

certaines d'entre elles une influence considérable et telle que, parfois, la nature d'une tache qui a été froissée, ou desséchée, ou exposée à l'humidité ne peut plus être déterminée avec certitude. Il est donc très important que l'examen des taches soit pratiqué aussi rapidement que possible et que les objets qui les portent soient protégés avec soin contre toutes les influences extérieures. Du reste, des instructions spéciales ont été données à ce sujet aux officiers de police judiciaire et nous croyons utile de les reproduire ici.

Le premier soin de l'expert doit être de décrire le plus complètement et le plus clairement possible la situation, la grandeur, l'aspect de chaque tache; leur position réciproque, leur nombre, leur direction. Tous ces détails, qui ne sauraient jamais être trop minutieux, peuvent acquérir à un moment donné une importance capitale et l'expert serait exposé à se trouver dans la situation la plus fautive s'il avait négligé quelques-unes de ces recommandations qui paraissent puérides au premier abord. C'est pour le médecin légiste une question de dignité de ne pas s'exposer à ce qu'il soit prouvé que son examen a été au moins insuffisant.

Technique relative à l'examen des taches. — Après avoir ainsi décrit les taches, leur disposition et leur configuration sur l'objet qui les porte, on les désigne par un chiffre ou une lettre que l'on reproduit sur le lambeau détaché pour l'étude de chaque tache ou sur le verre de montre ou le tube dans lequel sera placé le produit du grattage de ces taches, de façon à ce que, si elles présentent une composition différente, il ne puisse exister aucun doute sur la nature et la disposition réciproque de chacune d'elles.

Lorsque le nombre des taches à la surface de l'objet maculé est considérable, il peut être utile de diviser cette surface en carrés d'égale grandeur dans lesquels on numérote chacune des taches de façon à pouvoir reproduire sur du papier la figure exacte de l'objet taché.

Lorsque la tache existe à la surface d'un corps non poreux, on peut essayer directement sur elle les réactifs chimiques ou bien ramollir la substance de la tache par macération dans quelques gouttes d'eau ou d'un réactif approprié.

1. Circulaire du Parquet de Paris en date du 2 juillet 1864.

Il est arrivé fréquemment que des expertises ordonnées dans des affaires de viol ou d'attentat à la pudeur n'ont pu être utilement opérées sur les linges et vêtements soumis à l'examen des experts par suite de l'altération ou même de la disparition complète des taches spermatiques, sanguinolentes ou autres, dont l'existence sur les linges et vêtements avait été signalée dans les premiers procès verbaux d'enquête. La disparition de ces taches résultant évidemment du contact et du frottement des étoffes qui les contiennent, lors de la saisie de ces vêtements et de leur transport au greffe, il importe de ne rien négliger pour préserver les parties de linges maculées de tout contact susceptible de les dénaturer.

Dans ce but, et d'après les avis des experts les plus compétents, je vous recommande en pareille circonstance d'enfermer entre deux petits morceaux de carton bien assujettis toutes les parties des vêtements saisis sur lesquelles se révèlent les taches principales de nature suspecte, et je vous prie, en outre, de veiller, lors de la confection des paquets de pièces à conviction, à l'emploi de toutes les autres précautions indispensables pour assurer à l'information la conservation d'éléments de preuve toujours utiles et souvent décisifs dans les affaires de cette nature.

Lorsqu'il s'agit d'un examen chimique, la tache doit toujours être traitée par l'eau ou par un dissolvant neutre, tel que l'alcool, l'éther, etc. On peut encore gratter la surface de la tache à l'aide d'un scalpel, d'un grattoir, etc., ou bien en détacher des écailles avec des aiguilles et en ayant soin de placer l'objet taché sur une large feuille de papier glacé destinée à retenir les parcelles qui viendraient à être projetées : certaines taches une fois desséchées, les taches de sang entre autres, éclatent tout à coup à la façon d'une larme batavique lorsqu'on vient à essayer d'enlever avec une aiguille la croûte qu'elles forment à la surface des objets bien polis, et l'on s'exposerait, si l'on ignorait cette particularité, à perdre la plus grande partie ou même toute la substance de la tache. Il faut alors pratiquer cette opération sous un verre de montre qui arrête les poussières et permet de les recueillir. L'outil appelé *racloir* par les ébénistes permet de détacher à la surface du bois une pellicule assez fine pour être examinée directement au microscope, et à défaut de cet instrument, une *lame de verre fraîchement cassé* enlève par grattage de la surface du bois une épaisseur assez fine pour permettre de faire d'excellentes préparations.

Sans entrer ici dans le détail de la technique microscopique, ce qui nous entraînerait beaucoup trop loin, nous dirons quelques mots des préparations les plus usuelles et des réactifs le plus habituellement employés pour ce genre de recherches.

L'examen microscopique comporte toujours la macération des taches soit dans l'eau, soit dans un liquide approprié. Nous entrerons plus tard, à propos de l'examen des taches de sang, dans plus de détails relativement à la composition de quelques *liquides conservateurs*; nous donnerons seulement ici la composition d'un liquide qui peut convenir à l'examen de toutes les taches : ce liquide est ainsi constitué :

Eau distillée.....	100 grammes.
Glycérine.....	100 —
Sulfate de soude.....	5 —
Chlorure de sodium.....	5 —
Sublimé corrosif.....	0 ^{gr} 30

La macération devra être plus ou moins prolongée suivant que la substance constituant la tache aura été seulement déposée à la surface ou aura pénétré dans l'épaisseur de l'objet qui la porte. Quand il s'agit d'une étoffe, on obtient le plus souvent de très bons résultats en effilochant le tissu brin à brin à l'aide d'aiguilles bien propres et en procédant séparément à l'examen des brins dissociés et du liquide récupéré après cette opération.

L'emploi des réactifs colorants fournira presque toujours d'utiles indications : nous renverrons pour leur préparation et leur emploi aux traités de technique microscopique. Les plus utiles sont le carmin, le picro-carminate d'ammoniaque, le violet de méthylaniline, l'éosine et la solution d'iode dans l'iodure de potassium.

C'est le plus souvent l'examen microscopique qui permet de résoudre les

questions relatives aux taches : la plupart contiennent en effet des éléments figurés caractéristiques pouvant être plus ou moins facilement isolés et reconnus, même après une dessiccation et un abandon prolongés ; et ces éléments existent presque toujours en proportion telle qu'une parcelle très petite de la tache suffit pour obtenir des préparations qui entraînent nécessairement la conviction. Il ne faut pas cependant négliger absolument l'examen purement chimique qui peut, dans beaucoup de cas, fournir de précieuses indications.

Réaction ozonoscopique de Van Deen. — Une importance considérable était attribuée autrefois à la réaction de la teinture de gayac sur un certain nombre de taches. Cette réaction due à un chimiste hollandais, Van Deen, a été beaucoup étudiée au point de vue de la recherche des taches de sang par Taylor. Nous ne lui attribuons qu'une importance très secondaire à cause de la facilité avec laquelle un nombre considérable de substances animales ou végétales donnent des résultats identiques. Aussi dirons-nous tout de suite en quoi elle consiste et ce que l'on peut en tirer. Le réactif se prépare de la façon suivante : on dissout 5 à 6 grammes de résine de gayac dans 100 grammes d'alcool à 85 p. 100 en ayant soin de choisir le centre d'un gros morceau de résine ou bien en prenant de la résine fraîchement précipitée d'une solution alcoolique par addition d'un excès d'eau. Une à deux gouttes de cette solution ne se colorent pas au contact de l'essence de térébenthine ozonisée par agitation au contact de l'air ou mieux encore de l'oxygène, tandis que, en présence de certaines substances, le sang, la lymphe, le mucus nasal, la salive, le lait, la grande majorité des sucs végétaux, le cuir, certains champignons, un grand nombre de produits minéraux, etc., etc., etc., il se produit une coloration bleue plus ou moins intense du mélange. La plupart de ces composés, il est vrai, bleuissent directement la teinture de gayac sans l'intervention de la térébenthine ozonisée, de telle sorte que lorsque la coloration bleue se produit seulement après l'addition de la térébenthine, ce caractère est plus spécial aux taches de sang : nous verrons plus tard comment Taylor a tiré un parti ingénieux de cette réaction dans son procédé des *empreintes*. Dans tous les cas, si cette réaction est loin de suffire à elle seule pour prouver l'existence d'une tache de sang, elle n'en offre pas moins cet avantage indéniable que si elle ne se produit pas sur une tache, *on peut être certain* que cette tache n'est pas constituée par du sang. Taylor a montré en effet que le sang extrêmement dilué, les taches lavées par exemple, déterminait encore la coloration bleue de la teinture de gayac en présence de la térébenthine ozonisée.

Classification. — Il n'est guère possible de donner une classification rationnelle des taches : nous diviserons cette étude en passant successivement en revue :

- 1° Les taches produites par des substances minérales ;
- 2° Les taches provenant de substances végétales ;
- 3° Les taches provenant de substances issues du corps de l'homme ou des animaux.

I. — TACHES PRODUITES PAR LES SUBSTANCES MINÉRALES

Taches de boue. — L'examen microscopique de ces taches montre l'existence d'un grand nombre de corpuscules minéraux et de grains anguleux à facettes multiples, les uns cristallins, les autres amorphes et de couleur variable. Ces taches peuvent offrir certains caractères particuliers suivant les régions d'où provient la boue : charbon, minerais, matières colorantes d'origine diverse, etc., etc. C'est à l'analyse chimique complète de fournir alors des résultats qui peuvent avoir dans certains cas une grande valeur.

On rencontre quelquefois dans ces taches des cellules épidermiques provenant de la desquamation de la peau ; il est encore possible d'y rencontrer des débris végétaux ou animaux dont la nature est capable d'éclairer sur la façon dont un acte criminel a été accompli.

Lorsqu'on fait réagir les acides dilués sur la substance de ces taches, on constate presque toujours la présence des carbonates terreux et du fer.

Taches de rouille. — Elles ont en général un aspect caractéristique et une couleur variant du jaune au brun rouge. Lorsqu'on les traite par l'acide chlorhydrique dilué, elles se dissolvent en prenant une coloration jaune et l'on peut effectuer facilement sur le produit de la dissolution les réactions caractéristiques du fer. Si elles se trouvent à la surface d'un métal, l'acide les dissout et met à nu une surface plus ou moins brillante. Il est toujours important, lorsque de semblables taches existent sur un instrument de fer, de fonte ou d'acier, de rechercher les caractères du sang¹. Les taches de rouille ont parfois pour origine le contact du sang, et il devient dans certains cas impossible de démontrer l'existence de cette humeur dont tous les éléments caractéristiques ont complètement disparu ; cependant Ch. Robin a montré qu'il était quelquefois possible de reconnaître le mélange de sang desséché à de la rouille en examinant au microscope le produit du grattage dans lequel on retrouve quelques hématies. Dans ce cas, Dragendorff a proposé de faire bouillir le produit du grattage avec une solution diluée de soude caustique et d'examiner au spectroscope la solution (concentrée au besoin par évaporation à basse température) qui serait dichroïque et fournirait alors le spectre de l'hématine alcaline. Ce procédé exige que la proportion de substance sur laquelle on opère soit assez considérable. La combinaison à l'oxyde de fer des matières albuminoïdes et colorantes du sang est tellement intime que ces substances deviennent tout à fait insolubles dans l'eau et ont perdu toutes leurs propriétés caractéristiques. Il faut donc se garder, lorsqu'une tache ne présente que les caractères d'une tache de rouille, de conclure qu'elle n'a pu être produite par du sang.

Certaines taches de rouille, celles déterminées, par exemple, par le contact de fruits acides, sont partiellement solubles dans l'eau, et la solution ren-

1. Voir à ce sujet la note de la page 1602.

ferme du citrate, malate, tartrate de fer. Ce caractère a permis à Chevallier de reconnaître qu'une tache que l'on croyait formée sur un couteau par du sang était due en réalité à du jus de citron.

Taches de diverses natures. — Des taches de peinture à l'huile, d'encre rouge, etc., peuvent simuler plus ou moins des taches de sang. Il est important, dans ces cas, d'effectuer les recherches exposées plus loin à propos des taches de sang, puis de chercher ensuite à caractériser la substance de la tache. L'examen microscopique n'est plus alors d'aucun secours, et c'est à l'analyse chimique qu'il appartient de faire la lumière. Le lecteur trouvera à cet égard, soit dans le *Manuel de recherches chimiques de Bolley et Kopp*, soit dans l'*Agenda du chimiste*, des tableaux d'analyse des matières colorantes et des couleurs, tableaux fort complets que nous ne pouvons reproduire ici et qui perdraient toute leur valeur à être analysés succinctement. Le lecteur lira également avec intérêt un remarquable mémoire publié récemment par M. Ferrand (de Lyon) sur des analyses et des photographies de taches d'encre.

II. — TACHES PROVENANT DE SUBSTANCES VÉGÉTALES

Ces taches peuvent être constituées par un nombre presque infini de substances : couleurs extraites des végétaux et usitées couramment en teinture ; sucs de fruits, de tiges, de racines, etc., etc. ; matières colorantes suintant à la surface de certaines plantes, le sorgho et l'aulne par exemple ; jus de tabac, de fumier, etc., etc.

Il est la plupart du temps complètement impossible d'identifier ces taches lorsqu'on ne possède aucune indication sur leur nature présumée ; le plus souvent, le problème se réduit à savoir si ces taches ne sont pas constituées par du sang ; certaines d'entre elles offrent, en effet, une grande analogie avec les taches anciennes de sang pur ou mélangé à différentes substances.

Dans certains cas, la présence de débris végétaux parfaitement caractérisés (et permettant même à un botaniste exercé de reconnaître la plante dont ils proviennent) suffira pour résoudre immédiatement la question. Dans les autres cas, l'action de l'ammoniaque qui fera virer au bleu, au rose, au brun, au violet ou au vert les matières colorantes végétales, démontrera que la coloration n'est pas due à du sang ; les matières colorantes ainsi modifiées reprennent leur couleur primitive soit par la simple évaporation spontanée de l'ammoniaque, soit par addition d'un acide très étendu. La solubilité de certaines matières colorantes végétales dans l'alcool ; l'odeur ou la saveur *sui generis* des macérations aqueuses ou alcooliques ; l'absence presque constante de l'albumine dans le produit de la macération aqueuse ; la persistance de la coloration du liquide aqueux après ébullition ; l'absence de fibrine, de globules rouges ou blancs, l'examen spectroscopique, permettront de différencier ces taches de celles produites par du sang.

S'il y avait intérêt à établir que les taches soumises à l'examen sont ou ne sont pas constituées plus spécialement par certaines substances déterminées,

un examen histo-chimique comparatif des taches déterminées par les substances supposées avec les taches suspectes conduirait dans la plupart des cas à des conclusions suffisamment probantes. Les tableaux d'analyse des matières colorantes dont il a déjà été question au paragraphe précédent rendraient encore dans ce cas de grands services à l'expérimentateur. Le lecteur trouvera dans un travail de Lassaigne publié dans les *Annales d'hygiène et de médecine légale* (2^e série, t. VII, p. 125) un mémoire intéressant sur « les moyens de reconnaître et de distinguer les taches de vin sur les linges blancs d'avec les taches analogues produites par des jus de fruits rouges ».

III. — TACHES PRODUITES PAR DES SUBSTANCES PROVENANT DU CORPS DE L'HOMME OU DES ANIMAUX

Ce sont les plus importantes au point de vue médico-légal. La connaissance approfondie des éléments anatomiques des tissus et des humeurs est indispensable ici pour tirer tout le parti possible de l'examen de ces différentes taches ; aussi ne doit-il être pratiqué que par des hommes rompus aux délicatesses de la technique microscopique et, de plus, exercés à ce genre spécial de recherches.

§ 1. — Taches de provenances diverses.

Matière cérébrale. — La matière cérébrale, adhérente à un objet quelconque, se présente sous forme d'une substance grise, gris jaunâtre, brune ou même quelquefois rougeâtre si elle est mélangée de sang, feuilletée, d'apparence cornée, d'un aspect humide et grasseyé : elle est hygrométrique, se gonfle dans l'eau qui la ramollit et lui fait reprendre une consistance analogue à celle du cerveau à l'état frais.

La nature des taches est démontrée par l'examen chimique et l'examen histologique.

Examen chimique. — L'acide sulfurique concentré dissout immédiatement la matière cérébrale et prend une coloration violette ; l'acide chlorhydrique concentré et pur ne dissout pas la matière cérébrale, et la liqueur, d'abord incolore, prend au bout de quelques jours une coloration gris sale à peine violacé : jamais la couleur ne vire au bleu comme cela a lieu avec l'albumine, ou au rose clair passant au violet, puis au gris ardoisé comme avec le fromage blanc (Orfila). La réaction de l'acide sulfurique se produit également avec l'albumine et le fromage blanc lorsque l'acide est insuffisamment concentré ; en touchant la matière cérébrale avec une baguette imprégnée d'acide monohydraté, Lassaigne a montré que l'on voyait se produire successivement et rapidement une teinte jaune, puis orangée, puis rouge et enfin violette, tandis que cette succession de colorations ne s'obtient pas avec l'albumine et le fromage blanc, pas plus qu'avec les taches de pus, de sérosité, de blanc d'œuf, etc.