
Une autre mission du Service de Santé des Armées : l'identification odontologique Opération Beryx-Thaïlande (26 décembre 2004)

JJ. BRAU¹, P. COTTEAU², G. PONSEEL³, HP. RATEAU⁴, Y. SCHULIAR⁵

JJ. BRAU : Chirurgien Dentiste en Chef, Service d'Odontologie – HIA LAVE-RAN – 13998 Marseille Armées

P. COTTEAU : Chirurgien Dentiste Principal, Service d'Odontologie – HIA LAVERAN – 13998 Marseille Armées.

G. PONSEEL : Chirurgien Dentiste Principal, praticien confirmé - Ecole du Val de Grâce - 1, place Alphonse Laveran - 75230 Paris Cedex 05.

H. Ph. RATEAU : Chirurgien Dentiste en Chef, Service d'Odontologie – HIA DESGENETTES – 108, boulevard Pinel – 69275 Lyon.

Y. SCHULIAR : Médecin en Chef, praticien certifié, expert agréé par la Cour de Cassation, Sous – directeur, Conseiller Scientifique UGIVC Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale, 1, boulevard Théophile Sueur – 93110 Rosny Sous Bois.

Correspondance :

Jean-Jacques BRAU

[brau.jean-jacques@wanadoo.fr]

Résumé

Le 26 décembre 2004, un raz de marée d'une ampleur sans précédent a ravagé les côtes de l'Océan Indien entraînant la mort d'environ 240 000 personnes. Comme un grand nombre de victimes occidentales se trouvaient en Thaïlande, c'est au sud de ce pays que s'est organisé début janvier 2005 la plus grande opération d'identification jamais conçue.

Le Service de Santé des Armées, la Gendarmerie et la Police Nationale, à la demande du Ministère des Affaires Etrangères français, ont mobilisé un grand nombre de spécialistes pour réaliser cette mission sur une durée totale d'un an.

Nous allons décrire dans cet article le travail des chirurgiens dentistes d'active et de réserve qui ont participé à l'Opération Beryx – Thaïlande.

Mots clés : Identification de victimes / odontologie Légale / Service de Santé des Armées / tsunami.

Abstract

Odontological identification, a new mission of the French military medical service. Berix operation-Thailand (December 26-2004)

On December 26, 2004, a tsunami, of unprecedented extent, struck the coasts of the Indian Ocean and was responsible for more than 240 000 victims. As numerous western tourists were spending their holidays in Thailand, it was in the south of the country that the most important task of identification that ever occurred was carried out.

At the request of the ministry of foreign affairs, the military medical service, the national police and the gendarmerie mobilized many specialists to perform this one year mission.

In this article, we describe the work of regular and reserve military odontologists who participated in the Beryx operation in Thailand.

Keywords: Victims identification / forensic odontology / military medical service / tsunami.

Introduction

Le 26 décembre 2004, l'Asie du sud-est est frappée par un tremblement de terre qui entraîne un raz de marée d'une ampleur exceptionnelle (1,2).

Le tsunami touche 11 pays autour de l'Océan Indien, faisant 240.000 morts ; en Thaïlande, 3600 étrangers dont 95 français sont portés disparus. En cette période des fêtes de fin d'année, cette catastrophe juste après Noël prend une dimension mondiale et historique.

Cet évènement unique permet au Service de Santé des Armées (SSA) de mettre en évidence sa réactivité et ses compétences à participer, dans un cadre international, à l'identification des personnes disparues grâce à ses spécialistes envoyés sur le terrain en collaboration avec des spécialistes de la Gendarmerie et de la Police Nationale (3).

L'examen odontologique en identification s'intègre dans un travail pluridisciplinaire au sein d'une équipe médico-légale, dont le but est de redonner une identité connue à un corps (4).

Sur une chaîne d'autopsie, l'examen odontologique constitue la troisième et dernière phase, après le relevé des

empreintes digitales et l'examen externe et interne du corps par le médecin légiste.

Cet examen dentaire a été primordial face à des difficultés d'identification majeures :

- un très grand nombre de victimes ;
- corps déplacés sur de grandes distances, empêchant les proches des victimes de les retrouver rapidement ;
- une origine extrêmement variée des victimes (locales et étrangères) ;
- une décomposition très rapide des corps en raison du climat, qui ne sont plus identifiables visuellement au troisième jour ;
- l'absence de vêtements sur les corps ; la majorité des victimes étant sur la plage.

Nous allons aborder les différentes missions durant lesquelles les chirurgiens dentistes légistes sont intervenus ; d'une part en phase d'ante mortem et d'autre part en phase post mortem au niveau des deux sites d'autopsie (site n°1 de WAT YAN YAO et site n° 2 de Mai Khao) et de l'Information Management Center (IMC).

Phase ante mortem

Dans le pays d'origine des personnes recherchées (5,6) :

Chaque pays gère individuellement la constitution de ses dossiers ante mortem avec les familles, dont le rôle est fondamental à ce stade.

Pour chaque personne disparue, il faut recueillir un maximum d'informations concernant les éléments de base de l'identification : description détaillée des vêtements, bijoux, couleur des cheveux, caractéristiques anatomiques, dossier médical, radiologique et dentaire.

Les informations sur l'état dentaire des disparus sont recherchées auprès de tous les intervenants dentaires du pays (chirurgiens dentistes, stomatologistes, orthodontistes, organismes de sécurité sociale, armée).

Chaque praticien, ayant dispensé des actes thérapeutiques à la victime, reçoit un exemplaire de l'odontogramme Interpol à remplir (dans sa langue d'origine ou directement en anglais) et doit fournir les originaux du dossier dentaire (fiches de soins, modèles en plâtre, photographies) y compris les clichés radiologiques (rétro alvéolaires, panoramique, scanner....).

Tous ces éléments sont ensuite envoyés à l'IMC de Phuket en Thaïlande.

Ante mortem a l'IMC Phuket (7, 8, 9)

Tous les éléments recueillis sont contrôlés, codés et saisis dans la base de données grâce au logiciel international d'identification Plass Data DVI. L'enregistrement de l'odontogramme doit être effectué en langue anglaise en utilisant le codage dentaire de la Fédération Dentaire Internationale (FDI).

Il est nécessaire de bien vérifier la concordance des éléments envoyés du pays d'origine ; en cas de doute, il est impératif de contacter directement le praticien traitant pour essayer d'obtenir des précisions complémentaires. Il faut souvent reconstituer l'historique des soins dentaires du patient avec des dossiers fractionnés et des radiographies pré ou per opératoires.

Le rôle primordial du chirurgien dentiste légiste dans cette phase de recherche ante mortem est de s'approcher le plus possible de l'état dentaire de la victime juste avant sa disparition.

Phase post mortem

Sites d'autopsie

Site n°1 de Wat Yan Yao (10, 11,12,13)

Dès les premiers jours suivant la catastrophe, la majorité des corps est rassemblée dans le plus grand temple bouddhiste de la ville de Takua Pa, située au nord de la baie de Kao Lac et de la presqu'île de Phuket.

Face à cet afflux massif de corps, les premières chaînes d'autopsies vont être installées dans l'enceinte de ce temple dans un bâtiment en dur (chaîne australienne) ou sous tente (chaîne française).

Après 3 semaines de travail dans des conditions climati-

ques et logistiques très difficiles, une chaîne internationale unique « Opera House » sera créée avec une relève des équipes internationales en deux fois huit heures par jour.

De leur côté, les équipes locales d'identification thaïlandaises travailleront toujours à l'air libre au sein de l'enceinte du temple.

L'organisation des examens en identification dentaire obéit à l'application du *Standard Operating Procedures (SOP)* :

- Définition d'une zone de dissection et d'enregistrement de l'odontogramme et d'une zone de radiographie et de prélèvement d'ADN par avulsion dentaire.
- Deux dentistes pratiquent l'examen ; l'un, nommé *dirty* est en contact direct avec le corps pendant que son homologue, nommé *clean* renseigne l'odontogramme post mortem au standard Interpol / Plass Data DVI.
- **Etape 1** : dissection et dépose de la mandibule :
 - dégagement des tissus mous par une incision au fond des vestibules et du plancher buccal ; décollement jusqu'au contact osseux ;
 - dépose de la mandibule avec ou sans le condyle de l'articulation temporo-mandibulaire ;
 - exposition du maxillaire (celui-ci a été déposé durant les premiers jours de travail de l'équipe française mais cette technique n'a plus été autorisée par le TTVI après la constitution de la chaîne internationale) ;
 - nettoyage des dents présentes sur les arcades.
- **Etape 2** : prise de clichés photographiques polaroid ou numérique (14,15) :
 - dents antérieures en occlusion ;
 - vue occlusale des dents mandibulaires et maxillaires ;
 - enregistrement des photos avec le numéro du corps, le lieu et la date de la mission d'expertise.
- **Etape 3** : la rédaction de l'odontogramme ou *charting* doit être effectuée en utilisant les codes dentaires du logiciel DVI de Plass Data, les annotations complémentaires sont rédigées en anglais. Chaque enregistrement doit être vérifié verbalement car les conditions de travail sont difficiles (manque d'éclairage, chaleur pesante, grand nombre de corps). Le statut de chaque dent est défini :
 - dent présente, saine ou restaurée avec un soin conservateur (amalgame, composite), une prothèse dentaire (fixe ou amovible) ou un implant ;
 - dent absente ante mortem ou post mortem.
 - L'écriture d'imprimerie est de rigueur pour une meilleure lisibilité et l'utilisation de la langue anglaise permet une traduction systématique.
- **Etape 4** : la prise de clichés radiographiques rétroalvéolaires est standardisée pour chaque corps ; l'expert peut réaliser des clichés supplémentaires qui pourront

apporter des éléments d'identification complémentaires.

Ces clichés permettent de voir une ou plusieurs dents dans leur intégralité afin de rechercher les éléments suivants :

- la qualité d'un traitement radiculaire ; les clichés post opératoires de ce type d'acte thérapeutique figurant dans les dossiers ante mortem ;
- la présence d'un ancrage radiculaire (tenon préfabriqué) et le détail technique d'une réhabilitation prothétique ;
- la recherche d'une dent incluse ou en désinclusion (canine, dent de sagesse) ;
- le degré d'évolution de germes ou de fermeture des apex de dents définitives, critères très utiles pour déterminer l'âge d'un enfant ou d'un adolescent.

Les radiographies sont aussi effectuées pour déterminer une à plusieurs dents monoradiculées (canine ou pré-molaire mandibulaire) dont le volume pulpaire est suffisant pour permettre une recherche ADN à partir du tissu conjonctif de la pulpe.

Un contrôle « qualité » est effectué en fin de procédure d'autopsie avant l'envoi du dossier d'identification, sous forme de liasse papier, de chaque corps à l'IMC (16).

L'installation du site 1 ne permettant pas de travailler dans de bonnes conditions (grand nombre de corps, espace réduit, site ouvert sans garantie de confidentialité....), le TTVI décide rapidement de construire un autre site d'autopsie bénéficiant d'une organisation plus rationnelle et respectant des critères de qualité.

Site n° 2 de Mai Khao (17,18)

Situé au sud de l'aéroport, ce nouveau site est construit en collaboration avec la société norvégienne Normeca et sera fonctionnel début février 2005.

Il est constitué de 3 « tubes » préfabriqués avec eau courante et climatisation pouvant contenir chacun 2 équipes complètes d'identification, une trentaine de containers réfrigérés et divers bâtiments nécessaires à la vie des équipes en vase clos. L'armée thaïlandaise assure la sécurité permanente du site et interdit tout accès aux familles de victimes et aux journalistes.

Le travail des chirurgiens dentistes légistes y est grandement facilité grâce au gain de place et la standardisation des procédures de recueil des informations dentaires ; le protocole de recueil des informations est semblable à celui suivi au site 1.

En mars 2005, à la demande des experts de l'IMC, des reprises d'autopsies sont réalisées pour préciser et affiner la recherche des éléments identifiants.

Sur le plan odontologique, l'absence de dépose du maxillaire supérieur et de protection des arcades dentaires bi-maxillaires a nécessité la recherche de dents hors de leurs alvéoles à l'intérieur du sac mortuaire, compliquant la procédure de reprise d'autopsie. Certains confrères pensent qu'il aurait été préférable de continuer à déposer les deux arcades dentaires, puis de les placer dans des boîtes plastiques scellées à l'intérieur du sac mortuaire après

leur examen clinique et radiologique (19).

Les autopsies se termineront début juin 2005, transformant ce site en une zone de stockage des corps en attente d'identification par les experts de l'IMC.

Post mortem a l'IMC Phuket (10,20,21)

Les chirurgiens dentistes légistes contrôlent à nouveau les dossiers papier et vérifient la concordance de tous les éléments dentaires (charting, radiographies, photographies). Comme pour les dossiers ante mortem, toutes les données sont ensuite codées selon la nomenclature FDI et saisies dans le logiciel Plass Data.

Une ultime procédure de contrôle qualité est effectuée dans chaque dossier post mortem. Il n'est alors plus permis de modifier la moindre donnée dans le dossier post mortem, excepté à la requête du TTVI.

Comparaison des données ante et post mortem. La « conciliation »

Chaque jour, le logiciel DVI effectue une comparaison entre les dossiers ante mortem et post mortem et produit à l'issue une liste de dossiers concordants (21,22).

Au niveau dentaire, la comparaison doit permettre de déterminer les points de concordance, de discordance et d'exclusion, par l'étude comparative des odontogrammes et des radiographies.

Une concordance parfaite au niveau des odontogrammes peut, seule, entraîner l'identification d'un corps.

Cependant, cette technique d'identification s'est révélée peu efficace pour identifier les enfants et les adultes thaïlandais, souvent à cause de l'absence d'éléments dentaires ante mortem. Seule la technique longue et coûteuse de recherche par l'ADN apporte un résultat fiable (23).

Un médecin thaïlandais valide l'identification et autorise la restitution du corps ; il est important de préciser que tous les corps et prélèvements sont considérés comme appartenant à la Thaïlande jusqu'à leur identification formelle.

Une équipe constituée de deux policiers de nationalités différentes, d'un médecin légiste, d'un technicien et d'un chirurgien dentiste effectue la dernière vérification du corps et contrôle tous les points de concordance des dossiers ante et post mortem. Puis les policiers procèdent aux scellés du sac mortuaire. Le corps a de nouveau un nom et une nationalité ; l'ambassade du pays d'origine prend le relais et apporte son aide à la famille dans les démarches administratives.

Quelques chiffres

Bilan initial

- Nombre total de victimes : environ 240 000 morts
- Nombre de victimes en Thaïlande : environ 5400 morts
- Nombre de victimes en Thaïlande non identifiées : 3086 corps
- Répartition des victimes par principaux pays :
 - Thaïlande : 1252

- Suède : 519
- Allemagne : 495
- Finlande : 167
- France : 94
- Suisse : 91
- Royaume Uni : 83
- Norvège : 77
- Autriche : 73
- Danemark : 38
- Pays Bas : 26

Bilan final

- Victimes françaises :
 - 94 français décédés (90 en Thaïlande, 4 au Sri Lanka).
 - 14 corps identifiés par leurs proches dans les jours suivants la catastrophe, avant la mise en place du TTVI.
 - 74 corps identifiés par l'Unité Nationale d'Identification des Victimes de Catastrophe (UNIVC).
 - 6 corps restent non identifiés à ce jour.
- Taux d'identification des français :
 - 94% des victimes, soit un taux semblable à celui de l'ensemble des touristes étrangers.
- Résultats par technique :
 - Odontologie : 34
 - Empreintes digitales : 20
 - Profil génétique ADN : 25
 - Property : 2

Conclusion

L'organisation du *Thai Tsunami Victim Identification* a été le plus grand processus d'identification de victimes de catastrophes jamais conçu ; des spécialistes du monde entier ont travaillé ensemble dans le but d'identifier dans un temps le plus court possible plus de 5000 corps.

Face aux difficultés de mise en œuvre des techniques d'empreintes digitales et surtout de recherche de profil génétique ADN, les dents restent le moyen le plus simple, le plus fiable et le moins coûteux pour identifier un individu à condition d'avoir un dossier ante mortem le plus complet possible grâce à l'aide des praticiens traitants et des organismes d'assurance maladie.

Cette technique reste toutefois impuissante pour identifier les enfants ; seule la comparaison ADN est utilisable pour identifier formellement un enfant.

Références

REVUE MEDECINE ET ARMEES, 2005, 33,4 :

7. G. PONSEEL : Organisation internationale de l'identification des victimes du tsunami. Généralités et aspects dentaires, pp 311 – 321.
 11. H. Ph. RATEAU : Opération Béryx – Identification des victimes du tsunami du 26 décembre 2004 en Thaïlande. Examen dentaire post mortem sur le site n°& du monastère bouddhiste de Wat-Yan Yao à Takua Pa, pp 303 – 309.
 12. Y. SCHULIAR, J. HEBRARD, D. JAM, N. THIBURCE, L. DOUREL: Identification des victimes de la catastrophe du Tsunami en Thaïlande, pp 293 – 301.
- REVUE DE DROIT MEDICAL ET D'IDENTIFICATION APPLIQUES A L'ODONTOLOGIE*, Sept 2005, numéro spécial consacré à la catastrophe du tsunami en Thaïlande :
1. V.OLLIVE : Les tsunamis, pp 4 – 7.
 2. J. HEBRARD : Opération Béryx, pp 12 – 13
 3. D. JAM, Ph. MALLET : Le rôle de l'Unité Nationale d'Identification des Victimes de Catastrophe, pp 8 – 11.
 4. G. LORIN DE LA GRANDMAISON, L. FANTON, L. MARTRILLE, Y. SCHULIAR : Rôle des médecins légistes dans la mission d'identification des victimes du tsunami en Thaïlande, pp 31 – 36.
 5. G. LE MAGNEN : La collecte ante mortem, pp 17 – 18.
 6. JM. HUTT : Les difficultés de la collecte des documents ante mortem, pp 19 – 20.
 8. JL. SCOMBART : Identification des victimes du tsunami : la cellule ante mortem de Pukhet, pp 21 – 23.
 9. D. JAM : Le logiciel d'assistance à l'identification des victimes de catastrophes, pp 122 – 127.
 10. Y. SCHULIAR, I. FORTEL : Les opérations médico-légales sur le site de Khao-Lak (site n°1), pp 24 – 30.
 13. D. BERGER, P. COTTEAU : Le rôle de l'odontologiste sur le site 1, pp 46 – 49.
 14. Ch. GEORGET : La photographie dentaire post mortem, pp 96 – 99.
 15. JM. CORVISIER : Support pour les photographies des maxillaires prélevés, pp 100 – 101.
 16. G. JOLY, G. PONSEEL : Mise en place du contrôle qualité dans l'organisation TTVI (Thai Tsunami Victim Identification), pp 146 – 150.
 17. J. HEBRARD : Ouverture du site 2, pp 55 – 58.
 18. Ch. DANJARD, JJ. BRAU : L'autopsie dentaire au site 2 du mois d'avril jusqu'à la fin des autopsies sur la chaîne fin juin 2005, pp 83 – 84
 19. JJ. BRAU, Ch. DANJARD : Enseignements en matière d'odontologie sur les chaînes médico-légales, pp 163 – 165.
 20. Ch. RALLON : Le logiciel Plass Data et l'odontologie, pp 132 – 141.
 21. Ch. RALLON : Le matching, la reconciliation, pp 151 – 152.
 22. Ch. DE TRANE, JM. CORVISIER : Nomenclature dentaire utilisée pour l'identification des victimes du tsunami, pp 128 – 131.
 23. A. ANDRE : Le processus d'identification par ADN des victimes du tsunami, pp 156 – 157.