

INFORMATISATION DES DONNEES DENTAIRES POUR L'IDENTIFICATION DES VICTIMES EN ALGERIE : DEFIS ET ETAT ACTUEL

D. AZZOUZ¹, M. BENYAGOUB², R. BELHADJ¹

(1) Faculté de médecine d'Alger, CHU MUSTAPHA ALGER CENTRE

(2) Faculté de médecine de Laghouat, L'EPH LAGHOUAT

Résumé :

Si la base des méthodes d'identification reste la même depuis des décennies, les techniques actuelles n'ont plus grand-chose en commun avec celles des débuts. Les progrès de l'identification sont fortement corrélés à l'essor de l'informatique et aux innovations technologiques qui en découlent. L'informatique n'a pas seulement permis d'améliorer les méthodes d'identification générales (analyse ADN, empreintes digitales), elle a également eu un impact considérable sur les méthodes d'identification odontologiques.

Les techniques d'identification actuelles vont, des plus classiques comme la simple comparaison d'odontogrammes ante et post-mortem, aux plus sophistiquées basées sur le traitement informatisé. L'utilisation de logiciels d'identification permet une confrontation automatisée d'une masse de données, utile surtout lors de grandes catastrophes. Ces logiciels améliorent la phase comparative en termes de temps, de performance et de fiabilité des résultats.

Mots-clés : Agression sexuelle – mineurs – Unité d'urgence médico-judiciaire.

I - INTRODUCTION :

L'identification des victimes par expertise odontologique est un volet spécifique de la médecine légale, elle permet par l'étude de

la dentition humaine de redonner son identité à une personne décédée.

L'identification d'une personne ne se réduit pas à un simple examen autopsique, si important soit-il. Elle prend la forme d'une véritable enquête et fait appel à un vrai travail d'expertise.

Elaborée au fil des catastrophes humaines, l'identification fait aujourd'hui l'objet de protocoles rigoureux et d'une méthodologie validée tant sur le plan national qu'international. L'odontologie médico-légale a su faire ses preuves. Le travail de corrélation entre les éléments dentaires relevés sur un cadavre lors d'une autopsie ou un squelette avec les informations dentaires ante mortem d'une victime présumée recueillies lors d'une enquête reste le point faible de cette opération vue qu'en Algérie y'a pas de dossier des soins dentaire exploitable.

L'identification odontologique fut longtemps basée sur l'empirisme. Elle trouve aujourd'hui, tout son fondement scientifique, grâce notamment à l'utilisation de l'informatique et l'exploitation des bases de données.

A travers cette étude, nous verrons la place grandissante de l'informatique dans les techniques d'identification dentaires, aussi bien lors du recueil que dans le rapprochement de données. Et, quels éléments peuvent faire l'objet de standards ou de références normatives afin d'améliorer l'identification des victimes.

L'odontologie, quant à elle, intervient surtout lors des identifications dites problématiques, où le corps a subi de telles dégradations que les méthodes classiques ne suffisent plus (corps calcinés, putréfiés, dispersés, etc.). Les critères odontologiques associés aux autres éléments de l'enquête servent de faisceau de preuves supplémentaires à l'identification d'un individu.

L'odontologie médico-légale n'a cessé de se développer ces dernières années en Algérie et revête à ce jour une grande importance dans la chaîne d'identification. Elle intervient indifféremment, que la cause de la mort soit naturelle ou suspecte, que l'individu ait été découvert individuellement ou qu'il s'agisse d'une catastrophe de masse.

II - LES DIFFERENTES SOURCES DE RECUEIL DE DONNEES DENTAIRES :

A. LA DENT : un des trois éléments d'identification primaire

L'organe dentaire constitue un des trois éléments d'identification dit primaire (après

les empreintes digitales et génétiques). Or, une identification primaire vaut identification à elle seule, c'est-à-dire qu'elle peut établir une identité formelle avec sa valeur légale.

L'organe dentaire constitue l'élément le plus résistant du corps humain. L'émail minéralisé à plus de 95% lui confère cette résistance. Les dents résistent au temps et à des conditions extrêmes telles que la carbonisation (crash d'avion), la putréfaction, l'immersion dans des milieux humides et même à certains agents chimiques.

L'organe dentaire est unique et constitue un marqueur individuel qu'on utilise dans les différentes expertises dans l'unité d'anthropologie médico-légale au Chu Mustapha où toutes les observations tant qualitatives, semi-quantitatives que quantitatives se font sur des fiches informatisées et colligés sur des bases de données sur lesquels des calculs avec des algorithmes permettent d'établir l'identité d'une personne comme le sexe et l'âge (Images 1-2-3-4).

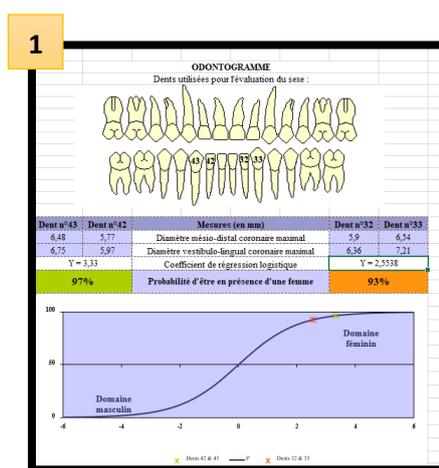


Image 1 : L'utilisation d'algorithmes informatiques dans les logiciels de l'unité d'anthropologie médico-légale au service de médecine légale du CHU Mustapha

2

PROFUSION DE L'AGE PAR L'ANALYSE DES DENTS

Page 1/2

Tronçon No : _____ Unité requérante : _____ Technicien(s) : _____
 Sexe No : _____ Résultat : _____ Date : _____ page : _____

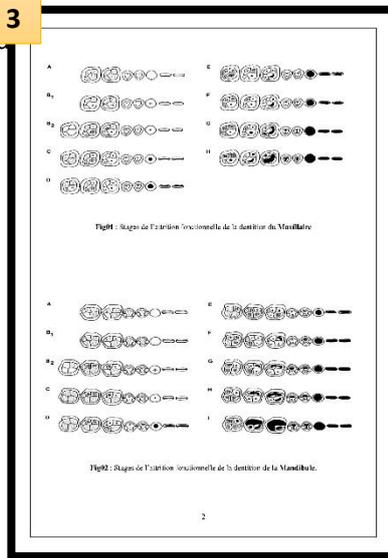
Estimation de l'âge par l'analyse dentaire d'après LOUROY 1985

Attrition fonctionnelle de la mandibule		
Phases	Résultats	Age approximatif (années)
A		12-18
B1		16-20
B2		16-20
C		18-22
D		20-24
E		24-30
F		30-35
G		35-40
H		40-50

Attrition fonctionnelle de la mandibule		
Phases	Résultats	Age approximatif
A		12-18
B1		16-20
B2		16-20
C		18-22
D		20-24
F		34-40
F		30-35
G		35-40
H		40-45
I		45-55

Âge approximatif obtenu : _____

3



4

ODONTOGRAMME ANTE-MORTEM

Page 1/7

Nom : _____ Prénom : _____ Sexe : M F
 Date de Naissance : _____ Origine ethnique : _____
 Fiche rédigée par : _____ Date de l'examen : _____

Origine des données : _____

Tronçon : _____

Prothèse dentaire : _____

Caractéristiques dentaires :

- Caries
- Caries dent
- Caries
- Caries rest
- Prothèse

11 21
12 22
13 23
14 24
15 25
16 26
17 27
18 28

Image 2 – 3 – 4 : Fiches informatisées utilisés dans les logiciels de l'unité d'anthropologie médico-légale au service de médecine légale du CHU Mustapha

B. LES INDICES : données post-mortem

Les indices bucco-dentaires représentent ainsi l'ensemble des données relevées dans la cavité buccale d'un cadavre lors de l'autopsie. Ces indices sont nombreux et d'une grande variété, or en identification l'expérience montre que certains indices sont plus contributifs que d'autres.

Cela conduit à leurs classifications par ordre de pertinence :

Indices thérapeutiques : regroupent l'ensemble des soins dentaires, avec les soins conservateurs et prothétiques qui sont les plus rencontrés. La variabilité des matériaux utilisés, leur site, la technique employée, sont autant d'éléments qui personnalisent une bouche.

Indices anatomiques : regroupent les variations et les singularités pouvant caractériser une dent ou une arcade (agénésies, ectopie, inclusion, malpositions, torus...).

Indices pathologiques : regroupent toutes manifestations pathologiques bucco-dentaires non traitées, laissant alors des traces (fractures, fêlures, les

parodontites, le bruxisme, les granulomes, kystes...).

Indices physiologiques : regroupent les caractères liés au vieillissement, à l'hygiène, à la fonction masticatrice, ainsi qu'aux habitudes de vie. Concrètement, c'est l'étude des colorations extrinsèques (ex : tabac) ou intrinsèques (ex : tétracyclines, fluoroses).

Un formulaire dentaire post-mortem (PM) regroupant les indices bucco-dentaires recueillis sera constitué par un expert, et inséré dans un dossier dit PM sous forme écrite et/ou informatisée, portant le numéro affecté au corps à identifier. Une procédure judiciaire aux fins d'identification donne suite à la constitution d'un fichier dentaire PM.

C. LE DOSSIER DES SOINS DENTAIRES : données ante-mortem

Les données ante-mortem sont rarement retrouvés en Algérie alors qu'elles représentent des « supports médico-légaux » de première importance. Ces supports sont constitués de l'ensemble des

renseignements et documents bucco-dentaires antérieurs au décès de la personne.

Cette recherche des documents ante-mortem n'est possible qu'à condition qu'une identité soit présumée. Cette identité est établie grâce à une enquête préalable.

La constitution du dossier ante-mortem dépend de l'accès aux supports, les documents ante-mortem étant multiples et leurs recherches souvent complexes.

En respectant le même procédé, un formulaire dentaire ante-mortem (AM) regroupant les supports bucco-dentaires sera constitué, et inséré dans un dossier dit AM de la personne disparue. Par la suite, un rapprochement des données ante et post-mortem permettra d'établir les correspondances et de confirmer ou non son identité.

Il est important de préciser que si aucune identité n'est présumée par manque d'éléments suite à l'enquête, la recherche des données AM s'avère impossible.

Dans ce cas, l'expert ne pourra faire qu'un travail d'évaluation de l'âge et du sexe à partir des résultats de l'anthropologue médico-légal qui permettront peut-être d'orienter les enquêteurs dans leurs recherches.

Le dossier dentaire représente la principale source d'informations ante-mortem, en regroupant à lui seul l'essentiel des éléments d'identifications dentaires.

C'est pourquoi, tout doit être mis en œuvre afin de réunir le dossier dentaire de la personne à identifier.

Le dossier permet à l'expert d'accéder à toute la chronologie des soins effectués par le praticien sur la victime. Il est le support évolutif qui retrace l'historique dentaire du patient.

Le dossier dentaire est d'autant plus exploitable, à condition, qu'il ait été tenu

rigoureusement par le praticien et qu'il parvienne complet aux médecins légistes experts et aux enquêteurs.

Un dossier bucco-dentaire doit comprendre au minimum les données suivantes :

□ **Données administratives** : identité du patient (nom, prénom, sexe, date de naissance, adresse, numéro de sécurité sociale...), et les éventuels correspondants (médecin traitant ou autres).

□ **Données cliniques** :

- ❖ Motif de consultation, **Anamnèse médicale et odontologique.**
- ❖ Données de l'**examen odontologique** : clinique et radiologique.
- ❖ **Schéma dentaire initial et actualisé**, diagnostic et plan de traitement.
- ❖ **Actes et soins** : nature des soins, traitements, numéro de dents, matériaux utilisés, suivi, etc.

Le dossier patient doit également être actualisé, lisible et clair. Tous les éléments et autres pièces (fiche de consentement, courriers, radios, photos, etc.) sont à conserver dans le dossier.

Les fiches dentaires :

La fiche dentaire est la pièce principale du dossier. Elle est souvent représentée par une fiche « type » qui comprend :

□ **Les soins dentaires** : chaque traitement doit être inscrit, associé au numéro de dent, à la surface traitée, au matériau utilisé, à la date d'exécution et à sa codification. □

En identification, l'expérience montre que les soins qualifiés d'indices thérapeutiques se révèlent parmi les plus discriminants (la carie concernant la quasi-totalité de la population). Ce sont les premiers à être analysés.

□ **Le schéma dentaire ou odontogramme**

: il constitue la représentation visuelle de l'ensemble des dents et recense tous les traitements effectués. L'odontogramme est l'élément central des techniques d'identification actuelles, nous le décrirons dans la deuxième partie. □

Aujourd'hui, la fiche dentaire est majoritairement sous forme de fiches dentaires papiers alors qu'il serait important de les avoir sous format informatisée (logiciels), qui permettent une transcription des données plus claire et plus lisible.

Les radiographies numériques (Photo 1-2) :

Les radiographies sont porteuses d'informations précieuses, souvent discriminantes pour l'expertise.

Elles représentent un document objectif, et peuvent venir compenser les éventuelles lacunes d'une fiche dentaire incomplète, ce qui leur vaut d'être un support fiable.

À des fins d'identification, au service de médecine légale CHU Mustapha, il est réalisé différents bilans radiographiques lors de l'autopsie et en anthropologie médico-légales, à l'aide d'appareils de radiographie dentaire classique ou de techniques spécifiquement adaptées.

Les supports d'imageries tridimensionnelles :

Un nouveau référentiel de données 3D envisage d'être mis en place, au même titre que les radiographies numériques dans les dossiers informatisés.

Les photographies :

Les photographies sont quasi inexistantes dans la pratique d'orthodontistes en Algérie.

Pour la constitution du dossier AM, elles apportent peu de renseignements intra-buccaux en comparaison des autres supports. Mais, elles représentent une

source de documentations supplémentaires, utile lors de la vérification.

La prise de photographies fait partie intégrante de la méthodologie générale des protocoles d'identifications ; en post-mortem elle est même indispensable pour une bonne traçabilité.

Dans notre service au CHU Mustapha, on réalise systématiquement des photographies du visage (face, profil) associées au numéro de référence de l'affaire en vue de leur analyse.

En odontologie médico-légale, un des problèmes majeurs vient du manque d'éléments dentaires disponibles sur la victime, malgré parfois une forte présomption d'identité.

Il a été constaté que **c'est dans la qualité de recueil des données ante-mortem « où le bât blesse » en Algérie.**

Ceci dérive trop fréquemment d'un dossier dentaire difficile à exploiter, incomplet, voire introuvable. Les experts médico-légaux se trouvent souvent confrontés aux problèmes suivants :

- Un **manque de description précise, actualisée et datée** de l'état bucco-dentaire du patient

Nombreux sont les praticiens qui n'établissent pas le schéma de l'état initial de la bouche du patient.

- **Des dossiers illisibles**, surtout sur la fiche manuscrite : les ratures, les difficultés de relecture, les abréviations et annotations trop « personnalisées » sont inexploitable pour l'expert.

- La **non-conservation des fiches patients** : suite à l'informatisation, à un déménagement ou à des travaux de leur cabinet, certains praticiens égarent ou se débarrassent des anciennes fiches papiers.

- Les radiographies « inadéquates » ou inexistantes

- **Les erreurs humaines involontaires** : les erreurs de numérotation par une inversion droite/gauche (37 pour 47) ou haut/bas (17

pour 47) ou encore de proximité (46 pour 47).

- Ces erreurs en rapport avec l'anatomie sont malheureusement très classiques, liées à de l'étourderie, de la fatigue, ou une mauvaise compréhension entre praticien et assistante lors de la transcription.

Le dossier dentaire est rempli en fonction des traitements effectués, et non en vue d'une identification future.

D'un praticien à l'autre, le contenu, la forme et la tenue des dossiers sont très hétérogènes.

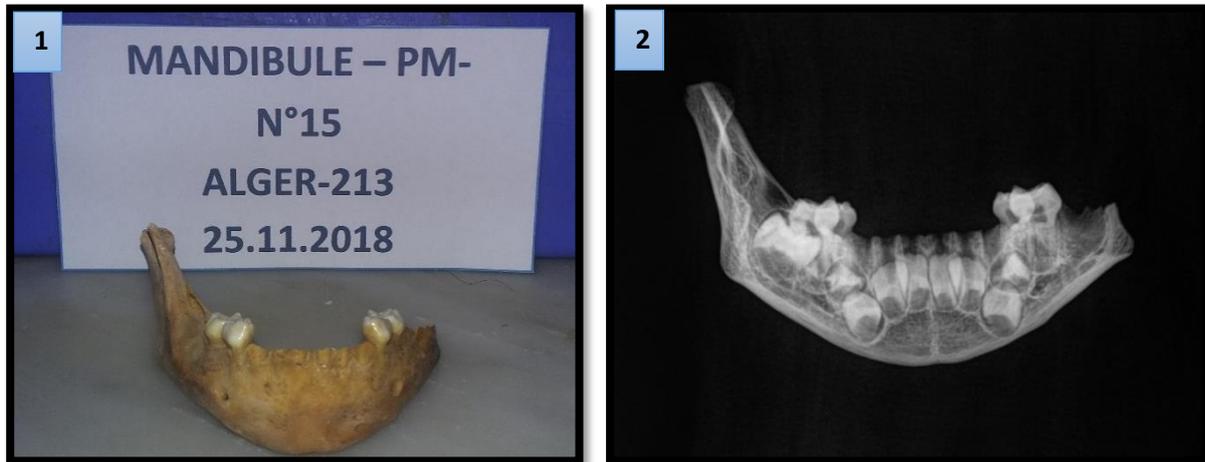


Photo 1-2 : Une radiographie numérisée d'une mandibule avec des dents présentes - au service de médecine légale du CHU Mustapha

III - LA STANDARDISATION ET L'OPTIMISATION DES DONNEES PAR GESTION INFORMATISEE :

1. L'informatisation et la numérisation des données dentaires :

Beaucoup des cabinets dentaires en Algérie sont pourvus de logiciels. Ces logiciels, en plus, d'être d'un apport considérable dans les tâches quotidiennes (comptabilité, gestion des rendez-vous), ont entraîné l'abandon des dossiers « manuscrits » au profit des dossiers informatisés. **L'ère numérique est un réel atout pour la profession ; elle a eu un impact direct sur le domaine de l'identification.**

Toutes ces technologies permettent de numériser les données bucco-dentaires pour les lier et les inclure plus facilement aux dossiers.

L'informatique présente encore bien d'autres avantages :

- Elle permet la gestion et le stockage d'un grand nombre de données cliniques, sous toutes ses formes (textuelles, graphiques, schématiques et imagées). Le gain de place est conséquent, avec moins d'encombrement et moins de risque de perte.

- Elle codifie tous les éléments transcrits. La lisibilité est meilleure (sans ratures, ni surcharges) et surtout la fiabilité est plus grande.

- La nature des données qu'elle fournit se prédisposent plus facilement au standard (Les fiches Ante mortem d'identification dentaire d'interpol).

- Elle offre des dossiers plus complets, avec des schémas dentaires généralement plus précis. A laquelle s'ajoute, une mise à jour qui se fait au fur et à mesure de l'avancement des soins plus intuitive.

- Les données ont une « chance de survie » croissante. On retrouve même des sociétés

d'archivages qui proposent en parallèle de stocker les données en toute sécurité.

- Toutes les informations numérisées du patient sont accessibles instantanément (historique des soins, photographies, les radiographies et les courriers, et peut être bientôt les moulages numérisés).

L'amélioration du dossier par l'informatique est bénéfique pour l'intérêt des patients, pour le confort du praticien et, tout particulièrement, pour les besoins de la société. **L'informatique améliore le dossier dentaire** tant au niveau qualitatif que quantitatif.

Elle résout ainsi certaines difficultés du recueil ante-mortem, et facilite le travail de l'expert.

2. VERS UN DOSSIER STANDARDISE :

Face à la multiplicité des façons de le tenir et de le renseigner, le défi de standardiser le dossier dentaire semble un enjeu de taille et un passage obligatoire pour rester en conformité avec la réglementation algérienne citée dans l'article 26 de la nouvelle Loi de santé n° 18-11 du 2 juillet 2018 qui sur le temps de l'impératif parle sur la faite que **tout patient doit disposer d'un dossier médical unique au niveau national.**

Ce défi ne pourra être relevé sans passer par deux éléments :

- **L'uniformisation des données dentaires** : elle est indispensable pour permettre une meilleure exploitation du dossier pour l'expert. Les tutelles, à savoir la santé, le ministère de l'intérieur et celui de la défense nationale doivent en concert établir les standards qui doivent être intégrés au dossier national des soins dentaires.

- **Une meilleure exploitation des ressources informatiques.**

Il faudrait améliorer l'usage du support informatique en Algérie en raisonnant

d'avantage en termes d'accessibilité à l'information.

Pour cela, l'instauration de norme est un pré-requis indispensable.

Une mégabase de données numériques ante-mortem ?

Dans le domaine de l'identification, la problématique du recoupement des données dentaires ressemble fortement à celle des empreintes digitales à ses débuts.

En considérant d'avantage le taux de pénétration de l'informatique dentaire (via les logiciels métiers) et au vu de la généralisation des banques de données informatiques, une voie s'ouvre vers ces techniques novatrices.

IV - CONCLUSION :

Si la base des méthodes d'identification reste la même depuis des décennies, les techniques actuelles n'ont plus grand-chose en commun avec celles des débuts. Les progrès de l'identification sont fortement corrélés à l'essor de l'informatique et aux innovations technologiques qui en découlent. L'informatique n'a pas seulement permis d'améliorer les méthodes d'identification générales (analyse ADN, empreintes digitales), elle a également eu un impact considérable sur les méthodes d'identification odontologiques.

Les techniques d'identification actuelles vont, des plus classiques comme la simple comparaison d'odontogrammes ante et post-mortem, aux plus sophistiquées basées sur le traitement informatisé. L'utilisation de logiciels d'identification tels que Plass Data permet une confrontation automatisée d'une masse de données, utile surtout lors de grandes catastrophes. Ces logiciels améliorent la phase comparative en termes de temps, de performance et de fiabilité des résultats.



Photo 3 : Equipes des experts en anthropologie médico-légale - au service de médecine légale du CHU Mustapha

V - BIBLIOGRAPHIE :

1. Andersen Torpet, L. « DVI System international : software assisting in the Thai tsunami victim identification process ». *The journal of forensic odonto-stomatology* 23, no 1 (2005): 19- 25.
2. Commission d'odontologie médico-légale, Ordre national des chirurgiens-dentistes. « Le moteur de recherche en identification odontologique », 2009. http://web.lerelaisinternet.com/vies/article.php3?id_article=109.
3. Fronty, P., et M. Sapanet. « Identification comparative : principes ». *Encyclopédie médico-chirurgicale. Médecine buccale*, [28-964-C-10]. Paris: Elsevier Masson, 2008. <http://www.em-premium.com.frodon.univ-paris5.fr/article/1098040/resultatrec herche/6>.
4. Fronty, P., M. Sapanet, et Y. Fronty. « Odontogramme numérique au service de l'odontologie et son aspect médico-légal ». *Encyclopédie médico-chirurgicale. Médecine buccale*, [28-962-C-10]. Paris: Elsevier Masson, 2008. <http://www.em-premium.com.frodon.univ-paris5.fr/article/1098039/resultatrec herche/1>.
5. Loi n° 18-11 du 18 Chaoual 1439 correspondant au 2 juillet 2018 relative à la santé - JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 46.
6. Laborier, C. « L'odontologie médico-légale : identifier des dents pour identifier des hommes / Tsunami ». *Association dentaire française*, 2005. <http://www.adf.asso.fr/fr/presse/dossiers-de-presse-congres/dossiers-de-presse/file/123-lodontologie-medico-legale-identifier-des-dents-pour-identifier-des-hommes-tsunami-une-inedite-mission-aux-resultats-surprenants>.
7. Le Lain, E. « Aspect médico-légal et identification lors d'une catastrophe aérienne : rôle de l'odontologiste ». Thèse d'exercice : Chirurgie dentaire, Université Nantes, 2015.
8. Marchal, A. « L'odontologie médico-légale : la mort et l'identification ». Thèse d'exercice : Chirurgie dentaire, Université Nancy, 2010. http://docnum.univ-lorraine.fr/public/SCDPHA_TD_2010_MARCHAL_ALIX.pdf.