

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

Année : 2007

N°: 17-18

Rôle du chirurgien-dentiste dans l'équipe médico-légale lors de la découverte d'un corps isolé et d'une catastrophe de masse.

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

*présentée
et soutenue publiquement par*

ROY Camille (née le 08/08/80)
BAUDIN Sarah (née le 14/01/1981)

le 18 avril 2007 devant le jury ci-dessous

Président Professeur Olivier LABOUX
Assesseur Professeur Olivier RODAT
Assesseur Docteur Charles GEORGET
Assesseur Docteur Yves AMOURIQ
Assesseur Docteur Sophie CAZAUX

Directeur de thèse : Docteur Gilles AMADOR DEL VALLE

TABLE DES MATIÈRES

1- Introduction	4
2- Généralités sur l'odontologie légale	4
2.1- Définitions	4
2.1.1- La mort	4
2.1.2- L'identification	5
2.1.3- L'odontologie médico-légale	6
2.2- Histoire de l'odontologie médico-légale	6
2.3- Les raisons de l'identification	8
2.3.1- Raison psychologique	8
2.3.2- Raison juridique	8
2.3.3- Raison religieuse	9
2.3.4- Raison sociale	9
2.3.5- Raison judiciaire	9
2.4- Les différentes formations en Odontologie Légale	9
2.5- Les différentes unités d'identification (nationales et internationales)	9
2.5.1- Les organismes nationaux	9
2.5.2- Les organismes internationaux	11
2.6- L'autopsie médico-légale et l'autopsie oro-faciale	11
2.6.1- L'autopsie médico-légale	11
2.6.2- L'autopsie oro-faciale	14
2.7- Les méthodes d'identification	18
2.7.1- Non dentaires	18
2.7.2- Bucco-dentaires	24
2.8- Rôle particulier du praticien dans l'exercice libéral	39
2.8.1. Au niveau légal	39
2.8.2- Les problèmes observés et rendant une identification difficile	40
2.8.3- L'odontogramme alpha-numérique	41
2.8.4- Le logiciel d'assistance à l'identification des victimes de catastrophes : Plass Data	43
3- Identification d'un corps isolé	49
3.1- Organigramme général	49
3.2- Les intervenants	50
3.2.1- Les magistrats	50
3.2.2- L'OPJ	50
3.2.3- L'équipe médico-légale	51
3.3- Procédures d'identification selon l'état du corps	56
3.3.1- Bon état de conservation (tête intacte)	56
3.3.2- Corps avec traumatisme facial	56
3.3.3- Corps putréfié	56
3.3.4- Squelette	57
3.3.5- Corps carbonisé	58
3.4- Le rapport	60
3.5- L'avis de recherche	60
3.6- Exemple – cas concrets	63
4- Identification en cas de catastrophe de masse	68
4.1- Les catastrophes : définitions	69
4.2- Gestion d'une catastrophe	70
4.2.1- En France	70
4.2.2- À l'étranger : gestion des victimes françaises	71
4.3- Procédures générales de gestion des catastrophes	72
4.3.1- L'enquêteur responsable	72
4.3.2- Le responsable des communications	73

4.3.3- Le responsable des opérations de sauvetage	73
4.3.4- Le responsable de l'identification des victimes	75
4.4- Rôle des chirurgiens dentistes médico-légaux lors du tsunami en Asie du sud-est en décembre 2004	79
4.4.1- Organisation et fonctionnement du TTVI	79
4.4.2- Mode de fonctionnement de l'IMC (« Information Management Center »)	81
4.4.3- Rôle de l'UIO dans l'opération « Béryx »	81
4.4.4- À Paris, le travail de l'équipe AM	82
4.4.5- La cellule AM à Phuket	82
4.4.6- Les opérations médico-légales sur le site de Khao-Lak (site 1)	83
4.4.7- Le chirurgien-dentiste dans la chaîne autopsique	85
4.4.8- L'ouverture du site 2	87
5- Débriefing psychologique	88
6- Conclusion	90
ANNEXES	92
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	95
DROIT DE DIFFUSION D'IMAGE	101
TABLE DES ABREVIATIONS	103
TABLE DES ILLUSTRATIONS	104

1- Introduction

Lorsqu'un corps est retrouvé sans vie, l'identification de celui-ci devient une nécessité pour la famille et pour la société. L'odontologie médico-légale, branche de la médecine légale, est une facette de la chirurgie dentaire développée grâce aux expériences vécues sur les lieux d'accidents ou de catastrophes.

Après quelques généralités sur les origines de l'odontologie légale, les formations existantes ainsi que les différentes unités d'identification, nous nous intéresserons à la place qu'elle occupe dans l'autopsie avec les différentes techniques utilisées. Par ailleurs, nous verrons que le chirurgien-dentiste, dans son cabinet, a un rôle crucial à jouer dans la tenue des dossiers de ses patients au niveau de leur rédaction et de leur mise à jour grâce notamment à l'informatique.

En prenant l'exemple de l'identification d'un corps isolé et de celle des victimes du tsunami en Asie du Sud-Est, nous traiterons de la procédure d'identification ainsi que de la part de l'odontologiste légal dans l'équipe médico-légale.

Nous nous intéresserons, par la suite, au retentissement psychologique de cette expérience de travail en contact étroit avec la mort.

2- GENERALITES SUR L'ODONTOLOGIE LEGALE

2.1- DEFINITIONS

2.1.1- La mort

Il n'existe pas de définition médicale, scientifique et juridique de la mort.

La mort se définit plus aisément par la perte de la vie.

En biologie, la mort est l'arrêt irréversible des fonctions vitales : assimilation des nutriments, respiration, fonctionnement du système nerveux central. Elle survient pour cause d'insuffisance respiratoire, de dénutrition, d'empoisonnement par accumulation de substances toxiques, d'arrêt de la fonction circulatoire cardiaque par manque de dioxygène dans les cellules ou de vieillesse. La mort biologique est l'incapacité permanente d'un organisme à résister à son environnement.

La mort, en médecine légale, peut être considérée comme certaine après 15 minutes d'absence de réponse électrique cardiaque, ou par un électroencéphalogramme plat. Qu'elle soit naturelle ou violente, subite ou avec agonie, elle se caractérise alors par une irréversibilité totale.

« Le constat de la mort est basé sur l'existence de preuves concordantes de l'inamovibilité de lésions compatibles avec la vie et s'appuie sur le caractère destructeur et irrémédiable des altérations du système nerveux central dans son ensemble. » (Circulaire n° 67 du 24 avril 1968).

Le corps privé de vie peut être livré aux phénomènes de putréfaction. Il peut être momifié, détruit par le feu ou par différentes substances chimiques ou physiques, par les carnassiers, des insectes ou autres arthropodes.

2.1.2- L'identification

L'identification est la recherche de l'identité grâce aux paramètres qui permettent de différencier les individus entre eux. C'est reconnaître une personne, mettre un nom sur un cadavre avec la certitude de l'identité de la personne.

Deux cas peuvent se présenter. Les restes humains retrouvés :

- peuvent correspondre à un sujet dont l'identité est connue mais qui a disparu sans laisser de trace. Les indices retrouvés sur le cadavre et les renseignements obtenus antérieurement sont comparés. C'est l'identification comparative.

D'après KEISER-NIELSEN (1963), Chef du Laboratoire d'Odontologie Légale de Copenhague : « L'identification par les dents d'un cadavre est le résultat positif d'une comparaison entre des constatations dentaires Post-Mortem (fournies par une autopsie de la cavité buccale) et des renseignements dentaires Ante-Mortem, relatifs à une personne disparue et provenant de préférence d'archives d'un chirurgien-dentiste. »

- ne correspondent à aucun sujet à l'identité connue et ayant disparu sans laisser de traces. L'estimation de l'âge, du sexe, de la taille est réalisée par comparaison avec des moyennes anthropométriques, mesures dimensionnelles d'un Homme. C'est l'identification estimative.

Préserver les apparences doit rester l'un des devoirs du médecin légiste et de l'odontologiste procédant à l'autopsie et à l'identification du corps. Celle-ci doit être la moins mutilante possible.

L'intégrité du cadavre doit être respectée. Selon l'article 225-17 du Code Pénal : « Toute atteinte à l'intégrité du cadavre, par quelque moyen que ce soit, est punie d'un an d'emprisonnement et de 15000 euros d'amende.

La violation ou la profanation, par quelque moyen que ce soit, de tombeaux, de sépultures ou de monuments érigés à la mémoire des morts est punie d'un an d'emprisonnement et de 15000 euros d'amende.

La peine est portée à deux ans d'emprisonnement et à 30000 euros d'amende lorsque les infractions définies à l'alinéa précédent ont été accompagnées d'atteinte à l'intégrité du cadavre. »

Il faut considérer que l'identification est rarement l'œuvre d'une seule personne ou d'une seule spécialité, sous peine d'erreurs grossières. Elle est le résultat d'une collaboration multidisciplinaire dans laquelle le chirurgien-dentiste va naturellement trouver sa place.

2.1.3- L'odontologie médico-légale

L'odontologie est une science médicale qui concerne l'étude de la dent en tant qu'organe dans la cavité buccale.

La médecine légale est une spécialité de la médecine qui a recours à la thanatologie, science de l'expérience de la mort et de l'agonie et du processus de deuil, dont le support est l'autopsie. L'autopsie est l'examen médical du cadavre dont l'objectif est de déterminer les causes de la mort. Dans des cas de morts brutales ou suspectes, le médecin légiste fait une autopsie sur demande de la justice.

L'odontologie médico-légale est donc une branche de la médecine légale. Elle contribue de façon significative à la mise en œuvre de procédures concrètes d'identification et décisives lorsque d'autres disciplines légales voient leurs possibilités réduites (putréfaction, carbonisation, etc....).

La qualité exceptionnelle des dents est reconnue depuis longtemps. Elles possèdent une résistance qui leur confère une durée indéterminée. Elles sont souvent le seul élément du cadavre à pouvoir être étudié. Pour cette raison, il vint rapidement à l'esprit de les utiliser comme moyens d'identification.

Les organes dentaires et l'ensemble des tissus de la sphère crânio-faciale permettent plusieurs formes d'identification.

L'identification comparative compare des restes dentaires post-mortem et des données ante-mortem et permet de vérifier l'identité d'un individu inconnu. De nombreux moyens sont disponibles comme la radiographie, le marquage des prothèses, les fiches dentaires, les modèles en plâtre, la rugoscopie et la chéiloscopie. L'ADN, extrait d'une dent de la victime, peut être comparé à un prélèvement effectué sur une brosse à cheveux appartenant à la victime ou à un parent. Cette identification est particulièrement adaptée lors de catastrophes collectives.

L'identification estimative a pour objectif de donner le plus d'éléments possibles pour établir l'identité d'un corps inconnu ou de ses fragments. L'étude du crâne, des arcades alvéolo-dentaires atteste de l'origine humaine des restes. L'étude des dents et des structures ostéo-dentaires permet d'estimer l'âge à la date du décès grâce à de nombreuses méthodes. Le sexe peut être évalué par des prises de mesures, des calculs de rapports ou des analyses chimiques, les habitudes de vie par l'étude des usures.

Des techniques de modelage et de sculpture ou l'utilisation de logiciels de restitution en trois dimensions permettent de reconstituer le volume de la tête et la physionomie du visage. Même si ces techniques en 3D sont peu fidèles, elles permettent de nombreuses identifications. De plus, les superpositions photographiques ou radiographiques comparées au squelette de la tête permettent aussi des identifications.

2.2- HISTOIRE DE L'ODONTOLOGIE MEDICO-LEGALE

Les origines de l'odontologie légale remontent à l'empire romain. En effet, en 49 après JC, Agrippine (mère de Néron), voulant être sûre que son fils succède à son époux, Claude, sur le point de succomber aux charmes d'une certaine Lollia Paulina, la fit exécuter. Ayant reçu la tête tranchée, Agrippine identifie la victime par ses particularités dentaires.

Charles le Téméraire, duc de Bourgogne, fut lui identifié après la bataille de Nancy en 1477 par l'absence d'incisives perdues lors d'une chute de cheval quelques années auparavant. Lors de l'incendie du « Bazar de la Charité » en 1897, Davenport, chirurgien-dentiste, identifie une de ses patientes, la duchesse d'Alençon, sœur de l'impératrice d'Autriche. Ce sont les premières identifications officialisées par les services de police et les autorités judiciaires et c'est donc l'acte de naissance de l'odontologie légale. En effet, cette catastrophe encourage Oscar Amoëdo, chirurgien-dentiste d'origine cubaine, à publier une thèse : « l'art dentaire en médecine légale ». Il sera considéré comme le père de l'odontostomatologie médico-légale.

En 1982, un expert dentiste est nommé pour la première fois lors de l'accident de l'autocar de Beaune.

En 1992, lors de la catastrophe du Mont Sainte-Odile, on dépose pour la première fois les maxillaires afin de les examiner. C'est également l'année de création de l'Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale (IRCGN) et du Comité d'Identification des Victimes de Catastrophes (CIVC).

En 2002, c'est la création de l'Unité d'Identification Odontologique (UIO).



Figure 1 : Docteur Oscar AMOËDO Y VALDES (1863-1945) (22)

2.3- LES RAISONS DE L'IDENTIFICATION

2.3.1- Raison psychologique

Les familles de personnes disparues sont tourmentées par l'incertitude et l'espoir. L'incertitude, c'est-à-dire le manque de preuves physiques, rend le deuil d'un être cher impossible. Le processus de deuil est essentiel pour pouvoir reprendre plus tard le fil de la vie. L'expérience des familles de disparus nous a appris que la certitude de la mort, sous forme d'os ou de cendres, est le véritable début du processus de deuil. La vision du corps du défunt est capitale. Elle permet aux proches d'accepter son statut de mortel.

2.3.2- Raison juridique

L'être humain est une personne juridique depuis sa conception et jusqu'à son décès.

La mort entraîne la fin de la personnalité juridique c'est-à-dire la fin de l'aptitude juridique à être titulaire, actif ou passif, de droits et d'obligations. Mais la dépouille mortelle est un objet soumis au droit des biens et selon le Tribunal de Grande Instance de Lille, depuis le 5 décembre 1996, la dépouille mortelle est copropriété familiale, inviolable et sacrée. C'est pourquoi il faut restituer à la famille le corps pour qu'elle puisse procéder à la sépulture de leur proche. Le légiste va s'assurer de la mort, en trouver les circonstances et doit pouvoir reconnaître une mort suspecte. Ses implications civiles sont d'identifier le cadavre et donc de permettre les opérations funéraires.

La société est comptable de ses morts. La disparition d'une personne entraîne des aspects juridiques.

Selon l'article 112 du Code Civil, la période de présomption d'absence commence au moment où une personne a cessé de paraître, de donner de ses nouvelles, et qu'un doute est apparu quant à son existence. Si aucun mandataire n'a été désigné par le présumé absent, toute personne intéressée ou le ministère public peut introduire une requête auprès du tribunal compétent et faire constater l'absence.

Selon l'article 128 du Code Civil, le jugement d'absence (10 ans après la découverte de l'absence) entraîne la transmission du patrimoine aux héritiers et autorise le conjoint à se remarier.

Selon l'article 88 du Code Civil, un ressortissant français est judiciairement déclaré décédé lorsqu'il a disparu dans des circonstances de nature à mettre sa vie en danger et que son corps n'a pas été retrouvé. Il en est de même pour un étranger disparu sur le territoire français ou à bord d'un navire ou d'un aéronef. Il faut qu'il y ait disparition et que le décès soit certain pour que la procédure de déclaration judiciaire de décès soit applicable.

Celle-ci se fait sur requête des parties intéressées ou du Procureur de la République. L'affaire est instruite et jugée en chambre du conseil.

Selon l'article 90 du Code Civil, il faut fixer la date du décès.

Dans la majorité des cas, l'acte de décès permet de fixer avec certitude cet événement puisque les constatations préalables s'effectuent sur le cadavre. Le certificat de décès est rédigé par un officier de l'état civil.

2.3.3- Raison religieuse

Beaucoup de religions exigent qu'une identification positive soit faite avant l'enterrement et que les veufs ne se remarient que si le corps de leur conjoint décédé est identifié. Les familles désirent récupérer le corps de leur proche afin qu'il ait une sépulture décente, non anonyme, selon les rites de leur religion.

2.3.4- Raison sociale

La confirmation positive de la mort permet le paiement des pensions, de l'assurance vie et d'autres avantages.

2.3.5- Raison judiciaire

Lors d'un meurtre, il faut identifier la ou les victimes pour orienter l'enquête et rechercher le ou les criminels.

Malgré les avantages matériels et sociaux qu'un acte de décès peut apporter aux familles, certains ne peuvent trouver la paix qu'au moment où le corps est trouvé et identifié.

2.4- LES DIFFERENTES FORMATIONS EN ODONTOLOGIE LEGALE

En France, l'odontologie médico-légale est enseignée dans les universités par des cours de déontologie, de santé publique et de médecine légale.

En 6^e année, il s'agit d'un enseignement optionnel de 5 demi journées. A Nantes, les étudiants de DCEO3 reçoivent un enseignement d'Odontologie Légale d'environ 10 heures. Il existe par ailleurs des CES d'Odontologie Légale, des Attestations d'Etudes Approfondies et des Diplômes d'Université pour acquérir les bases nécessaires à la réalisation d'expertises spécialisées dans le domaine bucco-dentaire, une formation à l'identification dentaire et une connaissance des tendances actuelles de la responsabilité professionnelle.

2.5- LES DIFFERENTES UNITES D'IDENTIFICATION (NATIONALES ET INTERNATIONALES)

2.5.1- Les organismes nationaux

2.5.1.1- Les structures associatives

AFIO: Association Française d'Identification Odontologique (30,48,56)

* Historique

La Société Française d'Odontostomatologie Légale, fondée en 1972, avait pour objectifs d'approfondir, de développer et de diffuser les connaissances médico-légales, juridiques, sociologiques et économiques concernant l'odontostomatologie. Elle fut active les premières années et c'est à la suite des identifications des victimes du DC10 de l'UTA (septembre 1989) qu'un groupe de chirurgiens-dentistes a décidé de créer une commission nationale d'identification. Celle-ci fut rattachée à la Compagnie Nationale des Experts Judiciaires en Odontostomatologie (CNEJOS). Limitée, elle a néanmoins permis la fondation de l'AFIO en 1991.

* Objectifs

L'AFIO a pour rôle de faire reconnaître la spécialité auprès des pouvoirs publics, de favoriser l'organisation d'équipes d'identification sur le territoire national, de soutenir la formation à cette discipline, de la représenter auprès des instances professionnelles et de participer aux congrès nationaux et internationaux.

L'AFIO est l'initiatrice de l'Unité d'Identification Odontologique (UIO) créée en 2002 par le Conseil National de l'Ordre des Chirurgiens-Dentistes et placée sous la responsabilité de sa commission d'odontologie médico-légale.

2.5.1.2- Les structures spécialisée

UIO : Unité d'Identification Odontologique

En 2003, elle comptait 80 personnes. Elle a vocation de mettre des chirurgiens-dentistes formés à l'identification à la disposition des autorités publiques (justice, gendarmerie, police, médecine légale, ministère des Affaires Etrangères) en cas de catastrophes de grande ampleur en France et à l'étranger. Elle est en possession de la liste des experts disponibles à tous moments pour aller sur les lieux de la catastrophe. Cette liste a été transmise par la Chancellerie à toutes les Cours d'Appel.

- UNIVC : Unité Nationale d'Identification des Victimes de Catastrophes (49,52)

C'est une unité française mixte police nationale/gendarmerie, dont le rôle est l'identification des victimes de catastrophes.

Elle se compose :

- de l'UPIVC, unité de police d'identification des victimes de catastrophes
- de l'UGIVC, unité de gendarmerie d'identification des victimes de catastrophes

Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale

Basé à Rosny-sous-Bois, il apporte assistance technique aux enquêteurs dans les scènes de crime complexes ou les catastrophes.

le Ministère des Armées

2.5.2- Les organismes internationaux

IOFOS: International Organization for Forensic Odonto- Stomatology (1973)

- IAFS : International Association of Forensic Sciences (1957)
(association mondiale des sciences criminalistiques)

Interpol (28,52)

C'est une association internationale créée en 1923 dans le but de promouvoir la coopération policière internationale.

C'est la deuxième organisation après l'ONU et compte 184 membres. Elle est financée par les contributions des pays membres.

C'est une structure d'étude et d'analyse sur la criminalité et le terrorisme. Les interventions sont menées par les polices de chaque pays et ce parfois de façon conjointe.

Son rôle en matière d'identification consiste en la diffusion des notices d'identification des cadavres et du formulaire d'identification des victimes de catastrophes rédigé dans les 4 langues de travail de l'Organisation, à savoir l'anglais, l'arabe, l'espagnol et le français.

2.6- L'AUTOPSIE MEDICO-LEGALE ET L'AUTOPSIE ORO-FACIALE

Elles sont ordonnées par un magistrat du Parquet, plus rarement du Siège et les protocoles dépendent bien sûr de l'état du corps.

2.6.1- L'autopsie médico-légale

2.6.1.1- Les phénomènes cadavériques

* La rigidité

La *rigor mortis* est un enraidissement progressif de la musculature causé par des transformations biochimiques irréversibles affectant les fibres musculaires au cours de la phase *post-mortem* précoc.

Elle apparaît entre la 2^{ème} et la 6^{ème} heure et se généralise en environ 12 heures.

Elle dure 24 à 72 h, et ne se reproduit pas si elle est rompue après 12h (signe de manipulation du cadavre). Cet état disparaît habituellement lorsqu'apparaît la putréfaction, c'est-à-dire au bout de deux à quatre jours selon les circonstances.

Cette rigidité est due à l'arrêt des pompes ATPasiques (permettant l'approvisionnement des cellules en énergie) qui entraîne une accumulation des ions calcium dans le réticulum endoplasmique des cellules musculaires (réticulum sarcoplasmique). Par le biais de cette

altération et par la perte de l'étanchéité de ce réticulum, la concentration cytoplasmique du calcium augmente. Sous l'action de cet ion, des ponts entre les filaments d'actine et de myosine se forment, ce qui entraîne l'immobilisation du muscle.

De plus, le glycogène des muscles se transforme en dérivés acides, tels que l'acide lactique, responsables de la contraction en agissant sur la liaison actine-myosine des fibres contractiles.

La rigidité cadavérique affecte l'ensemble des muscles de l'organisme : elle débute à la nuque puis suit une marche descendante vers les membres inférieurs, comme l'indique la loi de Nysten.

Parmi les premiers muscles touchés, on peut citer les masséters.

La disparition de la rigidité est en rapport avec l'autolyse et la putréfaction qui détruisent la structure des filaments d'actine et de myosine ainsi que les liaisons qui les unissent.

* Le refroidissement

Sous des climats tempérés, dès l'arrêt des grandes fonctions vitales, la température du corps chute de 1°C par heure, pour finir par s'équilibrer avec celle du milieu ambiant au bout de 12 à 24 heures.

Sur une scène de décès, il est essentiel de mesurer la température centrale du cadavre aussi bien que celle de l'environnement. Les deux mesures doivent être réalisées au même moment avec le même instrument, et l'heure de la mesure doit être notée avec précision.

La prise de température doit être effectuée grâce à un thermomètre électronique de grande précision et équipé d'une sonde de pénétration souple ou rigide. Cette dernière doit être introduite d'au moins 10 à 15 cm dans le rectum du cadavre pour obtenir une bonne estimation de la température centrale.

Lorsqu'elle est mesurée dans des conditions appropriées, la température du corps doit être considérée comme l'un des meilleurs estimateurs du délai *post mortem* pendant les 24 premières heures.

* La déshydratation

La perte de poids est de 1 kg par jour. Par ailleurs, on observe un parcheminement des excoriations produites avant la mort, une hypotonie des globes oculaires ainsi qu'une perte de la transparence cornéenne.

* Les lividités

Les lividités cadavériques sont une coloration rouge à violacée de la peau liée à un déplacement passif de la masse sanguine vers les parties déclives du cadavre, qui débute dès la mort de l'individu.

En effet, l'arrêt de la pompe cardiaque entraîne une stagnation du sang. Celui-ci va alors quitter la paroi des petits vaisseaux, constituées de cellules endothéliales, par un phénomène de différence de densités, celle des globules rouges étant supérieure à celle du plasma sanguin et des autres cellules sanguines.

Le sang, en s'accumulant, devient visible par translucidité de la peau, d'où une modification de sa teinte.

Les lividités cadavériques apparaissent d'abord sur le cou, vers la 3^{ème} heure après le décès, et s'étendent ensuite à d'autres régions vers la 15^{ème} heure. Elles épargnent alors les points de pression : ainsi, sous l'effet de la gravitation, le sang d'une victime allongée s'accumule, et s'immobilise sous la peau comprimée des parties les plus basses.

En effet, elles sont dans un premier temps effaçables à la pression : un appui appliqué sur une zone de lividité chasse le sang des vaisseaux et la peau prend une teinte plus pâle par rapport aux zones avoisinantes.

Puis, à la douzième heure et suite à la perte d'étanchéité des parois vasculaires, le sang imbibe le tissu interstitiel et l'appui appliqué sur une zone de lividité ne peut plus déplacer le sang. A ce stade, les lividités sont dites immuables.

De plus, la teinte des lividités cadavériques peut donner des renseignements sur la cause de la mort. Des lividités de teinte rouge-carmin sont typiques d'une intoxication au monoxyde de carbone, alors que des lividités cyanosées orientent généralement vers une cause asphyxique ou vers un décès secondaire dû à une pathologie cardiaque ou pulmonaire.

* La putréfaction

Alors que la déshydratation marque rapidement l'organisme, une autolyse s'amorce dans les cellules. Les enzymes, libérées des lysosomes qui les contiennent, dégradent les constituants organiques. Les glucides donnent de l'acide lactique et des alcools. Les graisses se transforment en acide acétique, dont une partie se volatilise. La destruction des protides conduit à la formation anormale d'acides gras avec dégagement d'ammoniac. Le contenu cellulaire disparaît, les cellules se désagrègent.

Cette altération naturelle, s'accélère sous l'action d'êtres microscopiques : surtout des bactéries intestinales (*Escherichia coli*, *Bacillus*, *Clostridium*, etc...) et pulmonaires, mais aussi des champignons saprophytes (*Mucor*, *Aspergillus*, ...) normalement nombreux sous la peau. Ces micro-organismes, échappant au juste équilibre dans lequel l'organisme vivant les maintenait, pullulent et causent l'inexorable putréfaction.

Celle-ci débute très tôt, dès le deuxième jour en été et vers le huitième jour en hiver, effaçant rigidité et lividité à mesure de son extension.

La température extérieure, l'humidité de l'air, la corpulence du sujet et son âge, la cause du décès accélèrent ou retardent ces différents phénomènes naturels.

En quelques jours, les viscères deviennent mous. La production de gaz (méthane, ammoniac, hydrogène sulfuré, ...) gonfle le corps.

Cependant, la peau, les phanères, les cartilages, les os résistent bien à la putréfaction.

La 1^{ère} manifestation clinique du phénomène de putréfaction est une tache verte abdominale (vers la 24^{ème} heure) au niveau de l'hypochondre droit (ou fosse iliaque droite). Une seconde tache apparaît ensuite au niveau de la fosse iliaque gauche, et l'extension de ces deux taches va finir par gagner progressivement toute la partie inférieure de l'abdomen.

De nombreux facteurs hâtent, ralentissent ou arrêtent, suivant les cas, la chronologie des signes de l'évolution cadavérique : la date de la mort ne peut donc être déterminée qu'avec une marge d'erreur non négligeable.

2.6.1.2- L'examen externe

Une autopsie doit être pratiquée aussi précocement que possible après le décès pour éviter l'autolyse cadavérique. Après la constatation du décès, le corps est transporté au dépôt mortuaire de l'hôpital. Le corps est mis en chambre froide jusqu'au moment de l'autopsie, qui est généralement réalisée dans les 24 à 48 heures après le décès.

A la morgue, le cadavre est présenté au légiste dans l'état exact où il a été découvert.

Des photographies sont prises, les vêtements sont examinés (déchirures, taches de sang, sperme,...) puis le corps est déshabillé et observé : description des caractéristiques du corps nu (sexe, âge estimé, taille, corpulence, couleur peau, ...). Les médecins anatomo-pathologistes doivent avoir le maximum de renseignements concernant l'histoire médicale du patient et les circonstances de son décès afin de bien orienter la recherche des lésions.

Ensuite vient la description des signes particuliers : cicatrices, grains de beauté, tatouages, anomalies, blessures, avec leurs localisations anatomiques, les dimensions, ...
Les phénomènes cadavériques sont notés pour déterminer l'heure de la mort.
Le légiste effectue enfin des prélèvements par écouvillonnage (bouche, anus, vagin, ...) ainsi que de nouvelles photographies et radiographies.

2.6.1.3-L'examen interne

Les trois cavités (crâne, thorax et abdomen) sont ouvertes plan par plan. Le médecin-légiste recherche des collections gazeuses ou sanguines.

Tout d'abord, une incision médiane allant de la base du cou au pubis est pratiquée. Le légiste examine les muscles et les organes sous la peau puis retire les côtes, les clavicules ainsi que le sternum pour accéder à la cavité thoracique. Le cœur est extrait, examiné et pesé. Puis les poumons et le contenu de l'abdomen sont retirés. Chaque organe est enfin examiné, pesé et décrit, ainsi que l'estomac pour déterminer le contenu du dernier repas et l'heure du décès.

La topographie des organes est précisée et toute anomalie est décrite. Les lésions et blessures sur les organes sont détaillées.

Un prélèvement de sang et de tissus organiques, pour des examens anatomo-pathologiques, est réalisé.

L'examen du cerveau se pratique en réalisant une incision du cuir chevelu d'une oreille à l'autre en passant par le sommet du crâne. Le cuir chevelu est récliné vers l'avant du visage et tiré vers l'arrière de la tête pour dégager le crâne.

L'ouverture du crâne est réalisée à la scie électrique. Une incision est pratiquée sous les lobes temporaux pour détacher la calotte crânienne. Le cerveau est enfin prélevé, examiné, pesé et décrit.

Après l'autopsie, toutes les étapes sont reprises en sens inverse : les différents organes sont replacés dans le corps et toutes les incisions sont suturées. Le corps est préparé par le personnel de la chambre mortuaire pour être rendu à la famille, si le corps est identifié.

2.6.1.4- Les examens complémentaires

Il peut s'agir de mesures anthropologiques, d'analyses pharmacologiques, ...

2.6.2- L'autopsie oro-faciale

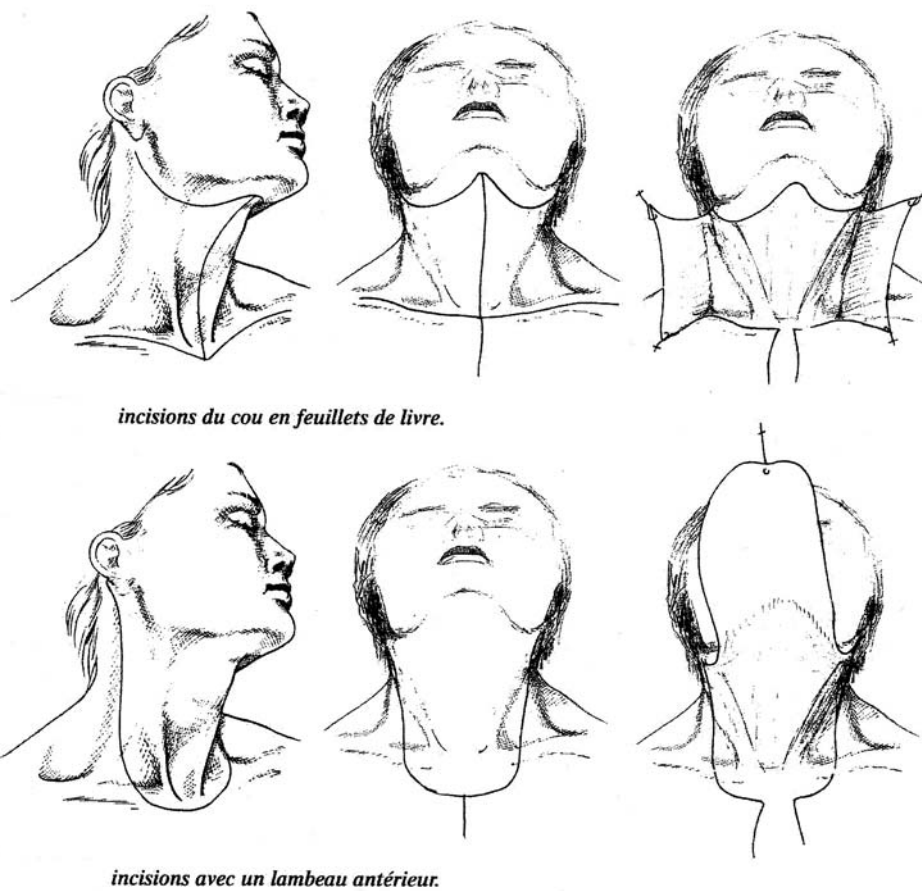


Figure 2 : Incisions permettant l'examen oro-facial

2.6.2.1- L'examen général

Le cou est disséqué plan par plan, la face profonde de la peau est exposée. Des hématomes, des fractures et d'autres indices sont recherchés sur la trachée ou ailleurs. L'axe viscéral (langue, plancher buccal, voile du palais, trachée, œsophage) est ensuite extrait.

2.6.2.2- L'examen dentaire

Seulement si cela est nécessaire à des fins d'identification. C'est un examen très spécialisé. Le recours aux compétences d'un odontologiste médico-légal est indispensable. Il existe deux approches possibles :

* le relevé sur le cadavre

Les conditions sont parfois difficiles (rigidité cadavérique, éclairage, radiographie, ...).
Il est tout de même possible de réaliser des photographies, radiographies, moulages, ou bien un scanner,...

* le prélèvement des maxillaires

Il est réalisé seulement dans le cas où l'identification de la victime n'a pas pu être faite grâce au relevé sur le cadavre.

On prélève d'abord la mandibule, puis le maxillaire. Il s'agit d'une intervention irréversible, donc il faut faire les radiographies et téléradiographie de face et de profil avant.

Selon la loi n° 94-653 du 29 juillet 1994, concernant le respect du corps humain, il est possible de prélever un organe sur une victime décédée majeure, quand l'intérêt scientifique s'avère indispensable pour la justice.

Deux techniques existent :

- ° Keiser-Nielsen.

La section des branches mandibulaires est réalisée simultanément.

Le bloc maxillaire est séparé du massif facial par section à travers la base des fosses nasales et des sinus dentaires.

C'est une méthode simple, rapide, nécessitant peu de matériel et permettant la préservation des arcades.

L'inconvénient de cette méthode est l'impossibilité de mesures anthropologiques sur des pièces ainsi prélevées.

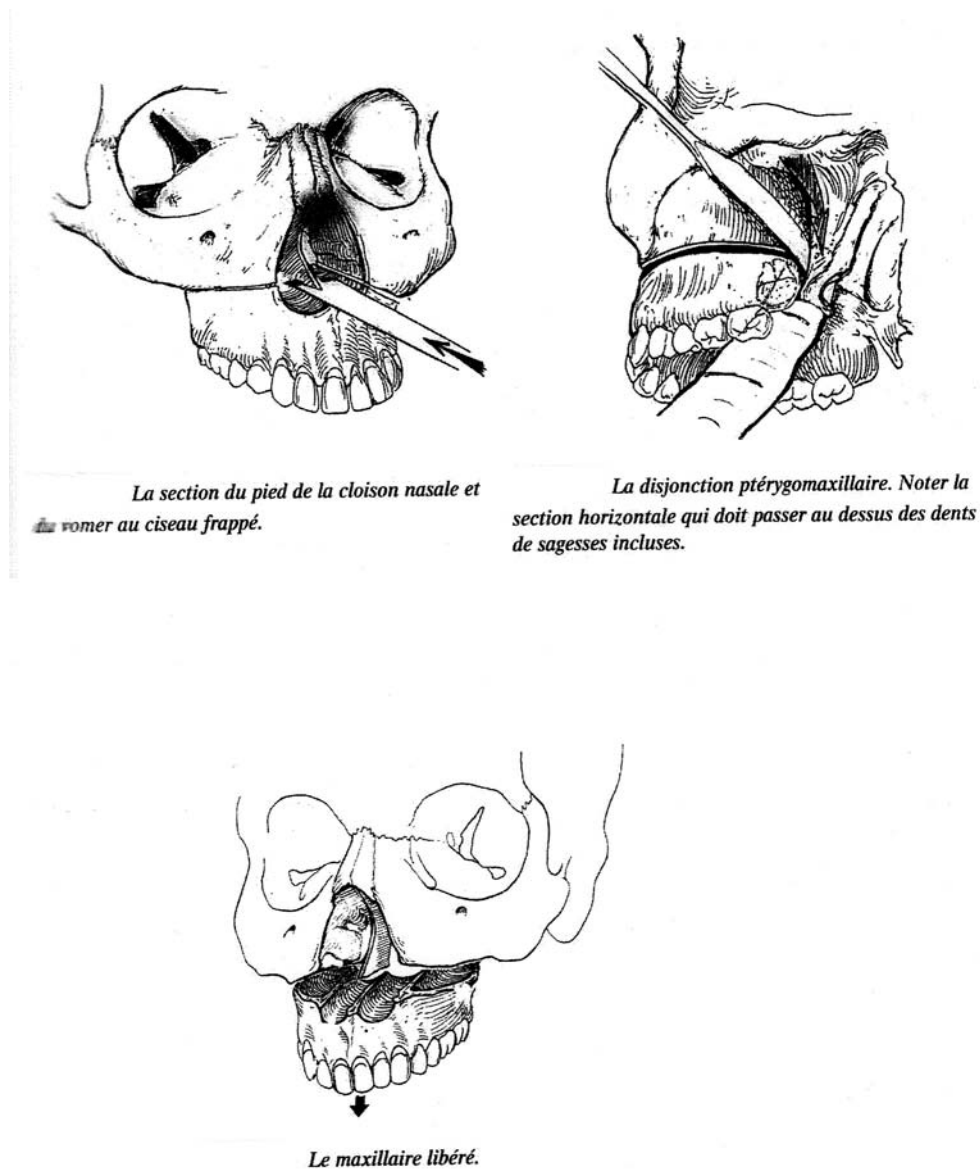


Figure 3 : Technique de prélèvement maxillaire

° Technique élaborée par les laboratoires d'odontologie-légale et d'anatomie de l'université Paris V

C'est une technique beaucoup plus conservatrice, qui permet la désarticulation de la mandibule et celle du bloc maxillaire, réalisé en suivant les zones de sutures et les fentes naturelles.

Elle offre également la possibilité de redonner une morphologie faciale après dissection puisque le lambeau peut être remplacé facilement après avoir comblé les vides par des blocs de substitution.

Il faut également, afin de choisir la technique de prélèvement, prendre en considération l'état de la tête, présentable ou non à la famille.

Dans le cas d'une tête intacte, on procède à la dissection des muscles peauciers, puis on réalise une incision sus-scapulaire et on remonte pour aller vers les rochers. Le masque facial est ensuite récliné et rabattu jusqu'au nez. La résection osseuse est d'abord mandibulaire, puis maxillaire au ciseau ou scie à os, en Lefort I. Un substitut est mis en place et le masque facial est repositionné.

Dans le cas où la tête ne serait pas présentable, les lèvres et une partie des joues sont excisées en un seul bloc. La mandibule est retirée grâce à une incision sous mandibulaire et le maxillaire est photographié. Dans le cas de corps carbonisés, les plus difficiles, on réalise un prélèvement céphalique par désarticulation au couteau des vertèbres C3-C4.

Le but de l'examen dentaire est l'établissement d'un relevé dentaire *post-mortem*. En fin d'autopsie, le cadavre doit être reconstitué dans les meilleures conditions, il peut faire parfois l'objet de soins thanatopraxiques (thanatopraxie : ensemble des techniques d'embaumement) et doit pouvoir être présenté à la famille dans le meilleur état possible.

2.6.2.3- La reconstruction faciale post-mortem

Selon la Loi bioéthique du 25 juin 1998, l'article L 671-11 précise que « *les médecins ayant procédé à un prélèvement sur une personne décédée sont tenus de s'assurer de la restauration décente du corps* ».

2.7- LES METHODES D'IDENTIFICATION

2.7.1- Non dentaires

2.7.1.1- Reconnaissance visuelle

Le corps est photographié sur le site de la découverte. Dans certains pays, cela peut être la seule preuve d'identification admise. C'est une démarche peu scientifique, les résultats sont souvent erronés. Il convient de la compléter par d'autres moyens car un témoignage humain fait appel à la subjectivité. De plus la reconnaissance n'est possible que si le corps n'est pas altéré et le faciès identifiable.

2.7.1.2- Effets personnels (vêtements, bijoux, ...)

Ce sont des éléments pouvant aider à l'identification, si une description *ante mortem* détaillée existe.

Ils fournissent des indices et sont ramassés avec le corps lorsqu'ils s'y rapportent formellement (prudence, car des objets éparpillés peuvent être faussement attribués à un corps, que ce soit par erreur ou intentionnellement). Ils sont ensuite photographiés et mis sous scellés.

2.7.1.3- Anthropométrie

Cela consiste à déterminer grâce à des tables de référence, le sexe, la taille, l'origine ethnique de la victime en mesurant diverses parties du corps telles que la mandibule, le bassin ou le crâne,...

Cette discipline est née aux USA grâce à un certain Thomas Dwight.

L'anthropologue légiste n'intervient pour une identification que lorsque l'état de décomposition est avancé.

On peut ainsi estimer, à quelques centimètres près, la taille d'un sujet à partir des os longs de ses membres.

On peut également déterminer le sexe : le bassin osseux de la femme est plus large et évasé que celui de l'homme ; le crâne féminin est plus petit et plus gracile.

Pour l'âge, le diagnostic repose en partie sur l'aspect de la jonction des côtes avec le sternum (une fossette se creuse avec le temps) ainsi que le degré de soudure des sutures crâniennes (mais estimation à quelques années près).

Pour les enfants, le diagnostic se fonde sur le degré de fermeture des fontanelles et l'évolution des points d'ossification des mains et des pieds.

L'appartenance ethnique peut se déterminer à partir de la morphologie crânienne et de la crâniométrie.

2.7.1.4- Dactyloscopie

Il s'agit de l'étude des empreintes digitales et/ou palmaires, qui est un moyen privilégié et très utilisé pour identifier des personnes.

Les empreintes digitales (= dermatoglyphes) sont formées par des crêtes de la peau présentes exclusivement à la face palmaire des mains et des pieds. On peut noter ici que ces dessins épidermiques sont particulièrement nets à la pulpe des doigts.

Elles existent aussi chez nos parents biologiques les plus proches que sont le chimpanzé, l'orang-outang et le gorille.

Les empreintes digitales se forment très tôt chez l'embryon et conservent les mêmes caractéristiques pendant toute la vie. Elles sont uniques chez chacun d'entre nous, y compris chez les vrais jumeaux, constituant donc un moyen sûr d'identifier des personnes.

Le dactylogramme est la figure formée par les crêtes dermo-épidermiques.

Les empreintes digitales sont classées en trois formes de base : arc (ou arche), volute (ou tourbillon) et boucle.



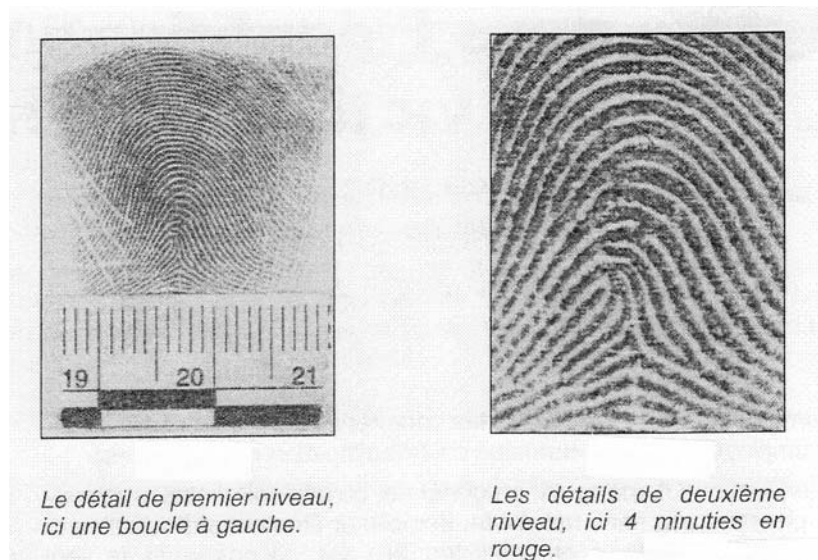


Figure 4 : Détails de dermatoglyphes.
(réf. Table des illustrations)

Elles doivent être de bonne qualité pour être exploitables (les productions des glandes sébacées laissant des traces latentes sur différents supports).

Lorsque le corps est putréfié ou si les mains ont été traitées à l'acide, la prise d'empreinte n'est plus possible.

Le relevé est fait soit sur le lieu de découverte, soit à la morgue.

Les procédés permettant de révéler des empreintes digitales sont les poudres (substances colorantes magnétiques ou fluorescentes) ou les réactifs chimiques (vapeurs d'iode, cyanoacrylate,...).

Le transport des empreintes est important et doit être fait à l'abri de la lumière, de la chaleur et de l'humidité.

Les empreintes sont ensuite comparées avec un fichier d'analyse des empreintes digitales (FAED, cf annexe p.123) contenant des millions d'empreintes répertoriées. A chaque ajout d'empreinte, l'ordinateur compare la trace à celles qu'il a en mémoire et affiche les résultats. Pour avoir une valeur juridique, les empreintes doivent avoir 12 points de concordance (16 en Angleterre, entre 8 et 12 en Allemagne) mais surtout aucun point de dissemblance.

Quelle soit digitale ou génétique, l'empreinte est de plus en plus utilisée en criminologie. Les fichiers informatiques s'étoffent, les pays communiquent entre eux, mais l'empreinte présente encore des failles. Son inconvénient majeur est qu'elle utilise la méthode de comparaison, et donc induit qu'il faut au préalable avoir en mémoire l'empreinte correspondante, d'où un échec de la méthode lorsque l'individu recherché n'est pas encore fiché par les services de police...

2.7.1.5-Analyses génétiques

La technique d'identification génétique est un puissant outil de diagnostic en médecine légale. En effet, les caractères génétiques d'un individu sont les mêmes dans toutes ses cellules et restent les mêmes après sa mort.

L'analyse génétique d'un échantillon biologique permet donc :

- d'établir le lien de parenté entre une victime et les membres de sa famille,
- de conclure que les victimes n'avaient pas de lien de parenté,

- de réunir des fragments de corps.

Le prélèvement d'échantillon doit être effectué sur toutes les victimes.

L'information génétique d'un individu est unique car aucun membre de l'espèce ne possède la même combinaison de gènes codés par l'acide désoxyribonucléique (ADN).

Le principe est d'analyser des séquences d'ADN répétitives non codantes dont le nombre de répétitions est propre à chaque individu. En effet, 10% de notre ADN dirige la synthèse des constituants de notre corps, alors que les 90% restant correspondent à un ADN non codant très variable d'un individu à l'autre, c'est l'empreinte génétique.

L'ADN est extrait des cellules provenant de taches de sang, sperme, cellules buccales déposées par la salive, des cheveux...

Lors d'une identification, on recherche des répétitions de base STR (Short Tandem Repeat) dans l'ADN non codant. Pour cela, on utilise en moyenne 5 sondes successives (courtes séquences radioactives d'ADN monobrin, complémentaires du fragment d'ADN à explorer), ce qui amène la probabilité de tomber par hasard sur 2 empreintes identiques à une chance sur plusieurs milliards.

La technique a bénéficié en outre de l'invention en 1983 par Kary Mullis, biochimiste américain, de la PCR, réaction de polymérisation en chaîne de l'ADN qui permet d'obtenir des quantités substantielles d'ADN à partir, en théorie, d'une seule molécule servant d'amorce.

La dent est une source d'ADN excellente, utilisable pour les empreintes génétiques car la comparaison de l'ADN préservé dans la dent et extrait d'un individu non-identifié peut être faite avec un échantillon connu antérieur à la mort (sang, brosse à cheveux, vêtements,...) ou à un parent ou un enfant de mêmes parents.

L'ADN génomique est trouvé dans le noyau des cellules.

Les dents sont une excellente source d'ADN génomique car, si la pulpe est intacte, elles assurent suffisamment de matériel biologique par l'analyse de PCR.

L'extraction de la pulpe se fait par broyage mécanique et l'extraction de l'ADN par précipitation.

L'ADN mitochondrial est contenu dans les cellules. Or, il existe beaucoup de mitochondries dans les cellules et donc de nombreuses copies d'ADN mitochondrial.

De plus, on sait que l'ADN mitochondrial est transmis par la mère.

Les échantillons requis pour l'analyse génétique sont le tissu musculaire principalement, le tissu osseux, le cerveau, le rein, la peau ou le cuir chevelu.

Une recherche d'empreinte génétique se fait toujours sur demande d'un magistrat.

2.7.1.6- Restauration faciale

Il s'agit de restituer la morphologie la plus probable du visage, à partir de l'étude du crâne.

On fait appel pour cela à l'anatomie, la biométrie, l'étude des phénomènes de croissance et de sénescence.

L'intérêt est de diffuser une représentation du visage par les médias et déclencher ainsi des appels à témoins.

C'est une méthode utilisée le plus souvent en dernier recours.

Les études anthropologiques et anthropométriques du crâne sont des préalables à toutes les méthodes de restauration faciale, afin d'observer le squelette crâniofacial et d'évaluer le sexe et l'âge au décès, ceci permettant d'évaluer l'épaisseur des tissus mous.

Actuellement, on utilise deux principales méthodes :

En 2D : grâce à la superposition du crâne avec un portrait ou un cliché photographique, on obtient un dessin. Après une étude anthropologique et métrique, le crâne et la mandibule sont positionnés en occlusion et orientés selon le plan de Francfort. Il est ainsi possible de reproduire les contours du massif crâniofacial en vue de face et de profil. On utilise pour cela

un dioptographe, permettant la projection des contours sur une feuille. L'épaisseur des tissus mous est alors matérialisée en plusieurs points, les contours du visage sont dessinés et les yeux, sourcils, nez et bouche sont ajoutés.

C'est une technique simple, nécessitant peu de matériel, mais l'expression du visage est difficile à obtenir. De plus, la subjectivité est importante et une maîtrise de l'art graphique est essentielle.

En 3D : les différentes méthodes reposent sur le fait que la tête est déterminée par les structures osseuses qui elles-mêmes dépendent des structures musculaires, par leurs orientations et puissances.

Le principe est d'apposer des couches de latex pour reconstituer les muscles et la peau, selon des standards de tissus, des valeurs statistiques. C'est l'association de paramètres anthropométriques et d'une technique de synthèse esthétique.

Selon la technique de Gerasimov, l'expert, à la manière du sculpteur, se fonde sur ce qui témoigne de l'orientation des muscles et de leur puissance (profondeur, largeur des sillons laissés par leurs insertions). Il s'appuie sur une étude minutieuse du crâne sec ainsi qu'une reconstitution graphique, pour aboutir à la sculpture. Les muscles masticateurs sont sculptés, et l'épaisseur des tissus mous est matérialisée par des bâtonnets de cire. Le comblement des espaces vides se fait à l'aide d'argile ou de plastique. Les yeux, le nez, etc... sont enfin rajoutés et le modèle est maquillé.

Cet « habillage » du crâne peut permettre une identification visuelle du cadavre.

La méthode de Desbois, Mallet et Perrot, est une adaptation de celle de Gerasimov, complétée par la myostéonomie qui tente d'établir des liens entre l'importance fonctionnelle d'un muscle, ses insertions osseuses et les traits du visage.

Il existe également des méthodes informatisées permettant une reconstruction faciale tridimensionnelle par déformation d'image (warping).

Ce procédé s'effectue en 4 étapes :

Élaboration d'un visage de synthèse déformable, à partir des éléments anthropologiques et des indices crâniens, grâce au logiciel Faces® (société IQ Biométrie),

Numérisation du crâne grâce à l'application des valeurs minimales et maximales d'épaisseur des tissus mous. Délimitation des régions buccale, nasale et orbitaire,

Déformation du visage de synthèse en fonction de ces valeurs minimales et maximales, Habillage.

On obtient ainsi de nombreux visages différents selon la corpulence, l'âge, la couleur des cheveux, des yeux...

Il s'agit donc d'une technique simple, rapide, et dont la subjectivité est diminuée, bien que l'on puisse noter quelques imprécisions liées à l'habillage.

En conclusion, le taux de réussite est faible même si on note une nette amélioration de la stratégie de diffusion du portrait obtenu.

Tous ces procédés de reconstruction faciale permettent tout de même de faire rebondir l'enquête par une identification comparative, si l'individu est reconnu.



Figure 5 : Reconstruction faciale à la police fédérale – Bruxelles (64)

2.7.1.7- Entomologie

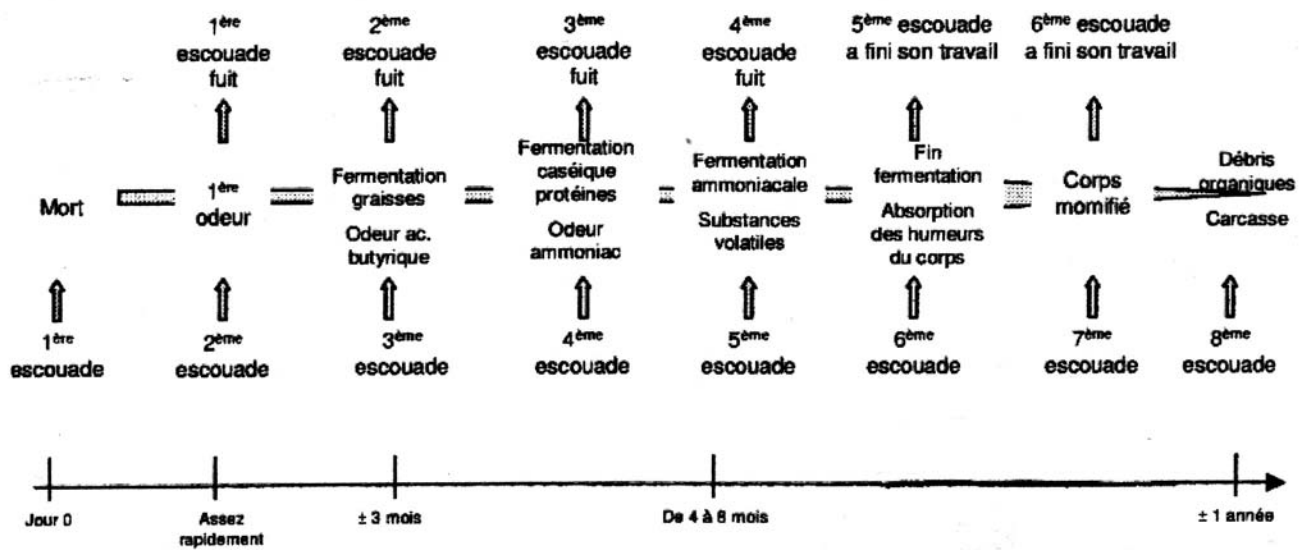
Constat : à compter de l'instant où un être vivant décède, il devient biologiquement une nourriture potentielle pour les insectes nécrophages.

Un cadavre est systématiquement éliminé dans la nature et cette disparition va s'étaler sur environ trois ans (du décès jusqu'à ce qu'il ne reste plus que les os et les dents).

L'intérêt principal de l'entomologie est que 140 espèces nécrophages vont participer à la consommation du cadavre selon un ordre déterminé et connu !

Les variétés d'insectes interviennent par vagues successives appelées escouades. On en compte 8 différentes.

Par conséquent, lors de la découverte d'un corps, identifier les différents insectes contenus dans le cadavre et déterminer leur stade de développement permet de donner une fourchette estimative de la date de la mort.



Tenir compte des facteurs *température, humidité et lumière ambiante* !

Figure 6 : Schéma d'apparition des différents insectes sur un cadavre. (58)

2.7.1.8- Méthode de superprojection photographique

Elle permet de comparer les photographies du visage du « disparu » avec celles du crâne trouvé.

En projetant les deux catégories de photographies les unes sur les autres, on peut déterminer avec la plus grande probabilité s'il s'agit bien de la personne figurant sur la photographie.

2.7.1.9- Traces biologiques

Sur le lieu de découverte du cadavre, sur les habits ou sous les ongles, on peut déceler des empreintes digitales, des poils, des taches de sang, de sperme ou de salive,...tous utiles à l'enquête médico-légale.

Actuellement, dans certains services de police, un nouvel outil technologique permet d'aller encore plus loin dans l'investigation. Il s'agit du « Crimescope ® » (commercialisé par la société HORIBA Jobin Yvon). C'est un laser lumineux qui émet des longueurs d'ondes allant de l'infrarouge à l'ultraviolet et permettant d'éclairer tout à la fois les traces digitales, les fibres, les poils et de minuscules résidus biologiques.

2.7.2- Bucco-dentaires

La dent est un outil extrêmement intéressant en médecine légale.

De par ses qualités de résistance extrêmes, l'émail est le tissu le plus dur de l'organisme (la dent résiste à la carbonisation, l'immersion, la putréfaction et les traumatismes physiques ou chimiques).

La dent est un marqueur individuel, elle conserve ses caractéristiques individuelles tout au long de la vie, et elle est également une source d'ADN utilisable pour les empreintes génétiques.

Le groupe sanguin peut également être connu à partir de quelques dizaines de milligrammes de poudre de dent (les caractéristiques de groupe s'y conservent beaucoup plus longtemps que dans les globules rouges qui disparaissent rapidement car biodégradables).

2.7.2.1- Identification exploratoire

* Photographies

L'importance des photographies est capitale, que ce soit pour l'enquête, le débriefing, l'analyse des méthodes et résultats ou bien la formation.

Les documents photographiques doivent être joints au rapport d'expertise.

Ces documents sont de deux types :

- photographies documentaires (pour montrer les pièces à conviction ou avant les prélèvements),
- photographies comparatives pour permettre une identification avec des photographies *ante-mortem* de face dans les cas de sourire gingival, d'un diastème ou de malposition dentaire.

Sur le cadavre, on réalise des photographies des arcades dentaires supérieure et inférieure avec un miroir, puis les deux arcades engrennées ainsi que les faces occlusales. On réalise également un cliché de face et un profil (= photo signalétique).

Il est possible de superposer au cliché de face une photographie du crâne prise sous la même incidence et si la superposition est parfaite, c'est une preuve d'exclusion ou de probabilité que ce soit la même personne.

En cas de catastrophe de masse, le numéro de référence du cadavre doit être visible sur toutes les photographies.

* Radiographies

On réalise tout d'abord un bilan primaire, sur le site ou pendant l'autopsie, puis un bilan secondaire qui est souvent un bilan rétro-alvéolaire après prélèvement des maxillaires. Les radiographies fournissent de précieux renseignements à l'équipe chargée de l'enquête. Si le dossier médical contient des radiographies, les mêmes incidences seront pratiquées afin d'établir une comparaison.

Les renseignements dentaires pouvant être obtenus sont :

- des données topographiques (anomalies de position, dent incluse, fracture, agénésie, ...),
- des données morphologiques héréditaires ou acquises (stade de maturation dentaire, volume de la chambre pulpaire, amélogenèse imparfaite),
- des données endodontiques (traitement endodontique complet ou non, pulpotomie,...),
- des données parodontales (perte osseuse, rhizolyse,...),
- des anomalies et particularités dentaires.

Il existe plusieurs types de radiographies :

- rétro-alvéolaire:

Elle permet la prise de clichés localisés de dents. Cette technique est de plus en plus souvent associée à un système de traitement numérique de l'image radiographique qui est renvoyée sur un moniteur.

- orthopantomogramme :

On obtient l'ensemble de la denture avec un agrandissement de 10 %.

Cela résume une grande partie des renseignements contenus dans la fiche dentaire et permet de visualiser les structures anatomiques de voisinage.

NB : il a été demandé de réaliser systématiquement une radiographie panoramique tous les 5 ans chez les sujets exposés professionnellement (militaires, personnels des compagnies aériennes,...).

- bite-wing :

Les renseignements sont limités aux éléments coronaires antagonistes, septum alvéolaires et espaces inter-dentaires.

2.7.2.2- Constitution d'un odontogramme *post-mortem*

* Absence de travaux dentaires

C'est une situation défavorable, donc il faut rechercher des particularités dentaires :

- anatomiques (de nombre, forme, volume,...),
- traumatique (usure,...),
- professionnelle,
- thérapeutique (anomalie liée au fluor,...)
- génétique,
- culturelle.

* Présence de traitements dentaires

Ces renseignements permettent d'obtenir des informations très précises :

- traitements endodontiques,
- travaux d'odontologie conservatrice (situation, importance des cavités, matériaux d'obturation, ...),
- travaux d'odontologie restauratrice (prothèse conjointe et amovible),
 - traitements chirurgicaux (extraction, chirurgie du périapex, ablation de tumeur,...),
 - traitements parodontaux (élongations coronaires, greffes, lambeaux, contention,...),
 - traitements pédodontiques (mainteneur d'espace, coiffe pédodontique,...),
 - traitement orthodontique.

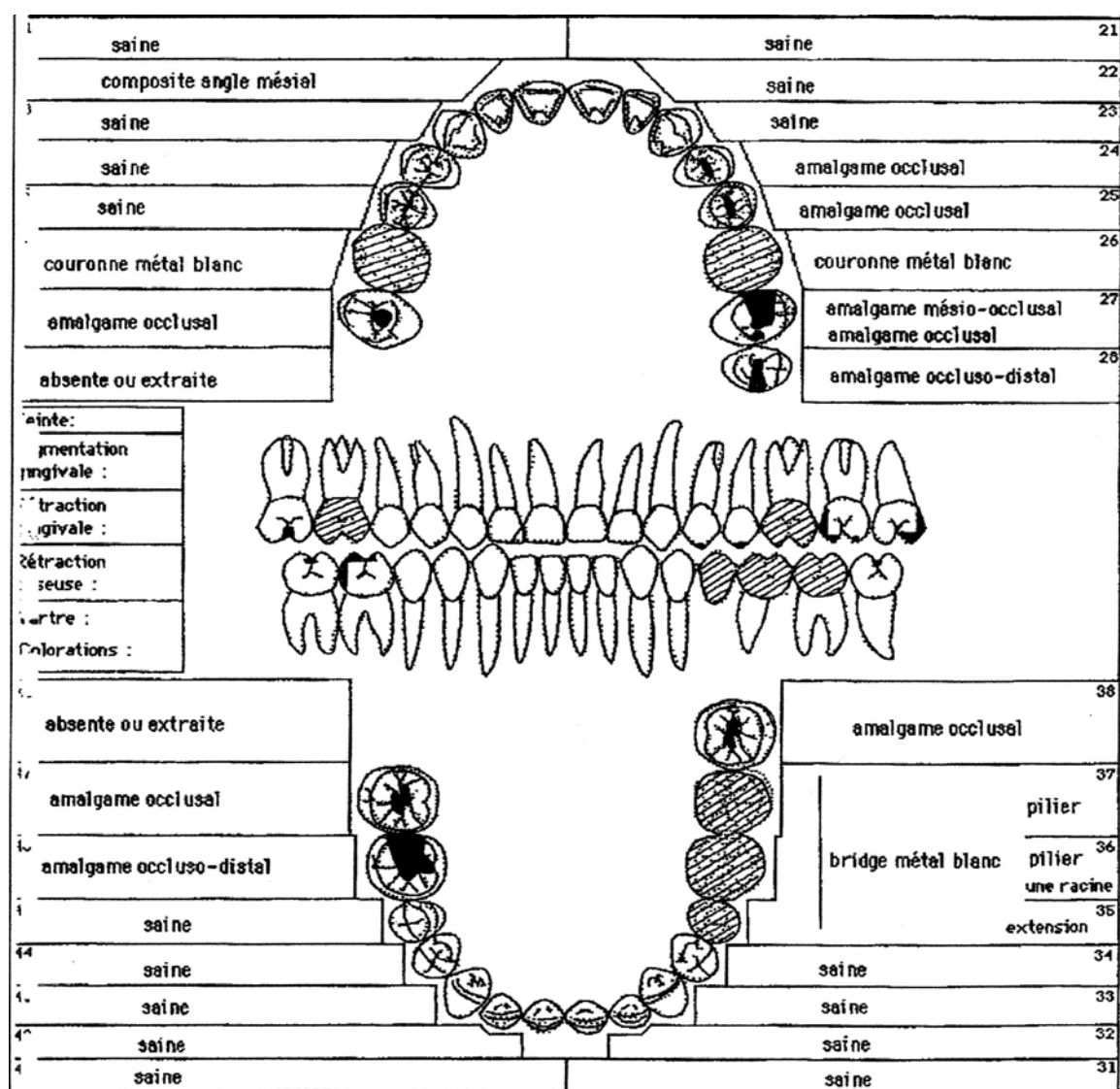


Figure 7a : Odontogramme *post-mortem*. (21)

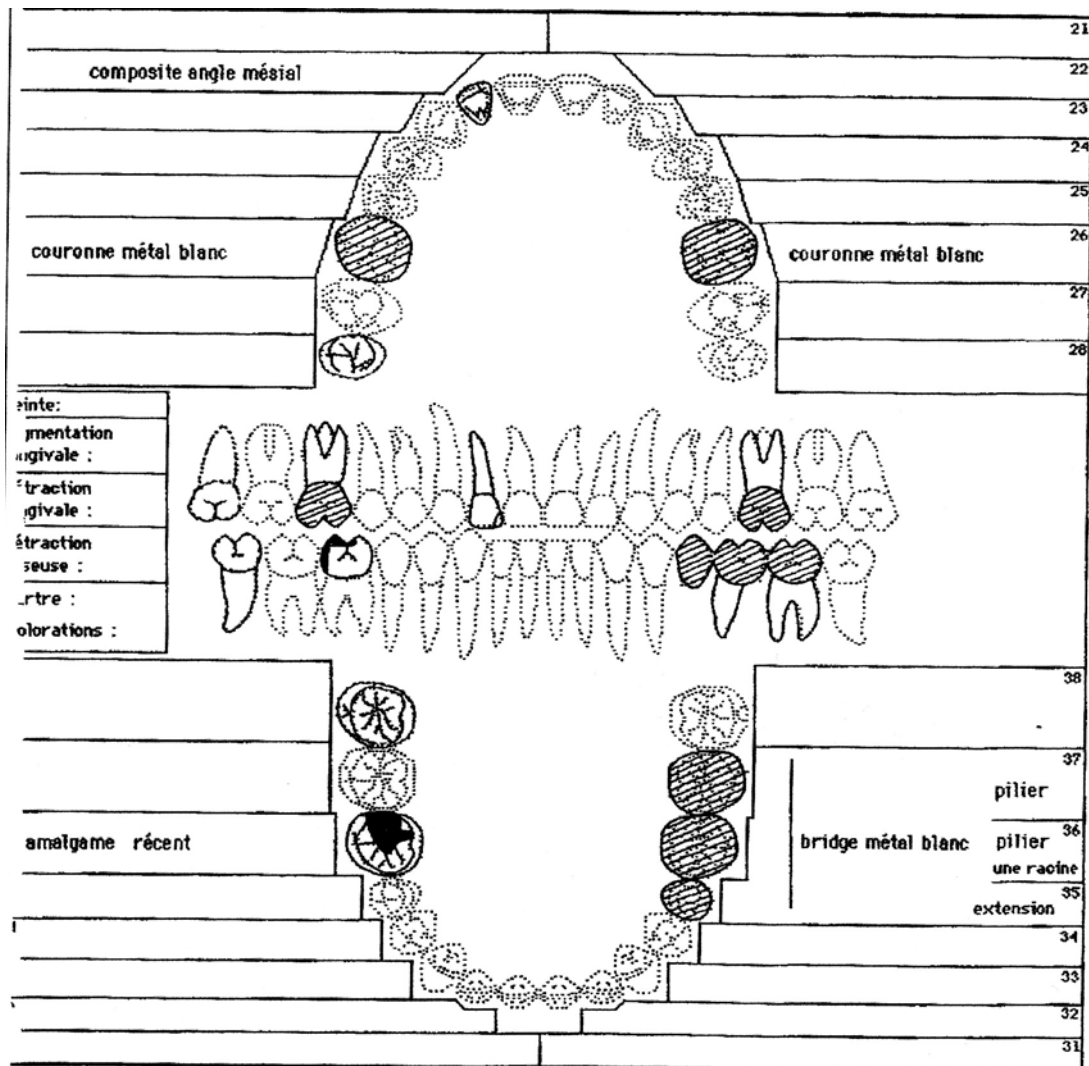


Figure 7b : Odontogramme *ante-mortem*. (21)

2.7.2.3- Identification comparative

* Rugoscopie

C'est l'étude des reliefs des papilles palatines.

On réalise des empreintes à l'élastomère ou aux hydrocolloïdes pour obtenir un modèle en plâtre que l'on pourra étudier.

L'étude peut également se faire à partir de photographies prises pendant l'autopsie oro-faciale.

Il s'agit d'une identification comparative, réalisable grâce à des documents *ante-mortem*.

Les intérêts de cette technique sont :

- une pérennité et immuabilité des papilles palatines (elles persistent durant toute la vie et se reforment de façon identique en cas de traumatisme),
- une grande variété de rugogrammes,
- s'il existe une anomalie (fente palatine, torus, ...), l'identification est facilitée,
- c'est une méthode utile quand il s'agit d'une combustion car les lèvres restent closes et protègent le palais.

Les limites sont :

- la nécessité de posséder un moulage en plâtre *ante-mortem*,
- lors d'une décomposition des tissus mous, ou d'écrasement céphalique, les *rugae* peuvent s'effacer.

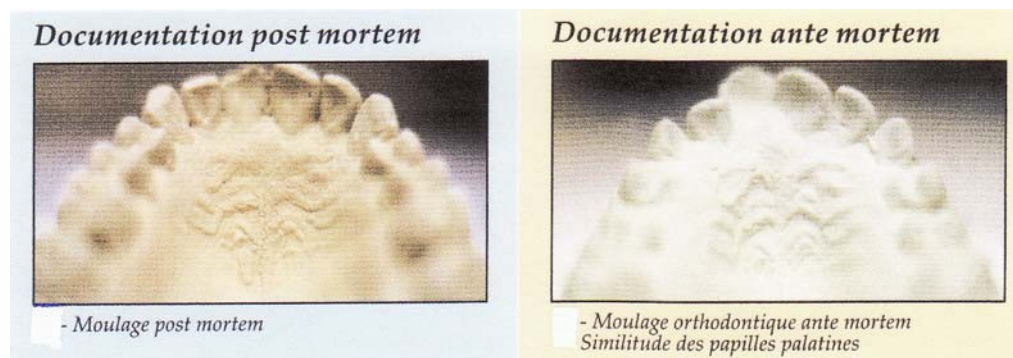


Figure 8 : Empreintes rugoscopiques ante et post mortem. (20)

* Chéïloscopie

C'est l'étude des sillons et reliefs au niveau de la zone vermillon et de la muqueuse des lèvres.

On utilise pour cela la technique du finger printer qui permet l'enregistrement des plis et fissures.

L'intérêt de ce moyen d'identification comparatif est que l'empreinte des lèvres est propre à chaque individu, sauf pour les jumeaux monozygotes.

Il existe une classification des empreintes labiales qui permet d'obtenir après examen, la formule chéïloscopique (Renaud).

Ainsi les majuscules représentent la lèvre supérieure et les minuscules, la lèvre inférieure.

De plus, 10 lettres, de a à j et qualifiant les sillons labiaux, désignent le type de lèvre.

A,: sillon complet

B : sillon partiel

C : fourche ou trident complet

D : fourche ou trident partiel

E : etc...

On sépare la lèvre en 2 parties et on analyse les dessins de chaque côté :

Ex : GadfiDabegc

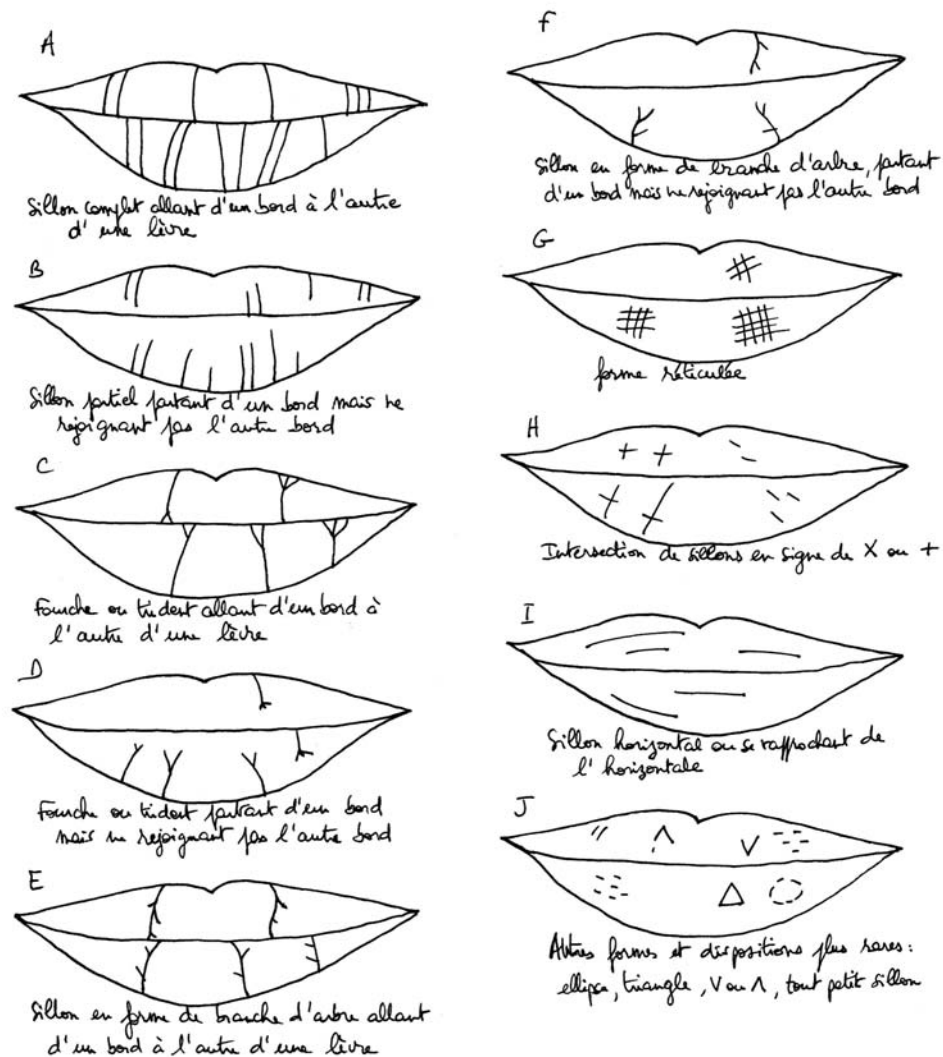


Figure 9 : Classification chéïloscopique d'après M. RENAUD (42)

Les limites de cette technique correspondent à tout ce qui peut altérer l'aspect de la lèvre (herpès, mélanome,...).

2.7.2.4- Identification estimative

Elle est utilisée quand on ne possède pas de données *ante-mortem*.
L'expert devra s'attacher à déterminer chronologiquement :

* L'origine ethnique

- crâniométrie

Les caractères ostéométriques crâniofaciaux varient au cours de la vie d'un individu, ils sont liés au sexe et il existe aussi une grande variabilité au sein même de chaque population. Au cours de la vie d'un individu, les modifications crâniennes sont très importantes : la tête du nouveau-né par exemple, représente un quart de sa taille, alors que chez l'adulte elle représente un septième.

D'autre part, chez le sujet âgé, la perte éventuelle des dents entraîne une résorption de l'os alvéolaire et une forte diminution de la dimension verticale de l'étage inférieur de la face.

Des mesures sont prises à partir de l'anatomie du crâne, des points osseux spécifiques servent de référence : nasion, pogonion,...

Certains plans de référence sont utilisés tels que les plans de Camper, Francfort, ou d'occlusion.

Il est ainsi possible de déterminer certains caractères généraux, spécifiques des trois grandes tendances ethniques :

- groupe noir (mélanoderme) :
 - dolichocéphalie
 - faible diamètre frontal
 - prognathisme
 - gouttière sous nasale arrondie
 - arcades dentaires en forme de paraboles allongées

- groupe jaune (xanthoderme) :
 - indice céphalique variable
 - face très large : euryprosope
 - pommettes dilatées et rejetées vers l'avant
 - arcades dentaires semi-circulaires
 - ouverture nasale étroite : pas de platyrrhinie

 - pas de visières sus-orbitaires
 - orbites hautes et rondes
 - gonions marqués

- groupe blanc (leucoderme) :
 - pas de platyrrhinie
 - pas de prognathisme
 - pas de gouttière sous nasale
 - pas de visière sus orbitaire

En conclusion, les caractères crâniens orientent parfois le diagnostic, mais sur les populations actuelles, l'observation du crâne ne permet pas d'affirmer catégoriquement l'appartenance à telle ou telle population.

- arcades alvéolo-dentaires

La forme et les dimensions des arcades dentaires, les diamètres des incisives et des canines ainsi que la longueur des racines permettent d'obtenir des renseignements quant à l'origine ethnique de la personne à identifier.

Cependant, pour les anthropologistes et les anatomistes, il est impossible de classer les hommes modernes selon des groupes ethniques bien définis.

Certains caractères physiques peuvent être plus fréquents, ce qui permet d'évaluer l'appartenance à une population particulière.

On peut également se servir pour cela de l'indice de Flower :

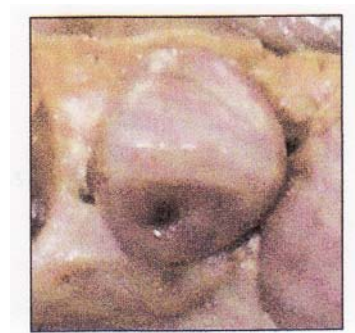
$$\frac{(\text{longueur moyenne des prémolaires et molaires}) \times 100}{\text{longueur basion-nasion}}$$

- tendance leucoderme: $IF < 42$
- tendance mélanoderme: $42 < IF < 43,9$
- tendance xanthoderme: $44 < IF < 46$

La forme des dents est également un indice important :

- tendance xanthoderme (chinois, esquimaux, indiens d'Amérique,...)

incisives en pelle
perles d'émail fréquentes
absence fréquente des dents de sagesse
en général, macrodontie



Incisive en pelle (mongoloïde).

Figure 10 : Incisive en pelle

(réf. Table des illustrations)

- tendance mélanoderme

dents surnuméraires fréquentes (surtout les prémolaires)
prognathisme dento-alvéolaire
en général, mésodontie

- tendance leucoderme

tubercule de Carabelli fréquent
en général, microdontie

N.B : toutes les mesures sont comparées à des tables de référence.

* Le sexe

La méthode de Bequain (1980) correspond à la mesure du diamètre mésio-lingual et vestibulo-lingual pris au collet des canines et incisives centrales maxillaires.

Il est également possible de mesurer les racines des canines maxillaires, ainsi que les couronnes des canines mandibulaires.

L'indice incisif, le volume mandibulaire et la forme du palais sont aussi à prendre en compte. Cependant, les indices dentaires, dans la détermination du sexe, sont tout de même peu fiables par rapport aux indices osseux.

En effet, le sexe se détermine principalement à partir de critères osseux (hanches et symphyses pubiennes principalement). Le squelette crânio-facial permet également d'obtenir certains indices : le front est plus vertical chez la femme, le processus mastoïde et la glabella sont plus développés chez l'homme, ...

La dent, pour la détermination du sexe, est donc seulement un argument complémentaire.

* L'âge

- chez le fœtus

On étudie le degré de calcification dentaire grâce à des tables de référence telles que celle de Logan et Kronfeld ou bien celle de Schour et Massler (cf annexe p.124).

Le premier processus de calcification commence à la 16^{ème} semaine *in utero*.

On observe également une morphologie des maxillaires en gouttières ainsi qu'un cloisonnement des alvéoles à 5 mois intra-utérins.

- chez l'enfant

Après la naissance, il est possible de déterminer l'âge dentaire *post-mortem* grâce à une étude histologique réalisée sur coupe fine de dent (150 micromètres). On recherche alors la ligne néonatale d'Orban (perturbation dans le métabolisme au moment de la naissance) et on mesure l'épaisseur des tissus (côté pulpaire).

On étudie également l'éruption dentaire :

- de 6 mois à 2 ans et ½ : éruption Dents Temporaires
- de 2 ans et ½ à 6 ans : rien
- de 6 à 12 ans : chute Dents Temporaires et éruption Dents Permanentes
- à 12 ans : toutes les dents sont présentes sur les arcades, sauf les dents de sagesse

Il est également possible de faire une étude de la calcification dentaire par rapport à l'édification radiculaire.

Les données sont relativement fiables entre 5 et 12 ans.

Schour et Massler (cf annexes p.124) ont pour cela élaboré tout d'abord des tables permettant d'estimer l'âge par rapport au développement de la denture humaine jusqu'à 6 ans, ainsi que des schémas de profil des différentes étapes de la dentition.

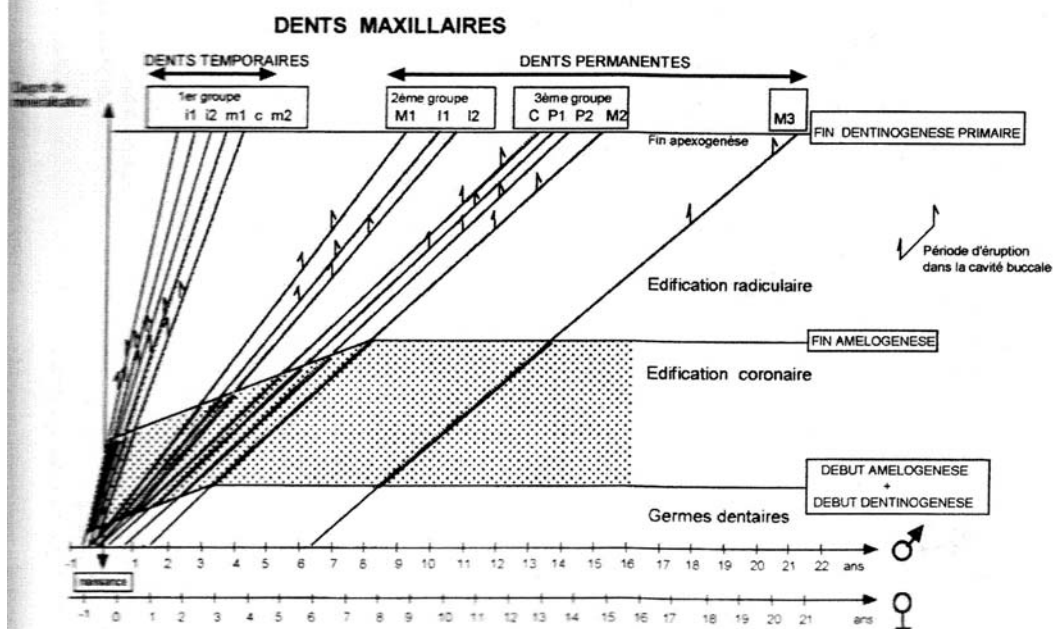
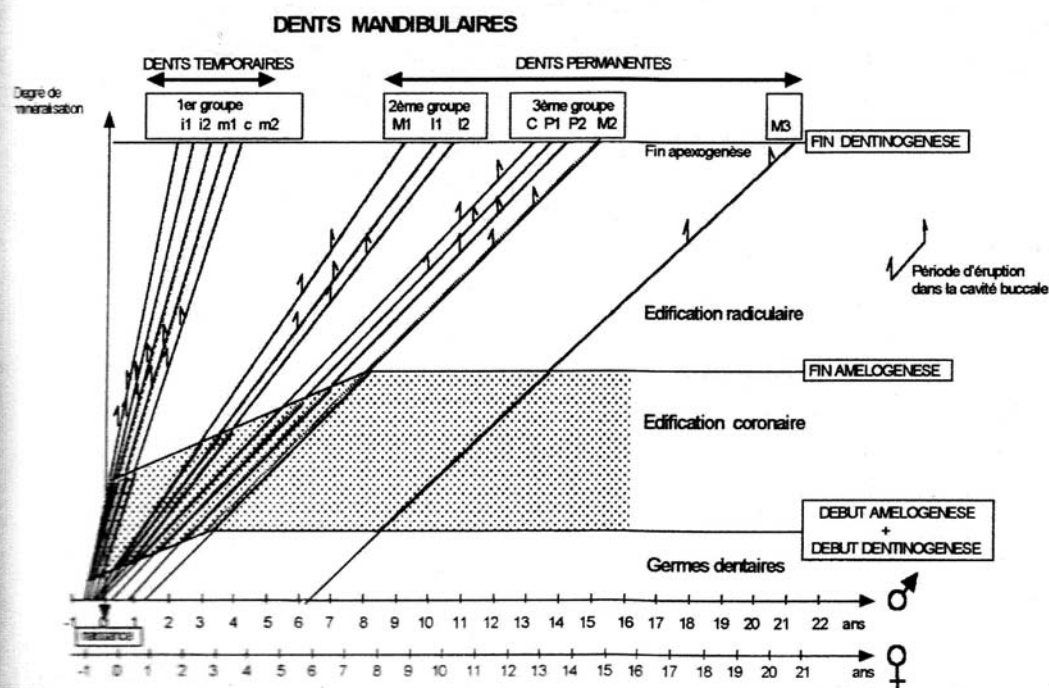


Figure 11 : Abaques synoptiques du développement des dents. (20)

Crétot, lui, grâce à une synthèse des différentes tables existantes, réalise un schéma d'évolution des dents selon l'âge.

Jusqu'à 15 ans, la minéralisation et la résorption dentaire restent des données précises. De 12 à 25 ans, on s'appuie sur quelques critères tels que :

- les dents de sagesse,
- les tubérosités maxillaires se développent jusqu'à 18 ans,
- l'état d'usure des dents.

La précision obtenue à partir de ces critères est de 3 à 5 ans.

Selon Bloquel et sa théorie des tiers, l'estimation de l'âge dentaire peut se faire en observant la formation d'une dent, notamment la première molaire définitive. En effet, il a été observé que la couronne, la racine, et la fermeture de l'apex se font d'un tiers par an.

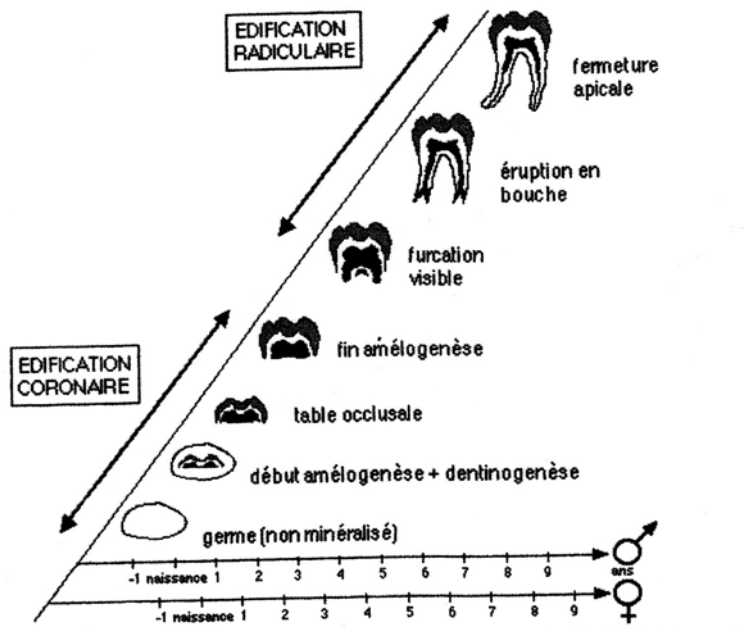


Figure 12 : Schéma montrant l'évolution de la minéralisation de la 1^{ère} molaire inférieure. (20)

- chez l'adulte

Trois méthodes sont le plus souvent appliquées pour apprécier l'âge d'un individu.

. Méthode du nuancier radiculaire (Collet 1992).

A partir des observations de TEN CATE indiquant une modification de la teinte des dents en relation avec l'âge d'un sujet, l'auteur a analysé les coordonnées numériques des racines dentaires. A partir d'une étude statistique, il a été possible de réaliser un nuancier naturel de racines dentaires par tranche d'âge de 10 ans, permettant d'identifier des victimes en confrontant leurs dents avec celles du nuancier.

Ce critère de teinte est souvent associé à la méthode de Gustafson.

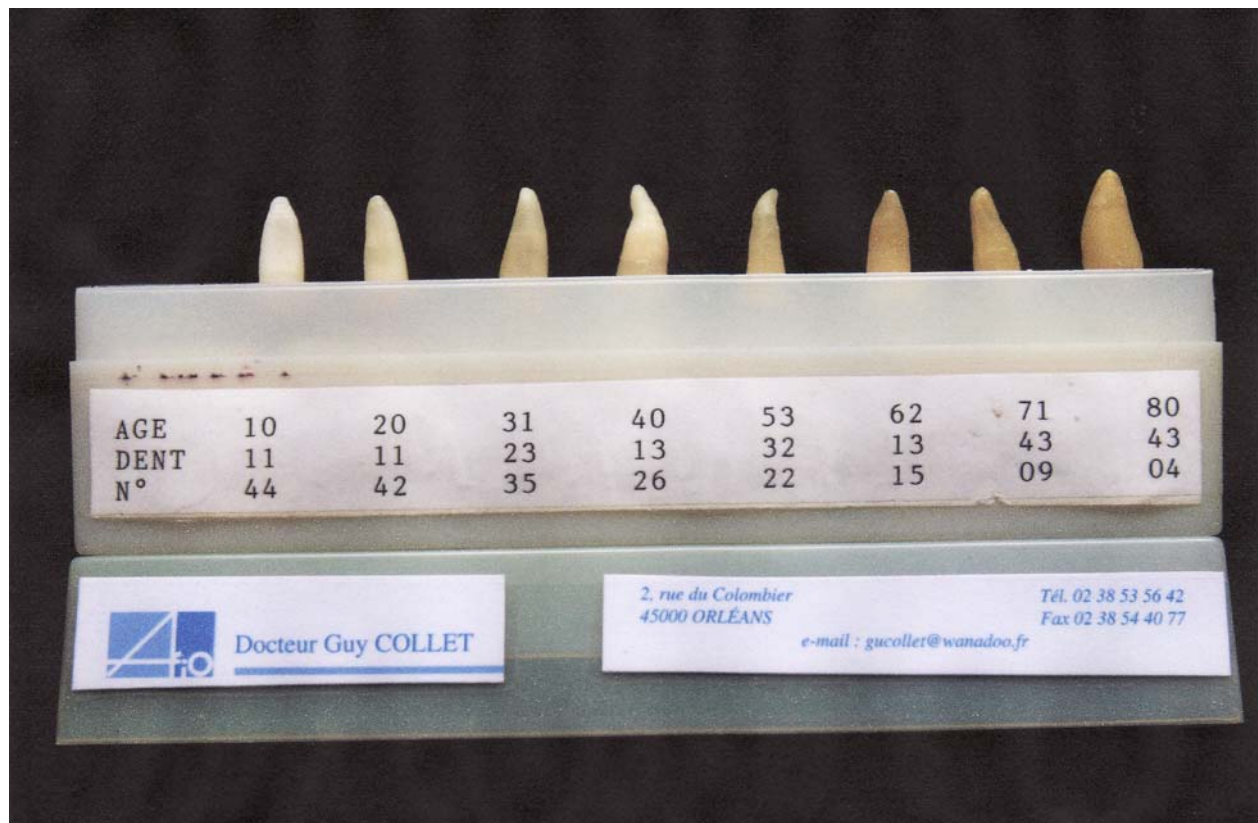


Figure 13 : Nuancier radiculaire de Collet.

. Méthode Lamendin (1990).

Il s'agit de l'étude de la translucidité radiculaire et la parodontose.

Deux critères seulement sont donc étudiés :

P : mesure de la parodontose (mesure de la distance entre l'attache épithéliale et la jonction amélo-cémentaire sur la face vestibulaire, rapportée à la longueur totale de la racine).

T : transparence radiculaire (sur négatoscope)

Les paramètres P et T augmentent avec le vieillissement.

De plus, on constate une augmentation de la transparence osseuse avec l'âge, due à une raréfaction de l'os spongieux.

L'âge peut être estimé en appliquant la formule suivante :

$$\text{âge} = 0,18 P + 0,42 T + 25,53$$

L'erreur standard est d'environ 8,23 années.

Il s'agit d'une méthode simple, rapide, et non-destructrice.

. Méthode d'Emery.

C'est une méthode dérivée de la méthode de Gustafson (« méthode de la surface polie d'Emery »).

L'observation du degré de parodontose (P) a déjà été réalisée sur une face et la dent est ensuite usée selon un axe vestibulo-lingual à l'aide d'une pièce à main et de disques carborandum.

Après passage de papier abrasif au niveau de la section, il est enfin possible de faire la lecture des 5 autres critères : usure des faces occlusales, apposition de dentine secondaire, apposition de ciment, résorption radiculaire et transparence radiculaire. Un coefficient, de 0 à 3 (comme pour la méthode de Gustafson), est attribué à chaque paramètre et la somme de ces coefficients est calculée.

. Méthode de Gustafson (1947). (20, 42)

Il s'agit de l'étude de 6 critères histologiques, qui sont en rapport avec l'âge du sujet et qui varient selon certaines pathologies.

Certains paramètres sont mesurés sur des monoradiculées (incisive et canine), à partir de coupes dentaires :

- usure faces occlusales
- parodontolyse
- apposition de dentine secondaire
- apposition cémentaire
- résorption radiculaire
- transparence radiculaire

Avant l'extraction, on évalue le degré de parodontose, la dent est ensuite usée selon le grand axe en lame de 1mm d'épaisseur, la transparence est alors évaluée, puis la lame est usée jusqu'à 0,25 mm et parfois enrobée.

L'importance de l'intensité de ces modifications est chiffrée de 0 à 3.

Exemple pour l'usure : 0 : rien à signaler

1 : abrasion de l'émail

2 : abrasion émail et dentine

3 : abrasion émail et dentine, jusqu'à la pulpe

Seule la combinaison de plusieurs critères peut donner une indication de l'âge.

On fait la somme des coefficients et on applique la formule :

$$\text{âge} = 4,56 \times (\text{somme des coef}) + 11,43$$

La marge d'erreur est d'environ 3,63 années.

En conclusion, le résultat doit toujours être donné sous la forme d'une fourchette d'âge, en indiquant la marge d'erreur, et il faut également systématiquement vérifier la concordance avec les autres techniques de datation d'âge.

* Les habitudes de vie.

On regroupera ici les coutumes, habitudes alimentaires ou professionnelles ainsi que les particularités culturelles.

Dans les habitudes de l'enfance, la succion du pouce ou d'objets divers, l'interposition de la langue lors d'une déglutition infantile... sont à l'origine de malpositions dentaires, d'une bécasse...

Chez l'adulte, il est possible d'observer par exemple des usures dentaires liées à l'utilisation d'instruments (musiciens, fumeurs pipe,...), ou bien des caries du collet (chez le pâtissier par exemple), qui sont liées aux sucres, poussières de farine et vapeurs acides.

Des teintures dentaires peuvent également être observées. Par exemple, la mastication d'une chique de bétel (feuille de bétel enveloppant un fragment de noix d'arec et un peu de

chaux éteinte) provoque des problèmes parodontaux, des abrasions ainsi que des colorations dentaires marron.

Les mutilations dentaires sont de nos jours retrouvées essentiellement sur le continent africain. On note des mutilations par avulsion des incisives (chez les Bantous) ainsi que des mutilations par taille de la couronne des dents antérieures, comme la suppression des angles incisifs mésiaux des incisives centrales supérieures (Sénégal, Côte d'Ivoire et Burkina), ou bien la taille en pointe des incisives centrales maxillaires le plus souvent. Ces mutilations dentaires, comme la présence d'incrustations ou d'ornementations sur les dents est très souvent un signe d'appartenance à différents groupes ethniques.

Le tabagisme laisse des traces liées aux dépôts de produits de combustion : des colorations brunes ou noires peuvent apparaître au niveau des faces linguales des incisives, constituant un rempart à l'élimination de la fumée. Dans les cas les plus graves, des parodontopathies peuvent être observées.

Le tatouage, qu'il soit ethnique, médical thérapeutique pour le marquage d'un champ d'irradiation, iatrogène, par des particules d'amalgames dentaires, présente un caractère identifiant, car chacun d'entre eux est unique et possède sa propre histoire.

En conclusion, afin d'illustrer l'efficacité, la fiabilité des différentes méthodes d'identification, voici l'analyse des résultats obtenus au 1^{er} septembre 2005, soit 8 mois après la catastrophe du tsunami en Asie du Sud Est.

Au niveau international, 3084 victimes sont portées disparues, et au 1^{er} septembre 2005, 2183 sont identifiées. (55)

Parmi ces 2183 victimes :

- 50,5 % grâce à l'étude du système dentaire
- 20,5 % grâce aux empreintes digitales
- 2,2 % grâce à l'étude conjointe des dents et des empreintes digitales

Ces deux méthodes, très fiables, ont permis à elles seules d'identifier 73,2 % des 2183 victimes. (55)

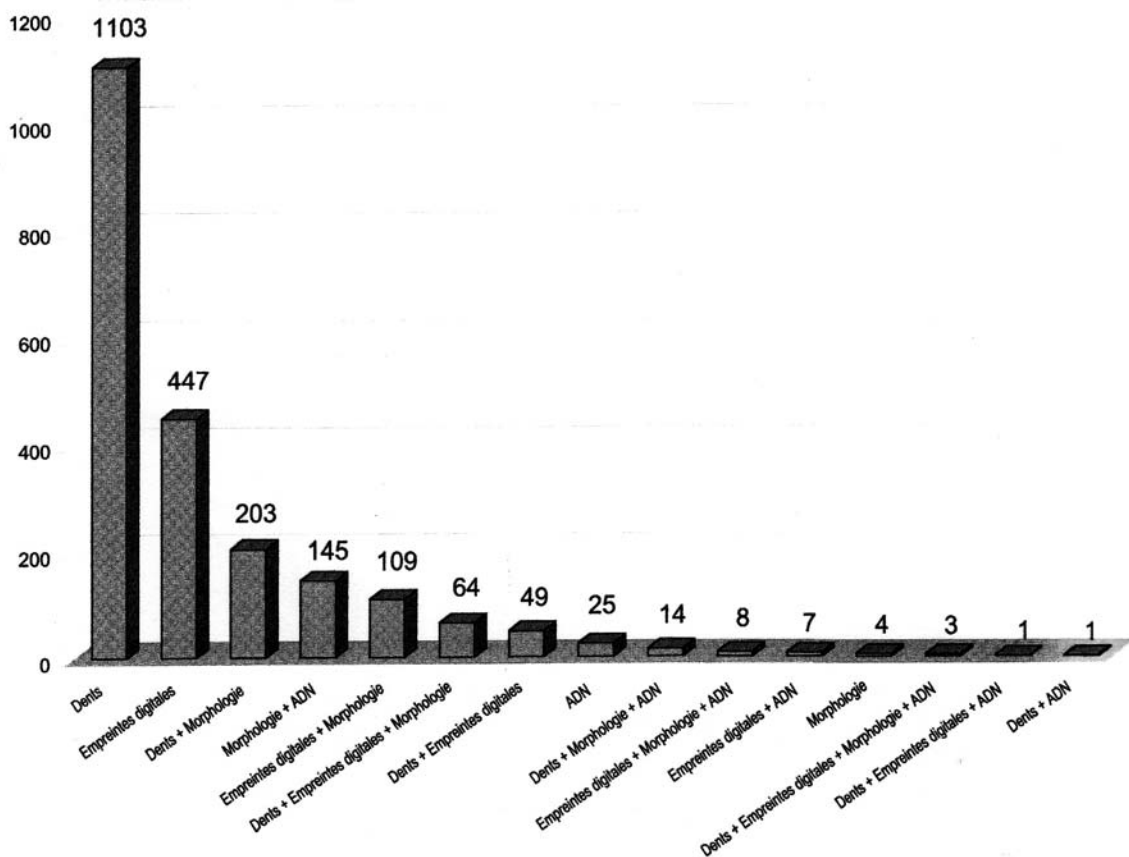


Figure 14 : Graphique illustrant le nombre d'identifications selon les méthodes. Résultats au 1^{er} septembre 2005. (55)

2.8- RÔLE PARTICULIER DU PRATICIEN DANS L'EXERCICE LIBÉRAL

La bonne tenue du dossier du patient est capitale pour l'identification.

2.8.1. Au niveau légal.

- Code de Santé Publique : obligation de tenir une fiche médicale actualisée pour chaque patient.

Art 45 : « Indépendamment du dossier de suivi médical prévu par la loi, le médecin doit tenir pour chaque patient une fiche d'observation qui lui est personnelle ; cette fiche est confidentielle et comprend les éléments actualisés, nécessaires aux décisions diagnostiques et thérapeutiques. »

- Code de Déontologie : aucune obligation mais existence d'un dossier, évoquée dans un article traitant du secret professionnel.

Art 5-2 : « ...tout chirurgien-dentiste doit veiller à la protection contre toute indiscrétion des fiches cliniques, des documents et des supports informatiques qu'il peut détenir ou utiliser concernant des patients. »

- Code Civil : nécessité de conserver tout document relatif aux patients, pendant une durée égale à 30 ans à compter du dernier rendez-vous, ceci en cas d'éventuel litige. Il en est fait mention précisément dans l'article 2262 du Code Civil, traitant de la prescription trentenaire d'où découle la responsabilité médicale trentenaire.

- Code de Déontologie et Code de Santé Publique : obligation de transmettre toutes les informations concernant un patient si celui-ci venait à changer de praticien.

Art 57 (Code de Déontologie) : « ...Si le patient fait connaître son intention de changer de chirurgien-dentiste, celui-ci doit lui remettre les informations nécessaires pour assurer la continuité et la qualité des soins. »

Les résultats de laboratoire, les modèles d'étude, les photographies et les radiographies deviennent des éléments du dossier et devraient être conservés pendant 10 ans.

De plus, chaque praticien conventionné est tenu par la Sécurité Sociale de dater et identifier les radiographies de ses patients.

« Les changements survenus dans le dossier ne devraient pas être effacés, mais plutôt corrigés en rayant les précédentes données. » (2)

En conclusion, il n'existe aucune règle concernant le contenu du dossier-patient ! En revanche, l'ANAES (Agence Nationale d'Accréditation des Etablissements de Santé) a publié des recommandations sur la rédaction des dossiers (« le dossier du patient en odontologie », mai 2000).

Le respect de ces recommandations apparaît donc comme une obligation morale faisant appel à la conscience professionnelle de tout praticien.

2.8.2- Les problèmes observés et rendant une identification difficile

La cause principale de non-identification est l'absence de présomption d'identité. L'avis de recherche est alors indispensable.

De plus, les victimes appartiennent souvent à des milieux spécifiques: SDF, clandestins, étrangers... (notion d'« anonymat »).

Un autre gros problème est soulevé : le manque d'éléments disponibles. En effet, la rédaction de la fiche patient est bien souvent négligée :

- dossiers illisibles (abréviations, symboles)
- radiographies inadéquates
- manque de description précise et datée de l'état bucco-dentaire

La principale raison évoquée par rapport à ce problème est bien évidemment le manque de temps. Les dossiers deviennent donc d'une utilité médico-légale bien faible dans le cas de patients ayant nécessité peu de soins.

Enfin, un autre problème à résoudre est celui de l'hétérogénéité des dossiers en fonction des pays. En effet, d'un pays à l'autre, les nomenclatures utilisées par les praticiens peuvent être très différentes, rendant difficile la recherche d'indices pour l'identification.

En France, la nomenclature de la FDI (Fédération Dentaire Internationale) est la plus utilisée, elle est reconnue par les organismes sociaux, les compagnies d'assurance, et est la référence pour la compréhension du dossier dont le destinataire est l'autorité judiciaire.

Nomenclature F.D.I.

- dents permanentes

Droit	18 17 16 15 14 13 12 11 Haut 21 22 23 24 25 26 27 28 48 47 46 45 44 43 42 41 Bas 31 32 33 34 35 36 37 38	numéro des quadrants	12 43
-------	---	-------------------------	--
- dents temporaires

D	55 54 53 52 51 H 61 62 63 64 65 85 84 83 82 81 B 71 72 73 74 75	numéro des quadrants	56 87
---	--	-------------------------	--

sens de la lecture

Dans les pays scandinaves, la nomenclature Haderup est la plus utilisée :

Nomenclature Haderup

	8	7	6	5	4	3	2	1	^H +	1	2	3	4	5	6	7	8	
D																		C
	8	7	6	5	4	3	2	1	-	1	2	3	4	5	6	7	8	
									B									

Alors qu'aux Etats-Unis, il s'agit le plus souvent de la Nomenclature Universal System :

Nomenclature Universal System

1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16	
								H									
D	-----									G							
	32	31	30	29	28	27	26	25		24	23	22	21	20	19	18	17
								B									
sens de la lecture																	

2.8.3- L'odontogramme alpha-numérique

N.B : le taux de réussite des identifications par le biais des avis de recherche dans la presse professionnelle est aujourd'hui de 17%.

L'odontogramme comprend 2 codes distincts :

- code identitaire (sexe et âge)
- code d'identification dentaire (tenant compte des 52 dents humaines : Dents Temporaires + Dents Permanentes)

Le but de cet outil serait de rechercher l'odontogramme d'une victime non-identifiée par l'intermédiaire des logiciels-métier des praticiens.

La particularité de ce programme est qu'il pourrait permettre une transmission aisée des informations bucco-dentaires d'un inconnu, en particulier par la voie informatique car il est conçu pour « s'interfacer » avec l'ensemble des odontogrammes existants.

Odontogramme alphanumérique simplifié

Ce formulaire est à photocopier, à compléter à partir des données de la denture d'un patient anonyme et à renvoyer à la commission d'odontologie médico-légale du conseil national de l'Ordre (22, rue Emile-Ménier – BP 2016 – 75761 Paris cedex 16).

Sexe: ☐ M ☐ F Année de naissance: _ _ _ _

Quadrant 1		11	12	13	14	15	16	17	18
Présente	Saine	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0
	Malade	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0
	Traitée	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0
Absente	Non remplacée	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0
	Remplacée	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0
Quadrant 2		21	22	23	24	25	26	27	28
Présente	Saine	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0
	Malade	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0
	Traitée	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0
Absente	Non remplacée	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0
	Remplacée	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0
Quadrant 3		31	32	33	34	35	36	37	38
Présente	Saine	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0
	Malade	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0
	Traitée	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0
Absente	Non remplacée	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0
	Remplacée	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0
Quadrant 4		41	42	43	44	45	46	47	48
Présente	Saine	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0
	Malade	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0
	Traitée	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0
Absente	Non remplacée	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0
	Remplacée	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0	1 2 3 0

MODE D'EMPLOI — Pour chaque dent repérée selon la nomenclature FDI, entourer un (et un seul) chiffre correspondant à sa particularité thérapeutique, anatomique ou pathologique.

P → dent présente sur l'arcade

→ **S** ⇒ saine — 1: sans anomalie, 2: avec anomalie, 3: surnuméraire, 0: autre anomalie.

→ **M** ⇒ malade — 1: lésion carieuse, 2: autre perte de substance, 3: lésion osseuse, 0: autre pathologie.

→ **T** ⇒ traitée — 1: obturation coronaire, 2: obturation coronaire + radiculaire, 3: prothèse fixe, 0: autre traitement

En cas de réponses multiples, entourer le chiffre le plus élevé.

A ⇒ dent absente sur l'arcade (une dent incluse est considérée comme absente).

→ **N** ⇒ non remplacée — 1: extraction, 2: inclusion, 3: agénésie, 0: autre cause.

→ **R** ⇒ remplacée — 1: élément amovible, 2: inter bridge, 3: implant, 0: autre mode.

Par exemple 22AN3 signifie : incisive latérale supérieure gauche, absente, non remplacée pour cause d'agénésie.

Figure 18 : Odontogramme alpha-numérique simplifié. (20)

2.8.4- Le logiciel d'assistance à l'identification des victimes de catastrophes : Plass Data

La société PLASS DATA SOFTWARE au Danemark a développé, à partir de 1995, un logiciel qui répond aux exigences des missions d'identification de victimes de catastrophes sur la base d'un modèle conçu par Interpol : le « Disaster Victim Identification forms d'Interpol (DVI forms) ».

Il permet :

- de recueillir des données AM sur les personnes supposées disparues dans la catastrophe,
- de recueillir les données PM trouvées sur les cadavres,
- de rechercher des données dans les fiches AM et PM,
- de confronter les données AM et PM pour faciliter les comparaisons et les rapprochements,
- d'intégrer rapidement les données provenant de l'étranger (pour les victimes étrangères).

Ce logiciel s'impose comme un standard international, facilitant l'échange d'informations dans le cas de catastrophe internationale. La langue utilisée est l'anglais. Par convention, le formulaire AM est jaune et le formulaire PM est rose. Les DVI forms AM et PM et donc Plass Data ont deux parties qui concernent spécifiquement le dentaire : F1 et F2.

La partie F1 du formulaire AM regroupe les renseignements « administratifs » en AM.

La partie F1 du formulaire PM contient les généralités sur l'autopsie dentaire ainsi que les coordonnées du dentiste ayant réalisé l'autopsie.

Les parties F2 du formulaire AM et PM permettent de reporter les données obtenues après « enquête » pour l'AM et après autopsie pour le PM. Chaque état dentaire, chaque traitement conservateur ou prothétique est représenté par un code inscrit dans la « Dental data List ».

La finalité de Plass data est de faire des « matches », c'est-à-dire des confrontations de dossiers AM et PM pour arriver à une identification possible.

La société danoise veut poursuivre le développement du logiciel en intégrant la prise en compte des empreintes digitales et des profils génétiques.

Les polices des pays membres d'Interpol vont pouvoir utiliser gratuitement le logiciel et se former pour accélérer les opérations d'identification consécutives à une catastrophe de masse.

Ante Mortem (yellow)		VICTIM IDENTIFICATION FORM		F1	
MISSING PERSON					
Family name :		_____		No : _____	
Forename(s) :		_____			
Date of birth :		Day	Month	Year	Male ☐ Female ☐
DENTAL INFORMATION					
76	Missing Persons address (see A1 Item 10)				
77	Missing since	Day	Month	Year	
78	Circumstances of the disappearance				
79	Dental information obtained from family members and/or others				
		01 Data in E2 Item 4E 1 ☐ No 2 ☐ Yes			
DENTAL DATA PROVIDED BY					
80	Dentist / Institution Address Phone/E-mail Period covered DOCUMENTS filed with	From _____ To _____ ☐ Records ☐ X-rays ☐ Models ☐ Photos			
81	Dentist / Institution Address Phone/E-mail Period covered DOCUMENTS filed with	From _____ To _____ ☐ Records ☐ X-rays ☐ Models ☐ Photos			
82	Dentist / Institution Address Phone/E-mail Period covered DOCUMENTS filed with	From _____ To _____ ☐ Records ☐ X-rays ☐ Models ☐ Photos			
Continued item no 86 (Item 83 - 85 in form PM only)					
Collected by		Duty Title : _____ Name : _____ Address : _____ Phone/E-mail : _____		Signature / Date _____	

[ICB] Version 2002

Figure 19: Formulaire d'identification Ante-Mortem F1. (46)

Post Mortem (pink)		VICTIM IDENTIFICATION FORM		F1	
DEAD BODY					
Nature of disaster : _____			No : _____		
Place of disaster : _____			Sex unknown ☐		
Date of disaster : Day Month Year			Male ☐ Female ☐		
DENTAL FINDINGS					
83	In single cases Site of recovery Recovery No. Date Police Agency Address Phone/E-mail DENTAL EXAMINATION Requested by (date) Performed at (date)				
84	Material 01 Jaws present 02 Fragmentary remains 03 Single tooth 04 Other 05 Location of specimen	Upper 1 ☐	Lower 2 ☐	Specimenisation?	
		Upper 1 ☐	Lower 2 ☐	Specimenisation?	
					Specimenisation?
					Specimenisation?
85	Supplementary details Condition of the body Condition of the jaws Injuries to - oral soft tissue - jaws - teeth Possible cause(s) of injuries Other details				
Registered by : _____ Duty Title : _____ Name : _____ Address : _____ Phone/E-mail : _____				Signature / Date : _____	

Figure 20: Formulaire d'identification *Post-Mortem* F1. (46)

Annexe (yellow)		VICTIM IDENTIFICATION FORM		F2
MISSING PERSON				
Family name :		_____		No : _____
Forename(s) :		_____		
Date of birth :		Day	Month	Year Male ☐ Female ☐
86 DENTAL INFORMATION in permanent teeth (Notify temporary teeth specifically)				
11				21
12				22
13				23
14				24
15				25
16				26
17				27
18				28
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				
48				38
47				37
46				36
45				35
44				34
43				33
42				32
41				31
87	Specific data Crowns, bridges, dentures and implants			
88	Further data Occlusion, attrition, anomalies, smoker, periodontal status, etc.			
89	X-rays available Type, region and year			
90	Further material			
91	Age at time of disapp.			

[ICR] Version 2002

Figure 21: Formulaire d'identification Ante-Mortem F2. (46)

Post-Mortem (pink)

VICTIM IDENTIFICATION FORM

F2

DEAD BODY

Nature of disaster: _____

No: _____

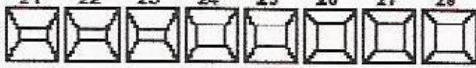
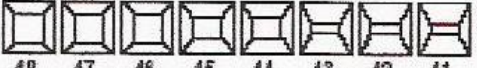
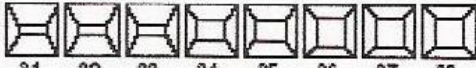
Place of disaster: _____

Sex unknown ☐

Date of disaster: _____

Day Month Year

Male ☐ Female ☐

86 DENTAL FINDINGS in permanent teeth (Notify temporary teeth specifically)	
11	21
12	22
13	23
14	24
15	25
16	26
17	27
18	28
1817161514131211 2122232425262728   ☐ 4847464544434241 3132333435363738  	
48	38
47	37
46	36
45	35
44	34
43	33
42	32
41	31
87	Specific description of Crowns, bridges, dentures and implants
88	Further findings: Oeduction, siltion, anomalies, smoker, periodontal status, etc.
89	X-rays taken of Type and region
90	Supplementary examination
91	Estimated age

[(F2) Version 2002]

Figure 22: Formulaire d'identification *Post-Mortem* F2. (46)

3- IDENTIFICATION D'UN CORPS ISOLE

3.1- ORGANIGRAMME GENERAL

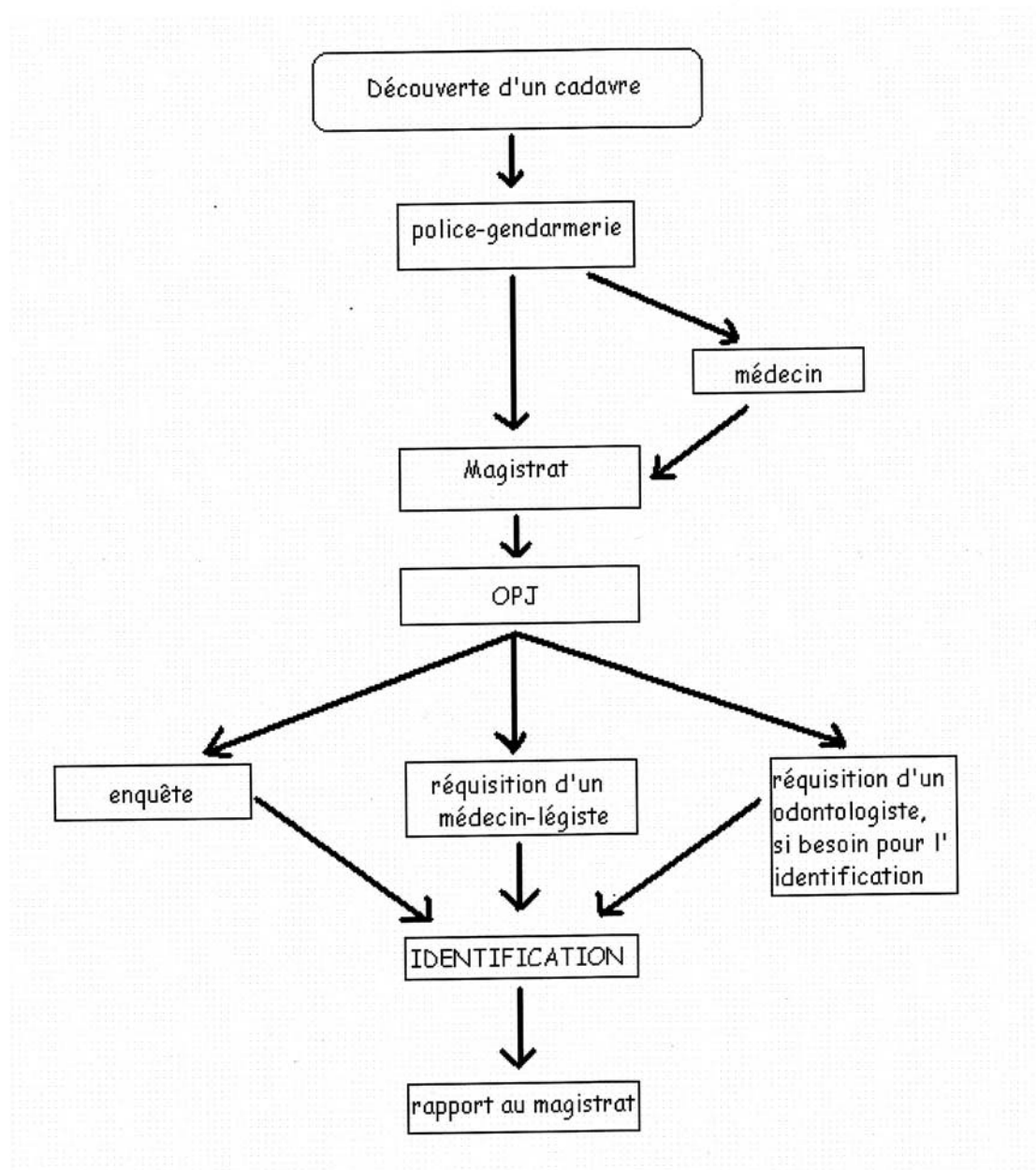


Figure 23: Procédure générale lors de la découverte d'un cadavre.

3.2- LES INTERVENANTS

3.2.1- Les magistrats

Il s'agit du Procureur de la République, d'un juge d'instruction, ou d'un magistrat du siège. Le magistrat désigne les personnes intervenant dans la procédure d'identification, telles que l'Officier de Police Judiciaire (OPJ) et les différents experts.

Il contrôle l'exécution des missions et c'est à lui qu'est remis le rapport final.

Enfin, il peut, s'il le juge nécessaire, se rendre sur place et se faire assister de toute personne capable d'apprécier la nature des circonstances du décès.

3.2.2- L'OPJ

En cas de découverte d'un cadavre, l'OPJ avisé informe le Procureur de la République, se rend sur place et procède aux premières constatations.

Les personnes pouvant avoir qualité d'OPJ sont :

- les maires et leurs adjoints (seulement si la commune est dépourvue de police ou de brigade de gendarmerie),
- les officiers et gradés de la gendarmerie,
- les inspecteurs généraux, sous-directeurs de police, contrôleurs généraux, commissaires et inspecteurs de police (selon le code de procédure pénale art. 16).

Le rôle de l'OPJ est de constater les infractions pénales, rassembler les preuves, rechercher les auteurs et assurer les délégations des juridictions d'instruction dès qu'une information est ouverte (art. 14).

Il peut délivrer une réquisition à toute personne qualifiée dans le cas de l'enquête de flagrance (art.60).

Il assure la collecte des données de l'enquête, reportées sur des supports écrits.

L'examen des éléments matériels (cadavre et traces biologiques) associé aux techniques relevant d'autres domaines scientifiques (balistique, toxicologie, entomologie,...) complète les preuves fragiles, incertaines, fournies par les témoignages.

Aucune investigation ne doit être négligée pour connaître la vérité.

3.2.2.1- Les constatations matérielles

* Le déclenchement des opérations.

Dès la découverte d'un cadavre (et si la mort est considérée comme suspecte), l'OPJ « en informe immédiatement le Procureur de la République et se transporte sans délai sur le lieu du crime et procède à toutes constatations utiles (...) » (art 54 code de procédure pénale). L'OPJ chargé de l'enquête va se faire assister de spécialistes de police technique ou scientifique qui travailleront sous sa conduite.

* Les mesures conservatoires

Le lieu de découverte du cadavre doit rester intact tant que les opérations de constatations n'ont pas commencé.

La protection de l'endroit contre toute modification ou destruction est donc primordiale !

Il faut délimiter le périmètre à protéger. Il sera ensuite évacué et son accès interdit par un cordon de sécurité.

Rien ne doit être modifié dans la disposition des lieux avant l'arrivée de l'équipe technique. L'OPJ a le devoir de veiller à la protection des lieux ainsi qu'à « la conservation des indices susceptibles de disparaître et de tout ce qui peut servir à la manifestation de la vérité » (art 54 code de procédure pénale).

* L'état des lieux

Celui-ci doit être très précis pour fournir aux experts des indications matérielles essentielles. Deux étapes :

- la prise de vue (photographies, vidéo)
- le levé de plan (plan précis du lieu de découverte du cadavre)

3.2.2.2- La quête des traces et des indices (la levée de corps)

La police technique et scientifique recherche, révèle, prélève, conserve et identifie la nature des traces biologiques.

* Principes et méthodes

Il s'agit de l'exploration complète de l'endroit de découverte.

L'OPJ fait une simple observation ou bien utilise des procédés de révélation optiques ou physico-chimiques.

* l'examen du cadavre

Tout ce que porte le cadavre est examiné, les vêtements inventoriés et décrits.

Une description des blessures et traces suspectes visibles sur le corps est réalisée.

Les empreintes digitales sont relevées.

Des prélèvements de sang, poils et cheveux sont réalisés pour servir d'échantillons de comparaison.

La température buccale et rectale est enregistrée.

3.2.2.3- Les opérations de prélèvement

Il s'agit du prélèvement des traces ou indices qui seront à placer sous main de justice.

3.2.3- L'équipe médico-légale

La médecine légale trouve sa raison d'être dès le moment où le juge a recours au médecin pour résoudre un problème médical dans le cadre de la justice.

Lors d'une enquête médico-légale, plusieurs spécialistes collaborent et s'efforcent de reconstruire l'identité d'un cadavre à partir des éléments fournis par le corps.

La réquisition d'un médecin, odontologiste ou autre spécialiste, correspond à la nécessité de l'utilisation de ses compétences dans le cadre d'une affaire judiciaire.

La personne requise doit alors prêter serment par écrit, sauf si elle figure sur la liste des experts près la Cour d'Appel ou sur la liste nationale près la Cour de Cassation.

Le médecin, comme l'odontologiste, ne peut se refuser à la réquisition sauf :

- si la mission ne relève pas de son domaine de compétence,
- s'il est le médecin traitant de la personne concernée.

Le travail de l'équipe médico-légale mènera à quatre situations :

- identification positive,
- identification possible,
- preuves d'identification insuffisantes,
- exclusion.

L'expert est rendu destinataire des copies des pièces de procédure indispensables pour la compréhension du cas d'espèce qui lui est soumis (constatations, plans, photographies, indices,...).

Il peut parfois être également rendu destinataire des déclarations et témoignages éventuels de personnes, recueillis par le magistrat ou les enquêteurs.

Il reçoit bien sûr les scellés (bandes d'étoffe fixées à leurs extrémités par de la cire empreinte d'un sceau et qui sont apposées par l'OPJ sur tout ce qui peut servir à l'enquête) nécessaires à ses travaux et procède à sa mission sous le contrôle et en liaison avec le juge d'instruction ou le magistrat délégué par la juridiction qui a ordonné l'expertise.

3.2.3.1- Médecin-légiste / radiologue

En cas de découverte d'un cadavre, l'OPJ délivre une réquisition en vue de l'examen du cadavre par un médecin.

Sa mission est de déterminer les causes de la mort et d'identifier une éventuelle mort suspecte (= mort susceptible d'être causée par un tiers).

Le médecin délivre le certificat de décès (certifiant le caractère réel et constant de la mort) et coche la case « obstacle médico-légal à l'inhumation », en cas de mort suspecte. Cela bloque le processus des funérailles et enclenche une enquête de police.

Le médecin rédige enfin un rapport médical de ses constatations et de ses conclusions.

3.2.3.2- L'odontologiste

Il intervient quand le corps n'est pas identifiable autrement (ex : carbonisation), et peut participer directement à la recherche des supports.

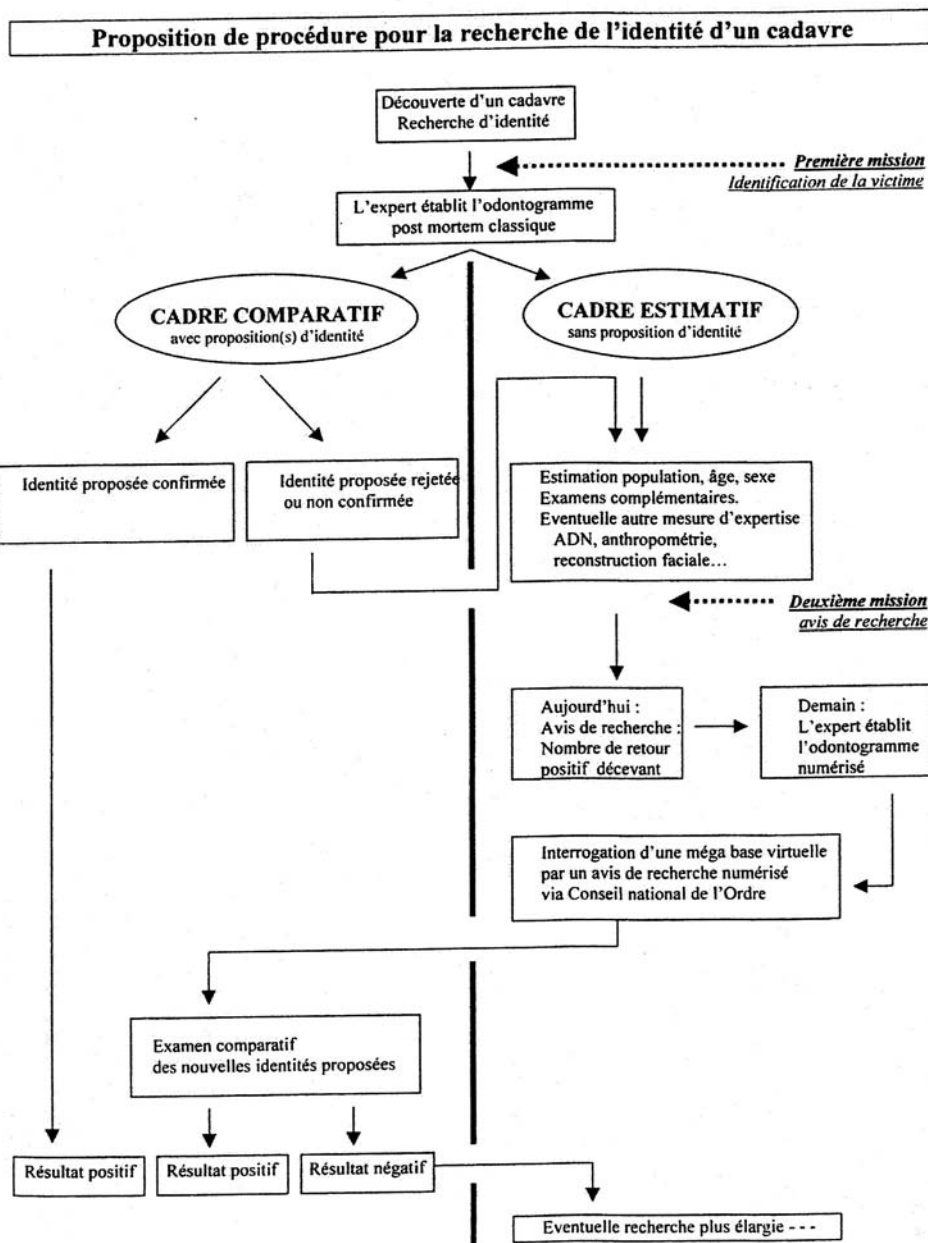


Figure 24 : Proposition de procédure pour l'identification d'un cadavre. (20)

Selon les auteurs de « l'identification estimative » (les cahiers d'odontologie médico-légale), une mission type d'un expert odontologiste pourrait comprendre les points suivants :

« - *procéder à l'examen des restes anatomiques du cadavre d'identité inconnue X, objets des scellés n°...*

- *saisir et placer sous scellés tout projectile ou autre objet qui serait découvert dans les restes anatomiques*

- *procéder à des photographies et radiographies des arcades dentaires, qui seront jointes au rapport*

- *réaliser un odontogramme*

- *procéder à tout examen complémentaire, à tout prélèvement nécessaire, pouvant renseigner sur l'appartenance de la victime à une population, sur son âge, sur ses habitudes*

de vie, son milieu socio-économique. En donner les résultats en indiquant le risque d'erreur ou le degré de probabilité.

- si des examens complémentaires justifiaient la destruction même partielle d'une pièce anatomique, en informer au préalable l'autorité requérante

- transmettre aux enquêteurs toute information, tout élément susceptible de faciliter l'identification

- faire toutes observations, recherches, remarques utiles à la manifestation de la vérité. »

* Méthodologie de terrain (21)

Des photographies du corps sont prises par l'OPJ ou un gendarme, dans le contexte exact de la découverte du cadavre et permettant d'avoir un aperçu de son environnement.

De longs séjours dans la terre ou dans l'eau engendrent souvent la disparition de fragments osseux fragiles, l'ouverture de sutures osseuses (comme le palais), la désarticulation de la mandibule, la perte de certaines dents, ...

Il est donc nécessaire de procéder à la collecte des débris squelettiques et des dents, et de rechercher des indices ayant pu être dispersés par des animaux par exemple.

Un tamisage de ces débris est ensuite réalisé.

La recherche des indices se fait bien entendu selon l'environnement et l'état du corps. En effet, lorsque le corps est enterré, des techniques archéologiques sont utilisées puisque le sol est quadrillé pour le relevé topographique et les photographies. Lorsque les restes sont dispersés, un ratissage par un odontologiste est nécessaire et l'échelle pour le relevé topographique est adaptée à la situation.

Sur le terrain, la coopération entre l'OPJ et l'odontologiste, comme avec les autres intervenants, est essentielle pour procéder au bon déroulement de l'enquête.

* Méthodologie à l'IML (Institut Médico-Légal)

L'odontologiste intervient bien entendu dans le cadre plus général de l'autopsie, dirigée par le médecin légiste.

On commence par un examen visuel, puis on procède au déshabillage du corps afin de relever des indices anthropologiques. Les examens externe et interne sont alors effectués et de nouvelles photographies et radiographies prises. Un prélèvement céphalique est effectué si besoin, notamment dans le cas de corps carbonisés.

Les maxillaires sont ensuite déposés pour effectuer, en binôme, un odontogramme post-mortem, et un prélèvement des insectes présents peut être effectué avant de passer à la restauration du visage.

Enfin, un avis de recherche peut être lancé.

Le travail de l'odontologiste légiste se termine par le rapport d'expertise, dans lequel il fait mention de ses conclusions.

* Méthodologie dite de « salon »

Cela correspond à l'utilisation des techniques d'identification comparative et estimative.

Il faut tout d'abord :

- identifier les fragments détachés et les repositionner
 - relever des indices

- les techniques de restauration

Il faut privilégier des techniques réversibles telles que ostéosynthèses, ciments provisoires,... La mandibule est remplacée sur le crâne sec et les fragments osseux sont

maintenus par collage. Les dents fracturées sont restaurées à l'aide de colle cyanoacrylate, les dents expulsées sont remises en place, ainsi que les prothèses. Tout ceci permet de reconstituer le système manducateur de la victime et notamment ses rapports d'occlusion.

- identification comparative

Cela permet l'identification positive d'un individu par comparaison avec des renseignements précis amassés antérieurement.

Cette identification nécessite une présomption quant à l'identité de la victime et l'existence de documents recueillis ante-mortem.

Les moyens de comparaison sont nombreux :

- odontogrammes (ante et post-mortem)
- radiographies
- moulages dentaires (archivage difficile, mais indice essentiel dans l'étude des morsures)
- marquage des prothèses (n'est pas utilisé en France)
- photographies
- empreintes rugoscopiques et chéïloscopiques

Il est donc ainsi possible d'étudier et comparer :

- la forme générale des arcades et leur taille
- la forme et taille des dents
- les anomalies anatomiques
- les particularités professionnelles, pathologiques ou culturelles
- la forme et le relief du palais
- les soins dentaires et les restaurations prothétiques
- etc...

- identification estimative (70)

Après rassemblement d'un maximum de renseignements, on peut ainsi déterminer :

- l'âge
- le sexe
- l'origine ethnique
- la profession et les habitudes du sujet

Que ce soit pour l'identification comparative ou estimative, le travail de collecte des éléments sur le terrain et l'analyse en laboratoire sont indispensables et indissociables.

Seul un odonto-stomatologiste qualifié peut procéder à la collection minutieuse des débris et fragments dispersés sur le terrain.

3.3- PROCEDURES D'IDENTIFICATION SELON L'ETAT DU CORPS

3.3.1- *Bon état de conservation (tête intacte)*

3.3.1.1- Si identité présumée

- photographies et radiographies
- relevé dentaire sur le corps

3.3.1.2- Si identité inconnue.

- photographies
- prélèvements maxillaire et mandibulaire
- radiographies sur les prélèvements
- relevé dentaire sur les prélèvements
- prélèvements dentaires pour examens

3.3.2- *Corps avec traumatisme facial.*

3.3.2.1- Si identité présumée.

- photographies
- restauration faciale
- nouvelles photographies
- relevé dentaire
- radiographies

3.3.2.2- Si identité inconnue

- photographies
- restauration faciale
- prélèvements

3.3.3- *Corps putréfié*

L'eau ne modifie en rien l'organe dentaire ni les éléments de reconstitution coronaire, seule la durée d'immersion peut être révélée par les dents.



Figure 25 : Cas de putréfaction avancée. (21)

3.3.3.1- Identité présumée

- photographies
- restauration faciale (si putréfaction débutante)
- nouvelles photographies
- prélèvements des maxillaires
- relevé dentaire sur les prélèvements
- radiographies
- prélèvements dentaires
- prélèvement céphalique si putréfaction avancée

3.3.3.2-Identité inconnue

- même protocole

3.3.4- *Squelette*

- photographies
- relevé dentaire
- radiographies
- prélèvements dentaires (pour déterminer l'âge, le sexe,...)

3.3.5- Corps carbonisé

Dans 95% des cas de victimes carbonisées, les méthodes d'identification dentaires permettent d'obtenir un résultat positif.

3.3.5.1-Définitions

Le feu est un dégagement simultané de chaleur et de lumière, produit par la combustion de certains corps.

La combustion est un phénomène chimique qui se produit entre comburant et combustible.

La crémation est la destruction d'un corps par le feu.

La carbonisation est la transformation d'un corps en charbon.

L'incinération est la transformation d'un corps en cendres.

3.3.5.2- Différents types de carbonisation humaine

- carbonisation accidentelle
- carbonisation criminelle
- carbonisation suicidaire
- carbonisation légale (crémation) : 800° C

3.3.5.3- Conséquences de l'action du feu sur la face

Selon une étude effectuée sous la direction du Médecin Général Noto, on peut observer :

- une très grande rétraction des tissus mous superficiels
- une forte rétraction et décollement des muqueuses sinusiennes
- une forte rétraction antéro-postérieure des fibro-muqueuses palatines non-protégées
- une rétraction des paquets vasculo-nerveux
- pas de modification de la flèche palatine
- un cintrage de la voûte palatine
- une densification des corticales
- un élargissement des alvéoles de l'os spongieux
- une protection des tissus mous (langue, joues) par l'humidité (salive) et par l'os alvéolaire

3.3.5.4- Action de la chaleur sur les dents

Selon une étude macroscopique et colorimétrique, réalisée par Dechaume et Derobert, les teintes et les structures dentaires varient fortement en fonction de la température, du temps d'exposition à l'effet de la chaleur et de la courbe d'élévation des températures.

Pour une montée graduelle en températures, on observe les modifications suivantes :

100°C		pas de modification
150°C	légère coloration	craquelures peu profondes
175°C	émail brillant légèrement jauni	fissures et craquelures des racines
200°C	émail recouvert d'un enduit gris	aspect quadrillé de la racine
225°C	émail gris, racines brunes	
270°C	couronne grisâtre et brillante	fissures plus grandes, collet fissuré
300°C	dentine charbonneuse	grande fragilité, l'émail tombe
400°C	dentine charbonneuse	chute spontanée de l'émail sain
		explosion de l'émail carié

Une étude réalisée en fonction du temps d'exposition à l'action de la chaleur, à la température de 800°C, met en évidence une forte diminution du volume radiculaire, une torsion et une coalescence des racines.

La dent est constituée des tissus les plus minéralisés de l'organisme, d'où sa très grande résistance au feu.

L'émail est acellulaire, avasculaire et dépourvu d'innervation (7^{ème} sur l'échelle de dureté de Mohs), tandis que la dentine est avasculaire mais innervée, donc perméable (4^{ème} sur l'échelle de dureté de Mohs).

émail : 95 % minéral
2,3 % d'eau
1,7 % matières organiques
vitrification à 800° C

dentine : 69 % minéral
10 % eau
20 % matières organiques
3355- Méthodologie (21)

- photographies
- prélèvements des maxillaires
- relevé dentaire sur les prélèvements
- radiographies
- prélèvement dentaire
- prélèvement céphalique si besoin (carbonisation extrême)
- problèmes : manipulation et restauration du corps

3.3.5.6- Aspect de la face selon le degré de crémation

* léger

La peau et les muscles sont souples mais on observe une coloration noirâtre. Les dents, ainsi que l'os, sont intacts car ils ont été protégés par les lèvres.

* important

La peau et les muscles ont alors une consistance de cuir, de couleur noire. Les lèvres étant rétractées, les dents antérieures sont fissurées, éclatées, voire friables, et l'os peut avoir subi une carbonisation.

* sévère

La peau, les muscles et les lèvres sont très endommagés, ou détruits.
Les dents sont très détériorées et l'os est carbonisé.

* extrême

La peau, les muscles et les lèvres n'existent plus.
Les dents sont très endommagées et l'os est carbonisé.

3.4- LE RAPPORT

Le rapport d'expertise est le document représentant tout le travail effectué lors d'une mission. Il établit les faits et expose les réalités nécessaires pour démontrer la vérité. Rédigé à l'attention des magistrats, il doit être clair, précis, logique et irréprochable dans son fond et sa forme. Que ce soit pour l'identification d'un cadavre ou pour un dommage corporel causé sur une personne vivante, la qualité du rapport dépend de l'utilisation de la même méthode dans les différentes phases de travail. Il se présente ainsi :

La page de garde qui situe l'affaire (ex : identification estimative d'une personne de sexe... découverte le...à...) et qui rappelle les références citées lors de la réquisition (ex : Parquet du Procureur de la République de ..., procédure n°.../...). L'expert indique son nom et prénoms, qualités et adresse.

L'introduction est un court texte qui rappelle l'objet de la réquisition avec une page qui comprend le relevé des scellés et l'historique des opérations d'expertise, dont la reconstitution des scellés et leur devenir après utilisation.

La recherche et la description des éléments d'identification avec une partie sur les indices dentaires et maxillaires, la description des examens complémentaires, le dossier photo avec les photographies intéressantes et l'odontogramme PM. L'autre partie est consacrée à l'estimation : appartenance à une population, sexe, âge, habitudes de vie, milieu socio-économique avec une discussion spécifique et une marge d'erreur.

La conclusion reprend les différents points en donnant des réponses courtes aux questions posées.

Les notes techniques ne font pas partie du rapport mais pourront être utiles pour une autre affaire.

Les experts sont souvent conduits à présenter les résultats de leurs travaux à l'audience correctionnelle ou criminelle. Ils le font après avoir prêté serment.

3.5- L'AVIS DE RECHERCHE

L'avis de recherche a montré son efficacité autrement que pour l'identification d'un corps, notamment par la diffusion de photographies ou de portraits robots dans les services de police judiciaire pour rechercher des criminels dangereux ou des terroristes. Aujourd'hui, il concerne surtout des recherches pour des familles dont un proche a disparu. En effet, quand une personne n'a pas montré signe de vie depuis un certain moment, le commissariat enregistre une recherche dans l'intérêt des familles. Après un certain délai sans résultat, la personne disparue est inscrite aux fichiers des personnes recherchées. L'Office Central chargé des Disparitions Inquiétantes de Personnes (OCIDP) apporte son aide aux services

de police et de gendarmerie nationale. Il utilise des outils de police technique et scientifique comme :

La fiche « personne non identifiée » dite « fiche X » intégrée dans le fichier des personnes recherchées pour saisir des informations relatives à la découverte d'un cadavre non identifié ou d'une personne vivante qui ne peut donner son identité,

Le logiciel SARBACANE pour une diffusion en moins de 2 heures aux services de police et de gendarmerie,

Le site Internet de recherches criminelles avec des avis à témoin pour des enquêtes de disparition ou d'identification de cadavre sans identité.

Le projet de loi sur la sécurité intérieure prévoit l'insertion de profils génétiques dans le FNAEG (Fichier National des Empreintes Génétiques), dans le cadre des procédures de recherches des causes de la mort ou d'une disparition inquiétante.

L'OCIDP peut étendre les recherches au niveau international et centraliser les demandes qui arrivent des pays étrangers.

En outre, des notices relatives aux personnes disparues et aux cadavres à identifier peuvent également être diffusées par Interpol à l'ensemble des pays membres de cette organisation.

Le dispositif a permis de centraliser l'ensemble des recherches et est encore plus performant avec l'intégration des photographies des personnes disparues dans le fichier des personnes recherchées.

L'avis de recherche d'identification dentaire est lancé quand l'enquête n'a pas mené à l'identification, donc environ un an après la découverte du corps (fin de l'enquête). L'objectif de l'avis de recherche est la reconnaissance individuelle. Il s'agit d'une procédure judiciaire, sur réquisition du Procureur de la République ou du juge d'instruction pour demander au président de l'Ordre des Chirurgiens Dentistes de faire paraître cet avis de recherche dans la presse professionnelle.

Depuis 1998, il y a une harmonisation des avis de recherche, grâce à une collaboration entre l'AFIO et l'Ordre des Chirurgiens Dentistes.

Le chirurgien-dentiste expert entre en contact avec la brigade, l'expert qui a réalisé l'autopsie et le maquettiste des éditions, jusqu'à obtenir un droit de diffusion.

Seuls sont divulgués les renseignements intéressant le chirurgien-dentiste, y compris l'état général de la victime.

L'avis de recherche comporte plusieurs parties :

- les circonstances et le lieu de découverte,
- le signalement : anthropologie, âge, sexe, population,
- les coordonnées des autorités judiciaires à contacter,
- les éléments dentaires importants,
- l'odontogramme anatomique avec des légendes,
- le détail des soins,
- des clichés radiographiques rétroalvéolaires et une panoramique dentaire,
- les photographies du maxillaire et de la mandibule en vue occlusale.

Le taux d'identification par les avis de recherche s'est amélioré, mais reste relatif.

En effet, aujourd'hui, les logiciels de gestion des cabinets dentaires ne permettent pas l'accès à la fiche du patient sans connaître son identité. Cela suppose donc que le praticien qui reçoit un avis de recherche fasse appel à sa mémoire pour essayer de reconnaître son patient à partir de l'odontogramme anatomique. Ceci est illusoire à moins d'avoir soigné cette personne peu de temps auparavant.

L'odontogramme alphanumérique permettrait au praticien informatisé l'accès aux dossiers de ces patients sans connaître leur identité. Il est basé sur la traduction en chiffres et en lettres des données bucco-dentaires. Ainsi, l'exploitation des avis de recherche deviendrait plus facile. La confrontation de l'odontogramme alphanumérique *post-mortem* à tous les fichiers patients ne ferait plus appel à la mémoire visuelle du praticien traitant mais à la mémoire de son outil informatique.

AVIS DE RECHERCHE AFIO-CNO

Brigade de recherche de Longwy

Le 13 août 1995, Myriam Lella Rezzoug disparaissait de son domicile situé à Longwy (54000) sans laisser de trace.



Signalement

Sexe : féminin

Age : 31 ans le jour de la disparition.

née le 30/04/1964

Taille : 1,57 m

Poids : 45 kg

Cheveux bruns,

portait des lunettes de vue (forte myopie)

Etat général : l'intéressée souffrait de schizophrénie et ne jouissait plus de toutes ses facultés mentales

Renseignements

Tout renseignement susceptible de permettre l'identification de la personne est à faire parvenir à :

Gendarme Piccinelli, Brigade de recherche de Longwy,

48, rue du 8 mai 1945, 54350 Mont-Saint-Martin.

Tél. : 03 82 23 30 39 poste 611

Eléments dentaires importants

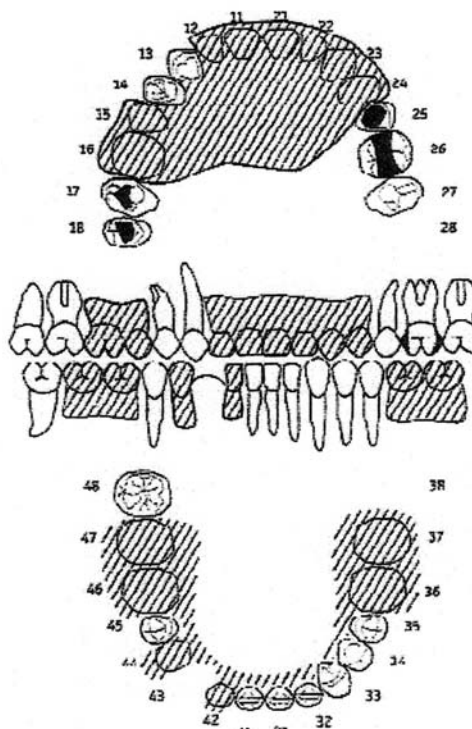
Les derniers soins connus sont en date du 1^{er} juin 1995, dont 43 a été extraite le 01/06/95 et n'a pas été remplacé.

Maxillaire

18 : amalgame occlusal

17 : amalgame occlusal

16 : dent prothétique sur PAP maxillaire résine



Odontogramme

15 : dent prothétique sur PAP maxillaire résine

12 : dent prothétique sur PAP maxillaire résine

11 : dent prothétique sur PAP maxillaire résine

21 : dent prothétique sur PAP maxillaire résine

22 : dent prothétique sur PAP maxillaire résine

23 : dent prothétique sur PAP maxillaire résine

24 : dent prothétique sur PAP maxillaire résine

25 : gros amalgame occlusal

26 : amalgame mésio-occluso-distal

28 : extraite

Mandibule

41 : dent prothétique sur PAP mandibulaire résine

46 : dent prothétique sur PAP mandibulaire résine

44 : dent prothétique sur PAP mandibulaire résine

43 : dent extraite le 01/06/95

42 : dent prothétique sur PAP mandibulaire résine

36 : dent prothétique sur PAP mandibulaire résine

31 : dent prothétique sur PAP mandibulaire résine

38 : extraite

La lettre n° 19/été 2001

Figure 26 : Exemple d'avis de recherche. (20)

3.6- EXEMPLE – CAS CONCRETS

Cas concret n°1

Il s'agit de l'examen comparatif de radiographies rétroalvéolaires au niveau de la région incisive supérieure, *ante et post-mortem*.

Selon les auteurs, GEORGET C., FRONTY F. et SAPANET M., il est ainsi possible d'observer :

« Sur 12 : le bord libre est crénelé, l'angle mésial présente une perte de substance. Les contours sont superposables.

Sur 11 : la racine n'a pas d'anomalie de forme. La pâte d'obturation canalaire est fortement radioopaque. Il existe un petit dépassement apical. Chaque tiers canalaire présente un diamètre particulier. La couronne prothétique ne figure pas en antemortem, sur la radiographie de contrôle de l'obturation canalaire.

Sur 21 : seule l'image du tenon est réellement exploitable. Cet ancrage présente une forme inhabituelle, rarement observée. Il possède une collerette et deux ailettes métalliques de rétention. A lui seul, cet élément hautement significatif permettrait une identification.

Sur 22 : il existe une courbure radiculaire distale. Le canal est très visible. La couronne présente des densités irrégulières délimitant des plages de morphologie identiques. »

Les auteurs concluent que l'examen comparatif des deux rétroalvéolaires permet une identification certaine.

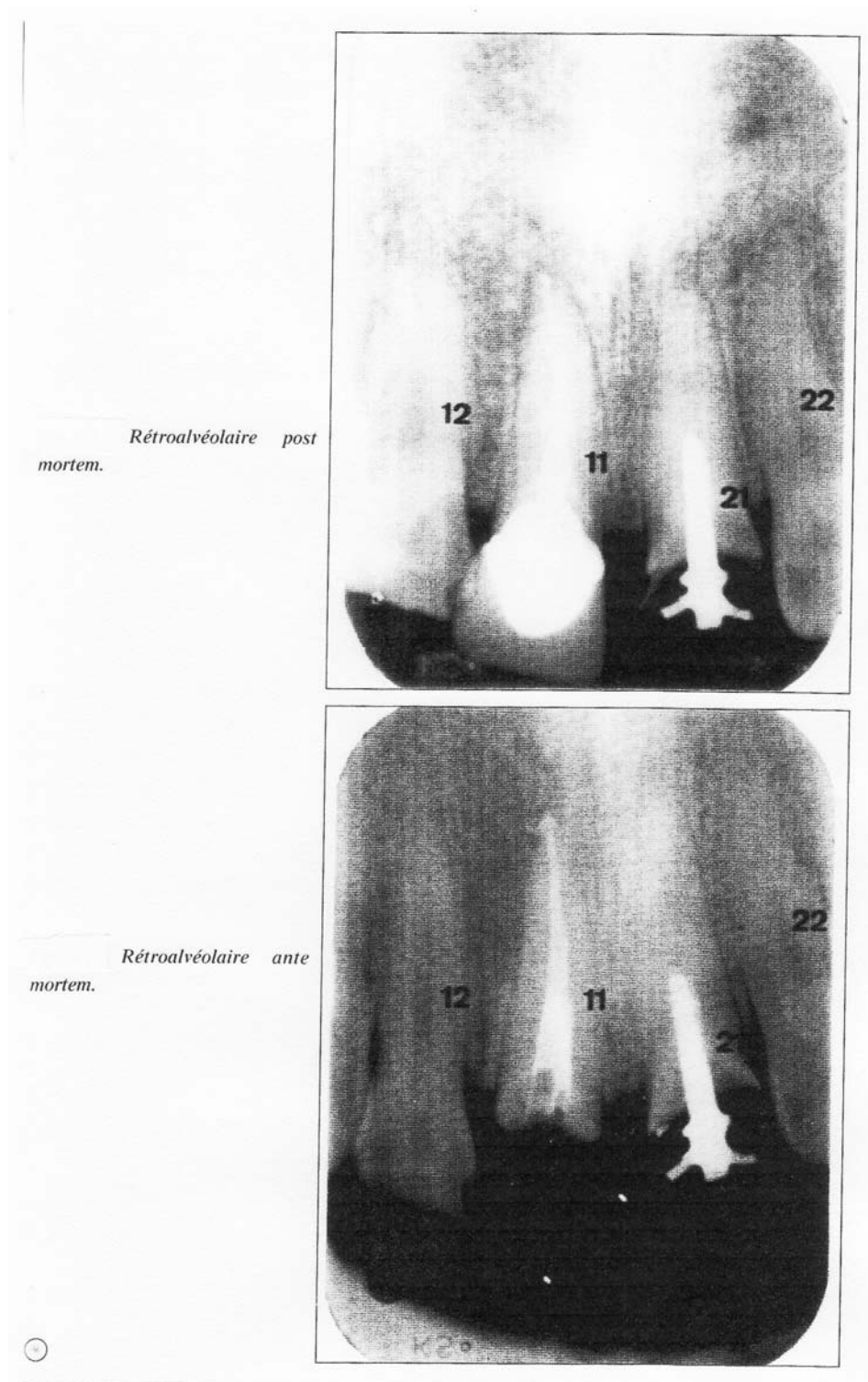


Figure 27 : Radiographies rétroalvéolaires ante et post-mortem. (21)

Cas concret n°2

« Le cadavre putréfié d'une femme étendu dans un sac de couchage est découvert dans un fossé.

Acte1. L'examen dentaire réalisé début août montre des amalgames sur les prémolaires et molaires maxillaires et mandibulaires. Les canines maxillaires sont absentes. Les autres dents sont saines. L'examen radiographique indique la présence de dents de sagesse mandibulaires incluses. Aucune dent ne porte de soins canalaires et ne présente de pathologie apicale. A l'examen morphologique, les dents du bloc incisivo-canin mandibulaire sont disposées « en éventail ». Compte tenu de l'ensemble des observations et pour éveiller l'attention du magistrat et des enquêteurs, l'expert précise dans ses conclusions « Il est très important de rappeler l'absence des canines supérieures, la position « en éventail » tout à fait particulière des incisives et canines inférieures qui a dû frapper la mémoire du chirurgien-dentiste traitant ou de la famille ».

Acte2. L'odontologiste médico-légal est requis une deuxième fois pour procéder à l'analyse comparative d'un document transmis sous forme d'un fax à la Police Judiciaire par Interpol. La fiche de soins, au nom de Mademoiselle P, de nationalité étrangère, est rédigée en néerlandais. Malgré le concours d'un traducteur auprès le Consulat, nécessaire pour traduire certaines parties du texte, les phrases très techniques et les abréviations propres au praticien rendent la traduction très incomplète. Il ressort cependant de cette fiche mal renseignée l'extraction de 13 et 23, des obturations à l'amalgame sur certaines prémolaires et molaires et la position de ces obturations, l'information « voir un orthodontiste ».

La comparaison des odontogrammes ante et post mortem montre qu'il existe une compatibilité pour 11 points, l'absence de renseignements pour 2 points. Aucun point n'est incompatible.

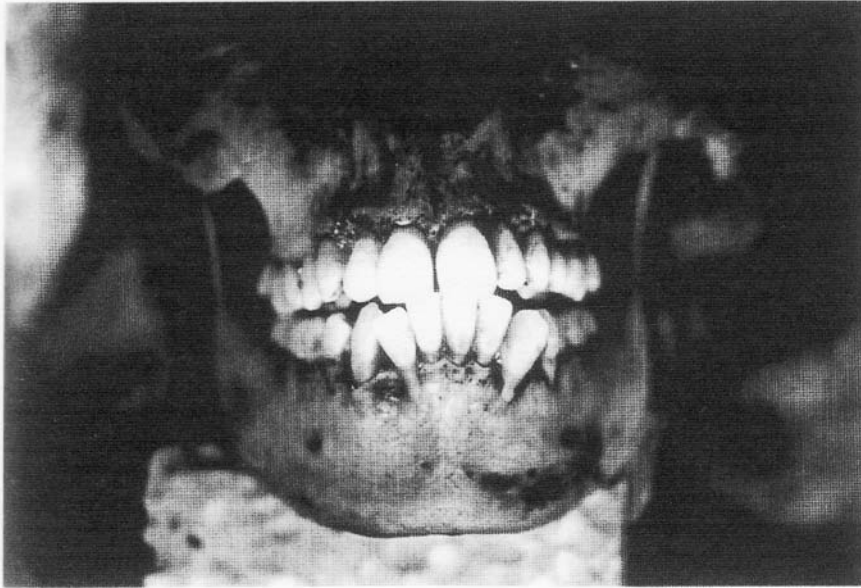
Face aux risques d'erreurs liés aux problèmes de traduction, l'expert conclut « il existe de fortes probabilités pour que le corps corresponde à celui de la nommée P. Pour affirmer de façon sûre et certaine que le corps X correspond bien à celui de madame ou mademoiselle P il faudrait :

-faire dactylographier la fiche dentaire par le praticien traitant qui aura pris soin d'éliminer toutes les abréviations afin que le document soit facilement et totalement exploitable.

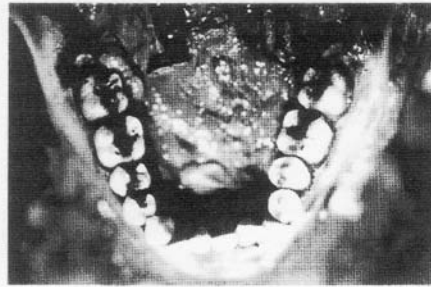
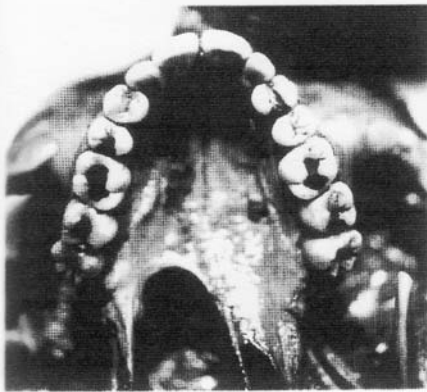
-collecter des radiographies dentaires. Il est possible qu'une radiographie panoramique ou qu'une téléradiographie existe. Il avait été demandé à la patiente de consulter un orthodontiste.

-collecter des photographies de la nommée P afin de réaliser l'identification du crâne par superposition d'images ».

Acte3. Fin septembre, l'expert prend possession de deux scellés relatifs à Mlle P. : une enveloppe fermée contenant le dossier dentaire et les radiographies, une planche photographique comportant 3 clichés. L'examen radiographique de comparaison montre une concordance totale des divers éléments exploitables. Le dossier dentaire confirme l'ensemble des soins. Sur le plan dentaire, l'identité de P apparaît maintenant comme sûre et certaine. »



Vue antérieure. A noter : l'absence des canines supérieures, la position en éventail du bloc incisivo-canin inférieur



Vues occlusales du maxillaire et de la mandibule

Figure 28: Vues antérieure et occlusale du cadavre. (20)

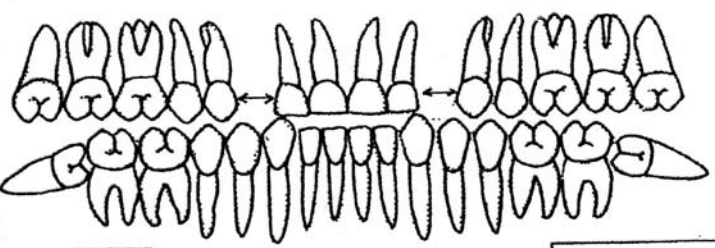
ODONTOGRAMME		
POST-MORTEM		
CORPS		
11	saine	saine
12	saine	saine
13	absente	absente
14	saine	amalgame disto-occlusal
15	amalgame occluso-distal	saine
16	amalgame occlusal	amalgame occlusal
17	amalgame occlusal	amalgame occlusal
18	saine	amalgame occlusal
Teinte: Pigmentation gingivale : Rétraction gingivale : Rétraction osseuse : Tartre : Colorations : 		
48	incluse	incluse
47	amalgame occlusal	amalgame occlusal
46	amalgame disto-occlusal	amalgame disto-occlusal
45	amalgame mésio-occluso-distal	saine
44	amalgame disto-occlusal	saine
43	saine	saine
42	saine	saine
41	saine	saine

Figure 29: Odontogramme *post-mortem*. (20)

ODONTOGRAMME
ANTE-MORTEM

Mme ou Mlle

11		21
12		22
13	extraction !	23
14		24
15	obturation disto-occlusale	25
16		26
17	obturation occlusale (profond)	27
18		28

Teinte :
Pigmentation gingivale :
Rétraction gingivale :
Rétraction osseuse :
Tartre :
Colorations :

48

47

46

45

44

43

42

41

38

37

36

35

34

33

32

31

EXAMEN COMPARATIF

- compatible
- pas de renseignement
- incompatible

Figure 30: Odontogramme ante-mortem. (20)

4- IDENTIFICATION EN CAS DE CATASTROPHE DE MASSE

4.1- LES CATASTROPHES : DEFINITIONS

Une catastrophe est un évènement subit qui cause un bouleversement pouvant entraîner des destructions, des morts. (29)

Il s'agit alors d'un phénomène aléatoire, de fréquence faible, un événement inattendu et imparable. Elle conduit à la mort d'un grand nombre de personnes. Son caractère imprévisible rend le phénomène inéluctable. C'est pourquoi les catastrophes ont été, sont, et seront de tous les temps et de toutes les époques de l'histoire.

Il existe différentes catégories de catastrophes :

Les « naturelles » quand il s'agit de phénomènes sismiques ou volcaniques dont l'intensité et les effets ne peuvent être diminués ou augmentés par l'homme. Elles peuvent être accrues par une intervention humaine mal calculée (inondations, risques de montagne).

Les « collectives d'ordre technologique » qui sont liées au transport rapide de masse maritimes aériens, ferroviaires, routiers ou dues à l'industrialisation et au transport de produits dangereux (explosions, incendies) ou dues à la détérioration d'ouvrages d'art en présence d'une forte concentration humaine (rupture d'un barrage, écroulement d'un pont).

Les « collectives d'ordre sociologique accidentelles » qui résultent d'une activité de loisirs rassemblant une foule lors d'une manifestation sportive ou culturelle.

Les « collectives d'ordre sociologique provoquées » où l'homme gère du début à la fin le déroulement de l'action dans le but de créer un drame (attentats, actes terroristes, guerres, suicides collectifs).

Il existe 2 types de catastrophes :

Les catastrophes fermées dans lesquelles le nombre de victimes est connu (ex : avion)

Les catastrophes ouvertes où le nombre de victimes est inconnu.

Dans l'une ou l'autre, le nom des victimes est connu ou non. Dans une même catastrophe, on peut avoir une partie fermée et une partie ouverte. Ex : Concorde (avion + hôtel).

Quelqu'en soit la cause, il faut, dès l'apparition de la catastrophe, mettre en œuvre tous les moyens en hommes et en matériel sur le site.

4.2- GESTION D'UNE CATASTROPHE

4.2.1- En France

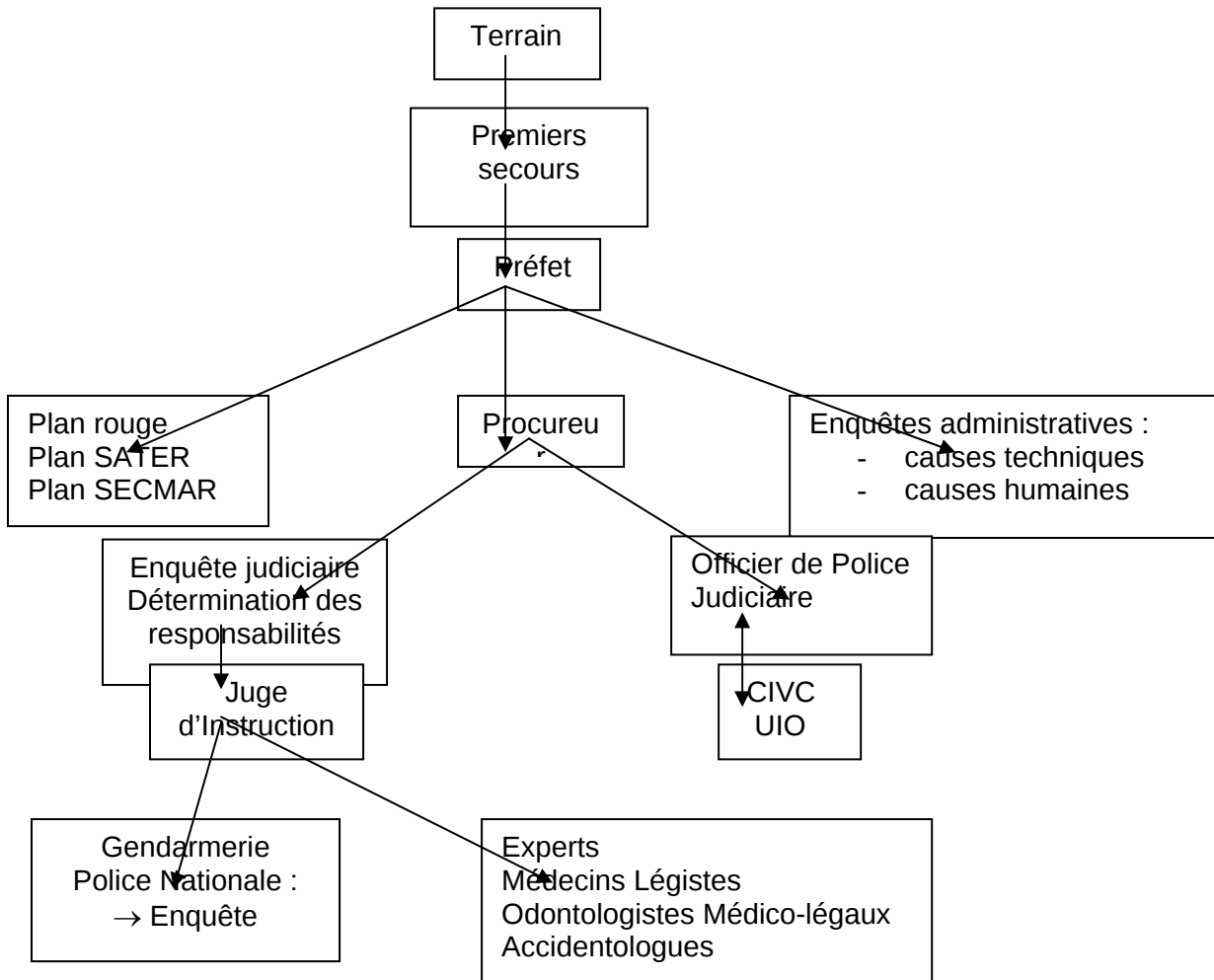


Figure 31 : Gestion d'une catastrophe en France.

Le plan SATER est déclenché en cas de supposition d'accident ou d'accident d'avion. Il se trouve en amont du plan rouge. Il y a différentes sous-sections :

- alpha : Il n'y a pas de nouvelles de l'aéronef.
- bravo : L'aéronef est en détresse ou disparu dans une zone probable. Il est impossible de localiser l'accident.
- charlie : L'accident est localisé dans une zone probable. Les dimensions sont suffisamment réduites pour opérer des recherches. Les moyens du plan rouge sont mis à disposition.

Le plan rouge est déclenché si le nombre de victimes est important ainsi que les besoins en secours et les soins médicaux. La catastrophe nécessite des moyens en matériels et personnels qui sont augmentables si besoin.

Le plan SECMAR intervient dans les cas de catastrophes maritimes (protection des personnes, accident de bateaux...).

4.2.2- À l'étranger : gestion des victimes françaises

Le pays où se produit la catastrophe peut demander ou refuser une aide. Il peut gérer seul les identifications des victimes. Une fois l'identification réalisée, le pays de la victime peut entreprendre une autre autopsie.

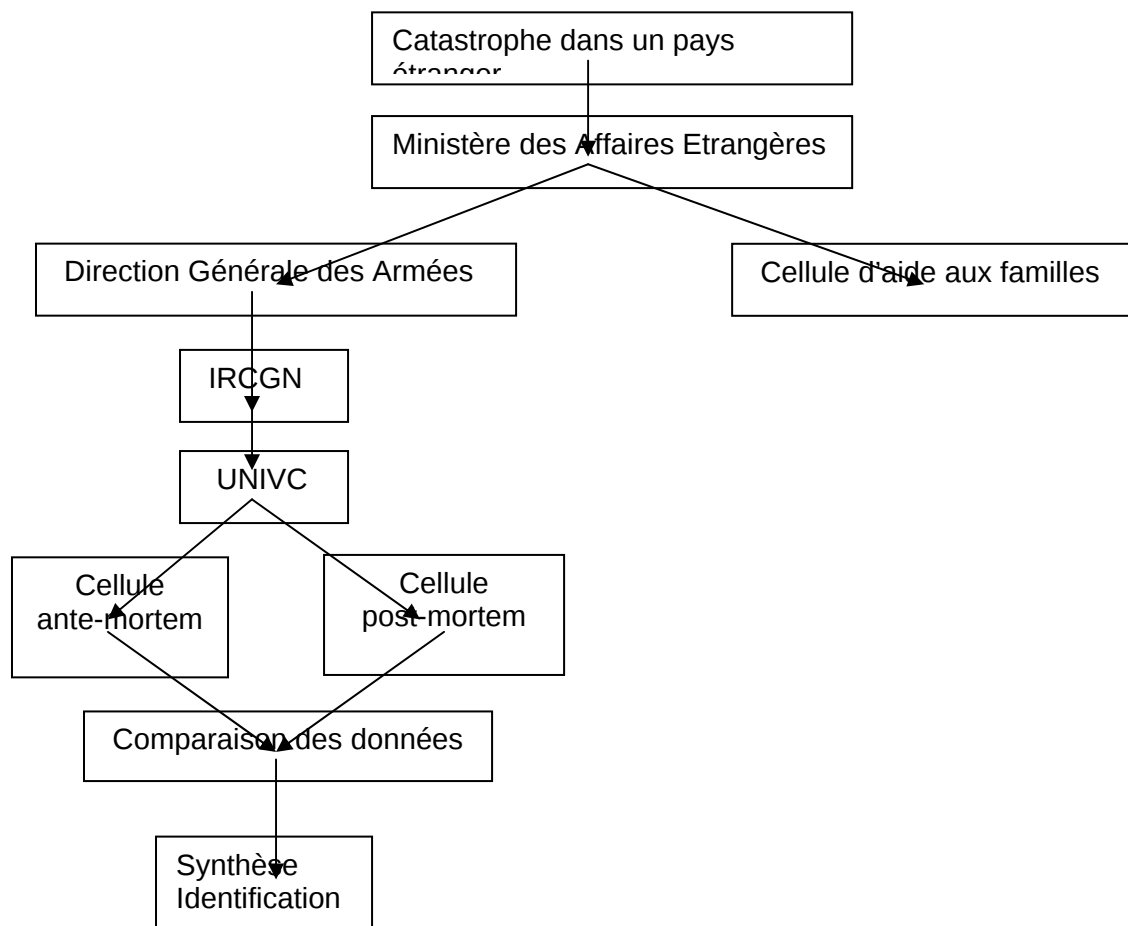


Figure 32 : Gestion des victimes françaises lors d'une catastrophe à l'étranger.

4.3- PROCEDURES GENERALES DE GESTION DES CATASTROPHES

L'identification de victimes de catastrophes incombe normalement à la police mais c'est un processus complexe et exigeant qui requiert l'intervention de nombreux autres services. Une solide organisation est nécessaire.

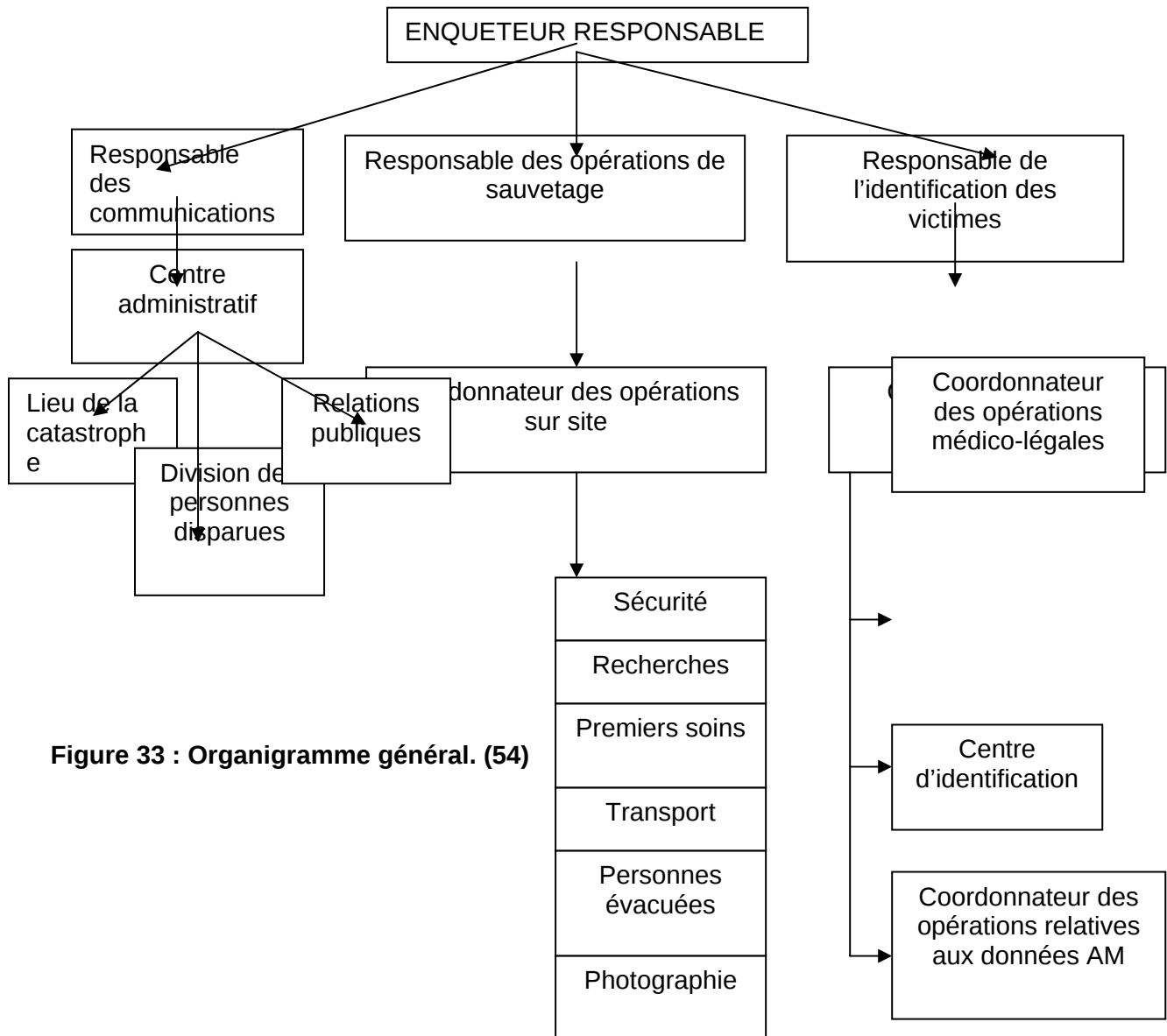


Figure 33 : Organigramme général. (54)

4.3.1- L'enquêteur responsable

Ce dernier va superviser la gestion de la catastrophe. Il va coordonner les opérations de sauvetage, d'identification et l'enquête sur la ou les causes de la catastrophe.

Il sera assisté de plusieurs fonctionnaires de police de haut grade.

Son rapport final présente les conclusions sur la ou les causes de la catastrophe avec des propositions pour éviter ou diminuer les effets de telles catastrophes ainsi que des suggestions pour améliorer les procédures d'intervention et la gestion des opérations.

Il a au moins 3 collaborateurs, chacun chargé d'un secteur :

- un responsable des communications
- un responsable des opérations de sauvetage

- un responsable de l'identification des victimes.

Ils ont chacun les pouvoirs de déployer les moyens humains et matériels nécessaires. Ils délèguent la responsabilité d'activités à des coordonnateurs qui désignent à leur tour des chefs de service et des chefs d'équipe suivant les besoins.

4.3.2- Le responsable des communications

Un centre administratif avec des équipements de communication, du personnel appropriés et les bureaux des trois principaux responsables et leur service est essentiel. Lorsque c'est possible, un standard téléphonique et des moyens de communication supplémentaires (radio, fax, liaisons informatiques...).

On peut y faire des photocopies ainsi que la traduction et la transmission de messages.

Il est bien d'installer la division des personnes disparues au centre administratif. Ainsi toutes les demandes de renseignements concernant les victimes présumées seront dirigées vers cette unité.

Les questions du public et des médias seront traitées par un chargé des relations publiques mais c'est le responsable des communications qui décide avec l'Enquêteur responsable si les informations peuvent être données ou pas.

Par exemple, aucune information sur les victimes ne doit être divulguée avant que les familles aient été contactées pour qu'elles n'apprennent pas par la presse que l'un des leurs fait partie des disparus.

4.3.3- Le responsable des opérations de sauvetage

Ce sont les survivants et les voisins du lieu de la catastrophe qui commencent les opérations de sauvetage. Les premiers policiers qui arrivent ne doivent pas toucher aux corps. Ils doivent recueillir les informations pour évaluer la situation.

La mission du responsable des opérations de sauvetage est d'organiser la récupération de tous les survivants et leur prise en charge.

Il fournit au coordonnateur des opérations sur site des informations sur le point de rassemblement des blessés, les hôpitaux, les ambulances et les autres moyens de transport disponibles.

4.3.3.1- Le coordonnateur des opérations sur site

Il dirige et coordonne les tâches à effectuer sur le lieu de la catastrophe. Son poste de commandement est en communication directe avec le centre administratif. Il sécurise le site. Les opérations de sauvetage commencent par la formation d'équipes de sauvetage avec un chef et au moins deux brancardiers. Tous les cadavres et les objets doivent rester sur place. Un poste de premiers soins avec des médecins et des infirmiers se trouve au point d'entrée-sortie. Son rôle est de sauver des vies et de préparer les survivants au transport. Dans des circonstances plus graves, il pourra devenir un hôpital de campagne et sera en contact avec la division médico-légale.

Il faut pointer et prendre les informations sur tous les survivants, au centre de pointage des victimes établi au poste de premiers soins, avant qu'ils ne quittent les lieux de la catastrophe. Tous les corps et fragments de corps se voient attribuer un numéro de référence avant d'être regroupés dans un dépôt mortuaire.

Après le départ de tous les survivants, le coordonnateur des opérations reste pour aider les experts techniques et le personnel d'identification des victimes.

4.3.3.2- Le quadrillage des lieux

Il est indispensable pour effectuer les recherches et relever les constatations avec précisions. Sur une zone peu étendue, un quadrillage est recommandé. Sur une zone très étendue, une vue aérienne est une aide pour la préparations des cartes ou plans alors que pour un bâtiment, un plan numéroté des étages peut suffire. Si le lieu est très accidenté, on ne fait pas de quadrillage mais on divise la surface concernée en secteurs délimités par des caractéristiques naturelles ou des constructions humaines. Puis, on établit un plan de chaque carré ou secteur.

Ordre d'entrée dans le périmètre de recherche:

- 1) ceux qui effectuent les recherches, avançant sur une ligne,
- 2) le personnel chargé du relevé qui porte tous les éléments sur le plan,
- 3) les spécialistes des équipes de récupération des corps, des objets et des preuves,
- 4) les experts techniques,
- 5) le personnel médical.

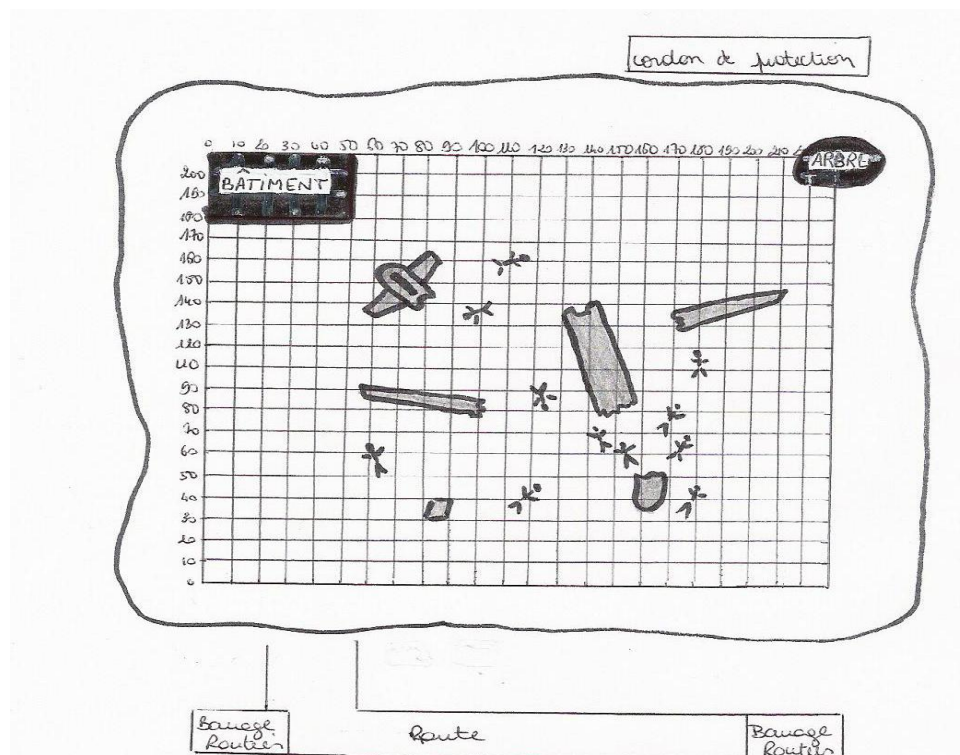


Figure 34 : Exemple de quadrillage sur les lieux d'une catastrophe aérienne. (54)

4.3.4- Le responsable de l'identification des victimes

4.3.4.1- Le coordonnateur des opérations de récupération

Il organise les recherches et la récupération avec les enquêteurs de la catastrophe, les enquêteurs de police et les spécialistes de la sécurité. Il dispose d'une carte des lieux pour établir un quadrillage ou un plan du site.

* les équipes de recherche

Elles marquent les corps et les éléments par un piquet et une étiquette. Elles peuvent être accompagnées de personnel médical, de photographes ou d'autres professionnels. Elles attribuent un numéro à chaque corps découvert. Le sac avec le corps a le même numéro que le corps. Chaque découverte est reportée sur le quadrillage. Les équipes doivent remplir le feuillet « levée de corps sur les lieux de l'accident » du formulaire rose d'Interpol avec le numéro de référence du corps et les autres informations. Il faut aussi signaler la proximité des objets personnels.

* la récupération des corps

La récupération des corps restés sur les lieux de la catastrophe commence après l'évacuation de tous les survivants. Ceci est considéré comme faisant partie du processus de repérage et de préservation des éléments de preuve. Les dossiers doivent être placés sous la responsabilité du coordonnateur des opérations de récupération.

* les équipes de récupération des corps

Elles interviennent après les équipes de recherche et se reportent au quadrillage. Elles portent des vêtements de protection dont un casque, une combinaison, des bottes et des gants en caoutchouc. Avant d'enlever le corps, il faut être sûr que le corps, le piquet et le sac mortuaire portent le même numéro. Il faut enregistrer les coordonnées de la personne qui a récupéré chaque corps.

* les équipes de récupération des objets

Elles fonctionnent comme les équipes de récupération des corps. Les objets personnels peuvent aider à l'identification et sont à la disposition de la division médico-légale. Ils doivent avoir leur étiquette et être mis dans des sacs distincts qui portent le même numéro que le piquet de repérage de l'objet. Ce numéro est précédé de la lettre « E » pour « Effets » et des coordonnées du quadrillage.

* le personnel de la photographie

Il est rattaché aux équipes de recherche et de récupération et travaille avec elles. Il photographie les corps sur les lieux de la catastrophe et à la morgue. Les numéros de référence des corps doivent être clairement visibles. Il doit remplir la partie concernée du formulaire PM et développer les pellicules. Les photos donnent une vision claire des événements et sont importantes pour le débriefing, l'analyse des méthodes et des résultats ainsi que pour la formation.

* le dépôt mortuaire

Les corps y sont entreposés avant que le transport soit effectué une fois que la division médico-légale est prête. Il a son propre registre avec les corps reçus et stockés avec le numéro de référence du corps, la date et l'heure de réception ainsi que le nom de la personne qui a déposé le corps et le lieu d'entrepôt.

Un formulaire transport avec le numéro de référence du corps, la date et l'heure de départ, le nom du chauffeur et le véhicule peut être utilisé.

On a ainsi un récapitulatif complet du parcours du corps de sa localisation à son arrivée à la morgue.

L'identification des victimes repose sur le recueil des informations relatives aux personnes présumées disparues enregistrées sur le formulaire Interpol AM (jaune) et sur les informations relatives aux corps récupérés sur les lieux de la catastrophe enregistrées sur le formulaire Interpol PM (rose).

Les données AM et PM sont transmises au centre d'identification pour comparaison.

4.3.4.2- Le coordonnateur des opérations relatives aux données AM

Une division des personnes disparues est mise en place sous l'autorité du coordonnateur des opérations relatives aux données AM qui recueillent les données et les archives. Cette division doit donc fournir une liste fiable des victimes.

Le service de recueil des données AM enregistre les données AM relatives à toutes les personnes susceptibles d'avoir été victimes de la catastrophe. Il recueille le maximum d'informations lors de la première entrevue avec la famille ainsi que le passé médical et dentaire de la victime avec les coordonnées des médecins et dentistes traitants. Les informations sont enregistrées, les formulaires remplis sont transférés au service des archives AM de la division des personnes disparues.

Le service des archives AM utilise l'informatique. Il vérifie que les dossiers AM sont complets. Il existe une collaboration étroite entre policiers, service médical AM et dentaire AM qui ont accès aux dossiers et le service médical PM et dentaire PM .

Le responsable de l'identification des victimes est en contact permanent avec le responsable des communications et des opérations de sauvetage pour transférer les dossiers AM complets aux services des archives du Centre d'Identification.

Dresser la liste des victimes et connaître le nombre total de victimes présumées est important.

4.3.4.3- Le coordonnateur des opérations médico-légales

* la division médico-légale

Il est préférable de travailler dans des locaux bien équipés sur les lieux de la catastrophe que d'avoir à transporter les corps. Elle est composée de différents services:

- Le service de sécurité afin que les personnes qui réalisent les examens travaillent sans être dérangés.
- Le service de transfert des corps sous l'autorité d'un fonctionnaire de police de haut grade. Les corps sont réceptionnés, stockés avant et après examen et transférés dans la morgue puis embaumés quand les corps sont identifiés.
- Le service des objets PM, envoyés au nettoyage et à la désinfection puis à la photographie et enfin au service des objets du Centre d'Identification
- Le service de dactyloscopie PM se trouve juste après le déshabillage des corps et le relevé des empreintes digitales se fait pendant la description des vêtements et des autres effets. Puis les empreintes sont envoyées au Centre d'Identification pour être classées et pour l'identification ultérieure.
- Le service de photographie PM. Pendant l'examen, des photos, couleurs de préférence, du visage et du corps sont prises avec un gros plan des particularités externes. Le numéro de référence doit être visible sur la photographie et il faut utiliser une pellicule par corps. Quand le dossier photo est complet, il est envoyé directement au Centre d'Identification pour être classé sous le numéro de référence approprié.
- Le service de recueil des données PM recueille les constatations et les résultats PM relatifs à chaque corps. Un membre se trouve à la réception pour récupérer tous les formulaires Interpol roses arrivés avec les corps. Il attribue un numéro à tous les corps qui n'en ont pas et ouvre un formulaire PM pour chacun. Un autre membre du service va noter sur le formulaire PM si des photographies et des empreintes digitales ont été prises. Il va aussi noter les constatations physiques, les descriptions des vêtements et objets et les résultats de l'autopsie.
- Le service d'examen des corps est composé du personnel chargé des opérations médico-légales ainsi que des équipements nécessaires. Le responsable de ce service décide du nombre de lieux d'examen à installer et de l'ordre à suivre.
- Le service médical PM est composé:
 - d'un médecin légiste pour l'examen externe et la description du corps nu,
 - d'un membre du service de recueil des données PM pour noter les constatations et remplir le formulaire rose,
 - d'un deuxième médecin légiste pour l'examen interne ou pour remplir le formulaire.

Les éléments importants sont photographiés. Des échantillons sont prélevés pour une analyse ultérieure d'ADN si nécessaire sous la responsabilité des médecins et des dentistes.

- Le service dentaire PM est composé de dentistes diplômés qui font les radiographies et les photos des dentures et remplissent les feuillets du formulaire correspondant. Si des dents ou des maxillaires sont prélevés, le service dentaire PM est responsable de toutes les manipulations ultérieures et de l'enregistrement des informations obtenues. Les dentistes travaillent en équipe: l'un remplit la partie relative aux caractéristiques dentaires du

formulaire rose et les autres nettoient et examinent les dents ou prélèvent les maxillaires. Quand les examens physiques sont terminés, les corps sont remis dans les sacs.

- Le service des archives PM reçoit tous les formulaires PM correspondant à chaque corps et les classe par ordre numérique dans leur groupe. Il conserve les documents avec le maximum de sécurité qui sont transmis au service des archives du Centre d'Identification.

4.3.4.4- Le Centre d'Identification

Il confronte les données AM et PM transmis par le service d'archives AM et PM en utilisant un logiciel de comparaison et formule leur conclusion sous la forme:

- identification
- incertitude
- possibilité éliminée

Sa fonction première est de faciliter le travail de confrontation des données AM et PM en classant, si les corps ne sont pas trop mutilés, les dossiers en catégories distinctes. En fonction de la catastrophe, le nombre et la nature des catégories sont variables. La couleur de peau, le sexe et l'âge déterminent plusieurs groupes dans lesquels on peut déjà effectuer des comparaisons.

Le Centre d'Identification est composé de services spécialisés:

- Le service de photographie qui compare les photos AM et PM
- Le service de dactyloscopie qui classe toutes les empreintes PM relevées
- Le service des objets qui détermine à qui appartient tel objet.
- Le service médical qui regroupe les documents PM correspondants et les confronte aux données AM disponibles
- Le service dentaire qui compare les dossiers AM et PM par ordinateur
- Le service d'analyse de l'ADN

La commission d'identification vérifie les résultats des comparaisons fournis par les services spécialisés. Elle repère les incohérences et les résout. Elle établit la liste finale des identifications. On peut alors établir le certificat d'identification et de décès.

4.3.4.5- Le service de remise des corps

Il travaille directement avec le transfert des corps de la division médico-légale. Le responsable de l'identification des victimes informe les familles avant toute diffusion de nouvelles par la presse. Il délivre un certificat de remise pour chaque corps identifié.

4.4- RÔLE DES CHIRURGIENS DENTISTES MÉDICO-LÉGAUX LORS DU TSUNAMI EN ASIE DU SUD-EST EN DÉCEMBRE 2004

Au lendemain de la catastrophe qui s'est abattue sur l'Asie du sud-est, le Président de la République demande au gouvernement d'apporter l'aide et le soutien nécessaires aux pays et aux populations touchées.

Le Ministère de la Défense crée le 29 décembre l'opération « Bérux » qui couvre toutes les opérations militaires menées en Asie du sud-est.

Plus de 1300 militaires français sont mis à disposition et vont s'occuper de l'évaluation de la situation, de la recherche des victimes et de leur sauvetage, des capacités de transport, de la médicalisation et de l'identification des victimes.

Pour identifier les victimes françaises, l'Unité Gendarmerie d'Identification des Victimes de Catastrophes de l'IRCGN est mise en alerte par l'état-major des armées le 27 décembre 2004 à 21 heures et un premier groupe composé d'un chef de détachement, d'un médecin légiste, d'un chirurgien dentiste de réserve et de 5 militaires de la gendarmerie est envoyé à Phuket dès le lendemain dans le cadre de l'opération « Bérux ».

4.4.1- Organisation et fonctionnement du TTVI

Une importante mobilisation internationale a généré l'arrivée en Thaïlande de dizaines d'équipes d'identification appelées « Disaster Victim Identification » (DVI).

Il était nécessaire de structurer cette coopération internationale autour d'une entité créée pour l'événement : le « Thailand Tsunami Victim Identification » (TTVI).

L'objectif était de procéder à l'identification des victimes et de répartir la charge de travail entre les équipes DVI déplacées.

Le premier objectif du TTVI est de rendre les corps aux familles selon les lois thaïlandaises et la base de l'identification étant de confronter les données AM et PM selon les formulaires d'Interpol.

Le TTVI est en relation avec les familles des victimes, les autorités diplomatiques et gouvernementales, les correspondants thaïlandais régionaux et nationaux et les partenaires commerciaux ou institutionnels (ex : laboratoires, prestataires de services).

Le TTVI a 4 domaines d'action :

- la direction et l'administration du TTVI

- l'organisation des opérations sur le terrain

- le contrôle du processus d'identification

- l'organisation des opérations relatives aux biens des victimes

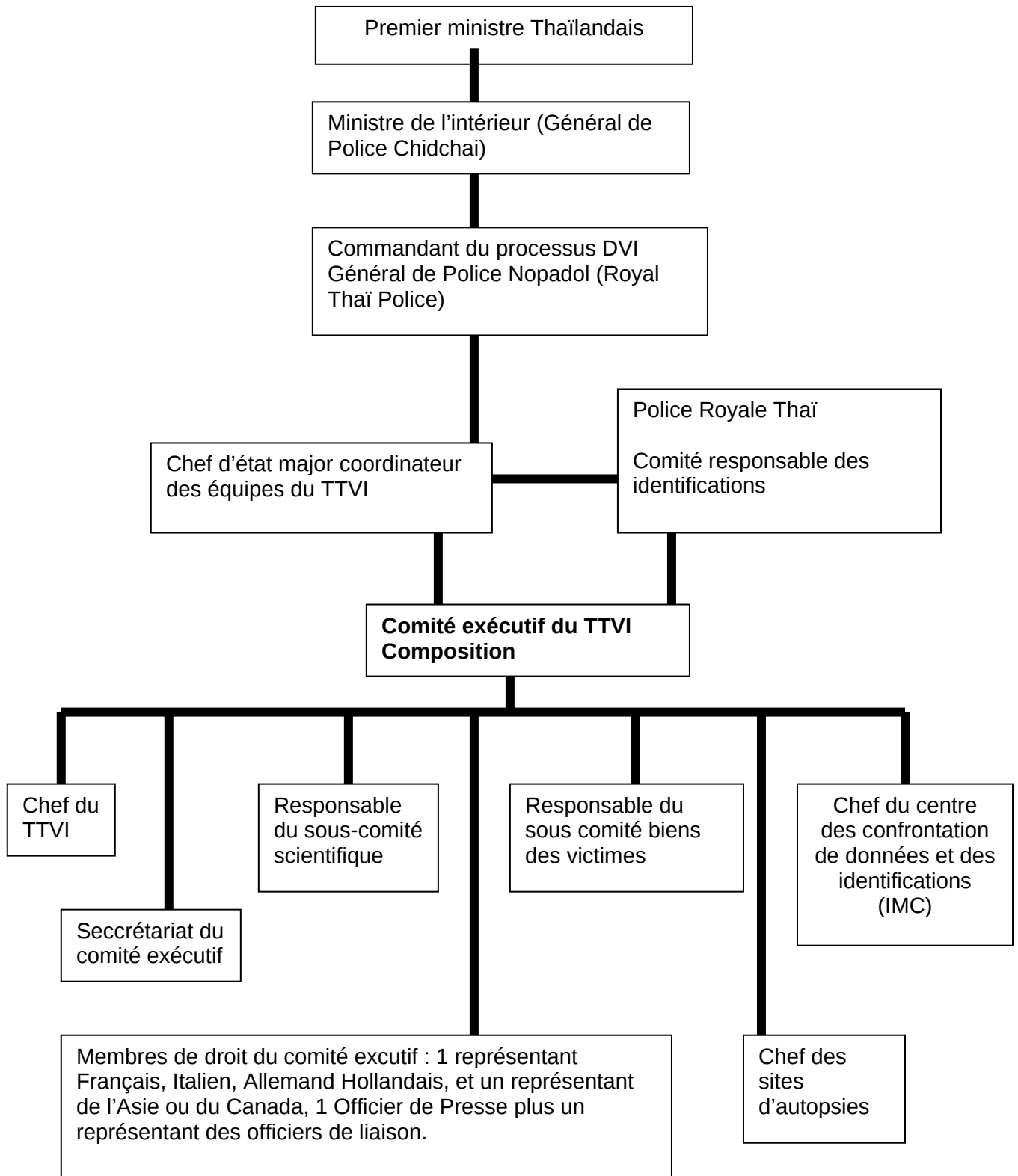


Figure 35 : La structure de commandement du TTVI. (72)

4.4.2- Mode de fonctionnement de l'IMC (« Information Management Center »)

C'est le centre de confrontation des données. Il coordonne les équipes qui procèdent aux identifications par les données AM et PM. Il est en liaison avec le comité exécutif du TTVI. L'IMC est une structure opérationnelle pour l'identification des victimes avec une fiabilité maximale. C'est une démarche d' « assurance-qualité » assurant une excellente fiabilité et traçabilité du travail effectué. Le logiciel Plass Data est le support pour la confrontation des données.

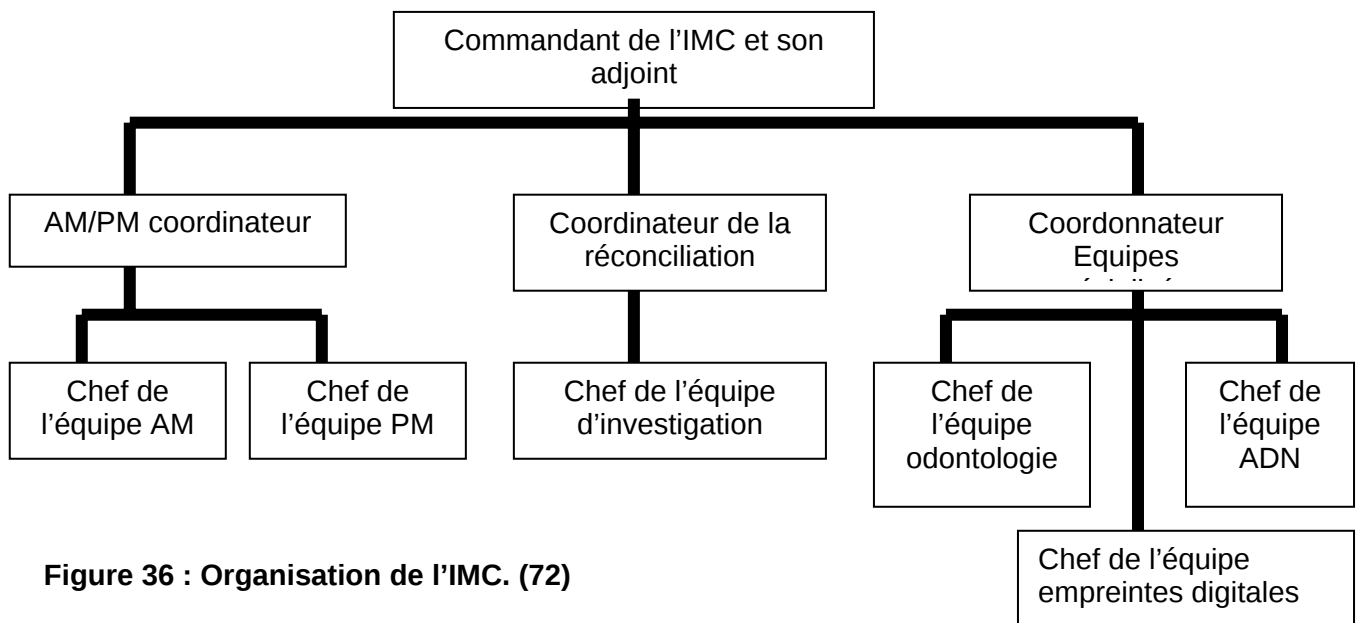


Figure 36 : Organisation de l'IMC. (72)

Le chef de l'IMC s'assure que les protocoles DVI, arrêtés au sein du comité exécutif, sont respectés. Il rend compte tous les jours des avancées statistiques du travail effectué. Cette structure a permis d'identifier 70% des victimes possédant un dossier AM.

4.4.3- Rôle de l'UIO dans l'opération « Béryx »

L'UIO n'était pas connu du Ministère de l'Intérieur, ni du Ministère des Affaires Etrangères, ni du Ministère des Armées lors du tsunami de décembre 2004. Elle a donc dû se manifester auprès de ces autorités.

Le Conseil National de l'Ordre des Chirurgiens Dentistes n'a fourni, qu'une semaine après la catastrophe, une liste d'experts de l'UIO au directeur de l'IRCGN et au service de santé des armées. Ces experts sont donc partis en fonction de la demande après une visite médicale, des vaccinations et des démarches administratives.

4.4.4- À Paris, le travail de l'équipe AM

En comparant les données PM et AM recueillies auprès des praticiens des victimes, l'identification peut être réalisée. Ce rôle est confié à la police scientifique et technique basée à Ecully.

Le 29 janvier 2005, une cellule chargée de contacter les familles a été mise en place sur le site du Ministère de l'Intérieur à Paris. Elle établit la liste des disparus indispensable à toutes opérations.

Un membre de la cellule AM est envoyé en Thaïlande pour faciliter les échanges des données.

Pour chaque personne disparue, un premier dossier est établi avec l'aide des parents et des proches de la victime. On y recense la description physique, les bijoux et les vêtements portés lors de la catastrophe, les cicatrices... Ceci est complété par les médecins et chirurgiens- dentistes ayant suivi la victime. On récupère des radiographies, des échographies, des odontogrammes. Des prélèvements d'ADN sont effectués sur la parentèle la plus proche génétiquement ou sur les objets quotidiens des disparus (brosse à dents, à cheveux). Des traces digitales sont relevées à leur domicile et une quarantaine d'empreintes encrées d'index gauches sont trouvées dans les fichiers des préfectures pour l'établissement des cartes nationales d'identité. Ce qui permettra d'avoir des traces digitales de comparaison.

Tous ces éléments sont notés dans le formulaire Interpol jaune pour être ensuite comparés avec les informations PM.

Les difficultés de la collecte des documents AM proviennent du nombre impressionnant de victimes ainsi que de la pauvreté ou de l'inexactitude des renseignements AM. Or le recueil soigné et la transmission des données AM sont des obligations déontologiques et humanitaires. La constitution du dossier AM doit privilégier les éléments les plus significatifs pour faciliter la comparaison et cela incombe à un odontologiste expert.

4.4.5- La cellule AM à Phuket

Le dossier est ensuite transmis à l'équipe d'identification en Thaïlande où les documents sont repris et étudiés par les odontologistes légaux : deux praticiens libéraux experts nationaux et un chirurgien dentiste de réserve.

Lorsqu'il y a des incohérences constatées par les experts sur le terrain, ces derniers prennent contact avec les praticiens traitants pour corriger ces incohérences.

Ces données sont transmises journalièrement à l'IMC qui entre les données dans le logiciel Plass Data avec les mêmes abréviations et la même méthodologie pour comparaison avec les données PM et à la cellule de coordination AM à Ecully.

Les renseignements dentaires ont permis d'identifier les adultes ayant bénéficié de soins dentaires alors que pour les enfants, qui avaient eu peu recours aux soins dentaires, ce sont les empreintes génétiques qui ont été privilégiées.

La présence d'un odontologiste dans l'équipe AM apporte des éclaircissements dans ces dossiers complexes.

4.4.6- Les opérations médico-légales sur le site de Khao-Lak (site 1)

À son arrivée à Phuket, la première équipe française dépêchée sur place se rend au centre d'accueil des familles où se trouvent des représentants de différents pays qui s'occupent du rapatriement de leur ressortissant et du soutien psychologique des familles de disparues.

L'équipe française se rend à Khao-Lak à 150 Km de Phuket où des corps d'occidentaux seraient regroupés.

Les corps sont posés à même le sol dans des housses ou dans des tissus, en plein soleil. Les phénomènes de putréfaction progressent vite, l'odeur est pénible et les conditions d'hygiène très précaires.

Des médecins légistes thaïlandais font les premiers examens de corps à même le sol.



Figure 37 : Corps entreposés à même le sol. (67)

Dès le lendemain, une première réunion avec toutes les équipes DVI est organisée avec les autorités thaïlandaises : les équipes française, australienne, néo-zélandaise et allemande proposent la création d'un centre unique d'identification. D'autres équipes préfèrent travailler sur les lieux de stockage des corps et c'est ce qui sera retenu. Le travail se répartira sur 4 sites principaux du sud de la Thaïlande où sont amenés les corps après leur découverte.

L'équipe française travaillera au temple de Wat Yan Yao à Khao Lak ; 2 médecins légistes, 3 chirurgiens dentistes et un groupe de policiers de l'UPIVC la rejoignent en Thaïlande.

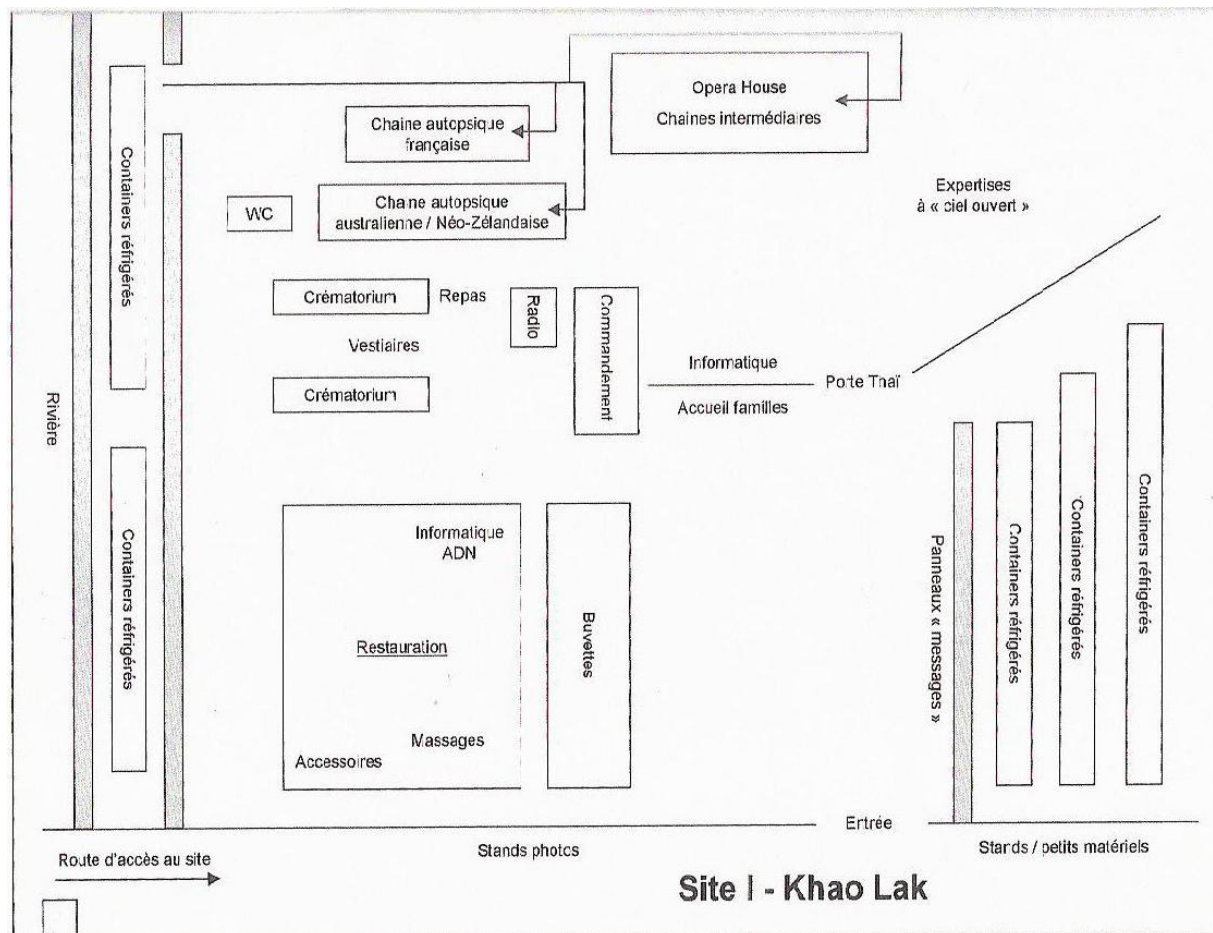


Figure 38 : Site de Khao Lak. (8)

Il devient urgent de stocker les corps dans des conditions de réfrigération satisfaisantes. Des containers sont acheminés.

Les équipes décident d'utiliser une numérotation standardisée qui ne sera appliquée que sur les corps d'occidentaux par décision des autorités thaïlandaises :

-Indicatif du pays (33 pour la France) /numéro du groupe de l'équipe/numéro de corps

Les autorités locales mettent en place des mesures d'hygiène en séparant l'endroit où sont entreposés les corps du reste du temple.

Les Australiens et les Néo-zélandais créent un dispositif d'examen des corps dans un des bâtiments du temple. L'équipe française s'installe sous des tentes gonflables envoyées par une société française. Dans la plus grande tente, se trouvent deux chaînes médico-légales. Seuls deux dispositifs médico-légaux existent et permettent aux équipes internationales de travailler dans un système de 2*8 heures. La logistique occupe deux petites tentes. La recherche et la prise d'empreintes digitales occupent une troisième tente.



Figure 39 : Tente gonflable dans laquelle travaille l'équipe française. (67)

Le site de Wat Yan Yao prend une place importante dans le dispositif global d'identification car plus de 2000 corps y sont stockés.

Le site est organisé plus rigoureusement et est donc divisé en deux parties : les équipes internationales dans l'une et les autorités thaïlandaises dans l'autre. Les règles d'hygiène deviennent plus strictes.

Une base d'appui logistique et de liaison permanente avec la France est installée au centre d'accueil des français mis en place par le Ministère des Affaires Etrangères à Phuket.

Près de 600 spécialistes de plus de 30 nations seront présentes en Thaïlande durant le mois de janvier 2005.

4.4.7- Le chirurgien-dentiste dans la chaîne autopsique

Le protocole d'identification, affiné au fil des jours, s'est largement inspiré des standards internationaux d'Interpol. Une chaîne compte une dizaine de personnes et les professionnels de santé travaillent en binôme tout au long de la chaîne. L'un réalise les examens et les prélèvements et l'autre note les données (un praticien « mains propres » et un praticien « mains sales »). Ils inversent leur rôle au terme d'une demi-journée. Les chirurgiens interviennent à plusieurs moments clés de la chaîne : de l'autopsie à la saisie informatique des informations.

La procédure se définit en plusieurs étapes :

- Les corps sont numérotés suivant la numérisation standardisée.

Les policiers et les gendarmes relèvent les empreintes digitales et palmaires.

Les effets personnels sont décrits.

Les médecins légistes examinent les corps pour chercher les cicatrices, les tatouages, les bijoux corporels ou autre signe permettant l'identification. Puis ils font l'autopsie pour voir si la victime a des traces d'opérations chirurgicales (appendice, utérus) et pour repérer des malformations ou des pathologies diverses. Pendant ces deux premières phases, des photographes prennent des photos intéressantes pour l'identification.

Les chirurgiens dentistes interviennent. Ils déposent la mandibule avec ou sans l'ATM, après dégagement des tissus mous, qui sera nettoyée et photographiée. La dépose du maxillaire facilite l'étude des pièces anatomiques mais n'est pas acceptée par toutes les équipes étrangères. Les photos des dents antérieures et des secteurs latéraux en occlusion, la vue occlusale des dents mandibulaires et maxillaires sont réalisées. L'enregistrement de chaque photo se fait avec le numéro du corps. L'odontogramme est enregistré en anglais sur les formulaires Interpol en suivant le codage dentaire de la F.D.I. Le chirurgien dentiste propre inscrit dans la partie F1 du formulaire PM le numéro du corps et le sexe de la victime, inscrit le nom des deux experts, signe et date le document. Dans la partie F2, il note le numéro PM et le sexe, enregistre chaque dent et son statut comme le lui dicte le chirurgien dentiste « sale ». Les dents couronnées ou traitées sont radiographiées par une radio à tube ou un pistolet radio. Ce sont des bitewing et des rétroalvéolaires. Une ou deux dents sont radiographiées avec le périapex pour mettre en évidence le degré de maturation et donner une fourchette d'âge pour les enfants. Deux dents saines, idéalement les prémolaires mandibulaires et les canines car faciles à extraire, sont extraites sur chaque victime pour relever l'ADN. Si les dents sont absentes, un morceau de fémur est prélevé. Pour les enfants en denture mixte, on extrait deux dents mandibulaires antérieures et on fait un prélèvement fémoral. Tous ces prélèvements sont mis sous scellés et stockés. Le chirurgien dentiste referme le sac mortuaire avec le corps, les éléments anatomiques et les effets personnels. Les scellés sont en dehors du sac ainsi que le dossier PM. Le corps retourne au dépôt mortuaire ou au lieu de stockage des corps. Tous les éléments PM vont au bureau de contrôle qualité.

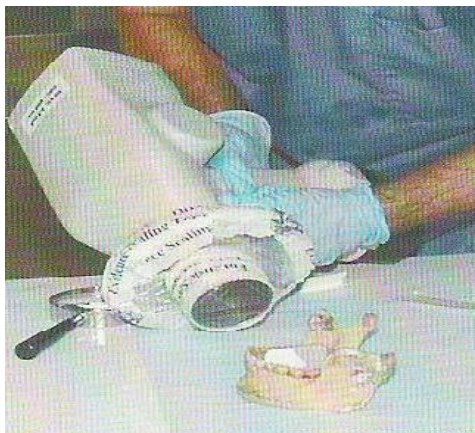


Figure 40 : Prise d'une radiographie sur un maxillaire réf. Table des illustrations) (réf. Table des illustrations)

- Les données sont retranscrites sur les fiches *post-mortem* de modèle Interpol.

- À la fin de la chaîne, un contrôle qualité, mis en place par les Néo-zélandais et les Australiens, valide ou non le travail effectué. Les chirurgiens-dentistes sont au bout de la chaîne et le corps est à disposition tant qu'ils n'ont pas donné leur feu vert. L'examen d'un corps prend une heure à une heure et quart donc chaque chaîne examine 10 à 15 corps par jour.

La dernière étape consiste à saisir les données *ante-mortem* et *post-mortem*. Puis les données sont acheminées vers l'International Management Center (IMC) installé à Phuket. Cette phase finale s'appelle le « matching » ou la « réconciliation ». L'odontogramme, les empreintes digitales et le formulaire personnel *post-mortem* de chaque victime sont saisis grâce au logiciel Plass Data. Ce logiciel permet de recueillir les données *ante-mortem* et

post-mortem, de rechercher des données dans les fiches AM et PM, de confronter les données AM et PM pour faciliter les comparaisons et les rapprochements et d'intégrer rapidement les données formatées arrivant de l'étranger. Des spécialistes en empreintes digitales et en odontologie sont présents pour contrôler la conformité des informations.

L'identification formelle est prononcée par les experts médico-légaux et les responsables des équipes *ante-mortem* et *post-mortem*. Si le corps est identifié, un certificat de décès est établi.

Le corps peut être rendu à la famille avec l'accord des autorités compétentes.

La chaîne d'examen médico-légale française va travailler pendant deux semaines avec 2 médecins légistes et 4 chirurgiens dentistes, 6 techniciens pour les empreintes digitales, les photographies, la prise de notes et la surveillance de l'acheminement des corps.

Les équipes arrivées en premier sur les lieux ont du faire face à une situation de crise complexe. Les équipes d'identification ont mis rapidement un premier système fonctionnel d'identification des corps. Cette possibilité de faire face rapidement à une situation d'une telle ampleur a permis d'exposer un savoir faire. Sur le plan français, sur les 75 victimes recensées disparues, 67 ont été identifiées au 1^{er} septembre 2005, soit près de 90%.

4.4.8- L'ouverture du site 2

Pour faire face à l'afflux de corps arrivant sur le site 1, la communauté internationale décide avec les autorités Thaïlandaises de mettre en place une structure médico-légale de grande envergure sur un nouveau site plus proche de Phuket, à Mai Khao.

La société norvégienne NORMECA s'occupe de cette opération. 64 containers réfrigérés pour conserver les corps arrivent sur place, des travaux de terrassement pour préparer le site, l'arrivée d'eau et d'électricité sont entrepris.

La structure médico-légale prend forme et est composée de 3 chaînes d'exams identiques. Elle comprend une partie bureau, une partie restauration, une infirmerie, des douches et des toilettes. Des tentes vestiaires sont montées pour les équipes.

Quatres équipes multinationales travaillent dans ce préfabriqué. À l'entrée, les preneurs d'empreintes digitales australo/néo-zélandais et les français avec des spécialistes de la police thaïlandaises. Au milieu, il y a l'équipe médico-légale françaises et l'australienne à 3 mètres d'elle. Au bout, près de la zone de radiologie, se trouve l'équipe du contrôle qualité composé d'anglais.

Les premiers corps sont examinés sur le site à la fin du mois de janvier.

5- DEBRIEFING PSYCHOLOGIQUE

L'homme peut être confronté à des situations qui lui rappellent qu'il est mortel. Certains sont exposés par leur profession et ils mettent en place des défenses psychiques pour se protéger d'un envahissement émotionnel qui les rendraient moins opérationnels. Cependant, ils peuvent être envahis par des situations traumatiques. Dans ces cas là, il est important d'avoir recours à une aide spécifique.

D'après une étude apparue dans l'*American Journal Psychiatry* en 1996 intitulée « Les symptômes de stress post traumatique suite à l'identification médico-légale dentaire : Mont Carmel, Waco, Texas. », réalisée avec des chirurgiens-dentistes ayant identifié les morts de l'incendie de la « Branch Davidian » en avril 1993, il apparaît que des symptômes de stress post traumatique peuvent survenir chez les professionnels qui procèdent à des identifications *post-mortem*. Une expérience antérieure et un support social peuvent les atténuer. Un âge plus avancé est associé à moins de stress à manipuler les restes. Le soutien de l'épouse et des collègues de travail est également associé à un degré moindre d'anxiété durant les identifications et à moins de symptômes une fois les identifications achevées. La plupart de ceux qui participent au débriefing suivant l'incendie du Mont Carmel déclarent que cela les a aidé d'apprendre que d'autres avaient des troubles consécutifs et qu'ils ont trouvés cela positif.

En France, l'IRCGN a mis en place un dispositif de soutien psychologique pour les professionnels de l'identification depuis le crash du Concorde. Ce dispositif est dirigé par les psychologues cliniciens de la gendarmerie avec le Service de Santé des Armées. Il a une action préventive de troubles ultérieurs.

Le plus souvent, l'impact traumatique se traduit par des manifestations anxieuses. Le contact avec la mort peut engendrer des cauchemars qui répètent la scène traumatique. Ces symptômes peuvent se manifester plusieurs semaines après le choc, ce qui peut provoquer des souffrances dans la vie professionnelle et personnelle du sujet. Le travail de parole permet de ne pas s'isoler et de pouvoir extérioriser ses angoisses.

Après le tsunami en Asie du sud-est, les personnes qui ont été confrontées à des situations difficiles et traumatiques ont été reçues collectivement ou individuellement au terme de leur mission car le retour à la vie quotidienne peut créer des difficultés. À chaque fois qu'une équipe revenait, un débriefing était organisé à l'IRCGN. Chacun a pu raconter son expérience personnelle, ses ressentis et ses difficultés à se réadapter à la vie quotidienne. Suivant la mission effectuée, les réactions n'ont pas été les mêmes :

- Les premiers arrivés sur place ont vu l'horreur des destructions et ont dû mettre en place rapidement leur outil de travail et se mettre au travail rapidement. Cela leur a permis de trouver un sens à ce qui pouvait paraître insensé et inhumain.

Le travail *post-mortem* s'est inscrit dans un cadre éthique, facteur protecteur pour les professionnels. Il en a découlé une bonne cohésion des groupes, importante à ce niveau ainsi qu'une expérience professionnelle riche et valorisante.

- Au niveau du travail *ante-mortem* en France et à Phuket, cela a été plus difficile. Recueillir des informations auprès des familles endeuillées sans choquer est éprouvant. La charge affective est importante et il est difficile de se protéger derrière un acte technique. Le personnel en est sorti éprouvé.

La « réconciliation » est l'aboutissement de l'ensemble des opérations techniques et montre la qualité du travail accompli et lui donne un sens. Le personnel était donc totalement investi dans son travail.



Figure 42 : Une équipe de Français. (41)

Cette expérience a été très riche pour tous les participants de cette mission et a des conséquences sur leur vie professionnelle par les innovations techniques qui en sont ressorties. D'un point de vue psychologique, les effets ne se verront que plus tard, mais on a vu l'importance de séparer le travail AM et PM pour ne pas trop humaniser les corps. Pour les équipes PM le travail est plus traumatisant car elles sont au contact des cadavres et pour les équipes AM le travail est plus difficile à vivre car elles sont au contact des familles endeuillées.

Le travail de débriefing est donc utile pour aborder l'innommable.

Voici quelques phrases, tirées du livre « Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie », dans lequel plusieurs participants à la mission d'identification en Asie ont témoigné de leur expérience :

« La piscine, la douche, c'était le bonheur de se sentir propre loin de toute cette ambiance de mort. Ensuite un besoin de communiquer s'imposait et me poussait à retrouver l'équipe. Besoin de rire, de profiter de la chance d'être bien vivant. La notion de groupe était très importante et nous permettait d'affronter les horreurs vues et vécues. »

Dominique BERGER, chirurgien dentiste en chef
Membre de l'UIO

« Au cours de cette aventure humaine et professionnelle, notre équipe va rapidement se souder. Différents comme les doigts de la main à l'arrivée, nous serons très tôt unis comme le poing. Plus que des collègues de travail, je vais découvrir là-bas de vrais amis. »

Céline NICLOUX, gendarme à l'IRCGN

« Je crois que l'explication de cette ambiance particulière, a été la motivation de chacun de ces volontaires, motivation qui peut se résumer par la phrase écrite sur une banderole tendue aux premiers jours de la catastrophe sur le site de Wat Yan Yao : « WE WILL TAKE THEM HOME ».

Charles DANJARD, chirurgien dentiste, membre de l'UIO

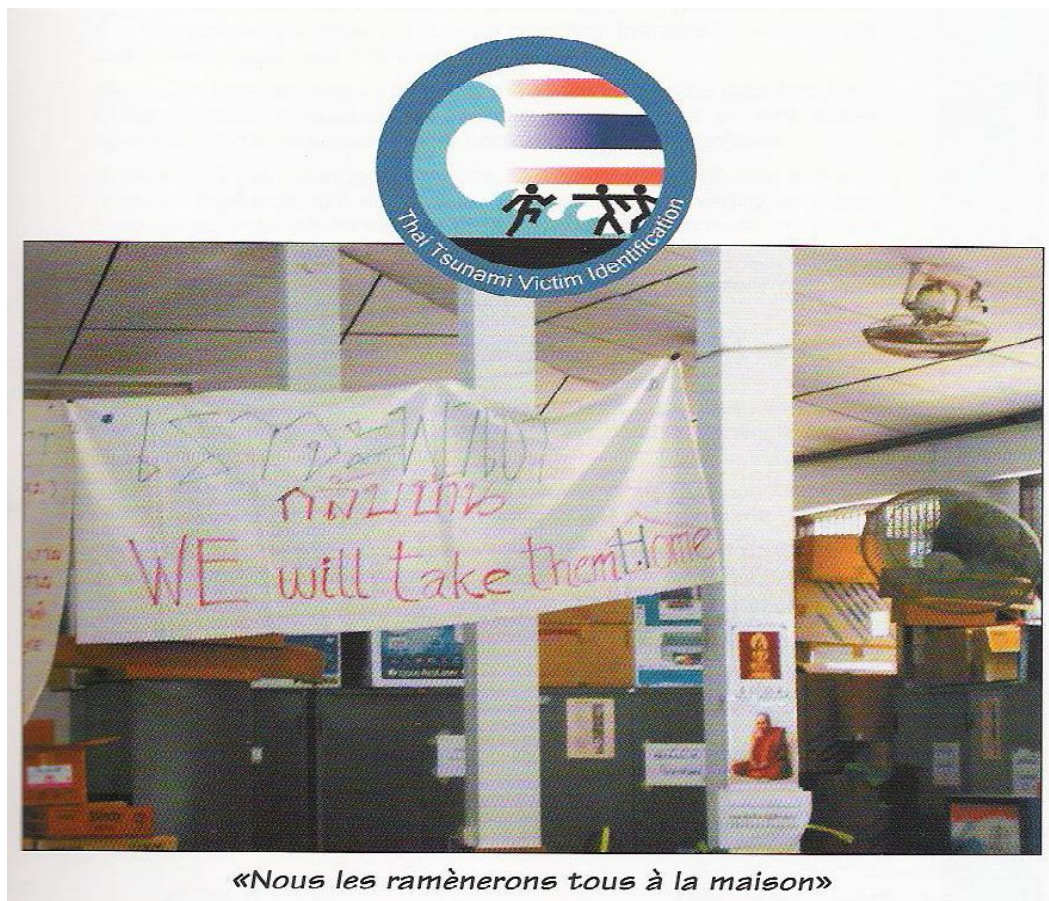


Figure 43 : La devise des équipes d'identification du TTVI.(5)

6- CONCLUSION

Les conséquences de l'identification d'une ou de plusieurs personnes sont tellement importantes sur les plans juridique, social et culturel qu'elles justifient que tous les moyens soient mis en œuvre.

Nous avons démontré que le rôle du chirurgien-dentiste médico-légal, s'intégrant dans un mécanisme complexe, est primordial. Il a la possibilité d'identifier ou non un cadavre grâce à ses connaissances et au sein même de l'équipe médico-légale.

Cependant, il apparaît clairement que de nombreux points sont à améliorer pour faciliter la procédure d'identification.

Tout d'abord, par le travail effectué par l'équipe Ante-Mortem, nous avons pu constater que les chirurgiens-dentistes ne mettent pas à jour les dossiers de leurs patients et ne sont pas assez précis dans leur rédaction.

Une sensibilisation des chirurgiens-dentistes pendant leur formation, sur l'utilité d'un dossier précis et complet, par des cas concrets, des TP d'identification serait donc à envisager.

On peut également penser à des campagnes d'information, des conférences.

Et peut-être pourquoi pas proposer un modèle standard, unique, de fiche-patient ?

Par ailleurs, l'expérience du tsunami a permis de tirer différents enseignements à partir des difficultés rencontrées. Il apparaît nécessaire d'avoir deux odontologistes sur chaque chaîne autopsique pour effectuer un double contrôle et une meilleure prise de clichés radiographiques et photographiques. La dépose du maxillaire permet une meilleure vision donc un meilleur odontogramme, un gain de temps et de meilleurs clichés radiographiques. Cependant, pour certaines personnes, ce procédé apparaît comme une atteinte à la dignité du corps. Un tube radiologique par chaîne est indispensable ainsi que des films radiographiques pour les enfants.

L'expertise en identification odontologique progresse et le logiciel « Plass Data» s'impose comme l'outil de référence mais l'UIO compte élaborer un guide pratique pour se former à son fonctionnement et ses protocoles techniques. Ceci évitera une mauvaise utilisation de ce logiciel ralentissant le travail d'identification.

Notre profession pourra alors relever le défi et être composée de chirurgiens dentistes traitants conscients du rôle qu'ils ont à jouer dans une éventuelle identification en fournissant des documents Ante-Mortem fiables et des odontologistes experts compétents.

ANNEXES

**FAED**

Nom :

Prénom(s) :

Epouse :

Code Nom :

Sexe	M ☐	Date de naissance 	Nat. Frse ☐	Autre ☐	N° de procédure (UPVA)
	F ☐				

Lieu de naissance :

Dépt. : Arr. : Pays :

Code lieu naissance

PERE :

Prénom :

MERE :

Prénom :

Motif(s) :

Code motif :

Palmaires :

Maison d'arrêt :

Date du relevé :

Code service

Cliché n° :

Fiche établie par :

Service :

Service de rattachement ou d'investigation :

MAIN DROITE

Pouce

Index

Médus

Annulaire

Auriculaire

MAIN GAUCHE

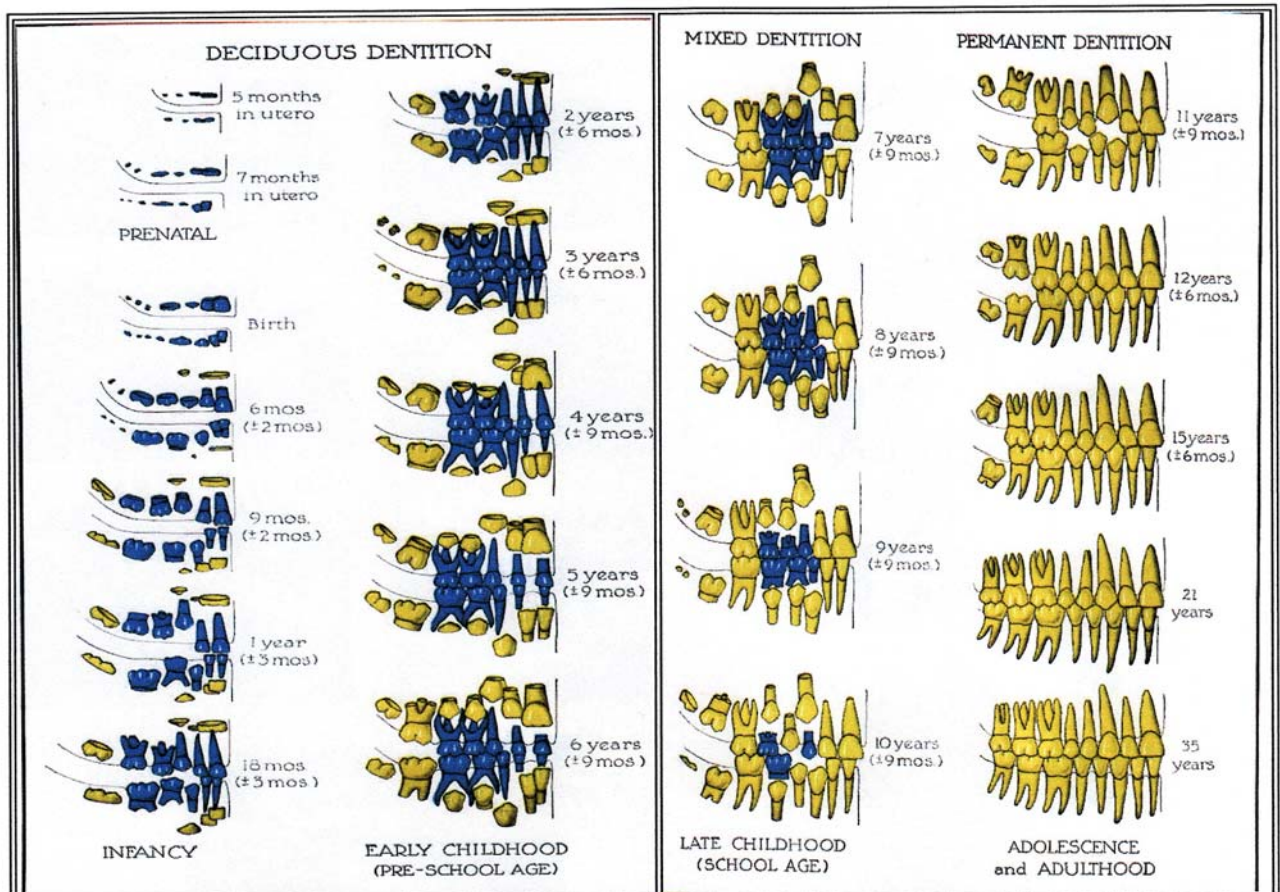
EMPREINTES SIMULTANÉES MAIN GAUCHE

EMPREINTES SIMULTANÉES MAIN DROITE

STICKER

Empreintes apposées des POUCES

Schour and Massler Dental Development Diagrams



Source: Ash, M. Wheeler's Dental Anatomy Physiology and Occlusion 7th ed W.B.Saunders permission requested 2/28/00

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. ARVEEN B.

Disaster Victim Identification: tsunami.
Br Dent J 2006;**23**(198):504-505.

2. AVON SL.

L'odontologie judiciaire: les rôles et les responsabilités du dentiste.
J Can Dent Assoc 2004;**70**(7):453-458.

3. BARRET L.

Conditions particulières de l'exercice médical en situation d'urgence.
<http://www-sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/medilega/pages/urgenceb.html>

4. BARRET L.

Le droit et la mort.
<http://www-sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/medilega/pages/droitmortb.html>

5. BAUDIN C.

Catastrophes et identification.
Chir Dent Fr 2006;1241:58-61.

6. BECART A.

Le domaine d'activité de l'odontologiste médico-légal.
<http://www.smlc.asso.fr>

7. BELL GL.

Dentistry's role in the resolution of missing and unidentified persons cases.
Dent Clin North Am 2001;**45**(2):293-308.

8. BERGER D.

Vécu d'un odontologiste médico-légal en mission sur le site 1 du 8 au 30 janvier 2005.
In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.
Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:50-54.

9. BOISSEAUX H et PINSON C.

Le travail d'identification des victimes du tsunami. La prise en compte médico-psychologique des personnels.
In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.
Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005 :169-172.

10. BUQUET A.

L'identification par les techniques photographiques et de traitement de l'image.
Rev Interpol Pol Crim 1992:45-49.

11. COLLET G, LABARTHE-COLLET C et CHAPENOIRE S.

Situation de l'odontologiste dans l'équipe médico-légale d'identification.
Inf Dent 1993;18:1347-1352.

12. DANJARD C.

Le vécu d'un chirurgien-dentiste à la chaîne d'autopsie sur le site 2.
In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.
Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:85-86.

13. DE VILLIERS CJ et PHILLIPS VM.

Mass disasters. Part 1. Role of the general dentist.
Soc Am Dent J 2002 a;**57**(6):239-240.

14. DE VILLIERS CJ et PHILLIPS VM.

Mass disasters. Part 2. Role of the general and forensic dentists as team members.
Soc Am Dent J 2002 b;**57**(7):276-278.

15. DIAZ C.

La police technique et scientifique. « Que sais-je ? »
Paris : PUF, 2000.

16. DUHAMEL J.

Importance du dossier patient dans les identifications odontologiques.
Mémoire : Certificat d'éthique, déontologie et responsabilité médicale, Lille, 2000-2001.

17. DURIGON M.

Pratique médico-légale.
Paris : Masson, 1999.

18. FISCHMAN S-L.

Role of the general practitioner in data collection and cross matching.
Int Dent J 1987;**37**:201-204.

19. FORNES P.

Les enjeux de l'autopsie et de la recherche sur le cadavre.
<http://www.ethique.inserm.fr/inserm/ethique.nsf>

20. FRONTY P, SAPANET M, GEORGET C et COLLET G.

L'identification estimative. Les cahiers d'odontologie médico-légale.
Poitiers : Atlantique, 2005.

21. GEORGET C, FRONTY P et SAPANET M.

L'identification comparative. Les cahiers d'odontologie médico-légale.
Poitiers : Atlantique, 2001.

22. GEORGET C et LABYT-LEROY AS.

Le docteur Oscar Amoëdo y Valdes : un praticien éclectique.
Société Française d'Histoire de l'Art Dentaire, 2001.
<http://www.bium.univ-paris5.fr/sfhad/vol10/article04.htm>

23. GOULD GA.

Forensic odontology: a global activity.
J Calif Dent Assoc 2004;**32**(5):410-415.

24. HAERTIG A.

Identification médico-légale des victimes des grandes catastrophes.
Rev Stomatol Chir Maxillofac 1986;**1**:25-29.

25. HEBRARD J.

Opération Béryx.

In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.
Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:12-13.

26. HEBRARD J.

Ouverture du site 2.

In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.
Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:55-58.

27. JAM D.

Le logiciel d'assistance à l'identification des victimes de catastrophes Plass Data.

In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.
Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:122-127.

28. KENDALL R.

Interpol et l'identification des victimes de catastrophes.

Rev Interpol Pol Crim 1992;4-5.

29. LAROUSSE (2000)

Définition: catastrophe.

30. LABORIER C.

L'odontologie médico-légale : identifier des dents pour identifier des hommes.

Tsunami : une inédite mission aux résultats surprenants...

<http://www.adf.asso.fr/cfm/site/presse/resultats.cfm>

31. LAU G, TAN WF, TAN PH.

After the Indian Ocean tsunami: Singapore's Contribution to the International Disaster.

Victim Identification Effort in Thailand.

Annals Acad Med 2005;**34**(5):341-351.

32. LE MAGNEN G.

La collecte ante mortem.

In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.

Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:17-19.

33. MACCOTTA J.

Création d'une unité d'identification odontologique.

La Lettre Ordre Nat Chir Dent 2001;3:

34. MACCOTTA J.

Identification odontologique : appel aux confrères.

La Lettre Ordre Nat Chir Dent 2002;10:11-12.

35. MACCOTTA J.

Comment l'odontologie s'intègre dans la chaîne « autopsique ».

La Lettre Ordre Nat Chir Dent 2005;36:9-10.

36. MACOTTA J et DANJARD C.

L'Unité d'identification Odontologique dans l'opération Béryx.

In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.

Paris :Association Française d'Identification Odontologique, 2005:14-15.

37. MALICIER D et MIRAS A.

L'identification à partir de l'anthropologie. Etude du bassin et du crâne.
Rev Interpol Pol Crim 1992;43-44.

38. McCARROLL JE, FULLERTON CS, URSANO RJ et HERMSEN JM

Posttraumatic stress symptoms following forensic dental identification: Mt. Carmel, Waco, Texas.

Am J Psychiatr 1996;**153**(6):778-782.

39. MIGNON F.

L'IRCGN et l'identification.

L'IRCGN : entre polyvalence et spécialisation.

La Lettre Ordre Nat Chir Dent 2000;18:9-11.

40. NDIOKWELU E, MIQUEL JL et COUDERT N.

Identification of victims of catastrophes: introduction to the role of forensic odontology.

Odontostomatol Trop 2003;**26**(104):33-36.

41. NICLOUX C.

Une femme sur la chaîne.

In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.

Paris :Association Française d'Identification Odontologique, 2005:67-70.

42. NOSSINTCHOUK RM et RONALD M et TAVERNIER JC.

Manuel d'odontologie médico-légale.

Paris : Masson, 1991.

43. PERRIER M.

Introduction à l'odonto-stomatologie médico-légale.

Schweiz Monatsschr Zahnmed 1998;**108**:237-246

44. PETIT M.

L'identification corps et âme.

La Lettre Ordre Nat Chir Dent 2005;41:30-31.

45. PRETTY IA et SWEET D.

A look at forensic dentistry.Part 1: The role of teeth in the determination of human identity.

Br Dent J 2001;(7):359-366.

46. RALLON C.

Le logiciel Plass Data et l'odontologie.

In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.

Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:132-141.

47. RATEAU H-Ph.

L'examen dentaire post mortem pour l'identification des victimes du tsunami du 26 décembre 2004.

In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.

Paris :Association Française d'Identification Odontologique, 2005:37-45.

48. SANS AUTEUR

Association Française d'identification Odontologique.

<http://www.afioasso.org/>

49. SANS AUTEUR

Aide aux victimes.

Unité Gendarmerie d'Identification des Victimes de Catastrophes.

<http://www.interieur.gouv.fr/>

50. SANS AUTEUR

Article 74 du code de procédure pénale : découverte de cadavre.

51. SANS AUTEUR

Comment l'odontologie s'intègre dans la chaîne « autopsique ».

La Lettre Ordre Nat Chir Dent 2005;36:9-10.

52. SANS AUTEUR

Définitions: Unité Nationale d'identification des victimes de catastrophes, Interpol, Personnalité juridique, Mort, Odontologie, Médecine légale, Datation des cadavres, Thanatologie, Autopsie.

<http://www.wikipedia.org>

53. SANS AUTEUR

Éléments de médecine légale. Enquête médico-légale.

<http://www.geocities.com/CapitolHill/6471/crim8.html>

54. SANS AUTEUR

Guide sur l'identification des victimes de catastrophes.

Organisation internationale de police criminelle, Interpol 1998.

<http://www.interpol.int/Public/DisasterVictim/guide/default.asp>

55. SANS AUTEUR

Identifications au 1^{er} septembre 2005 : analyses des résultats.

In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.

Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:173-177.

56. SANS AUTEUR

L'AFIO à la recherche de la faute.

La Lettre Ordre Nat Chir Dent 2005;42:21.

57. SANS AUTEUR

La médecine médico-légale.

<http://home.wxs.nl/~loz/manfra4.htm>

58. SANS AUTEUR

La police scientifique.

Mars 2001

<http://www.didier-pol.net/1poli-sc.htm>

59. SANS AUTEUR

La science contre le crime.

<http://policescientifique.metawiki.com>

60. SANS AUTEUR

L'identificateur.

La Lettre Ordre Nat Chir Dent 2002;7:35.

61. SANS AUTEUR

L'identification odontologique a apporté la preuve de son efficacité.
ADF info 2005;19:1-5.

62. SANS AUTEUR

L'odontogramme alphanumérique dans le viseur d'Interpol.
La Lettre Ordre Nat Chir Dent 2004;29:13.

63. SANS AUTEUR

Nous sauvons les identités.
La Lettre Ordre Nat Chir Dent 2005;36:8.

64. SANS AUTEUR

Reconstruction faciale à la police fédérale de Bruxelles.
http://old.rtb.be/rtbf_2000/bin/view_something.cgi?id=0084064_article&menu=0013598_menulist&file=bigpic_40.html

65. SANS AUTEUR

Qu'est-ce que l'ADN ? Les prélèvements. Les différents types d'analyse.
<http://www.igna.fr>

66. SANS AUTEUR

Un chantier médico-légal sans précédent.
La Lettre Ordre Nat Chir Dent 2005;36:5-7.

67. SCHULIAR Yet FORTEL I.

Les opérations médico-légales sur le site de Khao-Lak (site n°1).
In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.
Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:24-30.

68. SCOMBARD J-L.

Identification des victimes du tsunami : la cellule ante mortem de Phuket.
In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.
Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:21-23.

69. SIGRID I.

Collection of post mortem data: DVI protocols and quality assurance.
Forensic Sci Int 2006;159(1):S12-S14.

70. TAVERNIER JC.

Les potentialités de l'odontologie médico-légale illustrées par quatre exemples
Rev Sciences 1996;96:1.

71. TAVERNIER JC.

La mort et l'identification odontologique.
Chir Dent Fr 2003;1128:15-19.

72. TOURON P., TISSIER J-P.

Organisation de la structure internationale d'identification des victimes du tsunami en Thaïlande.
In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.
Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:116-121.

73. VANDENBRUAENE M. et VERBIEST C.

Identification positive d'un corps découvert dans un bois.
Rev Belge Med Dent 2005;**3**:263-272.

74. ZERILLI A., BACCINO E

Identification en odontologie.

Encycl Med Chir(Paris), odontologie, 23-850-A-20, 2006, **17**.

DROIT DE DIFFUSION D'IMAGE

De: Charles GEORGET <georget.charles@wanadoo.fr>

Date: 11 novembre 2006 18:41:14 GMT+01:00

À: sarahbaudin@free.fr

Objet: Rép :

Répondre à: georget.charles@wanadoo.fr

Mademoiselle,

je vous autorise l'utilisation des photographies selon les conditions suivantes:

pour les documents issus de la revue de droit médical et d'identification , mettre le nom de chaque auteur d'article sous la photo correspondante

pour les photos issues du tome 1 des cahiers d'odontologie médico-légale chaque photo doit être accompagnée de la mention Georget, Fronty, Sapanet

pour les photos du tome 2 de la mention Fronty, Sapanet, Georget et Collet

Bon courage, C; Georget

> Message du 10/11/06 11:24

> De : sarahbaudin@free.fr

> A : georget.charles@wanadoo.fr

> Copie à :

> Objet : (pas d'objet)

>

>

> Monsieur,
 >
 > Dans le cadre de notre thèse, intitulée « Rôle du chirurgien dentiste dans
 > l'équipe médico-légale lors d'une catastrophe de masse et de la découverte d'un
 > corps isolé. », pour l'obtention du diplôme en chirurgie dentaire, nous aurions
 > souhaité reproduire les photos et schémas suivants :
 >
 > - dans la revue de droit médical et d'identification appliquées à l'odontologie
 > :
 > photo p.25, schéma p.51, photo p.69, fig. 1 et 2 p.72, fig. 1 et 2 p.80, fig. 1
 > et 2 p.92, photos p.97, photo p.114, schéma p.118 et 120, graphiques p.176 et
 > 177.
 >
 > - dans le tome 1 des cahiers de l'odontologie médico-légale intitulé
 > L'identification comparative :
 > fig. 12a et 12b p.28, fig. 15 p.32, fig. 18a, 18b et 18c p.35, fig. 35a et 35b
 > p.83, tableau 13 p.132, fig. 70a et 70b p.156 et 157.
 >
 > - dans le tome 2 des cahiers de l'odontologie médico-légale, intitulé
 > L'identification estimative :
 > fig. 7a et 7b p.28, avis de recherche p.158 et tableaux 44 p.161 et 59 p. 181.
 >
 > Vous remerciant par avance, veuillez recevoir, Monsieur, nos salutations
 > respectueuses.
 >
 >
 > Baudin Sarah Roy Camille

Mesdemoiselles,
 Je suis sensible à votre demande d'autorisation pour la publication de mes documents dans votre ouvrage.
 Bien sûr je vous autorise à reproduire mon nuancier radiculaire dans votre thèse de doctorat d'exercice.
 Excellente soutenance.
 Très confraternellement
 Guy COLLET

TABLE DES ABREVIATIONS

AFIO : Association Française d'Identification Odontologique

ANAES : Agence Nationale d'Accréditation des Etablissements de Santé

CIVC : Comité d'Identification des Victimes de Catastrophes

CNEJOS : Compagnie Nationale des Experts Judiciaires en Odontostomatologie

DVI : Disaster Victim Identification

FAED : Fichier d'Analyse des Empreintes Digitales

FDI : Fédération Dentaire Internationale

FNAEG : Fichier National des Empreintes Génétiques

IAFS : International Association of Forensic Sciences

IMC : Information Management Center

IOFOS : International Organization for Forensic Odontostomatology

IRCGN : Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale

OCIDP : Office Central chargé des Disparitions Inquiétantes de Personnes

OPJ : Officier de Police Judiciaire

TTVI : Thailand Tsunami Victim Identification

UGIVC : Unité de Gendarmerie d'Identification des Victimes de Catastrophes

UIO : Unité d'Identification Odontologique

UNIVC : Unité Nationale d'Identification des Victimes de Catastrophes

UPIVC : Unité de Police d'Identification des Victimes de Catastrophes

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Docteur Oscar Amoëdo y Valdes (1863-1945)
Le docteur Oscar Amoëdo y Valdes : un praticien éclectique.
Société Française d'Histoire de l'Art Dentaire, 2001.
<http://www.bium.univ-paris5.fr/sfhad/vol10/article04.htm>

Figure 2 : Incisions permettant l'examen oro-facial
GEORGET C, FRONTY P et SAPANET M.
L'identification comparative. Les cahiers d'odontologie médico-légale.
Poitiers : Atlantique, 2001.

Figure 3 : Technique de prélèvement maxillaire
GEORGET C, FRONTY P et SAPANET M.
L'identification comparative. Les cahiers d'odontologie médico-légale.
Poitiers : Atlantique, 2001.

Figure 4 : Détails de dermatoglyphes
THIBURCE, SUBERCAZES et CHAMBELLAN
In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.
Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:72.

Figure 5 : Reconstruction faciale à la police fédérale-Bruxelles

Figure 6 : Schéma d'apparition des différents insectes sur le cadavre

Figure 7a : Odontogramme *post-mortem*
GEORGET C, FRONTY P et SAPANET M.
L'identification comparative. Les cahiers d'odontologie médico-légale.
Poitiers : Atlantique, 2001.

Figure 7b : Odontogramme *ante-mortem*

GEORGET C, FRONTY P et SAPANET M.
L'identification comparative. Les cahiers d'odontologie médico-légale.
Poitiers : Atlantique, 2001.

Figure 8 : Empreintes rugoscopiques *ante* et *post-mortem*
FRONTY P, SAPANET M, GEORGET C et COLLET G.
L'identification estimative. Les cahiers d'odontologie médico-légale.
Poitiers : Atlantique, 2005.

Figure 9 : Classification chéïloscopique d'après RENAUD M.
NOSSINTCHOUK RM et RONALD M et TAVERNIER JC.
Manuel d'odontologie médico-légale.
Paris : Masson, 1991.

Figure 10 : Incisive en pelle
GEORGET, LABORIER, DANJARD et BRAU
Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie, sept
2005

Figure 11 : Abaques synoptiques du développement des dents
FRONTY P, SAPANET M, GEORGET C et COLLET G.
L'identification estimative. Les cahiers d'odontologie médico-légale.
Poitiers : Atlantique, 2005.

Figure 12 : Schéma montrant l'évolution de la minéralisation de la 1^{ère} molaire inférieure
FRONTY P, SAPANET M, GEORGET C et COLLET G.
L'identification estimative. Les cahiers d'odontologie médico-légale.
Poitiers : Atlantique, 2005.

Figure 13 : Nuancier radiculaire de Collet

Figure 14 : Graphique illustrant le nombre d'identifications selon les méthodes
Identifications au 1^{er} septembre 2005 : analyses des résultats.
In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.
Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:173-177.

Figure 15 : Nomenclature FDI

Figure 16 : Nomenclature Haderup

Figure 17 : Nomenclature Universal System

Figure 18 : Odontogramme alpha-numérique simplifié
FRONTY

Figure 19 : Formulaire d'identification *ante-mortem* F1
RALLON C.
Le logiciel Plass Data et l'odontologie.
In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.
Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:132-141.

Figure 20 : Formulaire d'identification *post-mortem* F1
RALLON C.
Le logiciel Plass Data et l'odontologie.

In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.
Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:132-141.

Figure 21 : Formulaire d'identification *ante-mortem* F2

RALLON C.

Le logiciel Plass Data et l'odontologie.

In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.
Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:132-141.

Figure 22 : Formulaire d'identification *post-mortem* F2

RALLON C.

Le logiciel Plass Data et l'odontologie.

In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.
Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:132-141.

Figure 23 : Procédure générale lors de la découverte d'un cadavre

Figure 24 : Proposition de procédure pour l'identification d'un cadavre

FRONTY P, SAPANET M, GEORGET C et COLLET G.

L'identification estimative. Les cahiers d'odontologie médico-légale.

Poitiers : Atlantique, 2005.

Figure 25 : Cas de putréfaction avancée

GEORGET C, FRONTY P et SAPANET M.

L'identification comparative. Les cahiers d'odontologie médico-légale.

Poitiers : Atlantique, 2001.

Figure 26 : Exemple d'avis de recherche

FRONTY P, SAPANET M, GEORGET C et COLLET G.

L'identification estimative. Les cahiers d'odontologie médico-légale.

Poitiers : Atlantique, 2005.

Figure 27 : Radiographies rétro-alvéolaires *ante* et *post-mortem*

GEORGET C, FRONTY P et SAPANET M.

L'identification comparative. Les cahiers d'odontologie médico-légale.

Poitiers : Atlantique, 2001.

Figure 28 : Vues antérieure et occlusale du cadavre

FRONTY P, SAPANET M, GEORGET C et COLLET G.

L'identification estimative. Les cahiers d'odontologie médico-légale.

Poitiers : Atlantique, 2005.

Figure 29 : Odontogramme *post-mortem*

FRONTY P, SAPANET M, GEORGET C et COLLET G.

L'identification estimative. Les cahiers d'odontologie médico-légale.

Poitiers : Atlantique, 2005.

Figure 30 : Odontogramme *ante-mortem*

FRONTY P, SAPANET M, GEORGET C et COLLET G.

L'identification estimative. Les cahiers d'odontologie médico-légale.

Poitiers : Atlantique, 2005.

Figure 31 : Gestion d'une catastrophe en France

Figure 32 : Gestion des victimes françaises lors d'une catastrophe à l'étranger

Figure 33 : Organigramme général

Guide sur l'identification des victimes de catastrophes.
Organisation internationale de police criminelle, Interpol 1998.
<http://www.interpol.int/Public/DisasterVictim/guide/default.asp>

Figure 34 : Exemple de quadrillage sur les lieux d'une catastrophe aérienne

Guide sur l'identification des victimes de catastrophes.
Organisation internationale de police criminelle, Interpol 1998.
<http://www.interpol.int/Public/DisasterVictim/guide/default.asp>

Figure 35 : La structure de commandement du TTVI

TOURON P., TISSIER J-P.

Organisation de la structure internationale d'identification des victimes du tsunami en Thaïlande.

In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.
Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:116-121.

Figure 36 : Organisation de l'IMC

TOURON P., TISSIER J-P.

Organisation de la structure internationale d'identification des victimes du tsunami en Thaïlande.

In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.
Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:116-121.

Figure 37 : Corps entreposés à même le sol

SCHULIAR Yet FORTÉL I.

Les opérations médico-légales sur le site de Khao-Lak (site n°1).

In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.
Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:24-30.

Figure 38 : Site de Khao Lak

BERGER D.

Vécu d'un odontologiste médico-légal en mission sur le site 1 du 8 au 30 janvier 2005.

In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.
Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:50-54.

Figure 39 : Tente gonflable dans laquelle travaille l'équipe française

SCHULIAR Yet FORTÉL I.

Les opérations médico-légales sur le site de Khao-Lak (site n°1).

In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.
Paris : Association Française d'Identification Odontologique, 2005:24-30.

Figure 40 : Prise d'une radiographie sur une mandibule

LABORIER Cl.

In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.

Paris :Association Française d'Identification Odontologique, 2005:92.

Figure 41 : Prise d'une radiographie sur un maxillaire

LABORIER Cl.

In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.

Paris :Association Française d'Identification Odontologique, 2005:92.

Figure 42 : Une équipe de français

NICLOUX C.

Une femme sur la chaîne.

In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.

Paris :Association Française d'Identification Odontologique, 2005:67-70.

Figure 43 : La devise des équipes d'identification du TTVI

In: AFIO, ed. Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie.

Paris :Association Française d'Identification Odontologique, 2005:1.

ROY Camille / BAUDIN Sarah. – Rôle du chirurgien-dentiste dans l'équipe médico-légale lors de la découverte d'un corps isolé et d'une catastrophe de masse. –139 f. ; ill. ; tabl. ; 74 ref. ; 30 cm. (Thèse : Chir. Dent. ; Nantes ; 2007)

RESUME

L'identification d'un cadavre est une nécessité pour la famille et pour la société. Après quelques généralités où seront détaillés le déroulement d'une autopsie et les différents moyens d'identification d'un corps, nous nous pencherons plus précisément sur le rôle du chirurgien-dentiste dans l'équipe médico-légale lors de la découverte d'un corps isolé et lors d'une catastrophe de masse. Nous nous intéresserons également au retentissement psychologique de cette expérience de travail en contact étroit avec la mort. Il apparaît ainsi que le chirurgien-dentiste tient un rôle majeur dans la procédure d'identification, tant dans la chaîne autopsique que dans la tenue de ses dossiers au cabinet.

RUBRIQUE DE CLASSEMENT : Médecine et Odontologie légales

DOMAINE BIBLIODENT : Odontologie légale

MOTS CLES MESH : Forensic Medecine – Disasters – Autopsy – Forensic dentistry

MOTS CLES BIBLIODENT : Odontologie légale – Identification – Cadavre

JURY

Président : Professeur LABOUX Olivier
Assesseur : Professeur RODAT Olivier
Assesseur : Docteur GEORGET Charles
Assesseur : Docteur AMOURIQ Yves
Assesseur : Docteur CAZAUX Sophie

Directeur de thèse : Docteur AMADOR DEL VALLE Gilles

ADRESSE DE L'AUTEUR

ROY Camille 73 ter, rue du Palais – 85100 Les Sables d'Olonne
roy.camille@hotmail.fr
BAUDIN Sarah 12, allée de l'île gloriante – 44000 NANTES
sarahbaudin@free.fr