

Il est d'ailleurs souvent difficile de mesurer la profondeur d'une blessure, parce qu'on ne peut déterminer exactement le point où elle s'arrête. Pour faire cette mensuration, il faut remettre en place les parties disséquées ou enlevées, et se servir, soit de la sonde, soit du compas d'épaisseur.

ARTICLE IV. — PLAIES PAR INSTRUMENTS TRANCHANTS

Les plaies par instruments tranchants sont caractérisées par leur longueur plus grande que leurs autres dimensions, et aussi en général par leur direction rectiligne et par la netteté et la régularité de leurs bords. Cependant la plaie peut être curviligne si elle a atteint une partie convexe du corps, ou en zigzag dans certaines circonstances; les bords sont quelquefois dentelés, ou plus ou moins contus. Malgré cela, il est en général facile de reconnaître qu'une plaie a été faite par une arme tranchante; la confusion ne peut être faite qu'avec les plaies produites par un instrument contondant à arêtes, agissant en un point où la peau repose directement sur des os, comme au crâne ou à la face. Dans ces cas, l'erreur peut souvent être évitée par l'examen attentif des bords de la plaie, qui sont en général très nets et réguliers quand il s'agit d'une arme coupante.

Il est par contre très difficile en général de reconnaître si une blessure a été faite par telle arme tranchante plutôt que par telle autre; la forme de la plaie est la même dans le plus grand nombre des cas, et il n'y a guère d'indications utiles à tirer de sa longueur, car un instrument promené sur les tissus peut faire une plaie beaucoup plus grande que la longueur de son tranchant. Cependant on peut distinguer souvent les blessures produites par les instruments purement coupants tels que les couteaux, rasoirs, etc., de celles produites par les instruments qui agissent à la fois par leur tranchant et par leur masse, comme les haches, coupe-rets, etc. Dans le premier cas, la plaie est en général à bords nets et réguliers, elle respecte les os ou les entame légèrement; dans le second cas, les bords de la blessure sont sou-

vent contus, les parties molles broyées sur une certaine étendue, et les os peuvent être profondément entaillés, et garder l'empreinte de l'arme. Toutefois une arme agissant simplement par son tranchant peut, quand celui-ci est ébréché, faire aussi une plaie à bords dentelés ou légèrement contus.

Quand l'arme a agi en un point où la peau formait un ou plusieurs plis, il en résulte une plaie en zigzag ou plusieurs plaies séparées, ce qui peut faire croire que plusieurs coups ont été portés.

Les blessures faites par des ciseaux présentent quelquefois aussi cette forme en zigzag; plus souvent elles sont constituées par deux coupures symétriques représentant un triangle dont le sommet est souvent mousse.

On admet généralement que lorsque la plaie présente à l'une de ses extrémités une *queue*, c'est à-dire une incision incomplète de la peau, l'instrument a cessé d'agir en ce point et l'on pourrait en tirer des conclusions relativement à la direction suivant laquelle le coup a été porté, à la position de l'agresseur, etc.; mais il y a à cette règle de nombreuses exceptions.

Les éclats de vitre, les morceaux de bouteille, de verre, de pots, agissent à la façon des instruments tranchants; les plaies ainsi produites ont presque toujours une forme curviligne ou anguleuse qui indique leur origine.

ARTICLE V. — PLAIES PAR ARMES A FEU

Les blessures par armes à feu que le médecin légiste est chargé d'examiner ont été produites ordinairement soit par des revolvers ou des pistolets, soit par des fusils chargés à balle ou à plomb.

§ I. — Caractères des blessures

Les caractères de ces blessures varient beaucoup suivant les cas. L'aspect le plus habituel est celui d'une plaie circu-

laire ou ovalaire, à bords assez réguliers, mais noirs et desséchés sur une zone plus ou moins large. Quelquefois, surtout quand elle a été produite par une balle cylindro-conique de petites dimensions, la plaie est linéaire, rectiligne, à bords nets, et dans quelques cas elle ne peut être différenciée, d'après son aspect extérieur, d'une blessure produite par un instrument piquant ou par un instrument à arêtes contondantes¹.

Les caractères de la blessure dépendent de la nature de l'arme, de la forme et des dimensions du projectile, de la quantité de la charge, et, en grande partie, de la distance à laquelle le coup a été tiré.

Action des gaz de combustion. — Quand la gueule du canon de l'arme est appliquée exactement et fortement sur la peau, il peut arriver que le projectile, retenu par la colonne d'air qui se trouve devant lui, ne pénètre pas, et qu'il se produise seulement une contusion ou une excoriation de la peau. Mais si l'arme n'a pas été appuyée avec une force suffisante, elle peut être projetée au loin, en même temps que la balle pénètre dans le corps en faisant une blessure énorme; on attribue dans ce cas la gravité et l'étendue de la lésion à l'action des gaz à combustion de la poudre et de l'air dilaté qui se trouvent en contact immédiat avec les tissus.

Cette même action se produit quand le coup de feu est tiré dans la bouche; l'expansion des gaz occasionne alors ordinairement des déchirures profondes et très étendues des joues et des parties molles, et même des fractures des os, indépendamment des lésions qui sont le fait du projectile seul.

C'est encore à l'action des gaz de combustion qu'il faut attribuer les grandes dimensions et l'aspect déchiqueté de certaines blessures quand le coup a été tiré à très courte distance; ces gaz se répandent au-dessous de la peau et la

¹ Ces plaies, qui saignent en général fort peu, restent quelquefois complètement inaperçues. Il en a été ainsi notamment chez un homme qui avait été tué dans des circonstances mystérieuses, par un coup de revolver à la tête, la balle ayant traversé le cerveau. La plaie, qui siégeait sur le cuir chevelu, n'avait pas été vue par le médecin chargé d'examiner le corps; il avait attribué la mort à une congestion pulmonaire, suite d'ivresse.

font éclater d'autant plus facilement que le plan sous-jacent est plus résistant (os) et oppose un plus grand obstacle à leur expansion.

Brûlures accompagnant les plaies d'arme à feu. — Une portion de la poudre peut sortir encore enflammée de l'arme et produire, si le coup est tiré à très courte distance, une brûlure des vêtements, des cheveux ou des poils; quelquefois, c'est la bourre qui communique le feu aux vêtements. Il peut se produire ainsi, consécutivement à l'inflammation des vêtements, des brûlures de la peau d'une plus ou moins grande étendue, accompagnées ou non de phlyctènes¹.

Mais, quand les vêtements n'ont pas pris feu, que le coup a atteint une partie dénudée du corps, il ne peut se produire que des brûlures très légères et très superficielles de la peau. Le dessèchement et la coloration noire des bords de la plaie sont dus moins à la brûlure qu'à la contusion de ces bords et au dépôt d'une partie des produits de combustion qui peuvent être entraînés par le projectile et s'incorporer en quelque sorte à la portion dénudée du derme. Cette zone noirâtre et desséchée s'observe souvent aussi quand le coup a été tiré à longue distance; mais elle est alors ordinairement très étroite.

Outre le noircissement et le dessèchement des bords de la plaie, on observe souvent quand le coup a été tiré à faible distance une coloration noire autour de la blessure, sous forme d'une tache plus ou moins foncée, plus ou moins large, à contours mal dessinés et peu nets. Cette tache est produite par le dépôt des produits de combustion de la poudre; elle disparaît complètement par le lavage.

Incrustation de grains de poudre dans la peau. — Lorsque le coup est tiré à petite distance, il arrive fréquemment aussi que des grains de poudre sortent de l'arme sans être brûlés, et, projetés avec violence, vont s'incruster dans la peau où ils forment un tatouage indélébile, sous forme de points ou de taches d'une couleur noire ou bleuâtre. Ces

¹ Tardieu, Combustion du corps humain et blessures par armes à feu (*Annales d'hyg. pub. et de méd. lég.*, 1860, 2^e série. t. XIII).

grains de poudre peuvent quelquefois traverser la chemise ou un autre vêtement mince avant de pénétrer dans la peau; mais en général ils sont arrêtés par les habits; les cheveux les retiennent souvent aussi. On comprend que ces grains sont répartis sur une zone d'autant plus large que le coup a été tiré de plus loin, puisque, en sortant de l'arme, ils s'écartent de façon à décrire un cône.

Dimensions de la plaie d'entrée du projectile. — Dans certains cas, la plaie est plus petite que le projectile qui l'a produite. Le fait s'explique par l'élasticité de la peau qui se laisse distendre avant d'être perforée et revient ensuite à ses dimensions premières. Il se passe là, à un moindre degré, la même chose qu'on observe quand on tire sur des plaques en caoutchouc; la balle déprime ces plaques en entonnoir avant de les traverser et laisse sur elles un trou beaucoup plus petit que son propre diamètre.

Sur les vêtements, le trou produit par la balle peut également être plus petit que celle-ci, surtout si ces vêtements sont lâches et d'un tissu élastique. Il arrive quelquefois aussi que les vêtements ne sont pas perforés, mais que la balle s'enveloppe dans leurs plis et pénètre ainsi dans le corps. Chez un homme, nous avons vu une balle qui avait traversé le sternum en entraînant avec elle une portion d'un foulard; ce foulard étant demeuré intact, et en tirant fortement sur la partie restée au dehors, on pouvait ramener la balle.

§ II. — Coups tirés à courte distance

Les signes du coup de feu tiré à très courte distance, ou comme l'on dit par un abus de langage, à *bout portant*, sont : la présence de grains de poudre, inscrustés dans la peau; à une distance moindre, le dépôt de produits de combustion; à une distance moindre encore, la brûlure des vêtements ou des poils.

Il reste à préciser quelles sont ces courtes distances et à quel éloignement de l'arme, exprimé en chiffres, correspondent les signes qui viennent d'être indiqués. C'est là une

évaluation qui ne peut être faite d'une manière générale et qui varie notablement dans chaque cas particulier, suivant la nature de l'arme, celle du projectile, la quantité et la qualité de la charge. Aussi, chaque fois qu'en pratique la question présente un intérêt particulier, est-il nécessaire d'avoir recours à des expériences faites, autant que pos-

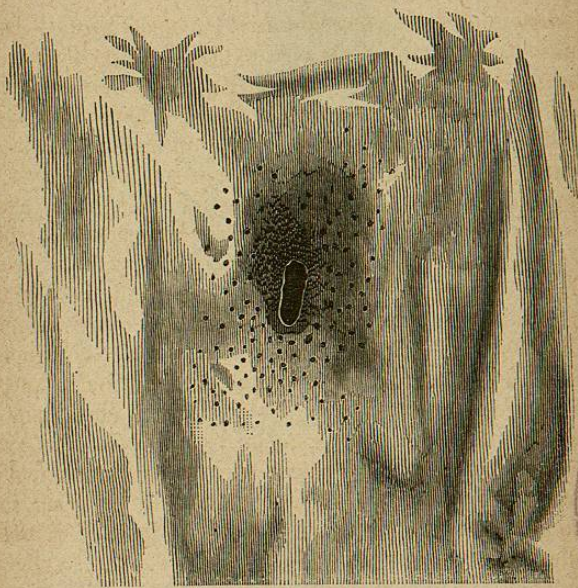


FIG. 14. — Tatouage produit par un coup de revolver tiré à 0^m.75.

sible, avec la même arme, les mêmes cartouches ou la même poudre et le même projectile que ceux qui ont produit la blessure. Ces expériences réclament une compétence particulière qui n'est pas celle du médecin; celui-ci doit donc en pareils cas demander que cette partie de l'expertise soit confiée à une autre personne (armurier, officier d'artillerie, etc.), et borner son rôle à constater les lésions anatomiques et à en interpréter la signification.

Sous ces réserves, voici quelques données qui pourront

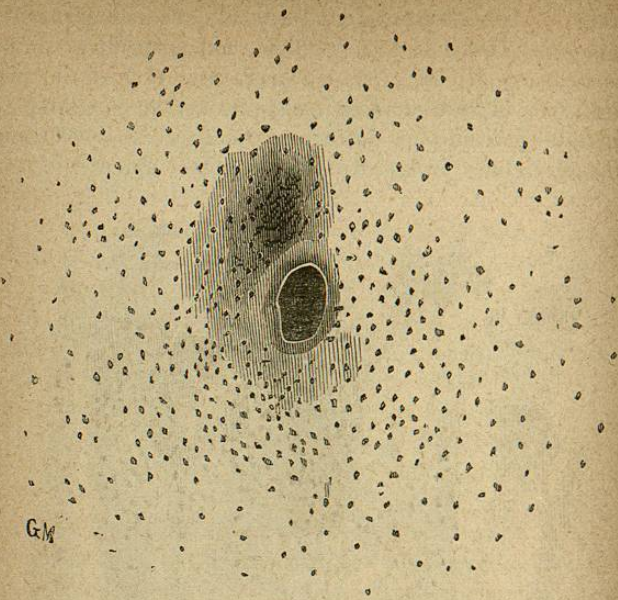


Fig. 15. — Tatouage produit par un coup de revolver tiré à 0^m,43.

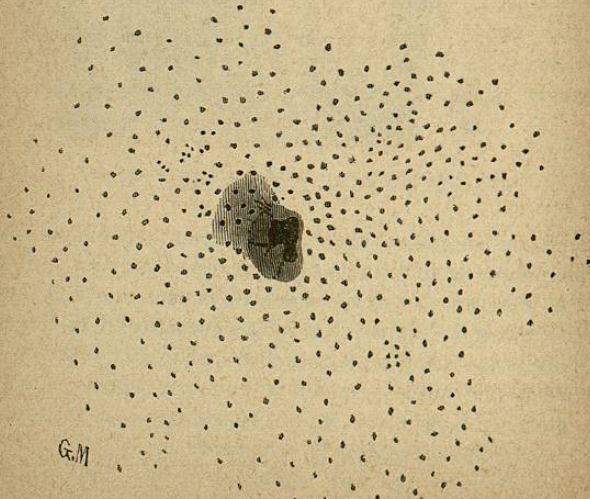


Fig. 16. — Tatouage produit par un coup de revolver tiré à 0^m,20.

servir de points de repère. M. Tourdes¹, expérimentant avec un revolver Lefauchaux, de 0^m,009 de diamètre, a noté qu'à une distance de 0^m,50, quelques grains de poudre s'incrustaient dans la peau, mais en très petit nombre; à partir de 0^m,75, il n'y avait plus d'incrustation. La teinte noire produite par le dépôt des produits de combustion était très pro-

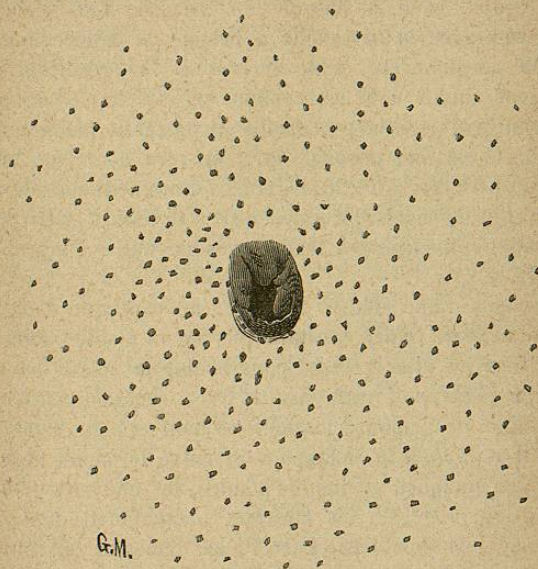


Fig. 17. — Tatouage produit par un coup de revolver à 0^m,30.

noncée quand le coup était tiré à 0^m,15; cette tache noire s'élargissait et devenait moins foncée à mesure que la distance augmentait; à 0^m,40, il n'existait plus qu'une légère apparence de cercle noir.

Avec un revolver américain à quatre coups et des cartouches chargées avec une poudre grossière, le même expérimentateur a vu qu'à une distance de 1 mètre, le corps était

¹ Tourdes, Observation de blessure mortelle faite au moyen d'un revolver, avec quelques remarques médico-légales sur ce genre de blessures (*Gaz. méd. de Strasbourg*, 1870).

criblé de grains de poudre sur une étendue de 0^m,25; jusqu'à une distance de 1^m,50, l'incrustation se produisait encore. A une distance de 0^m,50, une feuille de papier placée sur le corps était enflammée.

A l'occasion de l'affaire Godefroy¹, MM. Leroux et Gastinne Renette, expérimentant avec un pistolet de poche à deux coups, rayé, à bascule du système Lefauchaux, se chargeant avec la cartouche à broche, à balle conique de 0^m,009 de diamètre, sont arrivés à des résultats qu'ils résumant ainsi : « Il est certain qu'à 0^m,13, le tatouage et même la brûlure resteront faciles à constater, même après le lavage. Il est fort probable qu'il en sera de même le plus souvent à 0^m,20; à 0^m,30, les traces diminuent considérablement; elles disparaissent à peu près à 0^m,50, et à 0^m,80, on ne constate plus que des traces presque nulles (fig. 14, 15, 16, 17). »

A propos d'une affaire Peytel², un capitaine d'artillerie nommé expert (1839), constata qu'avec un pistolet d'arçon, il fallait tirer au plus à 0^m,16 pour brûler les cils et les sourcils d'un cadavre. Tirant ensuite, avec le même pistolet, sur une feuille de papier à laquelle avaient été fixés des cheveux, il nota qu'à la distance d'un mètre le papier était traversé par quelques grains de poudre, les cheveux n'étaient pas brûlés; à 0^m,32, les cheveux présentaient quelquefois des traces de brûlures; à 0^m,16 les cheveux ont toujours été fortement brûlés, et souvent le papier a pris feu. M. Desfossés³ expérimentant avec un revolver Lefauchaux de 7 millimètres, a vu que le tatouage pouvait se produire jusqu'à une distance de 0^m,60, la brûlure des poils jusqu'à 0^m,08, celle des vêtements jusqu'à 0^m,18.

En résumé, on voit qu'avec un revolver ou un pistolet, la brûlure des vêtements et des poils peut se produire jusqu'à une distance de 0^m,32, le dépôt des produits de combustion

¹ Du Mesnil, Relation médico-légale de l'affaire Godefroy (*Annales d'hyg. pub. et de méd. lég.*, 1877, 2^e série, t. XLVII).

² Du Mesnil, affaire Godefroy.

³ Desfossés, Étude médico-légale sur les blessures par revolver (thèse de Paris, 1886).

jusqu'à 0^m,40, l'incrustation des grains de poudre jusqu'à 1^m,50 ou même 2 mètres. Mais ces données sont très générales et varient considérablement suivant l'arme et la poudre dont on s'est servi.

Il importe d'ajouter que les signes du *bout portant* ne sont pas constants; l'incrustation de grains de poudre, notamment, peut manquer même quand le coup a été tiré de très près et sur la peau nue; c'est ce que nous avons eu occasion de remarquer sur plusieurs suicidés.

III. — Dans quelle direction le coup a-t-il été tiré ?

Caractères des plaies d'entrée et de sortie. — Quand le projectile a traversé une partie du corps, il y a souvent grand intérêt à distinguer la plaie d'entrée de la plaie de sortie, afin de reconnaître dans quel sens le coup a été tiré. Cette question est facile à résoudre quand, sur l'un des orifices, on constate les signes du bout portant. Dans les autres cas, on peut quelquefois reconnaître l'orifice d'entrée à ce que ses bords sont renversés en dedans, tandis que sur l'orifice de sortie, les bords sont renversés en dehors. Mais il est loin d'en être toujours ainsi; fréquemment les bords de l'orifice d'entrée ne sont pas déprimés, et dans quelques cas même, ainsi que le font remarquer Casper-Liman, ils peuvent être renversés en dehors, par exemple chez les sujets gras, quand le tissu cellulo-adipeux fait hernie à travers la plaie, ou sous l'influence d'un commencement de putréfaction. On attachait autrefois une grande valeur à la comparaison des dimensions des deux orifices et l'on enseignait que l'orifice d'entrée était plus petit que celui de sortie. L'observation montre qu'il n'en est pas toujours ainsi, que l'inverse peut avoir lieu, ou que les deux orifices peuvent être égaux. On peut dire d'une façon générale que l'orifice d'entrée est plus grand quand le coup a été tiré d'assez près pour que les gaz produits par l'explosion agissent sur la peau, — que les deux orifices sont égaux quand la balle, tirée à une distance un peu plus grande, a conservé sa force d'impulsion pendant son trajet et a rencontré des tissus d'une résistance à peu

près égale ; que l'orifice de sortie est plus grand quand la balle a perdu de sa force en traversant des tissus d'une résistance de plus en plus grande. Mais ces propositions sont loin d'être applicables à tous les cas ; suivant la nature de l'arme et du projectile, la quantité de la charge, les déviations ou les déformations que subit la balle dans son parcours à travers le corps, les dimensions relatives des orifices d'entrée et de sortie varient considérablement.

Les caractères de la plaie intérieure creusée par la balle dans son trajet à travers les tissus ne sont pas moins variables. Avec un projectile de petites dimensions tiré à une distance peu considérable, le trajet a souvent la forme d'un canal régulier dont le calibre est peu supérieur à celui du projectile lui-même. Avec des armes plus puissantes, et des projectiles animés d'une très forte impulsion, le trajet est ordinairement très élargi ; il se produit des lésions très étendues, et les organes atteints sont dilacérés et broyés.

Déviations et déformation des balles. — D'ailleurs la direction du trajet, même quand il est net et régulier, peut être très différente de celle que suivait la balle avant d'atteindre le corps, de sorte qu'il n'est pas toujours possible de reconnaître exactement dans quelle direction le coup a été tiré. La balle dévie fréquemment dans son parcours à travers le corps, et surtout quand elle rencontre un os. Il peut arriver, il est vrai, que la balle traverse cet os en le trouant comme à l'emporte-pièce, et continue son trajet directement en poussant devant elle la rondelle osseuse enlevée ; c'est ce qu'il n'est pas rare de voir par exemple sur le crâne. Mais le plus souvent la balle produit sur l'os des fractures étendues, comminutives, et dévie ensuite fortement ; souvent aussi elle se réfléchit sur l'os, et, après l'avoir entamé ou non, prend un trajet tout différent de celui qu'elle avait primitivement. C'est ainsi que fréquemment la balle après avoir frappé les os du crâne glisse sous le cuir chevelu sur une certaine étendue, et s'arrête ou ressort à une distance plus ou moins considérable de son point d'entrée. La même chose a lieu souvent aussi sur le thorax, la balle se réfléchissant sur une côte et glissant sur la face

externe de celle-ci. Quand elle est ensuite ressortie, la présence de deux plaies peut faire croire au premier abord que le thorax a été traversé de part en part. Il existe de très nombreux exemples de déviations considérables du trajet de la balle. En voici deux particulièrement remarquables : dans un duel, un homme reçoit une balle à la partie antérieure du cou, la balle frappe obliquement le larynx, glisse sur lui, fait tout le tour du cou et revient se placer du côté opposé du larynx¹. — Un soldat, au moment où il étendait le bras pour monter à l'échelle dans un assaut, reçut une balle qui pénétra vers le milieu de la longueur de l'humérus, passa le long du membre de bas en haut, par-dessus la partie postérieure du thorax, s'ouvrit un chemin dans les muscles de l'abdomen, pénétra profondément dans les muscles fessiers, et remonta à la partie moyenne et antérieure de la cuisse opposée².

Il faut ajouter que de telles déviations ne se produisent pas, ou du moins sont beaucoup plus rares et beaucoup moins étendues, avec les balles oblongues animées d'une très forte impulsion.

La balle est souvent aplatie ou déformée par les parties qu'elle a traversées ; dans quelques cas elle se divise en plusieurs fragments qui peuvent ressortir isolément en formant autant de plaies distinctes. Dupuytren a vu une même balle produire cinq plaies : ayant frappé la crête du tibia, elle s'était divisée en deux portions qui avaient traversé le mollet, l'une à gauche l'autre à droite et avaient ensuite blessé chacune le mollet de l'autre jambe³.

¹ Cité dans le *Traité de méd. lég.* de Briand et Chaudé, d'après le docteur Malle.

² Cité dans le *Traité de méd. lég.* de Devergie, t. II, p. 84, d'après le D^r Hennen.

³ Il est toujours indispensable quand on fait l'autopsie d'un sujet tué par un coup de feu, de rechercher le projectile et de le remettre au magistrat. Mais il faut savoir que cette recherche est souvent très difficile, demande beaucoup d'attention et de temps. On doit dire même, quelque singulier que cela puisse paraître aux personnes non habituées aux autopsies médico-légales, que quelquefois, malgré les recherches les plus minutieuses, la balle ne peut être retrouvée. Cela arrive surtout dans les plaies de la poitrine ou de l'abdomen alors que le trajet est très large, mal limité, qu'une partie des organes est dilacérée et qu'il existe un abondant épanchement de sang ; même dans les plaies du cerveau, la balle est quelquefois très difficile aussi à trouver. Dans

Direction des blessures non mortelles. — Sur le vivant, quand la balle n'est pas ressortie, il est souvent très difficile de reconnaître dans quelle direction elle a pénétré, et en quel point elle s'est arrêtée. Une balle logée, même assez superficiellement, dans les masses musculaires du cou, des lombes, du dos, etc., échappe fréquemment à l'exploration la plus attentive, et c'est seulement l'absence de troubles fonctionnels qui indique que les organes internes n'ont pas été atteints. Encore cette déduction n'est-elle pas toujours juste, car les projectiles de petites dimensions, lancés par ces revolvers à bon marché qui sont aujourd'hui en la possession d'un grand nombre de personnes, produisent des blessures qui sont quelquefois d'une innocuité extraordinaire. Dans une discussion à la Société de chirurgie¹, on a cité plusieurs faits de ce genre : une balle de 0^m,007 reste logée entre l'estomac et le colon transverse, guérison en quinze jours ; un jeune homme a la poitrine traversée de part en part par une balle, guérison en quelques jours. Dans d'autres cas, les plaies extérieures se sont cicatrisées par première intention, bien que la balle ait traversé, tantôt l'humérus, tantôt la clavicule, tantôt un métacarpien. Nous avons vu nous-même plusieurs faits analogues : chez deux blessés la balle est restée logée dans la cavité thoracique après avoir déterminé uniquement quelques crachements de sang peu abondants ; un homme fut atteint un peu au-dessus de l'ombilic d'une balle de revolver qui pénétra très probablement dans la cavité péritonéale, car la paroi de l'abdomen était peu épaisse ; la plaie se cicatrisa sans suppuration, et au bout de sept jours l'homme reprit son métier de manoeuvre ; il ne présenta aucun trouble fonctionnel, et ressentit seulement dans les quatre ou cinq premiers jours des douleurs de ventre².

certain cas, on rencontre seulement des fragments de vêtements ou d'autres corps étrangers entraînés par le projectile. Celui-ci peut rester dans un caillot, enclavé dans un os (notamment dans le corps des vertèbres), être tombé au moment de l'extraction des organes, etc.

¹ *Bulletins de la Société de chirurgie*, séance du 7 décembre 1881.

² Cependant avec des armes qui paraissent peu redoutables, comme les carabines de salon, le projectile a quelquefois assez de force pour atteindre des organes profonds, et produire des blessures mortelles.

Dans quelques cas, il est difficile de reconnaître si la balle est réellement restée dans la blessure, ou si elle n'est pas retombée après avoir entamé la peau. Quand la plaie a une certaine profondeur et que l'on peut constater l'existence d'un trajet plus ou moins oblique, il est évident que la balle est restée dans les tissus. Mais si l'examen est pratiqué au moment où la plaie est déjà cicatrisée ou presque cicatrisée, on ne peut quelquefois dire si le projectile est ou non resté dans la partie atteinte.

Ces plaies sans pénétration du projectile s'observent quand celui-ci n'a qu'une faible force d'impulsion, quand, par exemple, il a rencontré déjà un obstacle dans son trajet ou a dévié avant d'arriver sur le corps. Il s'agit alors de *blessures par ricochet*, et il est rare, du moins avec des projectiles qui ne sont pas très gros, qu'il se produise dans ces cas autre chose qu'une contusion ou une plaie de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané.

§ IV. — Armes chargées de grains de plomb

Quand un coup de fusil chargé à plomb est tiré à faible distance, le coup fait balle, c'est à-dire que les grains de plomb sont encore très rapprochés les uns des autres au moment où ils atteignent le corps, et ils produisent une plaie unique à bords nets, plus ou moins régulièrement découpés. Il en résulte des blessures très graves, parce qu'en outre de l'action de la masse principale des grains de plomb, beaucoup de ces grains divergent après avoir traversé les téguments et dilacèrent les organes dans tous les sens. Quand le coup est tiré de plus loin, chacun des projectiles pénètre isolément en produisant de petites plaies qui sont d'autant plus écartées les unes des autres et réparties sur une zone d'autant plus étendue que le coup a été tiré de plus loin.

La distance la plus grande à laquelle les plombs peuvent faire balle paraît devoir être évaluée à 0^m,65. Mais cette distance maximum varie dans chaque cas, suivant la grosseur des grains de plomb, la charge de poudre et l'arme employée.

Des expériences du D^r Lachèse¹, bien que très anciennes, fournissent à cet égard des renseignements intéressants. Elles sont résumées dans le tableau ci-contre.

On voit aussi dans ce tableau qu'à une distance de 14 ou 15 mètres, les plombs peuvent encore pénétrer assez profondément pour atteindre un rein, le corps étant dépouillé de vêtements. Olivier d'Angers cite le cas d'un homme tué sur le coup par une charge de plombs tirée à quinze pas environ; deux des grains avaient atteint l'aorte.

§ V. — Armes chargées seulement à poudre

Quand le coup est tiré de très près, la bourre peut être animée d'une vitesse suffisante pour pénétrer dans le corps et produire des blessures mortelles. Mais il faut pour cela que l'arme soit de gros calibre, la charge de poudre très abondante et que la distance entre l'extrémité du canon de l'arme et l'individu blessé n'excède pas environ 0^m,15². Avec une arme plus grosse qu'un fusil, la bourre peut pénétrer quand le coup est tiré à une distance plus considérable. Briand et Chaudé citent le cas d'un jeune homme atteint par la bourre en papier d'un petit canon, qui pénétra profondément dans l'orbite; le coup avait été tiré à une vingtaine de mètres. Cependant, même dans ces cas, la bourre perd rapidement sa force d'impulsion. C'est ce que montrent des expériences entreprises par Tardieu à l'occasion d'une plainte portée par un homme qui disait avoir eu le bras cassé par la bourre d'un canon tiré à 45 mètres de lui. Ce canon avait une longueur de 1^m,25 et un diamètre antérieur de 0^m,10;

¹ Lachèse, Observations et expériences sur les plaies produites par des coups de fusil chargés à poudre ou à plomb et tirés à petites distances (*Annales d'hyg. publ. et de méd. lég.*, 1836, 1^{re} série, t. XV).

² Ce chiffre est fixé d'après des expériences faites par le D^r Lachèse (*loc. cit.*) avec des armes anciennes (1836). Voir aussi sur ce sujet le *Traité de méd. lég.* de Taylor. — Nous devons dire que nous avons vu un enfant de 9 ans blessé par une bourre qui avait pénétré verticalement dans la cuisse à 0^m,15 de profondeur; le coup avait été tiré, paraît-il, à une distance d'environ 2^m,50 avec un instrument fabriqué à l'aide d'un fragment du canon de fusil Chassepot; la bourre était en papier très serré, et mesurait 0^m,02 de longueur.

DISTANCE	GROSSEUR DU PLOMB	PARTIE DU CORPS DÉPOUILLÉE DE SES VÊTEMENTS	CARACTÈRES DE LA BLESSURE
1 ^o 16 à 17 cent.	Cendrée Plomb n° 1	Poitrine	Plaie arrondie, faite comme avec un emporte-pièce, n'ayant que 13 à 14 millim. de diamètre.
2 ^o idem.	Plomb n° 8	Ibid.	Plaie semblable, mais de 20 à 25 millim. de diamètre.
3 ^o idem. 1	8 chevrotines	Ibid.	Six ouvertures rapprochées, se réunissant plus loin en trois, et n'en faisant ensuite qu'une seule après avoir fracturé une côte et enfoncé ses fragments dans une étendue de 13 à 20 millim.
4 ^o 32 à 33 cent.	Cendrée	Abdomen	Plaie comme celles des n° 1 et 2 ci-dessus, mais moins régulière: beaucoup de plombs se sont un peu écartés et ont fait route isolément.
5 ^o idem.	Plomb n° 10	Ibid.	Plaie ronde, de 22 à 27 millim. de diamètre.
6 ^o idem.	Plomb n° 8	Ibid.	De même; seulement quelques grains s'écartent et font un trajet isolé.
7 ^o idem.	Idem	Partie infér. de la jambe.	Plaie oblongue, à bords déchirés par les grains de plomb qui se sont écartés.
8 ^o idem.	8 chevrotines	Ibid.	Six ouvertures à la peau (comme au n° 3 ci-dessus), se réunissant en quatre dans l'épaisseur des parties molles, et n'en formant plus qu'une dans les parties solides.
9 ^o 50 cent.	Plomb n° 8	Base de la poitrine.	Plaie tout à fait irrégulière, résultant d'un grand nombre de petites ouvertures faites par les grains de plomb écartés.
10 ^o 65 cent.	Plomb n° 10	Ibid.	Plaie de 40 millimètres de diamètre à bords dentelés par l'action des grains qui se sont écartés, mais qui n'ont pas encore tout à fait abandonné la direction du reste de la charge.
11 ^o 1 mètre.	Cendrée	Ibid.	Point d'ouverture centrale: les grains de plomb sont disséminés (sans avoir pénétré dans la poitrine) dans une étendue de 55 millim.
12 ^o idem.	Plomb n° 8	Ibid.	Même effet, seulement les grains sont disséminés dans une étendue d'environ 80 millim.
13 ^o 2 mètres.	Idem.	Cuisse	Les plombs se logent plus ou moins profondément dans l'épaisseur de la peau sur toute la surface du membre exposé aux coups.
14 ^o 3 à 4 mèt.	Idem.	Ibid.	Tous les grains sont disséminés dans une étendue de 16 à 18 centimètres de hauteur sur 16 centimètres de largeur.
15 ^o 14 à 15 m.	Idem.	Le dos	Tout le dos est criblé; mais quelques grains seulement pénètrent profondément dans l'épaisseur des muscles; quelques-uns atteignent le rein gauche; aucun ne traverse les os.
16 ^o 16 cent.	Idem.	Poitrine recouverte de trois doubles degrosse toile.	Plaie unique, arrondie, faite comme avec un emporte-pièce et ayant 17 à 18 millim. de diamètre. A cette distance, la plaie faite à la poitrine était semblable à celle faite à distance de 20 à 30 centimètres sur la poitrine nue.

avec une charge de 130 grammes de poudre, une bourre formée de papier fortement tassé, atteignait au plus une distance de 40 mètres; sa vitesse diminuait très rapidement et elle était dépourvue de toute force au moment où elle tombait. La fracture du plaignant fut attribuée à un mouvement violent et inconscient déterminé par le bruit de l'explosion, et ayant eu pour effet de heurter le bras contre une balustrade¹.

L'examen de la bourre peut, dans certaines circonstances, aider à établir l'identité du meurtrier. Cet examen nécessite quelquefois des manipulations chimiques².

ARTICLE VI. — BRULURES

Les brûlures sont produites par la flamme, par le rayonnement ou le contact d'un corps en ignition, d'un corps chaud, solide, liquide ou à l'état de vapeur.

On divise les brûlures, suivant leur profondeur, en six degrés; dans le premier degré, il existe seulement de l'érythème de la peau; dans le second, l'épiderme est détaché et quelquefois il se forme des phlyctènes; dans le troisième, une partie du derme est atteinte; dans le quatrième, le derme est détruit dans toute son épaisseur; dans le cinquième et le sixième, il existe une carbonisation complète et profonde des parties atteintes.

Après la mort, l'érythème des brûlures du premier degré disparaît sans laisser de traces, ou seulement une desquamation furfuracée de l'épiderme, qui est souvent difficile à

¹ Tardieu, Effets d'un coup de canon chargé à poudre (*Annales d'hyg. pub. et de méd. lég.*, 2^e série, t. XI).

² Voy. Lassaing, Examen d'une bourre de fusil (*Annales d'hyg. pub. et de méd. lég.*, 2^e série, 1875, t. XLIV). L'examen des projectiles peut être également très utile pour reconnaître s'ils sont ou non identiques à ceux trouvés en la possession d'un inculpé. Sur les armes, la présence de la crasse constituée par les produits de combustion peut indiquer si un coup de feu a été récemment tiré. Toutes ces recherches ne sont pas de la compétence du médecin: elles doivent être confiées à un armurier ou à un chimiste suivant les cas. Voir Roussin, Assassinat par une arme à feu, intervention utile de l'analyse chimique (*Annales d'hyg. pub. et de méd. lég.*, 2^e série, t. XLIV).

apprécier. Mais il est bien rare qu'il n'y ait pas en même temps sur quelques points des brûlures plus profondes qui permettent tout au moins de présumer par l'inspection du cadavre quelle a été la cause de la mort. Au niveau des brûlures du second et du troisième degré, l'épiderme est détaché et le derme sous-jacent présente les modifications qu'il subit toujours sur le cadavre quand il a été dénudé, c'est-à-dire qu'il est sec, dur, jaune brônâtre ou rougeâtre, *parcheminé* en un mot.

§ I. — Mécanisme de la mort, lésions internes

Quand les sujets ont succombé très rapidement, on ne trouve pas à l'autopsie de lésions des organes internes, ou du moins de lésions caractéristiques. Le mécanisme de la mort dans ces cas n'est pas exactement connu; les uns l'attribuent à l'excitation considérable des rameaux sensitifs de la peau, les autres à la paralysie et à la dilatation d'un grand nombre de vaisseaux cutanés, amenant l'arrêt du cœur; d'autres encore aux altérations des globules sanguins qui, en effet, hors du corps, se détruisent à une température de 45°. Dans les quarante-huit heures qui suivent la blessure, le blessé meurt quelquefois au milieu d'un état de collapsus ou de dépression très marquée du système nerveux, ou bien à la suite de congestions des organes internes et notamment du cerveau. Il surviendrait quelquefois aussi très rapidement un œdème de la glotte entraînant l'asphyxie.

Quand la mort est moins prompte, elle est souvent le fait de complications qui tiennent au développement de lésions matérielles de divers organes: ulcérations du duodénum, inflammation parenchymateuse (dégénérescence granulo-graisseuse) du muscle cardiaque, du foie et des reins; la néphrite et l'hématurie ou l'hémoglobinurie sont même fréquentes dans les brûlures à marche aiguë. Les inflammations des poumons, de la plèvre, des méninges, s'observent également, ainsi que les embolies. Enfin, la mort peut être attribuée aussi à la dénudation de la peau sur une large étendue, dénudation qui entraîne une perte considérable de sérum et