

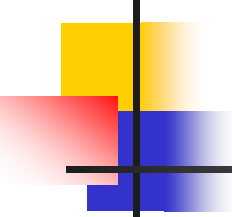


Anthropologie dentaire Médico-légale

Dr. Yvonne Desbois

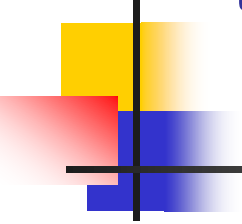
Expert en odontologie judiciaire près la Cour
d'Appel de Chambéry

*Laboratoire d'Anthropologie Anatomique et de
Paléopathologie Lyon1*



1. INTRODUCTION

- Anthropologie médico-légale
= application des connaissances de l'anthropologie:
 - ❖ sur le squelette humain lors de la découverte de restes humains
 - ❖ sur le vivant



2.L'identification

2.1 généralités

Problème majeur en médecine légale

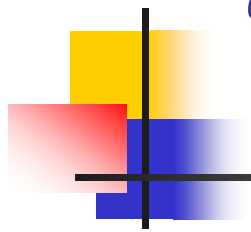
→ le vivant: faux-papiers, coma.....

→ Personnes décédées:

morts individuelles

morts collectives

(avec ou sans liste nominative)



2.L'identification

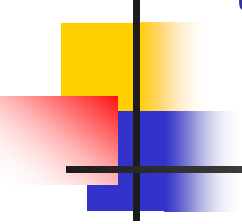
2.1 généralités

- Pourquoi identifier?

Raisons sentimentales, sociales et judiciaires.

- Pourquoi savoir le contexte?

Afin d'appliquer une méthode d'identification sans compromettre en cas d'échec l'utilisation d'une autre méthode.



2.L'identification

2.1 généralités

But: identification absolue
 $\forall$ la méthode employée

Stratégies d'identification:
méthodes simples $\rightarrow$ moyennes
 $\rightarrow$ hyperspécialisées

2.L'identification

2.2.définition

• Mettre un nom sur un cadavre inconnu

• Retrouver les références sociales et administratives

• En dehors de sa désignation

nominative, un individu est caractérisé par cinq éléments biologiques

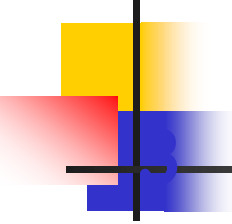
1. Phénotype cutané

2. Sexe

3. Âge

4. Taille

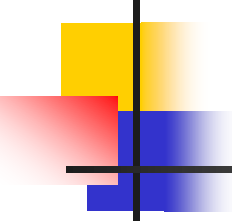
5. Passé médical et/ou dentaire



2. L'identification

2.3 types

1. **Évaluative** : éléments PM seuls
→ Anthropologie
2. **Comparative** : éléments PM / AM
→ Odontologie
3. **Reconstructive** :
→ Reconstitution faciale



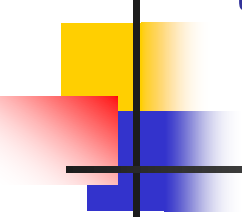
2.L'identification

2.3 types

Explorer les méthodes comparatives avant évaluatives ou reconstructives si possible.

Méthodes reconnues comme absolues

- empreintes digitales
- empreintes génétiques
- dents



2.L'identification

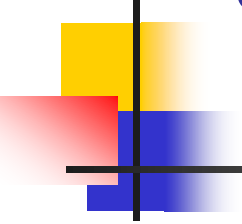
2.4 types de conclusions

Identification positive: points similaires

Exclusion définitive: une ou plusieurs particularités non retrouvées

Identification possible ou probable: nombre de points similaires faible ou pas de particularité

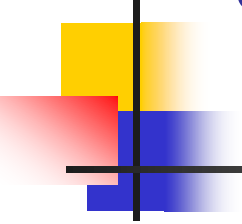
Impossible: pas de document suffisant



3. Intérêt de la dent

3.1. historique

- Moyen d'authentification depuis l'antiquité
- Agrippine, SA le Prince Impérial fils de Napoléon III
- Le Chirurgien-dentiste ou traité des dents (1761) :
Pierre Fauchard
- XIX: incendie du Ring Theater de Vienne 1878, Opéra Comique 1887, Bazar de la Charité 1897,
- AMOEDO : l'Art dentaire en médecine Légale
- 1945: première équipe en vue de l'identification de victimes de sinistres (Norvège)
- 1966: *Gustavson forensic dentistry*



3. Intérêt de la dent

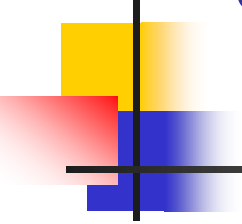
3.2. généralités

- Homme moderne : 32 dents
- Par arcade : 4 I, 2C, 4PM, 6M
- Au cours de son existence: 3 dentures

Temporaires, mixte, définitive ou permanente.

Denture = état

Dentition: phénomène dynamique. Ensemble des mouvements physiologiques qui aboutissent à l'établissement de la denture



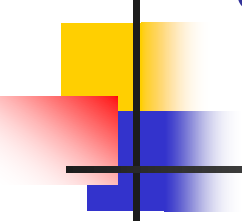
3. Intérêt de la dent

3.3. rappels anatomiques

■ L'appareil manducateur =

Unité fonctionnelle qui comprend:

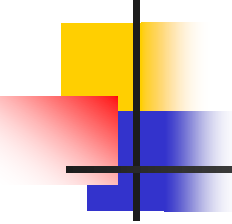
- les dents
- le parodonte (tissus de soutien des dents)
- l'ATM (articulation temporo-mandibulaire)
- les muscles
- la langue



3. Intérêt de la dent

3.3. rappels anatomiques

- La dent: organe composé de tissus durs (émail et dentine) fortement minéralisés, résistant remarquablement au temps et à presque toutes les agressions physiques ou chimiques.



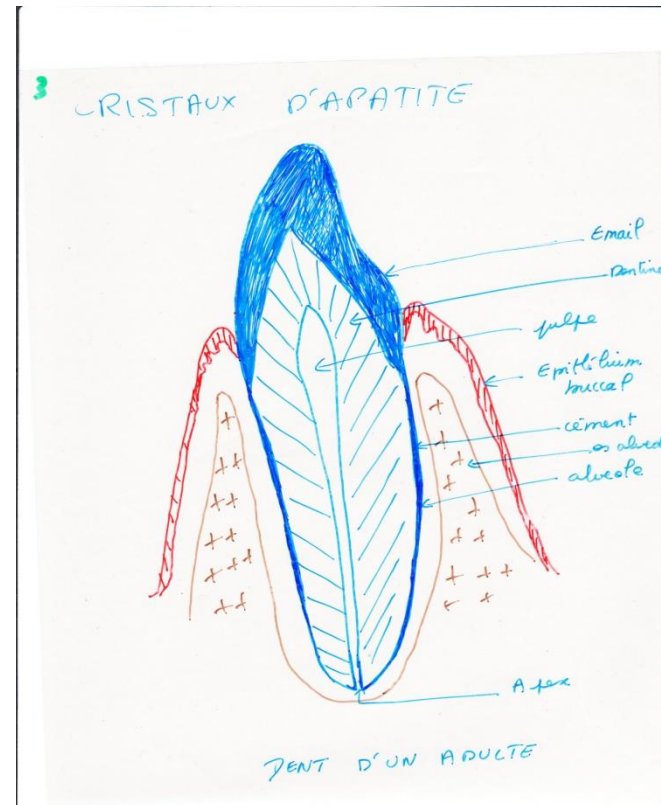
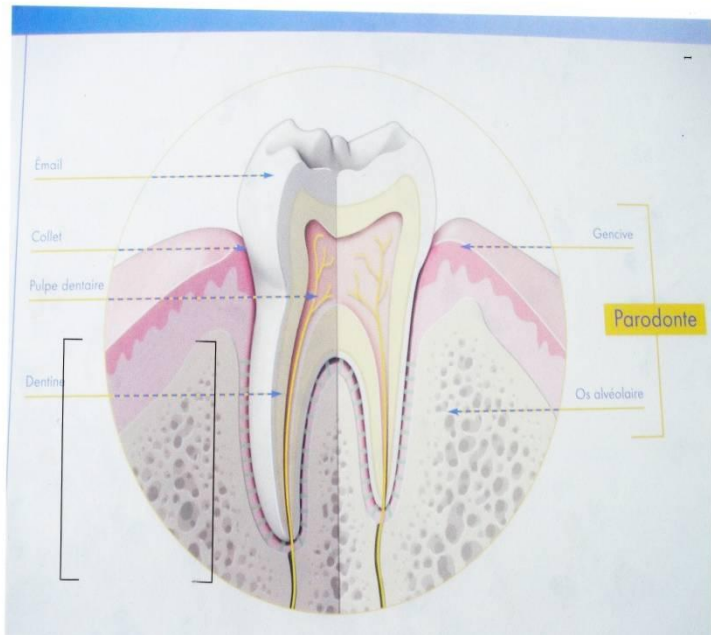
3. Intérêt de la dent

3.3. rappels anatomiques

- **La dentine**: tissu squelettique d'origine dermique, proche du tissu osseux mais minéralisation plus importante
- **L'émail**: origine épidermique. Tissu le plus dur de tous: 98 % de sels minéraux sous forme de cristaux d'hydroxyapatite. Chez les mammifères, il recouvre la dentine d'une mince pellicule brillante à structure prismatique.

3. Intérêt de la dent

3.3. rappels anatomiques



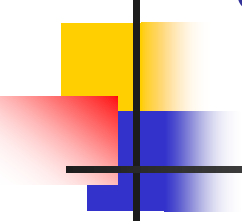
Faces: M, D, P, L, V, bord libre, pointe canine.

3. Intérêt de la dent

3.4. caractéristiques

- denture unique « *la denture présente des caractéristiques individuels tels qu'il n'existe pas deux individus à denture semblable* » Gustafson
- caractéristiques humaines
- résistance de la dent: protection naturelle -langue, lèvre, joue + composition
- éléments du crâne et de la mandibule

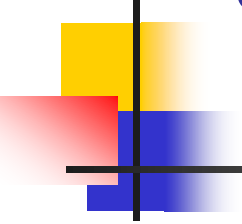
peut et doit s'intégrer dans une démarche globale d'identification comparative et reconstructive



3. Intérêt de la dent

3.5. résistance

- Protection naturelle dans la cavité buccale (joue, lèvres, langue)
- Composition confère une résistance **à l'action du temps**: modification du vie -carie parodontose- mais inaltérable après la mort: pseudo carie PM résultant de la colonisation par microorganisme



3. Intérêt de la dent

3.5. résistance

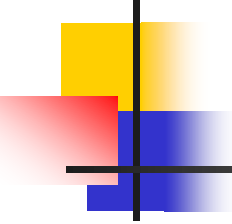
Agressions : **physiques** (chocs), **chimiques**
(acides, dent détruites mais moins les prothèses)

A l'action du sol :

Acide (marécage) : décalcification des dents avec
disparition totale de l'émail

Sable ou dépôt de calcite : intact pendant millions a.

%age élevé en argile : surface radiculaire rugueuse,
cavités dans la racine et partie inf de la couronne



3. Intérêt de la dent

3.5. résistance

■ A l'action du feu

Faible teneur en eau (0.4 à 0.8 %) + protection par enveloppe musculo-cutanée

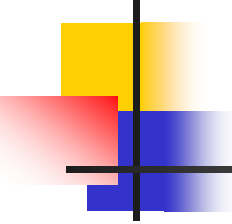
Accidents : 800 ° baisse du volume dentaire de 20 % avec fracture

Résistance supérieure à température élevées de nombreux matériaux de restaurations utilisés

Amalgames: 200°

Stellite: 1250-1400°

Or: 900-1500° céramiques : 1100 1300 °

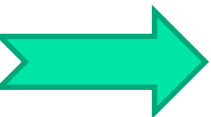


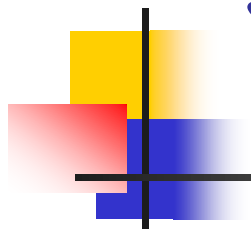
3. Intérêt de la dent

3.5. résistance

- à l'immersion prolongée:

à partir de 12 mois, fluorescence mise en évidence par UV

- 
- « *Les chances d'identifier un individu par voie dentaire augmentent au fur et à mesure que les chances de l'identifier par d'autres moyens diminuent* »



3. Intérêt de la dent

3.6. organogénèse

- éruption des dents : repères pour détermination de l'âge dentaire

- Denture temporaire : vers 2.5 ans

- Denture mixte débute vers 6 ans

IC: 6.7 ans IL: 7.8 ans CPM : 10.12 ans M2: 12 ans

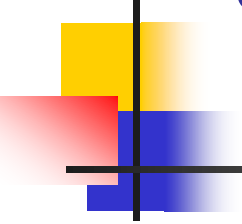
- Schéma d'organogénèse particulier:

Dents a un schéma ternaire pour la formation de la couronne, de la racine et de la fermeture apicale

(9 ans pour une dent) sauf 8: théorie des quarts

- Enfance prolongée chez l'Homme /primates

(irruption plus tard d'une dent donnée)



3. Intérêt de la dent

3.7. usure

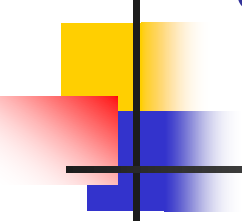
■ 3.7.1 . Définitions:

À la fois attrition et abrasion dentaire sans distinction de cause

Attrition: perte de substance dentaire résultant du contact dent à dent, adjacentes ou antagonistes

Abrasion: perte de substance dentaire due à des corps étrangers en contact avec la surface dentaire.

Mesure: échelles d'usure varient suivant les auteurs



3. Intérêt de la dent

3.7. usure

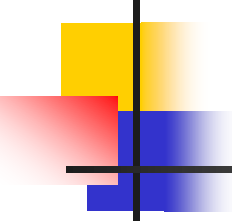
- 3.7.2. Intérêts:

mécanisme de l'usure: la fonction

facteurs: régimes alimentaires, préparation de la nourriture, âge, absence de dents non compensées, praxies, habitudes comportements.

- 3.7.3. Méthodes d'observations:

directe ou M ou MEB



4. Moyens d'étude

- Observation directe
- Les moulages

Avantages: conservation, rugoscopie, études des morsures

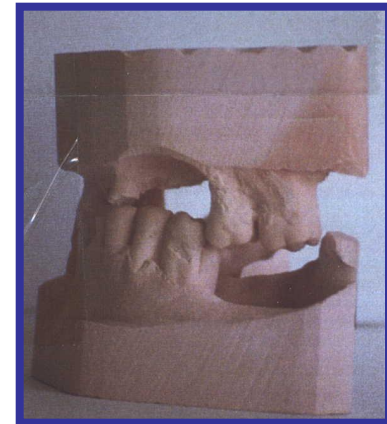
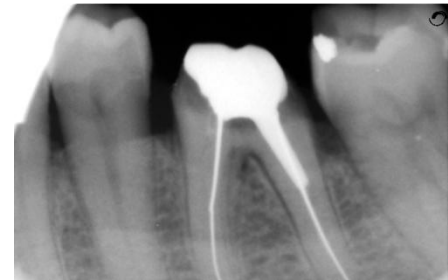
Inconvénients: fragiles, différenciation difficile entre obturation et couronne

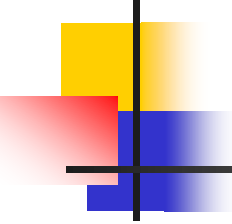
- Radiographies: orthopantomogramme, rétroalvéolaire
- photographies

4. Moyens d'étude



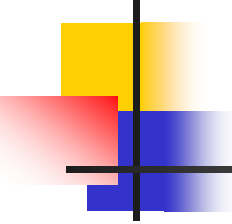
4. Moyens d'étude





5. particularités

- Intéressantes en anthropologie du squelette et ou du vivant
- l'os alvéolaire n'existe que parce que la dent existe. Absence= résorption
- Relations avec l'aspect du visage:
- A la mandibule: résorption centrifuge
- Au maxillaire : résorption centripète

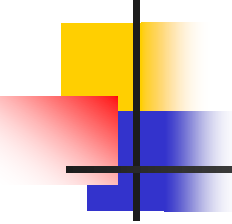


5. particularités

- Perte d'une canine

approfondissement du sillon naso labial
au maxillaire et labiomentonnier la
mandibule

- Absence de molaire: joue creuse
- Aspect particulier des personnes
édentées



5. particularités

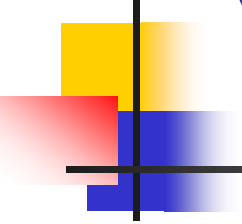
- Lèvres: muscles orbiculaires non adhérent à l'os
- Les dents soutiennent les lèvres: aspect particulier en fonction des positions des dents et du types de dents absentes.

5. particularités



Figure 7 - Différents types d'occlusion

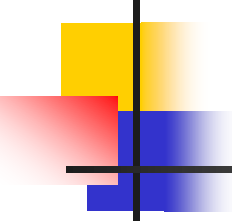
1. Occlusion inversée
2. Bout-à-bout incisif
3. Occlusion normale
4. Overjet moyen
5. Overjet très important
6. Réance



6. La fiche dentaire PM

6.1 définition

- But: permettre l'identification d'un X
 - soit dans un cadre comparatif
 - soit dans un cadre évaluatif.
- Elle regroupe un maximum
d'informations: schéma dentaire,
éléments notés, RIM et particularités.
- Fiche standard établie par Interpol



6. La fiche dentaire PM

6.2 schéma dentaire

- Visualise l'absence et la présence de dent.
- Caractéristique d'une absence AM d'une absence PM

6.2.1. schéma dentaire PM en anthropologie

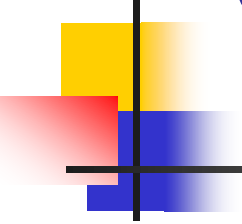
Craniométrie : formule dentaire

(+): incluse

+ présente

(-): absence AM

-: absence PM



6. La fiche dentaire PM

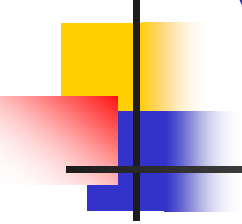
6.2 schéma dentaire

■ 6.2.2. schéma dentaire en identification

D'après la FDI: denture permanente et temporaire

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75



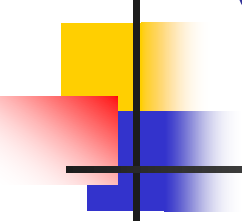
6. La fiche dentaire PM

6.3 examen bucco-dentaire

- nombre de dents: présentes, absentes
- noter la présence de diastèmes
- particularités d'ordre anatomiques:

Nanisme, dents surnuméraires, agénésie,
forme, position

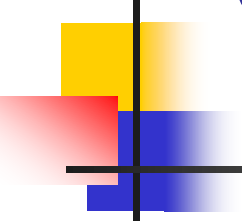
- Particularités d'ordre physiologiques:
facettes d'usures, tâche de
déminéralisation



6. La fiche dentaire PM

6.3 examen bucco-dentaire

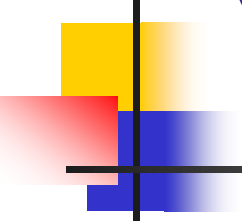
- d'ordre pathologiques: mylolyse, carie, atteinte parodontale
- d'ordre thérapeutique et prothétique:
les plus personnalisées
types, prothèses, matériaux, état...
- Visible radiologiquement, soins et particularités, dent incluse...



6. La fiche dentaire PM

6.3 examen bucco-dentaire

- particularités en rapport avec les habitudes: fumeurs, alimentation
- piercing, strass, tatouage, cliss, bijoux dentaires... (ébréchures, craquelures, récession gingivale....)



6. La fiche dentaire PM

6.4. rapport inter-maxillaire

6.4.1. définitions

- occlusion: état défini par un ou des contacts entre dents antagonistes
- occlusion de convenance: Position d'où partent et où reviennent tous les mouvements mandibulaire pour laquelle l'engrènement et le nombre de contacts occlusaux sont maximaux; dépend de facteurs osseux et musculaires.

6. La fiche dentaire PM

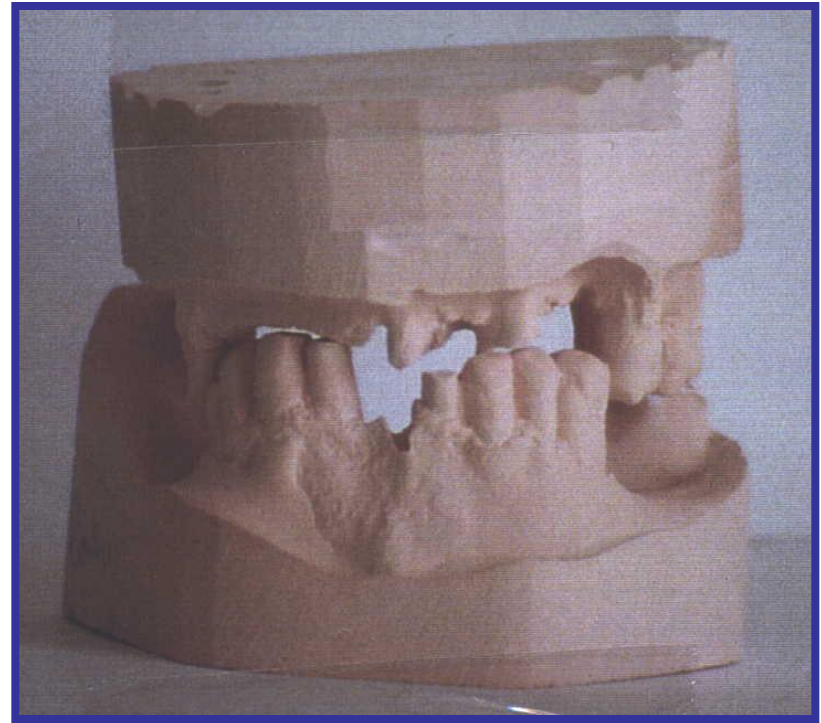
6.4.2. reconstitution du RIM

à partir de la position des dents
mandibulaires par rapport aux dents
maxillaires

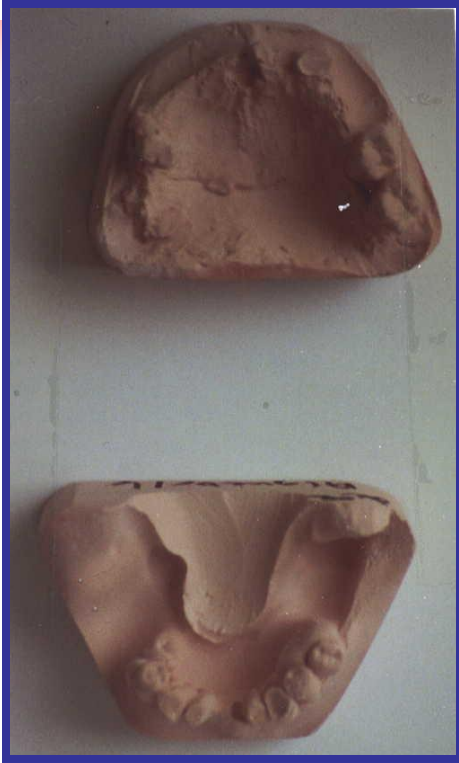
l'occlusion est influencée par le
nombre et le type de dents
restantes.

6. La fiche dentaire PM

6.4.2. reconstitution du RIM



Détermination de l'occlusion



Vue occlusale

résorption osseuse

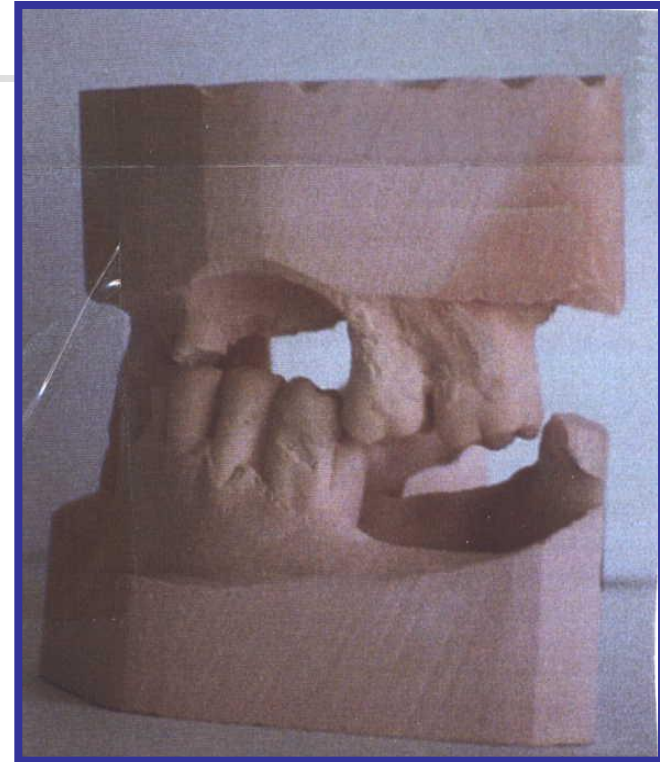
position des dents
résiduelles

migration AP,V,T

tartre surtout en
post

usure dents ant

pas d'usure PM et M



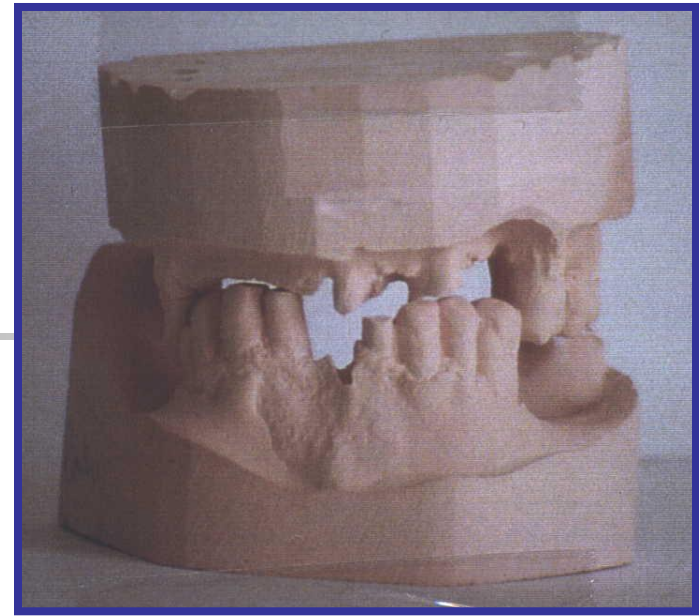
Vue latérale gauche

⇒ pas de réhabilitation prothétique

⇒ mastication ant



Vue latérale droite



Vue antérieure

Pas de molaire

- ⇒ pas de calage post
- ⇒ mandibule glisse en avant
- + déviation
- + inversé d'articulé

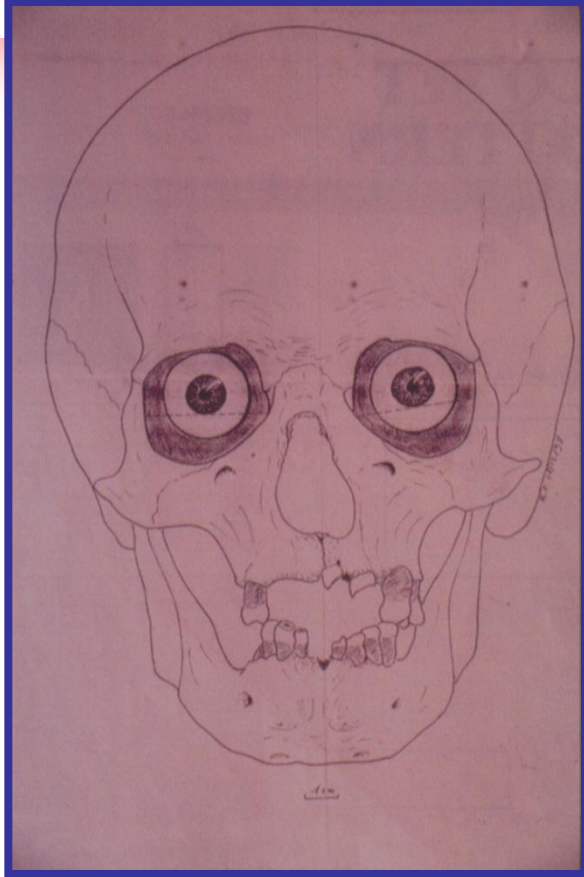
Forme de l'usure

- ⇒ occlusion
- (contact max ant)

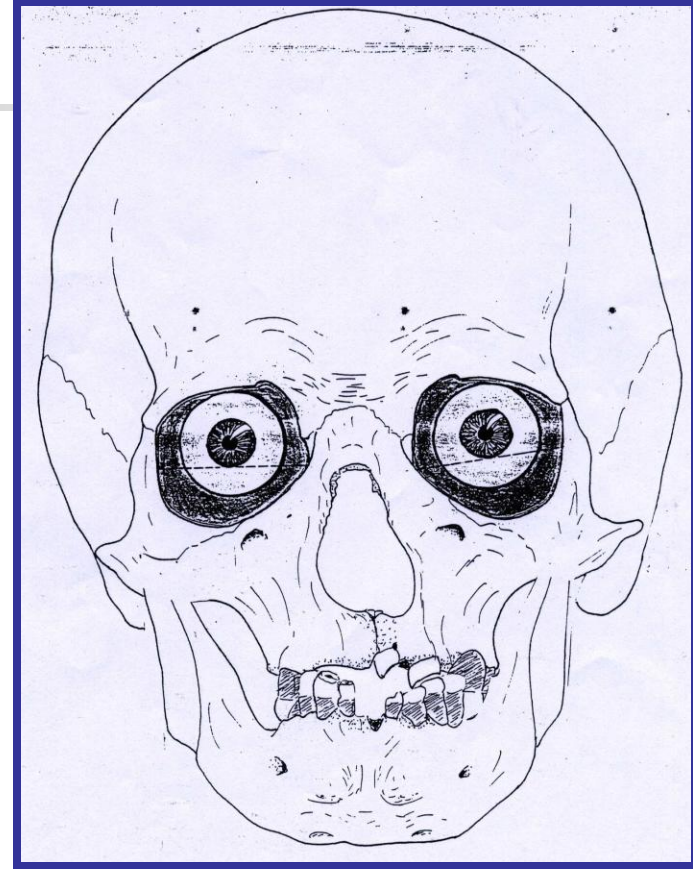
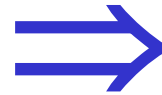
⇒ DV et hauteur de l'étage inférieur déterminées

6. La fiche dentaire PM

6.4.3. intérêt du RIM



Positionnement
de la mandibule
en fonction de
l'occlusion
déterminée



DV surestimée

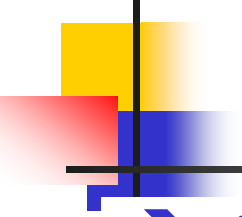
⇒ hauteur étage inf surestimée

Indice facial total

différent

6. La fiche dentaire PM

6.4.5 synthèse



→ Détermination de l'occlusion, du RIM



→ Positionnement correct de la mandibule



→ Estimation de la DV



→ Estimation de l' étage inférieur



→ Estimation de l'indice facial total



→ Calcul des indices et des angles !

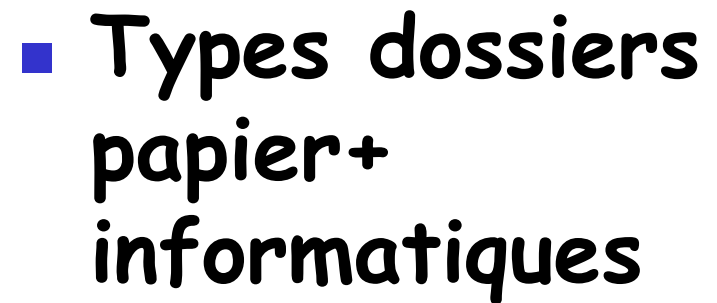
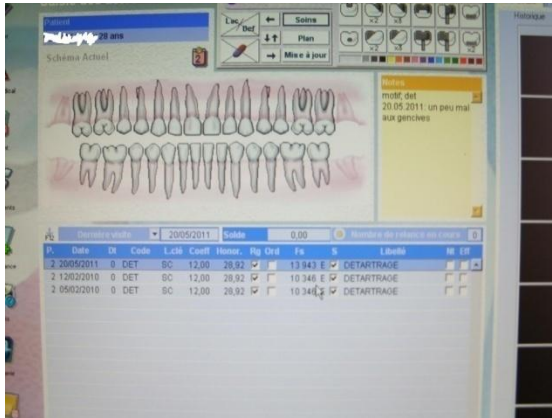
7. La fiche dentaire AM

7.1. généralités

recueil des données: à partir des notes des praticiens et des examens complémentaires (moulages, radios, photos, courrier...)

7.2. définitions

- Schéma dentaire
- Éléments du dossier à disposition
- Examens complémentaires disponibles
- synthèse



7. La fiche dentaire AM

7.4. conclusions

! Informatique

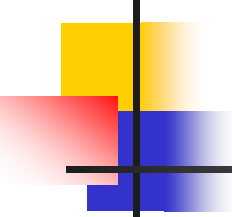
- logiciels standards (~~personnalisation~~)
- but : nomenclature et honoraires
- paramétrages incomplets: obturation palatine, dent surnuméraire...
- « saisie clavier » des commentaires
≠ « saisie crayon »
- impression de propreté → impression de justesse et de dossier complet



8. Méthodes comparatives

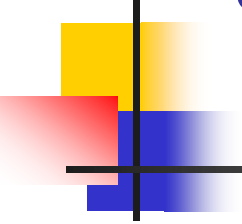
- 8.1: identification par comparaison des dentures: moyen médico-légal majeur
- **établissement d'une fiche post-mortem**
- **reconstitution d'une fiche ante-mortem**
- 8.2. comparaisons craniofaciales et en biométriques de similarité.

étude dentaire et du RIM indispensable
pour étudier l'étage inférieur de la face
et /ou du crâne



8. Méthodes comparatives

- 8.3. empreintes génétiques (Jeffreys 1985)
- Méthode d'identification biologique:
technique sensible et fiable avec quantité de matériel faible (moitié disponible pour contre-expertise)
- -extraction de la pulpe dentaire (non altérée) après ouverture de la dent et incubation de la pulpe dans un tampon de lyse

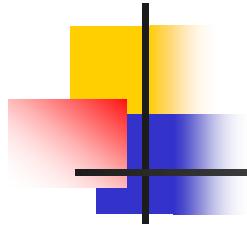


8. Méthodes comparatives

8.3. empreintes génétiques

- ADN semble stable et résiste durant
 - *trois semaines
 - *à des pH variant de 3 à 7
 - * températures de 4 à 25 °
- Dégradations notables quand les dents sont placées en terre durant plusieurs semaines (pas d'intérêt pour l'Homme Fossile, seulement ML)

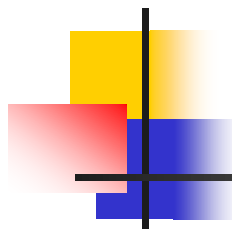
9. Méthodes reconstructives



9.1. Détermination de la nature dentaire d'un fragment

- Examen microscopique
- Structure de l'émail, de la dentine ou du ciment.

- 9.2. Détermination de l'espèce
Composition: structure émail, dentine ou ciment



9. Méthodes reconstructives

9.2. Détermination de l'espèce

Volume: réduction de taille, canine dans l'alignement des dents

Mode d'alignement des dents: elliptique ou parabolique

Indice dentaire: rapport somme des diamètres MD des ICPM/ somme des diamètres MD des M sup:

$I = 50\%$ Homme et supérieur à 50% chez le singe

9. Méthodes reconstitutives

9.3. Détermination morphophénotype

Impossible

Quelques critères à noter:

Incisives en pelle: chinois et mongols

MI a 3 racines: chinois, mongols, malais, malgache

Perles d'émail occlusales

Critères osseux:+++

🔔 américains: « caucasoïde, négroïde, mongoloïde et native »

9. Méthodes restructives

9.4. Détermination du sexe

(peu fiable)

Préférer les critères osseux: mandibule,
angle goniale

Dents : indice de largeur des incisives

$Ils \times 100 / ICS$

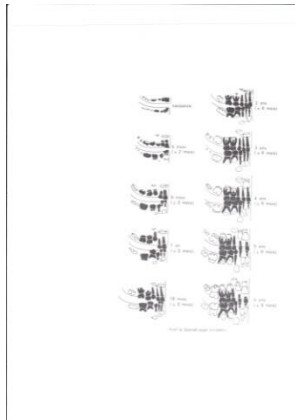
9.5. Détermination de l'âge: +++

9.5.1. Période in utero et enfance

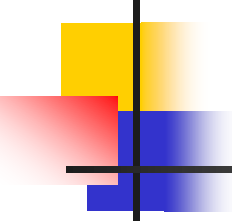
Observations des différents stades de
calcification et d'éruption des dents
temporaires valable pour un enfant en bonne
santé et d'un pays déterminé

9. Méthodes reconstructives

9.5 Détermination de l'âge



- - tables
- - enfant
- âge dentaire?



9. Méthodes reconstructives

9.5. Détermination de l'âge

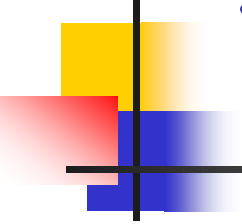
9.5.2. Âge adulte:

méthode Gustafson repose sur l'étude des modifications de la structure dentaire au cours de la vie: 6 paramètres avec l'âge notés de 0 à 3

(Usure des faces occlusales, parodontose, dentine secondaire, apposition cémentaire, résorption radiculaire, translucidité $\Rightarrow$ âge à 10 ans près)

Lamendin (Gustafson simplifiée) T et P

âge dentaire $\neq$ âge osseux $\neq$ âge civil



9. Méthodes reconstructives

9.5. Détermination de l'âge

- Pour une population donnée, dans des conditions normales de croissance, de nutrition, en absence de pathologies
- L'âge biologique est déjà différent de l'âge administratif (≥ 9 mois)
- Certaines conditions de vie peuvent influencer sur le vieillissement prématuré

9. Méthodes reconstructives

9.5. Détermination de l'âge

METHODE A DEUX CRITERES DENTAIRES DE LAMENDIN

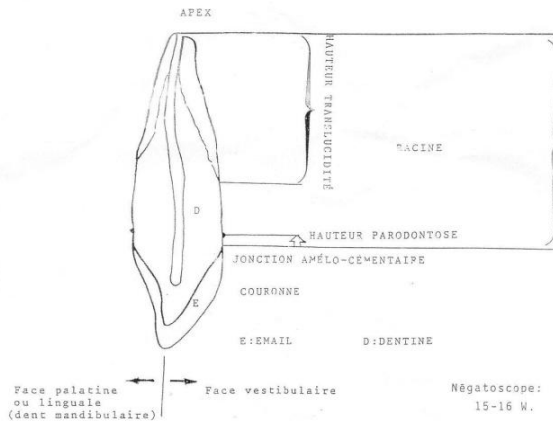
$$A = (0,18 \times P) + (0,42 \times T) + 25,53$$

$$T = \frac{\text{hauteur de translucidité} \times 100}{\text{hauteur de racine}}$$

$$P = \frac{\text{hauteur de parodontose} \times 100}{\text{hauteur de racine}}$$

(mesures à la précision du demi-millimètre)

A = estimation d'âge (en années)



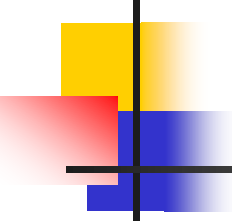
$$A = (0.18 \times P) + (0.42 \times T) + 25.53$$

$$T = \frac{\text{hauteur de translucidité} \times 100}{\text{hauteur de la racine}}$$

$$P = \frac{\text{hauteur de parodontose} \times 100}{\text{hauteur de la racine}}$$

A = estimation d'âge en année

METHODE DE LAMENDIN



9. Méthodes reconstructives

9.6. Détermination du groupe sanguin ABO

- Possible sur une dent saine ou très peu cariée car la présence d'antigènes bactériens peut fausser les résultats

9.7. Détermination du lieu de soins et du niveau socioprofessionnel

- L'hygiène et la qualité des soins ne sont pas des indices certains.
- quelques techniques endocanélaires et emplois de certains matériaux.
- Tendances actuelles

10. Conclusion (1)

- Dent: outil médico-légal majeur
- intérêt surtout en comparatif
- éléments essentiels en reconstitutif
- ➔ apport de l'odontologie dans les méthodes anthropologiques d'identification non négligeable
- « travail » sur une tête nettoyée suivant les principes de l'anthropologie ML: pas de formol...

10. Conclusion (2)

- Le prélèvement de maxillaires préconisé en identification odontologique est:
 - mutilant
 - compromet l'emploi d'autres méthodes d'identification
 - se discute sur un plan éthique
 - nécessite de connaître le contexte d'identification en restant certain que la personne à identifier a un dossier dentaire bien à jour et bien rempli.