déterminer au niveau dentaire l'appartenance d'un individu à une population.

Il faut cependant être attentif à l'utilisation de ces indices.

En effet, si certains indices se montrent très discriminants comme ceux utilisant des mesures chiffrées et des tables comme les indices de FLOWER et de largeur canine, la plupart des données ne sont pas quantifiables, ainsi elles rendent subjectives toutes appréciations d'un observateur. Celles-ci ne peuvent alors pas servir seules, à l'identification d'un groupe biologique.

Il faut donc avoir à l'esprit, que la détermination d'une population n'est pas le résultat de l'observation d'un seul critère, mais bien de la somme de plusieurs critères qui tendent à définir un pourcentage de chance d'appartenir à une population (22,29).

Ainsi en observant la survenue ou non de plusieurs caractères dentaires dans différentes populations, DAHLBERG (14) et d'autres (18, 31, 33, 71) ont utilisé le terme de « Mongoloïd dental complex » pour décrire les caractères dentaires des populations xanthodermes : lorsque ces caractères sont retrouvés chez un individu, celui-ci a de grandes chances d'être de type xanthoderme. En effet, ceux-ci présentent plusieurs caractères qui se retrouvent ensemble dans une grande proportion.

Mongoloid dental complex	Caucasoid dental complex
<ul style="list-style-type: none"> • Présence d'incisives en pelle • Absence de tubercules de CARABELLI • Index de largeur canine proche de 100 • Présence des 2^{èmes} molaires mandibulaires temporaires présentant une septième cuspside, un métaconule et une déflexion. des arêtes occlusales • Tori mandibulaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Présence de tubercules de CARABELLI • Index de largeur canine supérieur à 100

Tableau 10 : Composition des deux complexes dentaires

Le terme de « Caucasoid dental complex » a, quant à lui, été utilisé par la suite pour décrire l'absence de ces caractères dans la dentition des populations leucodermes (31) de même que le terme de « Negroïd dental complex » qui lui est beaucoup moins utilisé (46).

D'autres études ont cependant démontré que tous les caractères propres à une population donnée ne sont pas liés entre eux et ne se retrouvent pas forcément chez tous les individus de cette population (35, 36, 37, 84).

La détermination de la population n'est alors pas une affirmation stricte et indiscutable, mais seulement une discipline donnant une estimation de l'appartenance à une population, cette démarche étant le fruit d'une addition des caractères les plus discriminants. Ainsi, selon CECCALDI, « ces particularités culturelles sont assez fixées pour pouvoir être utilisées avec succès dans la recherche de l'identité d'un individu dans les pays à population multiraciale » (11).

Enfin, l'utilisation seule, de critères dentaires ne suffit pas non plus, il faut y ajouter d'autres signes comme ceux des os (de la face ou non), utilisés en anthropologie, l'étude des cheveux qui présentent eux aussi des différences suivant les populations et certains marqueurs biologiques comme le groupage sanguin (22, 29).

5.1 Intérêts médico-légaux

Hormis l'intérêt anthropologique et paléontologique qu'elle peut susciter sur la connaissance de l'Homme et de nos origines, l'estimation de l'appartenance à une population révèle toute son importance lors de catastrophes de masse (29).

En effet, comme lors du tsunami en Asie de décembre 2004 (62), la catastrophe ayant eu lieu sur des sites touristiques, les victimes qui y perdirent la vie se trouvèrent originaires de nombreuses régions du globe et de populations hétérogènes. Le processus d'identification qui a été mis en place, n'a pas été dans un premier temps de mettre une identité à chaque inconnu mais de déterminer le groupe biologique auquel l'individu appartenait, ce qui a réduit de fait le champ des investigations futures. La détermination du groupe biologique permet ainsi de

réduire les recherches pour redonner son identité à un inconnu, au même titre que la détermination de l'âge et du sexe.

5.2 Limites et perspectives

Avec le temps et l'accroissement de la mixité entre les populations, cette détermination grâce à des caractères dentaires et anthropologiques physiques sera de moins en moins utilisable et discriminante car les caractères autrefois distinctifs se retrouvent mêlés et mélangés jusqu'au point qu'il existe maintenant plus de différences entre les individus d'une même population qu'entre ceux de différentes populations (52, 53, 56, 75, 86). De nouveaux outils doivent être utilisés en plus de ceux déjà existant (22).

5.2.1 L'ADN, un outil utile dans l'estimation des populations ?

L'ADN en identification est de plus en plus utilisé. C'est une technique aujourd'hui maîtrisée

Du fait du nombre de séquences nucléotidiques contenu dans l'ADN, il existe moins d'une chance sur plusieurs milliards de rencontrer deux profils génétiques identiques (22).

L'ADN contenu dans le noyau se présente sous la forme de deux brins enroulés en double hélice et est issu pour moitié du père et pour l'autre moitié de la mère de l'individu. De part son héritage, cet ADN constitue ainsi une preuve très discriminante pour l'identification d'un individu.

L'ADN mitochondrial quant à lui, se compose d'un simple brin, plus court, et qui est transmis en totalité par la mère de l'individu. Cet ADN ne présentant qu'une partie du génotype de l'individu, sera moins discriminant lors de son utilisation dans le but d'une identification. Néanmoins, de par sa localisation dans le cytoplasme de la cellule, à l'intérieur de la mitochondrie, ce brin d'ADN sera moins fragile que l'ADN nucléaire et sera plus longtemps exploitable après la mort de l'individu (28).

Si l'utilisation de l'ADN dans le cadre d'une identification comparative ne fait aucun doute, une question peut se poser quant à son rôle dans une identification estimative.

La réponse est que l'ADN ne présente qu'un intérêt limité en identification estimative car actuellement seule la partie non codante du génotype est utilisée en identification, à une exception près, celle de la détermination du sexe (22).

Pour des raisons éthiques, entre autre, le législateur a pris la décision de limiter son utilisation. En effet, seule la partie non codante du génotype permet d'éviter de révéler qu'un individu a une origine ethnique particulière, origine qui peut être lointaine d'un point de vue généalogique, ou présenter une éventuelle maladie génétique, ces informations pouvant porter atteinte à l'individu (63).

Ainsi pour éviter tout abus ou utilisation détournée de l'information, l'identification se limite à l'utilisation des caractères génétiques non codants, limitant ainsi son utilisation à des fins d'identification comparative.

5.2.2 L'utilisation des données de santé publique

Une des possibilités est d'utiliser des données statistiques et épidémiologiques de santé publique d'une population donnée.

En effet, d'un point de vue de santé publique, la morbidité dentaire n'est pas identique pour tous. Du fait du régime alimentaire et d'autres facteurs, la prévalence de la carie, des parodontopathies et les soins ne seront pas les mêmes partout. De plus, il est évident que l'accès aux soins et à l'hygiène n'est pas non plus égal dans le monde. En conséquence, l'état bucco-dentaire ne sera pas le même partout.

Grâce à des données épidémiologiques, (l'indice CAOD par exemple), il serait alors possible de déterminer l'origine géographique avec une certaine probabilité d'un individu grâce à son état bucco-dentaire.

Cette approche de l'identification estimative est décrite dans l'étude de GUNEPIN et DERACHE. Ils purent différencier les corps, après la chute d'un hélicoptère militaire sur un

village Tchadien, en utilisant les données épidémiologiques des militaires et des Tchadiens, sur leur santé bucco-dentaire (28).

Ainsi, sans connaître l'état buccal d'un individu avant sa mort, mais en le comparant à celui de la population à laquelle il est supposé appartenir, il serait possible de dire s'il est issu de cette population ou non avec une certaine probabilité.

Cependant, d'autres études sont à effectuer pour développer cette approche et la valider. De plus, avec les développements industriels de nouveaux pays émergents, il est à prévoir que le régime alimentaire et la santé bucco-dentaire s'uniformisera à long terme sur la planète.

6. Conclusion

L'odontologie médico-légale apporte une part non négligeable de renseignements pour identifier un inconnu. Grâce à elle, plusieurs paramètres comme l'âge, le sexe et la population à laquelle l'individu appartient peuvent être déterminés. Ceux-ci, une fois connus permettront de réduire le champ des recherches dans l'identification d'une victime.

Si l'âge et le sexe sont des notions faciles à comprendre, le concept de population, quant à lui, a évolué avec le temps. En effet, autrefois, du fait de l'isolement géographique et de l'endogamie comme mode de vie, la distinction entre les différents peuples était franche.

Aujourd'hui, cela n'est plus vrai, avec la mondialisation et l'apparition de flux migratoires, la mixité entre les populations est devenue la règle sur l'ensemble de la planète. Les auteurs s'accordent ainsi aujourd'hui à dire qu'il existe plus de différences entre les individus d'une même population qu'entre ceux de différentes populations.

Cependant, selon ces mêmes auteurs, la distinction se fait encore sur la couleur de la peau, trois groupes de population coexistent alors : les leucodermes, les xanthodermes et les mélanodermes.

Les indices dentaires pour identifier l'appartenance à ces populations sont nombreux.

Certains sont facilement utilisables car ils font appel à des mesures facilement réalisables comme les indices de FLOWER ou de largeur canine. D'autres sont au contraire plus difficiles à utiliser, comme les indices concernant la morphologie dentaire, ceux-ci entraînant une part de subjectivité de l'observateur rendant ainsi l'évaluation biaisée.

De plus, le caractère, autrefois discriminant, de ces indices se heurte aussi aujourd'hui au brassage entre les populations et au mélange des caractères au sein même des populations et ne sont plus aussi déterminants. Il n'y a alors pas de différence stricte mais seulement une estimation de l'appartenance à une population due à la somme de tous les indices pouvant être observés sur l'inconnu.

De nouveaux outils doivent être développés et des recherches entreprises dans ce domaine et malgré sa constante évolution, le recours à l'odontologie médico-légale doit alors s'inscrire dans une démarche multidisciplinaire associant anthropologie, biologie et santé publique.

Le chirurgien-dentiste ne doit donc négliger aucune piste pour l'identification d'une victime tant les intérêts moraux et physiques de sa tâche pour le disparu et sa famille sont énormes.

Références bibliographiques

1. AMOEDO Y VALDES O.

L'art dentaire en médecine légale.

Thèse : Doctorat en médecine, Paris, 1898.

2. BAILIT HL.

Dental variation among populations. An anthropologic view.

Dent Clin North Am 1975;**19**(1):125-139.

3. BLACK GV.

Descriptive anatomy of the human teeth. 4ème éd.

Philadelphia : SS-White, 1902.

4. BONNEAU E, MOREAU R et VAILLANT JM.

Notions de craniométrie anthropologique.

Actual Odontostomatol (Paris) 1983;**142**:312-340.

5. BRABANT H, KLEES L et WERELDS J.

Anomalies, mutilations et tumeurs des dents humaines.

Paris : J. Prélat, 1958.

6. BURNETT SE, HAWKEY DE et TURNER CG .

Brief communication: Population variation in human maxillary premolar accessory ridges (MxPAR).

Am J Phys Anthropol 2010;**141**(2):319-324.

7. BURRIS BG et HARRIS EF.

Identification of race and sex from palate dimensions.

J Forensic Sci 1998;**43**(5):959-963.

8. BYERS SN, CHURCHILL SE et CURRAN B.

Identification of Euro-Americans, Afro-Americans, and Amerindians from palatal dimensions.

J Forensic Sci 1997;**42**(1):3-9.

9. CALDWELL PC.

New questions (and some answers) on the facial reproduction techniques in Forensic osteology advance in the identification of human remains.

Springfield : KJ Reichs, 1986.

10. CAMPBELL TD.

Dentition and palate of the Australian Aboriginal.

Adélaïde :The Hassel Press, 1925.

11. CECCALDI PF.

Odontologie criminalistique.

Rev Fr Odontostomatol 1967;**14**(5):771-784.

12. CLEGHORN BM, CHRISTIE WH et DONG CSC.

The root and root canal morphology of the human mandibular first premolar.

J Endod 2007;**33**(5):509-516.

13. CORNEBISE C, DESVIGNES A, DELAVEAU P et coll.

La chique de bétel et son action sur la flore bactérienne.

Actual Odontostomatol (Paris) 1979;**9**:100-114.

14. DAHLBERG AA.

Criteria of individuality in the teeth.

J Forensic Sci 1957;**2**:389-401.

15. DE SMET RM.

Odontologie légale.

Acta Stomatol Belg 1965;**62**(4):501-549.

16. DESBOIS C, PERROT R et DESBOIS Y.

La reconstitution faciale : intérêts et limites en identification médico-légale.

Rev Droit Méd Identif Appl Odontol 2004;**1**:69-79.

17. DEVOUE D.

Etude comparative de quelques paramètres dento-maxillaire chez des individus de race noire et de race blanche.

Thèse : Doctorat de chirurgie-dentaire, Bordeaux, 1983.

18. EDGAR HJ.

Prediction of race using characteristics of dental morphology.

J Forensic Sci 200;**50**(2):269-273.

19. FERRARIO VF, SFORZA C, COLOMBO A et coll.

Dental arch size in healthy human permanent dentitions: ethnic differences as assessed by discriminant analysis.

Int J Adult Orthodont Orthognath Surg 1999;**14**(2):153-162.

20. FLEISCHER-PETERS A et QUAST U.

Clinical and radiological studies on type and frequency of dental abnormalities

Deutsch Zahnärzteblatt 1970;**24**(6):255-260.

21. FRITSCH MC.

Etude comparative de quelques paramètres dentaires sur des individus de race indo-européenne et asiatique : intérêt médico-légal.

Thèse : Doctorat de chirurgie-dentaire, Bordeaux, 1983.

22. FRONTY P, SAPANET M, GEORGET C et coll.

L'identification estimative. Première partie : et l'avis de recherche, l'odontogramme numérique.

Poitiers : Atlantique, 2005.

23. GEORGET C, FRONTY P et SAPANET M.

L'identification comparative.

Poitiers : Atlantique, 2001.

24. GEORGET C, LABORIER C, DANJARD C et coll.

Détermination du groupe biologique.

Rev Droit Méd Identif Appl Odontol 2005;**3**:111- 115.

25. GOULD A, FARMAN A et CORBITT D.

Mutilation dentaire en Afrique; le point sur la question assorti d'observations personnelles.

Odontologia 1984;**160**(1):1-4.

26. GRANAT J.

Les arcades alvéolaires humaines. Etude morphologique et comparative.

Bull Mém Soc Anthropol Paris 1975;**2**(1):23-44.

27. GUNEPIN M et DERACHE F.

Apport de l'utilisation des caractéristiques dentaires dans la discrimination de victimes issues de populations hétérogènes.

Rev Droit Méd Identif Appl Odontol 2006;**5**:91-100.

28. GUNEPIN M et DERACHE F.

ADN mitochondrial d'origine dentaire – Particularité et utilisation médico-légale.

Rev Droit Méd Identif Appl Odontol 2007;**6**:43-54.

29. GUSTAFSON G.

Odonto-stomatologie médico-légale.

Bruxelles : S.C. Editions, 1969.

30. HANIHARA K.

Some crown characters of the deciduous incisors and canines in Japanese-American Hybrids.

J Anthropol Soc Nippon 1965;**72**:135-145.

31. HANIHARA K.

Racial characteristics in the dentition.

J Dent Res 1967;**46**(5):923-926.

32. HANIHARA T.

Morphological variation of major human populations based on nonmetric dental traits.

Am J Phys Anthropol 2008;**136**(2):169-182.

33. HANIHARA T.

Metric and nonmetric dental variation and the population structure of the Ainu.

Am J Hum Biol 2010;**22**(2):163-171.

34. HRDLICKA A.

Shovel-shaped teeth.

Am J Phys Anthropol 1920;**3**:429-465.

35. HSU JW, TSAI PL, HSIAO TH et coll.

The effect of shovel trait on Carabelli's trait in Taiwan Chinese and Aboriginal populations.

J Forensic Sci 1997;**42**(5):802-806.

36. HSU JW, TSAI PL, HSIAO TH et coll.

Ethnic dental analysis of shovel and Carabelli's traits in a Chinese population.

Aust Dent J 1999;**44**(1):40-45.

37. HSU JW, TSAI PL, LIU K et coll.

Logistic analysis of shovel and Carabelli's tooth traits in a Caucasoid population.

Forensic Sci Int 1997;**89**(1-2):65-74.

38. JENSEN E, KAI-JEN YEN P, MOORREES CF et coll.

Mesiodistal crown diameters of the deciduous and permanent teeth in individuals.

J Dent Res 1957;**36**(1):39-47.

39. JORGENSON RJ.

The conditions manifesting taurodontism.

Am J Med Genet 1982;**11**:435-442.

40. KANAZAWA E, MORRIS DH, SEKIKAWA M et coll.

Comparative study of the upper molar occlusal table morphology among seven human populations.

Am J Phys Anthropol 1988;**77**(2):271-278.

41. KIESER JA.

An analysis of the Carabelli trait in the mixed deciduous and permanent human dentition.

Arch Oral Biol 1984;**29**(6):403-406.

42. KIM E, FALLAHRASTEGAR A, HUR YY et coll.

Difference in root canal length between Asians and Caucasians.

Int Endod J 2005;**38**(3):149-151.

43. KRAUS BS.

Occurrence of the Carabelli trait in southwest ethnic groups.

Am J Phys Anthropol 1959;**17**:117-123.

44. KRAUS BS et FURR ML.

Lower first premolars. A definition and classification of discrete morphology traits.

J Dent Res 1953;**32**:554-564.

45. KROGMAN WM.

The skeleton in forensic medicine.

Proc Inst Med 1946;**16**:154-167.

46. KROGMAN WM.

The human skeleton in forensic medicine.

Springfield : Charles C Thomas Publisher, 1962.

47. LASKER GW.

Genetic analysis of racial traits of the teeth.

Cold Spr Harb Symp Quant Biol 1950;**15**:191-203.

48. LASKER GW et LEE MMC.

Racial traits in the human teeth.

J Forensic Sci 1957;**2**:401-419.

49. LAUTROU A.

Anatomie dentaire. 2^{ème} éd.

Paris : Masson, 2005.

50. LAVELLE CL.

Crowding and spacing within the human dental arch of different racial groups.

Arch Oral Biol 1970a;**15**(11):1101-1103.

51. LAVELLE CL.

Comparison of the deciduous teeth between Caucasoid, Negroid, and Mongoloid population samples.

Dent Pract Dent Res 1970b;**21**(4):121-124.

52. LAVELLE CL.

Secular trends in different racial groups.

Angle Orthod 1972;**42**(1):19-25.

53. LAVELLE CL.

Odontometric comparisons between maxillary premolars and molars of different ethnic groups.

Hum Biol 1973;**45**(2):123-135.

54. LAVELLE CL.

A metrical study of dental arch form.

J Dent 1978a;**6**(2):120-124.

55. LAVELLE CL.

An odontometric comparison of premolar morphology in man.
Bull Group Int Rech Sci Stomatol Odontol 1978b;**21**(4):209-222.

56. LAVELLE CL, ASHTON EH et FLINN RM.

Cusp pattern, tooth size and third molar agenesis in the human mandibular dentition.
Arch Oral Biol 1970;**15**(3):227-237.

57. LAVELLE CL, FOSTER TD et FLINN RM.

Dental arches in various ethnic groups.
Angle Orthod 1971;**41**(4):293-299.

58. LODTER JP, GRIMOUD AM, BOULBET-MAUGER M et coll.

La dent en anthropologie.
Encycl Méd Chir (Paris), Stomatologie/Odontologie, 22-003-S-20,2003,**12**.

59. MACDONALD-JANKOWSKI DS et LI TT.

Taurodontism in a young adult Chinese population.
Dentomaxillofac Radiol 1993;**22**(3):140-144.

60. MARQUER P.

Morphologie des races humaines.
Paris : Prélat, 1967.

61. MARSEILLIER E.

Les dents humaines, morphologie.
Paris : Dunod, 2004.

62. MARTRILLE L.

Anthropologie médico-légale et catastrophes de masse (exemple du tsunami en Thaïlande).
Rev Droit Méd Identif Appl Odontol 2005;**3**:77-82.

63. MAYAUD Y et GAYET C.

Code pénal 2011.

Paris : Dalloz-Sirey, 2010.

64. MAYHALL JT et SAUNDERS SR.

Dimensional and discrete dental trait asymmetry relationships.

Am J Phys Anthropol 1986;**69**(3):403-411.

65. MOORREES CFA.

The dentition as a criterion of race with special reference to the Aleut.

J Dent Res 1951;**30**:815-821.

66. MOORREES CFA, THOMSEN S, JENSEN E et coll.

Mesiodistal crown diameters of the deciduous and permanent teeth in individuals.

J Dent Res 1957;**36**(1):39-47.

67. MOSS ML et CHASE PS.

Morphology of Liberian Negro deciduous teeth. I. odontometry.

Am J Phys Anthropol 1966;**24**(2):215-229.

68. NOSSINTCHOUK R.

Manuel d'odontologie médico-légale.

Paris : Masson, 1999.

69. NOSSINTCHOUK R, GAUDY JF, TAVERNIER JC et coll.

Atlas d'autopsie oro-faciale.

Lyon : A. Lacassagne, 1993.

70. OWENS EG, GOODACRE CJ, LOH PL et coll.

A multicenter interracial study of facial appearance. Part 2: A comparison of intraoral parameters.

Int J Prosthodont 2002;**15**(3):283-288.

71. PEDERSEN PO.

The East Greenland Eskimo dentition. Numerical variations and anatomy. A contribution to comparative ethnic odontography.

Thèse : Doctorat en médecine, København (Groenland), 1949.

72. PERZIGIAN AJ.

Allometric analysis of dental variation in a human population.

Am J Phys Anthropol 1981;**54**(3):341-345.

73. PIEDELIEVRE R et FOURNIER E.

Médecine légale.

Paris : JB Baillière et fils, 1963.

74. PIETTE E et GOLDBERG M.

La dent normale et pathologique.

Bruxelles : De Boeck Université, 2001.

75. PUECH PF, WAREMBOURG P et MASCARELLI L.

Évolution de la denture permanente des Homininés.

Encycl Méd Chir (Paris) Stomatologie/Odontologie, 22-003-S-10,2001,**11**.

76. ROSE JC et ROBLEE RD.

Origins of dental crowding and malocclusions: an anthropological perspective.

Compend Contin Educ Dent 2009;**30**(5):292-300.

77. SASSOUNI V.

Palatoprint, physioprint, and roentgenographic cephalometry as new methods in human identification (Preliminary report).

J Forensic Sci 1967;**2**:428-442.

78. SHAW JCM.

Cusp development on the second lower molars in the Bantu and Bushmen.

Am J Phys Anthropol 1927;**11**:97-100.

79. SHIELDS ED, ALTSCHULLER B, CHOI EY et coll.

Odontometric variation among American black, European, and Mongoloid populations.

J Craniofac Genet Dev Biol 1990;**10**(1):7-18.

80. STEWART TD et GROOME JR.

The African custom of tooth mutilation in America.

Am J Phys Anthropol 1968;**28**(1):31-42.

81. STIMSON PG et MERTZ CA.

Forensic dentistry.

Boca Raton : CRC Press, 1997.

82. TRATMAN EK.

Three-rooted lower molars in man and their racial distribution.

Br Dent J 1938;**64**:264-274.

83. TROPE M, ELFENBEIN L et TRONSTAD L.

Mandibular premolars with more than one root canal in different race groups.

J Endod 1986;**12**(8):343-345.

84. TSAI PL, HSU JW, LIN LM et coll.

Logistic analysis of the effects of shovel trait on Carabelli's trait in a Mongoloid population.

Am J Phys Anthropol 1996;**100**(4):523-530

85. TURNER CG.

Root number determination in maxillary first premolars for modern human populations.

Am J Phys Anthropol 1981;**54**(1):59-62.

86. VALLOIS HV.

Les races humaines.

Paris : Presse Universitaire de France, 1971.

87. WOELFEL JB et SCHEILD RC.

Anatomie dentaire. Application à la pratique de la chirurgie dentaire.

Paris : Maloine, 2007.

Table des tableaux

Tableau 1 : Conduite à tenir dans le cadre d'une identification estimative (d'après FRONTY et coll.) (22)	13
Tableau 2 : Classification de VALLOIS (85)	18
Tableau 3 : Critères osseux de KROGMAN (44,45)	28
Tableau 4 : Diamètres mésio-distaux en millimètres moyens des dents permanentes maxillaires (d'après BAILIT)(2)	36
Tableau 5 : Schémas occlusaux majoritaires dans les différentes populations	40
Tableau 6 : Age moyen (en année) d'éruption des dents en fonction des populations (d'après BAILIT, 1975) (2)	45
Tableau 7 : Critères de KRAUS	46
Tableau 8 : Indice de largeur canine (d'après HANIHARA,1967)(31)	50
Tableau 9 : Tableau récapitulatif des indices utilisables en odontologie médico-légale	64
Tableau 10 : Composition des deux complexes dentaires.....	66

Table des illustrations

Figure 1 : Mélanoderme (à gauche), leucoderme (au centre) et xanthoderme (à droite) (Photo F. CHEHERRE)	17
Figure 2 : Crâne typique d'un individu mélanoderme (d'après KROGMAN, 1962)(46).....	27
Figure 3 : Crâne typique d'un individu leucoderme (d'après KROGMAN, 1962)(46)	27
Figure 4 : Nomenclature paléontologique des dents (d'après LAUTROU, 2005)(49)	34
Figure 5 : Incisives en pelle (photo T.TOULLEC)	38
Figure 6 : Gabarit occlusal des molaires mandibulaire (d'après PUECH et coll., 2003)(75). 39	
Figure 7 : Seconde molaire mandibulaire à 5 cuspides (photo T. TOULLEC).....	40
Figure 8 : Troisième molaire mandibulaire à 5 cuspides (photo T. TOULLEC).....	41
Figure 9 : Gabarit occlusal des molaires maxillaires (d'après PUECH et coll., 2003)(75)	42
Figure 10 : Taurodontisme	44
Figure 11 : Différents stades de tubercules de CARABELLI (Photos T. TOULLEC).....	46
Figure 12 : Tubercule de BÖLK sur une deuxième molaire maxillaire (74)	47
Figure 13 : Perle d'émail sur une dent de sagesse maxillaire (74)	48

Figure 14 : Perle d'émail sur différentes dents de sagesse maxillaires (87).....	48
Figure 15 : Mesures des arcades dentaire (d'après GRANAT, 1975)(26).....	55
Figure 16 : Mesures au maxillaire (d'après BYERS et coll, 1997)(8).....	56
Figure 17 : Noircissement des dents (d'après DECHAUME et HUARD, dans FRONTY et coll., 2005)(22).....	58
Figure 18 : Dents laquées noires (22).....	58
Figure 19 : Classification des mutilations dentaires (d'après GOULD et coll., 1984, dans FRONTY et coll., 2005)(22).....	61
Figure 20 : Répartition des différents types de mutilation (d'après GOULD et coll., 1984, dans FRONTY et coll., 2005)(22).....	62

TOULLEC (Thomas) – Apports de l’odontologie médico-légale dans l’estimation de l’appartenance à une population – 99 f. ; 87 réf. ; 10 tab. ; 20 ill. ; 30cm – (Thèse : Chir. Dent. ; Nantes ; 2011)

Résumé :

L’odontologie médico-légale est une discipline en plein essor. Le chirurgien dentiste appelé en tant qu’expert peut être amené, dans le cadre d’investigation policière, à identifier des victimes et leur agresseur. Dans le cadre d’une identification estimative, l’odontologiste pourra estimer l’âge, le sexe et la population à laquelle le disparu appartient à partir d’indices cranio-faciaux et dentaires, ceci permettant de diminuer le champ des recherches de l’identité de la victime.

A partir de l’analyse de la littérature, le rôle du chirurgien dentiste est évoqué ainsi que les différentes populations humaines. Nous décrirons les indices dentaires utilisables par le chirurgien – dentiste pour l’estimation de l’appartenance à une population et tenterons d’étudier l’apport de l’odontologie médico-légale ainsi que le développement de nouveaux outils pour une telle identification.

Rubrique de classement :

MEDECINE ET ODONTOLOGIE LEGALE

Mots-clés :

- Dentisterie médico-légale
- Population
- Anthropologie
- Arcade dentaire
- Dent

Mots-clés MeSH :

- Forensic dentistry
- Population
- Anthropology
- Dental Arch
- Tooth

Jury :

Président : Monsieur le Professeur Bernard GIUMELLI

Assesseur : Monsieur le Docteur Tony GOURE

Assesseur : Mademoiselle le Docteur Sophie CAZAUX

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Gilles AMADOR DEL VALLE

