blement réalisables. Le gouvernement belge a l'oreille ouverte, il ne demande qu'à entendre exprimer les diverses conceptions qui se font jour dans nos cerveaux respectifs; il en exprimera la sève et en fera un produit excellent qui sera l'office international de la protection de l'enfance. »

A la date où l'honorable Secrétaire général du Congrès prononçait ces mots, la Belgique, à qui son statut fondamental interdit d'être l'ennemie de personne, suivant l'expression d M. Carton de Wiart, pouvait avoir la légitime ambition d'être l'amie de tous. Elle est redevenue, avec une partie de la France, le champ de bataille du monde; mais elle a en même temps réalisé le prophétique éloge que Christophe Plantin inscrivait, il y a plus de trois siècles, au frontispice du livre de Guichardin consacré à sa gloire:

Te mare velivolum, fluviique, urbesque decoræ,
Ingenia artificesque manus, multique labores,
Nec bello gens pigra, æqui ferventior, orbis
Partem quam exiguam regnis majoribus æquant.

Ne doutons pas qu'après avoir pansé ses plaies, elle ne reprenne son rôle d'initiatrice active de tous les progrès sociaux.

H. P.

QUESTIONS PÉNITENTIAIRES ET PÉNALES

Le laboratoire du service de l'identité judiciaire. Conférence de M. Bayle (*suite et fin*).

Dans une 3e partie, M. Bayle, empruntant des exemples à des affaires criminelles récentes, nous montre comment le laboratoire contribue à la découverte de la vérité.

1° S'agit-il du *vol d'un chargement* ? Par l'examen des cachets demeurés intacts, de l'enveloppe elle-même, et d'une légère bande arrachée sous un des cachets à la chair du papier et portant encore une trace de la substance de la cire, on arrive à reconstituer tous les gestes du voleur, et on acquiert la certitude que l'enveloppe a été violée avant l'apposition des cachets de cire. Cette constatation, rapprochée des autres circonstances de l'affaire, révèle l'heure et le lieu où le crime a été commis, et par là même le nom du coupable.

2° A la suite d'une plainte de l'administration des postes, il est prouvé que les traits noirs, qui avaient fait considérer un timbre poste comme ayant déjà été oblitéré, proviennent simplement de plis, car ils n'ont pas le parallélisme rigoureux des empreintes des composteurs, et on ne découvre aucune trace des encres grasses, faciles à reconnaître au moyen de réactifs convenables, qui servent à oblitérer les vignettes.

3° Dans une affaire d'incendie, la photographie de *deux fragments d'une même tige* de bois, prouve que le morceau fiché dans un mur de la maison incendiée, pour faciliter l'escalade du malfaiteur, provient d'une tige dont l'autre partie est demeurée dans la grange de celui-ci.

4° Une *hachette* a-t-elle servi à commettre un meurtre et a t-elle été essuyée avec un *journal*, trouvé sur le lieu du crime, communiqué comme pièce à conviction ? L'examen de ce journal démontre que le papier a été fabriqué avec des fibres de bois; le réactif colore ces fibres en jaune; les fibres recueillies sur

la hachette se colorent en rose avec le même réactif ; ce sont donc des fibres de coton. Enfin, la hachette ne porte aucune trace de sang, mais seulement une crasse humide renfermant 80 °/₀ de sel marin. Elle n'a probablement tué personne ; mais elle a servi à couper de la salaison.

5° Une femme explique par un accident la mort de son amant, tué en maniant, dit-elle, maladroitement avec elle un pistolet automatique allemand qu'elle représente. Pas de témoins ; la balle n'a pas été retrouvée. L'examen microscopique d'une tache entourant sur le veston de la victime l'orifice d'entrée du projectile, fait découvrir quelques grains de poudre noire ; or le pistolet représenté ne fonctionne qu'à la poudre pyroxylée. La version de la maîtresse est donc mensongère ; cette femme allait bénéficier d'un non lieu ; les verifications du laboratoire provoquent et justifient son renvoi en cour d'assises.

6° Un contrat d'association, entièrement rédigé par l'une des parties, est présumé falsifié. Le rédacteur aurait, après la signature, inscrit frauduleusement les mots « et bon pour reçu de 25.000 fr. » et il aurait apposé en outre les timbres mobiles nécessaires pour justifier de ce reçu. La chimie va encore découvrir la vérité. Il suffit, en effet, d'une lettre, d'un mot, pour obtenir une analyse succincte de l'encre employée. Dans l'espèce, ces analyses prouvent que le corps de l'acte a été écrit avec une encre qui, sous les réactifs, prend la coloration bleue, et les mots suspects avec une encre qui prend la coloration rouge. Ces mots n'ont donc pas été écrits en même temps que l'acte lui-même. Enfin les timbres mobiles, décollés et lavés dans l'eau distillée, laissent des particules qui, examinées au microscope et à la lumière polarisée, font apparaître les caractéristiques de la cellule d'amidon. Conclusion, les timbres ont été collés au moyen de la colle de pâte, après avoir été détachés d'un autre document.

7° M. Bayle nous fait ensuite voir un *texte* soigneusement *raturé et surchargé*. On sait que la juxtaposition de deux couleurs complémentaires du spectre produit la lumière blanche, et que la coloration des corps sous la lumière blanche est celle des radiations du spectre qu'ils réfléchissent. Après d'intéressantes expériences nous montrant l'application pratique de ces lois physiques, l'orateur nous explique comment elles conduisent à trouver le moyen de lire les mots dissimulés sous les ratures ou les surcharges les plus épaisses. Pour peu que l'on arrive

à modifier superficiellement la nature chimique de la surcharge, il suffira de trouver la composition de la lumière avec laquelle on doit éclairer le tout pour que, en sensibilisant d'autre part comme il convient la plaque photographique, on obtienne un texte suffisamment différencié de la surcharge pour lire le texte primitif.

Les lumières sélectionnées nécessaires s'obtiennent soit au moyen de cuves, remplies de liquides colorés par tâtonnements en analysant au spectroscope la lumière transmise, soit avec des écrans de verre ou de gélatine colorés, soit enfin au moyen de sources lumineuses émettant des lumières sélectionnées.

8° C'est encore au moyen d'éclairages convenables qu'on arrive à reconstituer les *documents carbonisés*. Ici M. Bayle nous montre comment, au cours de l'instruction d'une affaire d'assassinat, alors que le corps de la victime n'avait pas été retrouvé, on a pu identifier celle-ci au moyen d'une enveloppe portant encore le timbre du bureau expéditeur et une partie de l'adresse, de fragments de pièces militaires, et démontrer que tous ces papiers provenaient d'un soldat de 2e classe de la 7e section des C. O. A, à B., démobilisé, dont le nom commençait par un M, à qui un bulletin de correspondance portant un n° d'enregistrement qui a pu être reconstitué, avait été adressé par le dépôt de B..

Dans une affaire de *vol dans les bureaux du Trésor et de falsification au moyen de lavage d'un million de bons de la défense nationale*, en vue d'en obtenir une seconde fois le remboursement, les pièces à conviction comprenaient une liasse de bons volés et un paquet de papier buvard portant des taches, et, comme pièce de comparaison, un bon intact remis par le Trésor. Pour vérifier la complicité de l'individu chez lequel on avait saisi la liasse de bons, et de celui qui était en possession du papier buvard, il fallut s'assurer qu'il y avait identité *absolue* entre la substance ayant servi à laver les bons et celle qui avait laissé des traces sur les feuilles du papier buvard, c'est-à-dire établir que les chiffres figuratifs de cette identité ne pouvaient s'appliquer qu'à un seul et même liquide, sorti d'une seule et même bouteille.

Le problème imposait l'emploi d'une méthode physico-chimique et des mesures de conductibilité électrique. Les résultats de cette première expertise ont été contrôlés par la spectrographie. Les vérifications ont permis de constater que les mesures

de la conductibilité électrique des macérations obtenues avec les bons volés et les feuilles de buvard donnaient des chiffres identiques (les nombres lus, sur un ensemble de huit mesures ont été 492, 495, 491, 490 M/M pour la série des mesures se rapportant aux bons, et 493, 490, 494, 491 pour la série se rapportant aux buvards) et prouvé que les bons avaient été lavés avec de l'hypochlorite de soude (eau de javel) et que le même liquide avait taché les buvards. (1)

La projection des spectres obtenus en plaçant successivement, sur un des charbons de l'arc, un peu de la cendre des bons lavés, puis autant de la cendre des buvards tachés, a montré que les raies de ces spectres, raies que ne donnent ni les bons intacts du Trésor, ni les buvards non tachés, coïncidaient exactement et qu'ils correspondaient par conséquent à des substances identiques. L'information et les débats de la Cour d'assises ont confirmé les conclusions du service de l'identité. (2).

(1) M. Bayle a donné des explications techniques sur la marche des opérations que nous croyons devoir résumer rapidement.

a) *Mesures électro-chimiques*. — L'eau pure ne conduit pas l'électricité; elle devient conductrice si on y ajoute quelques gouttes d'un sel quelconque et sa conductibilité s'accroît rapidement pour peu que la proportion de sel augmente. Si donc on peut connaître la quantité d'électricité qui va passer entre les électrodes, on connaîtra la proportion de substance électrolysable que renferme l'eau examinée.

Cet examen exige un appareil assez sensible pour permettre de mesurer des quantités infimes d'électrolytes et que les électrodes soient construits de façon à pouvoir, le cas échéant, permettre d'opérer avec une vingtaine de gouttes de liquide seulement.

A la résistance à mesurer, on oppose ensuite une résistance que l'on peut faire varier de quantités connues et aussi petites que l'on voudra, et le silence d'un téléphone introduit dans le circuit, indiquera le moment où la résistance cherchée égalant la résistance qu'on lui oppose, l'équilibre est obtenu. La sensibilité du dispositif est en outre amplifiée au moyen de l'amplificateur à audion mis au point par la T.S.F. pendant la guerre.

Ces dispositions prises, M. Bayle met dans le liquide un morceau de papier gros comme un confetti, détaché d'une feuille de papier quelconque et renfermant nécessairement dans sa pâte un peu de matière soluble; aussitôt la conductibilité du liquide se trouvant modifiée, il faut, au moyend'un curseur se déplaçant sur un fil de platine soigneusement calibré, obtenir de nouveau l'équilibre manifesté par le silence du téléphone. La longueur du déplacement, (63 millimètres) donne la mesure de la quantité de substance soluble renfermée dans le fragment de papier. La lecture pouvant se faire à 1/2 millimètre près, on aurait pu apprécier une quantité 126 fois plus petite.

Ajoutons que chaque sel donne un chiffre qui lui est propre (chiffre figuratif de la molécule) dont des expériences ont permis de dresser le tableau, et que, si la substance examinée contient des impuretés ou un mélange, ces circonstances concourent pour leur part à la conductibilité moyenne de la solution. On comprend donc que si deux substances inconnues donnent, dans des conditions comparables, des chiffres identiques, on peut conclure à leur complète identité.

(2) M. Bayle a signalé une autre affaire dans laquelle l'analyse spectrale et électro-chimique des documents a démontré le mal fondé d'une inculpation de faux et usage de faux, dirigée contre l'un des signataires d'un bail rural qui s'était trouvé pendant un certain temps en possession des deux originaux de ce bail. Comme pièce de comparaison, on disposait d'un état de lieux, dressé en même temps que le bail et sur même papier. Grâce à ce dernier document, on put s'assurer que les deux exemplaires du bail n'avaient été l'objet d'aucun lavage. En effet, si peu que l'on touche à un papier, on enlève un peu des substances minérales solubles qu'il renferme, et l'on trouve nécessairement des différences notables entre la mesure qu'il donnait avant et celle qu'il donne après cette opération. Or le papier des baux et celui de la pièce de comparaison donnèrent à l'examen des résistances ne variant entre elles que de quelques ohms, alors que le papier des baux passa, après lavage, d'une résistivité de 4.500 ohms, à une résistivité de 8.000 ohms.

IV. — Ces recherches présentent une grosse difficulté. Les physiciens, les chimistes ont généralement à leur disposition toutes les quantités de matière dont ils peuvent avoir besoin. Leurs unités de mesure sont le kilogramme, le litre. Au laboratoire du service de l'identité judiciaire, l'unité est le millième de milligramme; une goutte constitue un échantillon volumineux, et, avec ces parcelles infinitésimales, on doit s'efforcer d'atteindre la vérité judiciaire dont dépend la liberté, la vie peut-être, toujours l'honneur d'un homme et de ses proches! Il faut donc trouver de plus en plus des procédés de détection ultra sensibles.

Levant devant nous le voile qui cache l'avenir, M. Bayle nous a exposé, en terminant, les ressources que la science pourra tirer des rayons ultra-violets, grâce à la lampe à vapeurs de mercure de M. Henri George, un des collaborateurs du service de l'identité judiciaire. Le rayonnement obscur de cet appareil révèle successivement aux yeux des auditeurs, sur une étoffe ou du papier, la présence de taches de beurre, de margarine, d'huile de lin, d'huile d'arachide, enfin d'une tache de sperme mêlé de vaseline, d'une tache de lait, d'une tache d'urine. Il suffit qu'un corps soit capable de produire une luminescence sous l'action des ultra-violets, pour que la moindre parcelle en devienne visible, et, si, de plus, la luminescence produite est caractéristique de ce corps, et si nous possédons d'autre part les moyens d'analyser cette lumière, au microspectroscope, nous posséderons les moyens d'identifier des traces sans en rien détruire. Les rayons X secondaires et les rayons alpha, qui donnent un spectre nettement caractéristique, seront également utilisés avec profit quand on aura pu les adapter à l'échelle des traces.

Il en sera de même des rayons ultra-rouges qui, grâce à un appareil particulièrement sensible, imaginé par un jeune physicien, M. Larigaldie, permettent déjà de percevoir des ondes

calorifiques venant de plus de 25 kilomètres. La chaleur émise par une tête humaine est perçue à 55 mètres de distance.

Une dernière expérience nous montre comment un miroir métallique, au foyer duquel est disposée la pile thermo-électrique et dont l'axe est dirigé selon la diagonale de la salle, relève les ondes calorifiques émises par la main d'un auditeur qui, d'un geste rapide et du milieu de la salle, coupe l'axe du miroir. On pourra arriver ainsi à enregistrer le passage d'une personne dans un endroit déterminé, et en dehors de tout témoin, et même, en combinant un jeu de miroirs et d'écrans phosphorescents, obtenir la photographie des personnes dont on aurait intérêt à noter le passage.

En réalité, conclut en terminant M. Bayle, nous assistons à la création d'une discipline nouvelle qui a pour objet de faire profiter la police judiciaire de toutes les découvertes de la science, en employant des méthodes et une instrumentation appropriées. Pour donner son maximun d'effet, pour suivre et éclairer l'enquête avec toute la souplesse nécessaire, cette science et ses laboratoires doivent constituer un rouage même de la police judiciaire. A côté du détective et dans la main de l'autorité qui enquête, elle sera l'instrument de précision qui permettra d'apercevoir ce que l'œil ne parviendrait pas à discerner.

ARMÉE ET MARINE

CADRE DE LA JUSTICE MILITAIRE. — Les cadres du service de la justice militaire avaient été déterminés par l'article 29 de la loi du 13 mars 1875 relative à la constitution des cadres et des effectifs de l'armée. Le service comprenait alors deux subdivisions : 1°) les parquets et greffes des conseils de guerre et de révision ; 2°) les établissement pénitentiaires et les prisons militaires

La loi des cadres, comme, d'ailleurs, les deux autres lois organiques de l'armée, savoir, celles relatives à l'organisation générale de l'armée et au recrutement, est actuellement en voie de remaniement. Le projet sera déposé incessamment par le Gouvernement.

Il est donc intéressant de tenir les lecteurs au courant des dispositions nouvelles contenues dans celui des articles qui correspond à l'article 29 de la loi du 13 mars 1875 ; elles contiennent une organisation attendue depuis vingt-cinq ans, celle d'un corps spécial de la justice militaire, et d'autre part une amélioration de la situation faite aux officiers d'administion attachés aux services pénitentiaires.

Les officiers remplissant les fonctions judiciaires dans les parquets militaires sont, aux termes du code de 1857, soit des officiers en retraite, soit des officiers en activité. Ces derniers sont simplement détachés de leurs corps et restent administrés par leurs directions d'armes en tout ce qui concerne leur recrutement, leur avancement, leurs récompenses, sans que la direction du Contentieux et de la justice militaire, dont ils relèvent exclusivement au point de vue de leurs fonctions aient, un pouvoir quelconque de cette nature à leur égard. En particulier, les substituts ne sont attachés que temporairement au conseil de guerre et ne sont pas spécialisés. Enfin l'effectif global n'est pas prévu par la loi des cadres et peut varier suivant les besoins du service. On aperçoit de suite tous les inconvénients de ce système ; la loi proposée prétend y remédier de la façon suivante :

1°) Aux termes du projet, un corps de la justice militaire est créé dont les membres rempliront les fonctions de commis-