

L'identification en Médecine Légale

Introduction

Dans le cadre des procédures judiciaires, nombreuses sont les situations dans lesquelles l'identification humaine s'avère primordiale.

L'identification de corps découvert sans identité, ou de restes humains parfois réduits à l'état de squelette, représente une part importante de la pratique médico-légale quotidienne.

En dehors de ces situations fréquentes, l'identification de restes humains aura un rôle primordial dans les situations de catastrophes naturelles (tremblements de terre, tsunami), de catastrophes aériennes et routières et lors de conflits nationaux ou internationaux.

Le but de l'identification médico-légale

Cette identification correspond au regroupement d'un ensemble d'indices permettant de reconnaître un individu sur des caractères spécifiques qui permettent de le distinguer.

Dans le cadre civile :

- identifier un sujet (enfant perdu,
- sujet âgé (démence ...)

Dans le cadre pénale

- Identification de la victime ou du criminel, la description détaillée aide à la découverte d'un sujet recherché;
- Les traces laissées sur les lieux d'une infraction aident à l'identification de la personne qui les a produites.

Circonstances de pratique :

Chez le sujet vivant

➤ Détermination de l'âge:

Peut se faire dans un but pénal sachant que l'âge détermine en cas d'infraction commise la procédure judiciaire. En Algérie, le prévenu n'est pas punissable lorsqu'il n'a pas atteint l'âge de 13 ans au moment des faits (L'article 456 du code pénal), l'âge de la majorité pénale est fixé à 18 ans.

Le but peut aussi être civil telle que l'inscription au registre d'état civil ou la correction sur le registre d'état civil d'un âge contesté.

➤ Détermination du sexe :

Cet acte trouve sa place au cours des ambiguïtés sexuelles ou dans le transsexualisme.

Chez le sujet décédé

- La déclaration d'un décès suppose une identification préalable de la personne décédée. Dans les catastrophes collectives, plusieurs corps sont à identifier, ces corps étant parfois réduits à des restes humains voire même à des fragments osseux.

Les traces biologiques :

- L'acte d'identification peut porter une ou plusieurs traces biologiques (sang, sperme, salive...).

Les méthodes d'identification

Plusieurs méthodes ont été utilisées :

Les méthodes subjectives

Font appel au témoignage qui se base sur la taille, la corpulence, l'aspect du visage, les difformités, la démarche, ... Cette méthode est sujette à de nombreuses causes d'erreur.

Les méthodes scientifiques

La photographie de face et de profil peut rendre service en première approximation

Le portrait parlé c'est une description de caractères sélectionnés du visage, cette description porte la forme, les dimensions et l'inclinaison du front, le nez, les oreilles,...

Les signes particuliers

Ce sont les cicatrices, les tatouages, les marques professionnelles, la couleur des yeux, ...

L'anthropométrie

Elle est fondée sur la mensuration de certaines dimensions ou parties du corps (taille, crâne, pointure...), variables selon les individus et permettant de les distinguer.

L'identification par ADN

L'identification médico-légale a tiré profit des progrès techniques et plus récemment de l'essor des biotechnologies avec notamment l'introduction de l'étude de l'ADN pour la reconnaissance des individus.

Grâce aux progrès de la génétique, l'identification par l'ADN a beaucoup servi à résoudre plusieurs problèmes posés par l'identification.

Les empreintes digitales

Les empreintes digitales sont des dessins formés par les crêtes papillaires cutanées au niveau de la pulpe des doigts. Elles sont identiques pour un sujet donné durant toute sa vie.

Elles permettent une identification précise de l'individu grâce à des techniques telles que la **dactyloscopie**.

Les traces laissées par la pulpe des doigts reproduisent le dessin que nous pouvons voir sur la peau de nos doigts. Ces dessins sont propres à chaque individu.

Les images variées peuvent être classées en cinq grands types.

Groupe 1 : ou arcs composés par des courbes superposées à concavité inférieure, sans delta ni point central.

Groupe 2 : ou boucles à gauche formées de lignes en forme d'anse ouverte vers la gauche du dessin avec un point central et un delta placé à droite.

Groupe 3 : ou boucles à droite dont le dessin est inversé du précédent.

Groupe 4 : ou volutes simples, développés en spirales autour d'un centre, avec deux delta.

Groupe 5 : ou volutes doubles avec deux centres et deux delta.



Arc



Boucle à droite



Boucle à gauche



Volutes simples

Volutes doubles

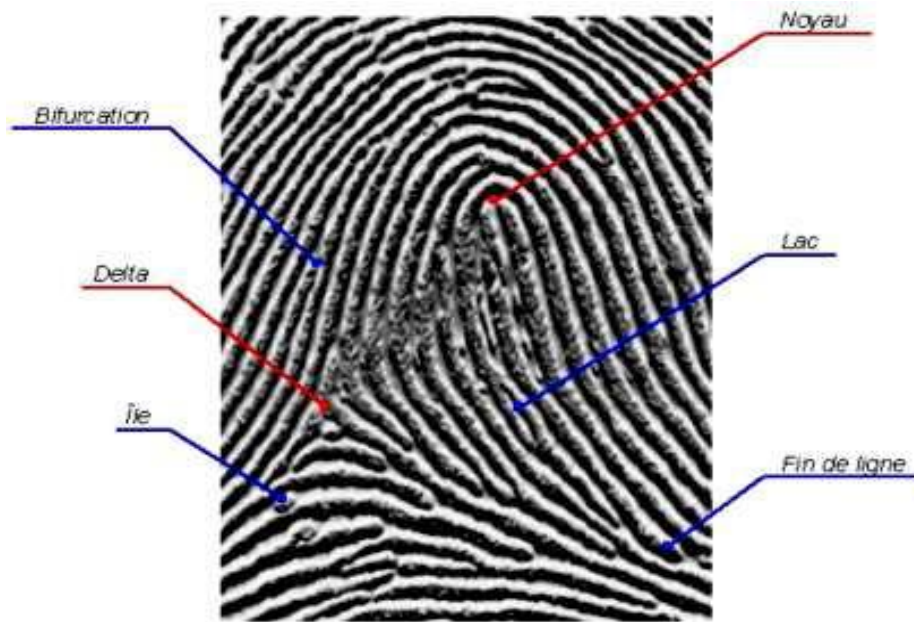
Analyse des empreintes digitales

Les empreintes digitales sont des indicateurs d'identité fiables pour trois raisons :

1. Elles sont uniques : Il n'existe pas de similitude absolue entre les crêtes papillaires des doigts de deux personnes différentes ou de plusieurs doigts d'une même personne.
2. Elles ne changent pas : Les crêtes papillaires se forment lors du quatrième mois de gestation et ne changent plus même après la mort. Après une légère blessure, elles reprennent leur forme initiale. Les blessures plus importantes laissent des cicatrices définitives.
3. Elles peuvent être classifiées : Comme les empreintes digitales peuvent être classifiées, elles peuvent être identifiées et enregistrées de façon systématique, et il est donc facile de les réutiliser ultérieurement à des fins de comparaison.

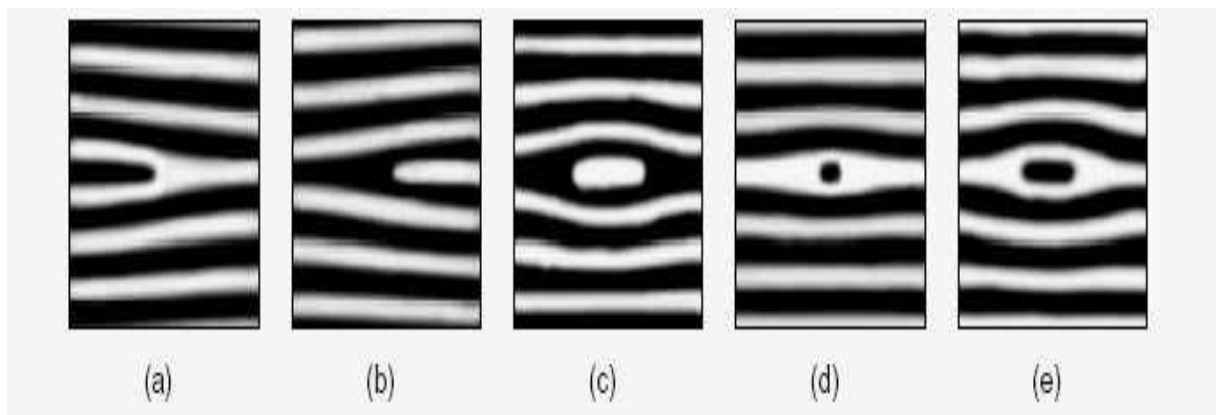
Niveau 1

Le premier niveau est celui de l'observation à l'œil nu. Il existe plusieurs dessins généraux.



Niveau 2

Une loupe est nécessaire pour analyser le deuxième niveau, qui permet de voir les minuties (bifurcations, arrêts de ligne, lacs, etc.):



Bifurcation

arrêt de ligne

Ilot

lac

crochet

Niveau 3

Le troisième niveau n'est bien visible qu'au microscope. Il s'agit là de distinguer la forme et le nombre de pores, ainsi que les différentes formes des bords de crêtes papillaires.

Les outils informatiques actuels permettent d'agrandir et d'observer ces trois niveaux sans passer par ces trois étapes et sans utiliser de loupe ou de microscope.

Traces et empreintes

Sur les lieux d'un délit ou d'un crime, les agents de la police scientifique relèvent des morceaux d'empreintes appelés traces.

Ces traces sont capturées, traitées informatiquement et le procédé d'identification est possible.

Combien de minuties sont à repérer pour permettre de déterminer une corrélation entre une trace de quelques millimètres carrés et une empreinte ? Le chiffre 12 en France, 8 aux Etats-Unis..... ?

Une classification informatique utile

1. Les polices du monde entier utilisent désormais les empreintes digitales comme outil précieux pour leur enquête criminelle.
2. Un fichier appelé FAED (Fichier Automatique des Empreintes Digitales) est mis en place en 1982 pour aider les recherches de criminels lors d'enquêtes scientifiques.
3. Seules les empreintes digitales de personnes ayant commis un délit ou un crime y sont enregistrées.
4. Les enquêteurs se servent donc de ce fichier afin de comparer les empreintes digitales relevées et celles qui sont en mémoire.

Si l'ordinateur trouve assez de points communs (minuties) entre les deux empreintes digitales comparées : alors la personne recherchée est identifiée.

Pour avoir une valeur juridique, les empreintes doivent avoir au moins 12 points de concordance.

L'anthropologie médico-légale

Avant toute expertise d'anthropologie, il est indispensable de différencier un os humain d'un os animal par analyse anatomique comparative.

Ce travail est parfois rendu complexe lorsqu'il s'agit de fragments d'os infantiles de petite taille, carbonisés, broyés, ou charriés.

Les techniques anciennes d'anatomo-pathologie pour visualiser la structure haversienne de l'os sont toujours utiles mais pas toujours suffisantes.

L'anthropologie groupe l'ensemble des procédés techniques permettant, à partir de restes humains ou supposés tels, d'établir ou d'estimer les critères suivants :

1. L'origine humaine;
2. La race;
3. l'âge;
4. Le sexe;
5. Les caractères particuliers;

Ces ossements peuvent être des squelettes entiers ou incomplets, mais peuvent aussi être des fragments de restes humains altérés ou exhumés, comme c'est le cas dans les catastrophes de masse ou les faits de guerre.

Ces techniques sont donc mises en œuvre lorsque l'identité de la personne décédée n'est pas connue d'emblée, notamment en cas de découverte de :

1. cadavres squelettisés ou restes osseux ;
2. cadavres très putréfiés, pour lesquels l'identification faciale n'est plus possible ;
3. cadavres désarticulés et/ou carbonisés (exemple : catastrophes aériennes) ;
4. restes biologiques d'origine indéterminée.

Détermination de l'âge

1. Chez l'enfant, l'étude du développement des systèmes osseux et dentaire permettra de déterminer l'âge au moment du décès, du fait de l'apparition des noyaux d'ossification à des périodes déterminées et connues, de la soudure des cartilages de conjugaison, et pour le système dentaire, des dents déciduales, puis des dents définitives.
2. Chez l'adulte, l'âge pourra être estimé, avec moins de précision, par l'étude de l'extrémité sternale des côtes, de la symphyse pubienne, de l'articulation sacro-iliaque, des synostoses crâniennes ou de la morphologie dentaire. C'est en fait la combinaison de ces méthodes traditionnelles qui apporte la meilleure estimation.

Détermination de la taille

La taille totale peut se déterminer la mesure des os longs.

Il existe une corrélation constante chez un même individu entre l'accroissement de longueur des os et l'accroissement des os.

La mesure des os longs est faite à l'aide d'une planche de Broca.

Cas de l'enfant et du nouveau-né

Des formules spéciales permettent la détermination de la taille (en cm) d'après la longueur de ces seules diaphyses.

1. Le nouveau-né :

Age (jours) = taille (en cm) X 5,6

2. Enfant : Taille

- Tibia (cm) X 6,5 + 8
- fémur (cm) X 5,6 + 8
- Humérus (cm) X 6,5 + 8
- Détermination du sexe

Les méthodes de différenciation du sexe à partir d'un squelette sont basées sur deux différences fondamentales entre homme et femme : la taille des pièces osseuses et leur architecture.

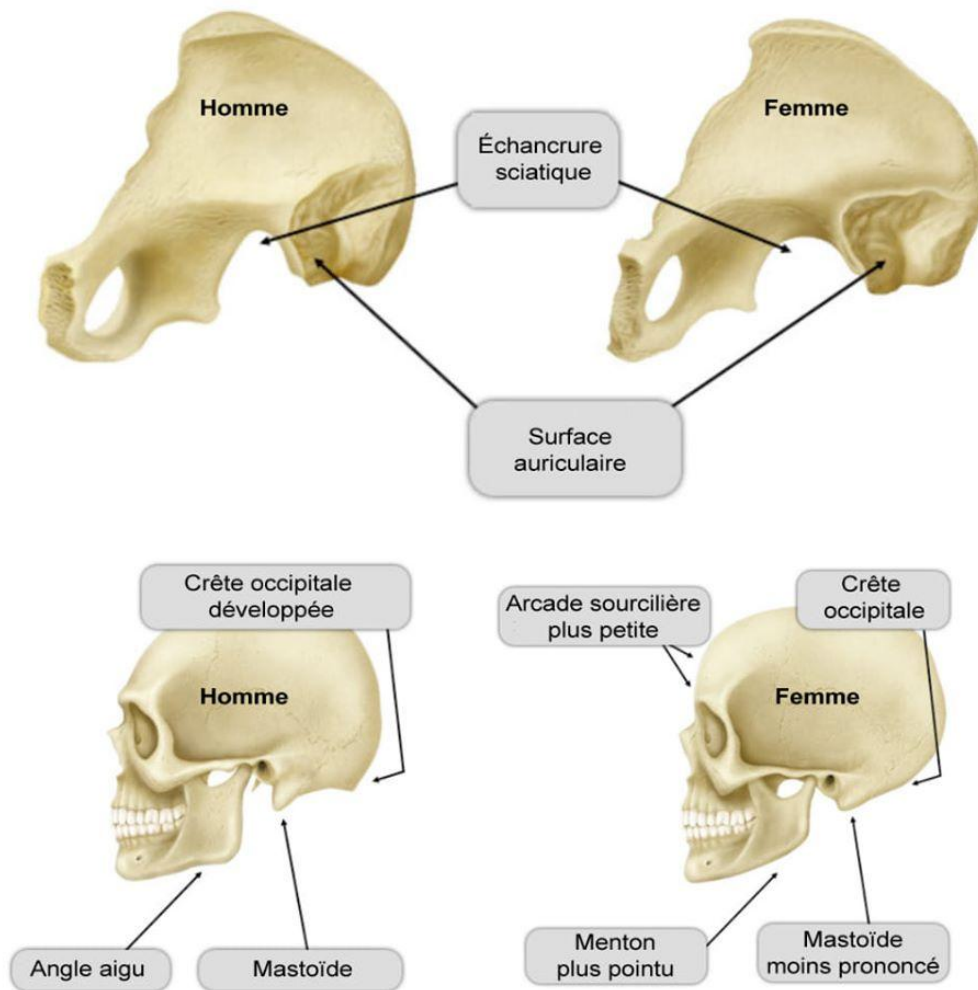
Les os d'un homme sont plus robustes, plus longs, et comportant des crêtes d'insertions musculaires plus marquées. Ce sera l'étude morphologique du bassin et du crâne qui apportera le maximum de caractères distinctifs, même si la mesure des os longs, comme par exemple le diamètre de la tête fémorale, peut être utile.

Différences sexuelles morphologiques du bassin

	Homme	Femme
Forme générale	haut	Large
Détroit supérieur	En cœur étroit	Ovale et large
Ailes iliaques	verticales	Évasées en dehors
Grande échancrure sciatique	Angle aigu sillon pré-auriculaire inconstant	Angle droit, sillon pré-auriculaire large, constant profond grand axe horizontal
Angle sous pubien	Fermé à 60-70°	Large 110°
Trou obturateur	Haut et ovalaire	Large et triangulaire
Cavité cotyloïde	Large 50 mm	Étroite 45 mm
sacrum	Long, étroit, concave	Court, large, plat

Différences sexuelles morphologiques du crâne

	Homme	Femme
Poids (sans mandibule)	600 g	560 g
Indice crânio-fémoral (rapport poids du crâne/poids des 02 fémurs)	>1	<1
Front	Fuyant	Droit
Bosses pariétales	Moins accentuées	Plus accentuées
Glabelle et arcades sourcilières	Plus marquées	Moins marquées
Rebords orbitaires	Épais et mousses	Nets et tranchantes
Articulations naso-frontales	anguleuse	Courbe
Apophyses mastoïdes	Proéminentes (le crâne est stable sur un plan horizontal)	Le crâne bascule sur un plan horizontal
Crêtes d'insertions musculaires	Plus marquées	Moins nettes



Détermination de la cause de la mort

L'information recueillie lors de l'analyse des traumatismes sur les ossements examinés est d'un intérêt majeur en médecine légale, permettant de répondre à de multiples questions : est-ce un traumatisme anté ou post-mortem ? Est-ce un traumatisme dû à l'extraction lors de la découverte (pelle ou pelleuse) ?

Quel est le type de la lésion observée, l'objet en cause ?

L'anatomo-pathologiste par son approche histologique détecte l'infiltration hémorragique du tissu cortical mais surtout l'hémorragie intra-osseuse qui lui permet d'affirmer le caractère vital du traumatisme.

Des colorations au bleu de Toluidine sur la fracture contribuent macroscopiquement au diagnostic ante-mortem de l'hémorragie.

L'étude de la réaction inflammatoire du foyer hémorragique puis du cal osseux permet enfin de dater le traumatisme par rapport à la mort.

Détermination du délai post-mortem

La découverte d'un cadavre pose notamment la question de savoir à quel moment remonte la date du décès.

L'estimation du délai post-mortem nécessite une connaissance précise du contexte de découverte afin de définir les conditions taphonomiques ayant conduit à la squelettisation.

L'ancienneté des ossements est très difficile à apprécier par la seule observation macroscopique, car elle est extrêmement dépendante de l'environnement (restes inhumés, enterrés, laissés à l'air libre, exposés aux intempéries, immergés, altérés par la faune et la flore, ...). La détermination d'un délai post-mortem sera donc prudente, large et simplement indicative.

Empreintes génétiques

On désigne par « empreintes génétiques » les méthodes biologiques d'identification de personnes utilisées dans la pratique médico-légale et fondées sur les techniques de biologie moléculaire d'analyse du génome.

Les caractères morphologiques ont une base génétique qui leur assure une immuabilité tout au long de l'existence de l'individu. Ces caractères héréditaires, dits « polymorphes », ont leur origine dans les gènes de l'ADN.

La technique des empreintes génétiques consiste à comparer les caractères génétiques obtenus à partir de l'ADN recueilli sur une trace (par exemple, une tache de sang), avec les caractéristiques génétiques portées par l'ADN contenu dans les cellules du sang prélevé, (par exemple, chez un suspect).

Méthodes d'analyse de L'ADN

- La première étape est l'extraction de l'ADN consistant à isoler l'ADN à partir du noyau des cellules que l'on va analyser et qui sont présentes dans les échantillons à analyser.
- On peut utiliser également des fragments de viscères obtenus au cours d'une autopsie ou extraire l'ADN de la peau, des phanères ou de la salive.
- Les échantillons prélevés doivent être conservés congelés (-20 °C) dans l'attente de la technique.

Applications des empreintes génétiques en médecine légale

1. Les viols

Les sondes sont capables de reconnaître spécifiquement le chromosome Y et les techniques d'amplification génique permettent de rechercher les cellules spécifiquement masculines.

2. Identification de cadavres

En cas de catastrophes à l'origine de mutilations graves ne permettant pas l'identification morphologique simple des victimes, les empreintes génétiques permettent de confronter les caractéristiques génétiques obtenues sur les prélèvements des cadavres aux caractéristiques génétiques de prélèvements effectués sur des ascendants ou descendants présumés.

3. Recherche de paternité

Les recherches de filiation peuvent être effectuées par empreintes génétiques, puisque l'hérédité des régions de l'ADN obéit aux lois de Mendel.