

putréfaction, d'autres l'activent, et l'on peut avoir besoin de ces données dans la discussion de l'affaire.

Dans l'examen des différentes substances, il faut, autant que possible, commencer par les procédés qui n'altèrent pas la matière, rechercher les matières organiques et conserver les résidus pour les matières minérales.

Les matières peuvent être acides, alcalines ou neutres. Elles sont acides lorsqu'elles rougissent le papier bleu de tournesol, qu'elles font effervescence avec les bicarbonates; dans ce cas, on les traite par l'eau, on filtre, et l'on essaye l'action de l'azotate d'argent, du chlorure de baryum, etc.

L'azotate d'argent peut être réduit par la liqueur acide, si elle contient de l'acide phosphoreux, et alors on chercherait le phosphore. Les précipités fournis par les sels de baryte n'indiquant pas si les acides sont à l'état de liberté, il faut soumettre le liquide à la distillation sans dépasser la température de 110 à 120 degrés. S'il se produit des vapeurs rutilantes, cela indique la présence de l'acide azotique, et l'on retrouve les caractères de cet acide dans le produit distillé. Si le résidu noircit en même temps qu'il se dégage de l'acide sulfureux, on reconnaît l'acide sulfurique. Dans le liquide condensé, on verse de l'azotate d'argent; l'acide chlorhydrique et l'acide cyanhydrique précipiteraient en blanc, et nous avons fait connaître les moyens de distinguer ces deux corps. Enfin le résidu de la cornue est traitée par l'alcool, et la dissolution filtrée est additionnée d'un sel de chaux qui peut indiquer la présence de l'acide oxalique ou celle de l'acide tartrique en rendant la liqueur ammoniacale. Une fois l'acide reconnu, on prend une nouvelle portion de la matière suspecte sur laquelle on cherche à constater tous les caractères de cet acide en appliquant les procédés particuliers signalés à l'occasion de chaque corps.

Les matières alcalines peuvent devoir leur réaction à de la potasse, de la soude ou de l'ammoniaque. Or, l'ammoniaque peut provenir de la putréfaction des matières; on la chasse par l'ébullition, et après avoir fait bouillir pendant quelque temps, on vérifie si l'alcalinité persiste; on applique alors les procédés de recherche de la potasse et de la soude. Ajoutons que les hypochlorites sont alcalins, mais qu'ils décolorent les couleurs végétales, surtout par l'addition de quelques gouttes d'eau acidulée par l'acide acétique.

Les matières suspectes étant complètement neutres peuvent être soumises sans inconvénient à l'épreuve du dialyseur. Le liquide du vase extérieur est essayé, et s'il ne donne aucun résultat, on a toujours les matières qui n'ont subi aucune altération. On peut alors y rechercher le chloroforme par l'appareil déjà décrit, et si la solution d'azotate d'argent ne se trouble pas, on les traite, en vue d'y rechercher les alcaloïdes, par le procédé Stas ou par un des autres que nous avons fait connaître.

Une portion de la matière est placée dans l'appareil de Mitscherlich avec un peu d'acide sulfurique; si l'on aperçoit des lueurs phosphorescentes ou si le liquide distillé réduit l'azotate d'argent, on en conclut à la présence du phosphore. Si au lieu de réduire l'azotate d'argent, le liquide distillé précipite en blanc, on examine ce précipité en vue d'y constater le cyanogène, ce qui indiquerait que la matière suspecte renfermait de l'acide cyanhydrique ou un cyanure.

Admettons maintenant qu'aucun des procédés ci-dessus indiqués n'a rien donné. On reprend alors les résidus des opérations et l'on détruit la matière organique par l'acide sulfurique, le chlorate de potasse et l'acide chlorhydrique, l'incinération directe, etc. Les cendres sont reprises par les acides, et la dissolution est soumise aux différentes épreuves. Une portion est introduite dans

l'appareil de Marsh, une autre est précipitée par l'acide sulfhydrique ou par des lames métalliques, ou encore mieux soumise à un courant électrique.

Enfin, si par tous ces moyens on n'a obtenu aucun résultat, il faudra traiter une portion des matières suspectes par l'alcool concentré, évaporer et faire servir l'extrait aux expériences physiologiques.

Les opérations étant terminées, l'expert doit remettre avec son rapport les matières cachetées sur lesquelles il n'a pas opéré, ainsi que les poisons en nature, s'il a pu les isoler, ou les produits servant à les caractériser.

CHAPITRE VI.

EMPLOI DU MICROSCOPE.

L'importance des observations microscopiques est si bien établie aujourd'hui, que nous pouvons nous dispenser de rappeler les circonstances nombreuses dans lesquelles l'expert doit avoir recours à ce moyen d'investigation (1). Qu'il nous suffise de rappeler que souvent l'emploi du microscope peut seul donner la solution de questions médico-légales, comme nous le verrons plus loin.

Nous ne nous arrêterons pas à décrire les divers microscopes employés; mais nous croyons devoir indiquer en peu de mots ceux dont nous pensons qu'on peut tirer le meilleur parti dans les recherches du ressort de la CHIMIE LÉGALE.

Le microscope est simple ou composé. Le premier, vulgairement appelé loupe, consiste en une lentille biconvexe d'un court foyer, montée de manière à être maniée commodément. Le doublet est une espèce de loupe formée de deux lentilles plano-convexes tournées dans le même sens, la face convexe du côté de

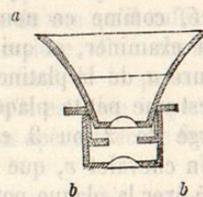


FIG. 13.

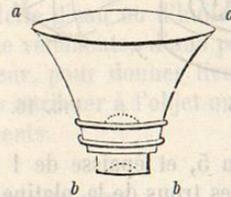


FIG. 14.

l'œil, et rapprochées de telle sorte que la supérieure grossit l'image formée par l'inférieure. Avec cet instrument, d'un prix minime (4 ou 5 francs), les observations sont faciles jusqu'à l'équivalent d'une lentille biconvexe de 2 millimètres de foyer.

Fig. 13, *aa*, l'extrémité oculaire, celle tout près de laquelle l'œil est appliqué; *bb*, l'extrémité objective, celle qui est placée près de l'objet à examiner (à 3 ou

(1) M. le docteur Ch. Robin, qui a publié un ouvrage d'un très-haut intérêt : *Du microscope et des injections* (Paris, 1849, un vol. in-8), et qui a enrichi la science de travaux importants sur l'emploi du microscope comme moyen de détermination de la nature des tissus animaux, a bien voulu, à notre demande, faire sur les caractères microscopiques des taches du sang, du sperme, etc., des recherches intéressantes dont nous consignons ci-après les résultats, et dont les experts apprécieront facilement toute l'utilité.

4 millimètres de distance, selon la vue de l'observateur et le foyer de la lentille).

Fig. 14. Coupe du même instrument.

Mais le champ du doublet est tellement restreint, qu'il faut souvent recourir à un microscope composé, dit *d'observation*.

Le microscope composé de Georges Oberhauser et de Nachet, que nous représentons ci-contre (fig. 15), d'après le modèle de ce dernier, est celui dont Dujardin et Ch. Robin font habituellement usage.

Le pied *gg* est composé d'une base circulaire d'environ 10 centimètres de diamètre, surmontée d'un tambour *t* qui présente une ouverture quadrilatère pour

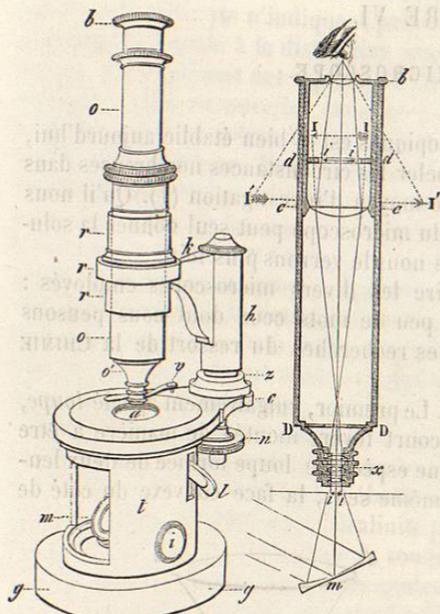


FIG. 15.

laisser arriver la lumière dans un miroir *m* dont on varie à volonté l'inclinaison pour éclairer l'objet *ll*. Le tambour est fermé supérieurement par la platine, composée d'une plaque circulaire de verre noir dépoli, au centre de laquelle une ouverture circulaire *a* donne passage de bas en haut à la lumière. Sur l'oreille *c* de la platine est une colonne *z* de laiton, sur laquelle glisse un tube *h* qui porte une branche horizontale *k* à laquelle est adapté un tube vertical *rrr* dans lequel glisse à frottement le corps *oo* du microscope. Au moyen d'un pignon *n* on fait monter ou descendre le tube *h* et sa branche horizontale, qui à son tour élève ou abaisse avec elle le corps de l'instrument. Le porte-objet sur lequel est placé, comme ce nom l'indique, l'objet à examiner, et qui s'adapte à l'ouverture *a* de la platine du microscope, est une petite plaque de verre

FIG. 16.

longue de 4 ou 5, et épaisse de 1 millimètre. Un chevalet *v*, que l'on place à volonté dans les trous de la platine, est destiné à fixer la plaque porte-objet.

L'objectif *o'* est fixé à l'extrémité inférieure du corps *oo* du microscope. Les lentilles de l'oculaire sont adaptées à un tube cylindrique *b* qui entre exactement dans l'extrémité supérieure de ce corps *oo*. L'un et l'autre tube (le tube de l'oculaire et le corps du microscope) sont recouverts intérieurement d'une couleur noire ou garnis de velours pour éviter la réflexion de la lumière qui les traverse.

Fig. 16. Coupe de la partie optique du microscope, marche des rayons et effets produits par l'instrument. La partie optique se compose de l'objectif *x*, à l'extrémité voisine de l'objet à examiner, et de l'oculaire *bc*, contre lequel est appliqué l'œil de l'observateur.

L'objectif *x* est composé d'une seule lentille pour les faibles grossissements et de deux ou trois, à peu près au foyer l'une de l'autre, pour les grossissements supérieurs. L'oculaire *bc* a toujours deux lentilles simples plano-convexes, dont l'inférieure *c* reçoit le nom de *verre de champ*, et la plus voisine de l'œil celui de *verre oculaire* ou supérieur.

ll, objet soumis à l'examen; *m*, coupe du miroir réflecteur; *x*, objectif achromatique composé de trois lentilles formées chacune de deux verres, l'un inférieur, plan-concave, de flint-glass, l'autre supérieur, biconvexe, de crown-glass; DD, premier diaphragme destiné à retenir les rayons trop divergents; *bc*, oculaire glissant librement dans le tube *o* (fig. 15); *cc*, verre de champ plan-convexe; *b*, verre de l'œil également plan-convexe; *dd*, second diaphragme servant au même usage que le premier; *ll'*, image réelle de l'objet *ll*, renversée et amplifiée par l'objectif qu'apercevait l'œil s'il n'existait ni diaphragme ni verre de champ; *ll''*, image de l'objet *ll* renvoyée par le verre de champ *c*; *ll'''*, image virtuelle de l'objet telle que l'apporte à l'œil le verre *b*, amplifiée de 300 à 800 diamètres.

La plupart du temps, pour les observations microscopiques, on n'a qu'à placer l'objet à examiner sur le porte-objet du microscope, au-dessous de l'objectif; mais souvent aussi on recouvre l'objet à étudier avec une lamelle de verre dont l'épaisseur doit être appropriée au grossissement de l'objectif qu'on emploie.

Pour placer ensuite l'objectif au point convenable, on le rapproche ou on l'éloigne de l'objet en faisant glisser le corps du microscope dans l'anneau de la branche horizontale; ou bien, s'il ne s'agit plus que de trouver le point précis, on se sert de la vis micrométrique *n*.

Quelquefois il faut, suivant la nature de l'objet à étudier, qu'il soit mis en contact sous le microscope, avec l'eau, l'alcool, l'éther, les essences, la térébenthine; d'autres fois il est nécessaire de comprimer certains objets soumis à l'examen, pour apercevoir quelques détails de leur organisation, et l'on se sert à cet effet d'instruments appelés *compresseurs*; mais le plus souvent il suffit d'un simple ressort fixé et comprimé par une vis montée sur la platine de l'instrument et agissant par son extrémité sur le verre qui recouvre l'objet. C'est le moyen employé par M. Dujardin.

Mais quels que soient l'instrument et le procédé qu'on emploie, il ne faut jamais perdre de vue qu'il suffit d'une gouttelette d'eau ou d'huile, de quelques grains de poussière, d'un cheveu, d'un fil de vêtements, d'une parcelle d'épithélium provenant de la peau de l'observateur, pour donner lieu à des effets anormaux, qu'il est bien important de ne pas attribuer à l'objet qu'on examine, surtout si l'on opère avec de forts grossissements.

§ I. — Examen des taches de sang.

Souvent après un assassinat, des vêtements, que l'on suppose être ceux que le prévenu portait au moment de l'attentat, sont souillés de taches que l'on soupçonne être du sang de la victime; souvent aussi, c'est sur un couteau, un poignard, un bâton, sur un instrument vulnérant quelconque, que l'on rencontre ces taches; souvent encore, le sang a jailli sur un parquet, sur des meubles, sur les murs, sur quelque objet trouvé dans le voisinage. Dans toutes ces circonstances, la chimie éclairera la conscience des magistrats et des jurés.

En vain, M. Raspail a prétendu que des taches analogues à celles du sang pouvaient être produites par des matières colorantes; un examen attentif et les réactions chimiques dissipent facilement toute incertitude à cet égard; et, grâce aux récents progrès de la micrographie, dans un grand nombre de cas, les globules caractéristiques du sang révèlent la présence de ce liquide vital. Souvent, il est vrai, le coupable a lavé ses vêtements, ses chaussures, son arme, et détruit ainsi les globules sanguins; mais rarement ce lavage est fait de manière qu'il

ne reste pas quelques traces, suffisantes au moins pour le *chimiste*. On doit donc, dans toutes les préventions d'assassinat où l'on a découvert des taches qui ont l'apparence de sang, s'éclairer des lumières de la science : elle peut changer en certitude de vagues présomptions; elle peut aussi prévenir de funestes erreurs. — Un couteau, dont la lame était couverte de taches qui paraissaient être du sang coagulé, est trouvé derrière un meuble, dans un coin du logement d'un individu sur lequel planaient des soupçons d'homicide : l'inculpé se trouble; il nie connaître ce couteau. On croit tenir l'instrument du crime... M. Chevallier constate que les taches ne sont que de la rouille provenant de jus de citron desséché; et il est établi que, peu de temps auparavant, ce couteau avait servi à couper un citron. — En 1842, des taches observées sur une cognée et sur des sabots appartenant à un individu inculpé d'assassinat sont soumises à l'analyse chimique : il est constaté que ce n'est pas autre chose que la matière colorante rougeâtre ou violacée qui suinte de certains bois et particulièrement de l'aune. Les taches de sang peuvent être reconnues par les caractères physiques, les caractères chimiques ou micrographiques, que nous allons passer en revue.

a. Caractères physiques des taches de sang.

La couleur des taches de sang varie nécessairement, suivant que ce liquide contient plus ou moins de sérosité, qu'il est plus ou moins abondant, et que les objets sur lesquels il s'est figé sont plus ou moins perméables; ordinairement, plus l'objet ou le tissu est perméable, plus la teinte offre une couleur brillante, attendu qu'il y a eu évaporation de la partie séreuse; sur du fer poli, du cuivre ou d'autres métaux, le sang est en écailles brillantes, d'un brun noirâtre, pour peu que la couche soit épaisse; sur une étoffe de soie ou sur du verre, il est brun noirâtre brillant; sur du bois très-dur ou vernissé, il est encore brillant; mais sur du bois poreux, ainsi que sur des tissus de fil ou de coton, la tache est terne et varie du brun au rose; néanmoins, si le sang est desséché en caillots, on retrouve sur la partie épaisse la coloration brune et le brillant.

Il peut arriver que, sur des tissus ou des objets dont la couleur est d'un brun marron, ou bleue ou noire, des taches de sang soient invisibles à la clarté du jour; mais elles ressortent pour ainsi dire, et deviennent évidentes lorsqu'on les éclaire avec une lumière artificielle et qu'on les regarde un peu obliquement et par réflexion. En 1833, Ollivier (d'Angers) ayant été commis pour procéder un soir, à la lumière, à de nouvelles recherches dans le logement d'un prévenu où il n'avait aperçu pendant le jour aucune tache, découvrit, en approchant la bougie près d'un papier de tenture d'un fond bleu pâle, un grand nombre de gouttelettes d'un rouge obscur d'au plus 5 millimètres de diamètre, qui au jour avaient l'aspect de points noirs se confondant avec les dessins du papier; des taches semblables furent reconnues sur une commode d'un bois brun foncé, sur une table de nuit et sur plusieurs chaises : sur la paille de ces dernières, elles se dessinaient en nuances roses et rouges. Mais ce ne fut qu'en examinant de très-près les montants de la cheminée peints en noir, qu'on découvrit une large tache de sang, dont le reflet rouge se détacha, à l'approche de la bougie, sur le fond noir du bois peint. Le lendemain, en plein jour, Barruel et Lesueur ne purent retrouver ces mêmes taches, et furent obligés de se servir aussi d'une lumière artificielle.

Lassaingne a examiné (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1856, t. V, p. 197) les différences que présentent les taches de sang sur des

lames de couteau desséchées par l'exposition à l'air ou déposées dans une atmosphère saturée d'humidité, comme une cave, un égout, etc. Il y a observé les faits suivants :

Les premières sont d'une belle couleur rouge, transparentes, fendillées : elles présentent les caractères chimiques dont il sera parlé ci-après. Les secondes sont opaques, d'un rouge brun tirant sur le jaune de rouille; elles sont entourées d'une auréole ocreuse : elles ne cèdent à l'eau ni couleur ni albumine; la dissolution de potasse n'en extrait qu'une très-faible quantité de cette dernière substance.

Sur le verre, le marbre, le plâtre, la pierre, le grès, la terre, les taches de sang conservent leurs caractères; mais sur certains bois, ceux surtout qui renferment du tannin, il se forme une combinaison insoluble de ce dernier corps, et alors l'albumine et l'eau, dans laquelle ces bois auraient macéré, ne fournissent plus les caractères du sang. Il faut donc gratter les taches et mettre ce produit seul en contact avec l'eau. Sur le drap et le feutre, le sang ne présente plus la teinte rouge et brune qui le caractérise : il forme des taches luisantes, assez analogues à celles que produirait une eau mucilagineuse, mais qui manifestent avec l'eau les caractères que nous énumérerons plus loin.

Depuis un certain nombre d'années, on a attaché une grande importance à la formation des *cristaux du sang*, découverts par Treichmann. Ces cristaux s'obtiennent en chauffant le sang avec du chlorure de sodium et de l'acide acétique sur le porte-objet du microscope. M. Blondlot a publié (*Journal d'hygiène*, janvier 1868) sur cette question une note, dans laquelle il fait connaître diverses causes d'erreur. Voici comment il convient d'opérer : On traite sur le porte-objet du microscope la tache, ou une portion de l'extrait aqueux, par une trace de chlorure de sodium et une goutte d'acide acétique; on chauffe modérément, en ayant soin d'entretenir la tache liquide par une goutte d'acide acétique. Le sang se décolore d'abord sur la circonférence et devient de plus en plus limpide, et, dans cet espace, s'agite une infinité de lamelles rhomboïdales qui sont jaunes, rouges ou brunes; souvent ces cristaux constituent des losanges réguliers. Ils sont identiques, quel que soit l'animal qui les fournisse.

La formation de ces cristaux est entravée par la chaleur, l'alcool et les acides, à l'exception de l'acide acétique. L'alcool ammoniacal est avantageusement employé pour traiter les taches; le liquide rouge qui en provient fournit les cristaux, à mesure qu'il s'évapore.

On se sert maintenant du spectroscope pour reconnaître l'hémoglobine. Pour cela, on évapore le liquide contenant du sang dans un verre de montre; on le place devant le spectroscope, et l'on fait arriver un rayon de lumière diffuse ou un rayon de lumière solaire réfléchi par un héliostat. On voit dans le spectre deux bandes larges et sombres à la droite du point où se montrerait la raie D du sodium.

Le sang délayé dans l'eau donne les mêmes bandes d'absorption.

Sous l'influence d'agents réducteurs, hydrogène sulfuré, sulfhydrate d'ammoniac, sulfate de fer, les deux bandes disparaissent pour faire place à une bande unique située entre les deux précédentes. On la nomme *bande de Stockes*.

b. Caractères chimiques des taches de sang.

Ces caractères résultent particulièrement des phénomènes produits par l'action des réactifs sur la matière colorante de ce liquide.

Si la tache à examiner est sur de la toile ou sur une étoffe, on coupe avec des

ciseaux la partie tachée ; on passe un long fil à travers, et on l'introduit dans un tube fermé à une de ses extrémités et contenant de l'eau distillée. Il faut que ce tube soit proportionné au volume du morceau d'étoffe, pour que la tache ne soit pas comprimée contre ses parois, et qu'elle soit suspendue au moins à 10 ou 12 millimètres au-dessus du fond. On la maintient dans cette position en fixant les deux bouts du fil avec le bouchon du tube. Bientôt on voit la matière colorante du sang se détacher sous forme de stries rougeâtres qui viennent se déposer au fond du tube. Après quelques heures, on retire du tube le morceau d'étoffe décoloré ; et l'on trouve à la surface une couche adhérente grisâtre, s'enlevant facilement avec l'ongle : c'est la fibrine, qui est d'autant plus apparente que la décoloration a été plus complète et que l'étoffe est d'une couleur plus brune. Le liquide aqueux, agité avec une baguette de verre, prend une teinte rosée ou rouge, suivant l'abondance de la matière colorante ; chauffé jusqu'à l'ébullition à la flamme d'une lampe à alcool, il se trouble, se décolore, devient grisâtre et dépose des flocons qui sont un mélange de fibrine et d'albumine ; ces flocons se dissolvent très-facilement par quelques gouttes de solution de potasse, et la liqueur prend alors une teinte rouge vue par réflexion, et verte par réfraction : le chlore et les acides chlorhydrique ou azotique font reparaitre les flocons.

Si l'on a plusieurs taches à examiner, il faut, avant de séparer de l'étoffe les morceaux tachés, les numéroter et décrire sur le procès-verbal la position, les dimensions, la forme de chacune de ces taches. On procède ensuite comme il vient d'être dit, en les introduisant dans autant de tubes également numérotés. S'il s'en trouve qui soient d'une trop grande dimension, on les coupe en lanières de 4 à 5 centimètres de longueur, et l'on attache ensemble toutes les lanières provenant d'un seul morceau.

Si les taches à examiner sont sur des chaussures ou sur des objets dont on ne puisse détacher par le grattage une couche superficielle, on opère avec la bouteille à laver. Si elles sont sur du bois, du parquet, de la pierre, des murs, on détache en grattant toute l'épaisseur qui a été pénétrée.

Si elles sont sur la pointe d'une arme acérée, telle qu'un poignard, on place cette arme dans un verre à expériences très-étroit, de manière que la lame trempe sans qu'il soit besoin de beaucoup d'eau ; mais, si la tache est située loin de la pointe, ce moyen est impraticable, et il faut alors gratter la lame avec un couteau et recueillir la poudre détachée par ce grattage, la traiter dans un verre de montre contenant de l'eau distillée, et opérer ensuite sur le liquide comme il a été dit. Si la poussière recueillie est abondante, on peut aussi la mettre dans un petit nouet de linge très-fin, que l'on suspend dans un tube comme ci-dessus. Ou bien, si les taches sont locales, on dépose dessus, au moyen d'une pipette ou d'un tube, une ou plusieurs gouttes d'eau ; quand les taches sont ramollies, on fait tomber le liquide dans un verre, et l'on injecte vivement un peu d'eau avec la bouteille à laver. Ou bien encore, si la tache est bien circonscrite et repose sur une substance non poreuse, on peut l'entourer d'un cordon de cire (comme font les graveurs en taille-douce pour isoler les parties sur lesquelles ils veulent faire mordre l'acide azotique), et verser dans cette sorte de godet un peu d'eau qui délaye la tache ; on fait ensuite couler le liquide dans un verre, et on lave avec la bouteille à laver. Si au contraire les taches sont répandues en stries superficielles sur la surface de l'instrument, on dispose sur un plan parfaitement horizontal une lame de verre de dimensions un peu plus grandes que celles de cet instrument ; et, après l'avoir humectée d'eau distillée, on approche la lame tachée, de manière que les deux surfaces

soient parallèles et assez près l'une de l'autre, sans se toucher, pour que la tache soit en contact avec le liquide, et que ce dernier, en l'humectant, détache la matière colorante. Mais, quelque procédé qu'on emploie, une condition essentielle, c'est que le fer ou l'acier ne reste pas trop longtemps en contact avec l'eau, afin qu'il ne se forme pas de rouille : il suffit ordinairement d'une heure à une heure et demie. Dans tous les cas aussi, il faut n'employer que la quantité d'eau strictement nécessaire ; et, si le liquide de la macération contenait quelque matière étrangère, il faudrait le filtrer avant de le soumettre aux réactifs.

M. Persoz a indiqué, comme moyen de reconnaître les taches de sang, l'emploi de l'acide hypochloreux de M. Balard, qu'on obtient en mettant en contact de l'oxyde de mercure délayé dans l'eau avec du chlore bien lavé pour le priver d'acide chlorhydrique. Cet acide, qui détruit toutes les matières colorantes organiques, n'altérerait pas, suivant M. Persoz, celle du sang : la réaction n'est cependant pas aussi nette. Mais la difficulté avec laquelle ce réactif agit comparativement sur les taches de sang et sur les couleurs peut servir très-utilement dans ce genre de recherches. Il résulterait d'expériences d'Orfila que les taches faites avec un mélange d'orcanette et de graisse, de charbon et de graisse, de garance et d'huile de pavot, ou avec le suc de *Chelidonium majus*, se conduiraient à peu près de même que les taches de sang. On comprend facilement que le mélange dans lequel entre du charbon ne puisse être décoloré par l'acide hypochloreux. Toutefois, quand on se sert de ce moyen, il faut ne pas prolonger le contact de l'acide hypochloreux au delà de deux minutes : ce temps suffit pour que toutes les couleurs organiques soient détruites, tandis que celles du sang ne sont pas altérées : après un plus long temps, les taches de sang disparaissent aussi successivement.

Les taches de colcothar et de graisse et celles de rouille résistent longtemps à l'action de l'acide hypochloreux, mais disparaissent instantanément par le contact du chlorure d'étain, qui n'agit pas sur le sang, comme l'a fait voir M. Persoz.

Si dans un tube on place 1 centimètre cube d'essence de térébenthine ozonisée et autant de teinture de gaïac et puis une substance contenant du sang, il se produit une coloration bleu clair, et la teinture devient bleu foncé. Les taches de sang sur un linge prennent la même coloration en les humectant avec l'essence et la teinture de gaïac.

On prépare la teinture de gaïac, au moment de l'emploi, avec de l'alcool à 83 degrés et de la résine de gaïac détachée du milieu d'un morceau volumineux. La térébenthine est remplacée avec avantage par de l'eau oxygénée, et encore mieux par de l'éther sulfurique, auquel on a ajouté de l'eau oxygénée. Si l'objet sur lequel est fixé le sang peut être lavé, on le place dans une capsule de porcelaine avec un peu d'eau ; on décante le liquide, auquel on ajoute le réactif précédent ; s'il y a du sang, le mélange acquiert aussitôt une coloration bleue.

Quand le sang est répandu sur un tissu coloré, sur du drap ou du feutre, voici, d'après Taylor, comment on opère : La portion suspecte du tissu est mouillée avec de l'eau distillée et pressée contre quelques doubles de papier buvard blanc préalablement essayé au gaïac. Si la tache est produite par la matière colorante au sang, une tache rougeâtre ou brune s'imprime sur le papier. En laissant tomber sur la tache une ou deux gouttes de teinture de gaïac, soit seule, soit additionnée d'éther ozonisé, la coloration bleue apparaîtra immédiatement s'il y a du sang.

Le mucus nasal, la salive, le pus agissent de la même manière que le sang.