Travail du Laboratoire de Médecine légale
de la Faculté de Médecine de Montpellier (M. G. Sarda, professeur)

CONTRIBUTION EXPÉRIMENTALE
A L'ÉTUDE
DU CONTENU CARDIAQUE
DANS
LA MORT PAR ASPHYXIE MÉCANIQUE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier
Le 29 Juillet 1901

PAR

Louis BLANC
Né au Luc (Var), le 6 août 1874

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

MONTPELLIER
IMPRIMERIE Gustave FIRMIN et MONTANE
Rue Ferdinand-Fabre et quai du Verdanson

1901

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. MAIRET (✻) . . . . . DOYEN
FORGUE . . . . . ASSESSEUR

Professeurs

Hygiène.	MM. BERTIN-SANS (✻)
Clinique médicale	GRASSET (✻).
Clinique chirurgicale.	TEDENAT.
Clinique obstétric. et gynécol	GRYNFELTT.
— — ch. du cours, M. PUECH.	
Thérapeutique et matière médicale. . . .	HAMELIN (✻).
Clinique médicale	CARRIEU.
Clinique des maladies mentales et nerv.	MAIRET (✻).
Physique médicale.	IMBERT
Botanique et hist. nat. méd.	GRANEL.
Clinique chirurgicale.	FORGUE.
Clinique ophtalmologique.	TRUC.
Chimie médicale et Pharmacie	VILLE.
Physiologie.	HEDON.
Histologie	VIALLETON.
Pathologie interne.	DUCAMP.
Anatomie.	GILIS.
Opérations et appareils	ESTOR.
Microbiologie	RODET.
Médecine légale et toxicologie	SARDA.
Clinique des maladies des enfants	BAUMEL.
Anatomie pathologique	BOSC

Doyen honoraire : M. VIALLETON.
Professeurs honoraires : MM. JAUMES, PAULET (O. ✻).

Chargés de Cours complémentaires

Accouchements.	MM. VALLOIS, agrégé.
Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées	BROUSSE, agrégé.
Clinique annexe des mal. des vieillards. .	VIRES, agrégé.
Pathologie externe	IMBERT L., agrégé.
Pathologie générale	RAYMOND, agrégé.

Agrégés en exercice

MM. BROUSSE	MM. PUECH	MM. RAYMOND
RAUZIER	VALLOIS	VIRES
LAPEYRE	MOURET	IMBERT
MOITESSIER	GALAVIELLE	BERTIN-SANS
DE ROUVILLE		

M. H. GOT, *secrétaire.*

Examinateurs de la Thèse

MM. SARDA, *président.*	BROUSSE, *agrégé.*
BAUMEL, *professeur.*	MOITESSIER, *agrégé.*

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur ; qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MA GRAND'TANTE Mlle ADELINE RUBELLIN

A MES GRAND'MÈRES

A MA SŒUR ET A MON BEAU-FRÈRE

L. BLANC.

MEIS ET AMICIS

L. BLANC.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR SARDA

A MES MAITRES

L. BLANC.

INTRODUCTION

Dans le cours de ses savantes leçons sur l'asphyxie et plus particulièrement sur les asphyxies mécaniques, notre maître, M. le professeur Sarda, nous signalait, l'année dernière, l'intérêt de recherches nouvelles sur un point encore discuté de cette étude : l'état du sang dans le cœur dans certains genres de mort asphyxique. Plus récemment, quand, sur le point de terminer nos études médicales, nous sommes venu le consulter sur le choix d'un sujet de thèse, il nous a engagé à tenter quelques recherches dans ce sens. Nous nous sommes mis à l'œuvre sans nous dissimuler les difficultés grandes de l'entreprise.

C'est pourquoi, avant de soumettre ce modeste travail à la critique bienveillante de nos juges, nous posons, en principe, ce fait que notre prétention n'a été que de relater des résultats d'expériences de laboratoire. Trop heureux serons-nous si, loin de penser à établir des conclusions définitives, nous pouvons contribuer pour une très minime part à la mise à point ultérieure d'un signe capital, estimons-nous, de diagnostic médico-légal. Nous nous réclamons donc entiè-

rement de notre titre, notre pensée ne dépassant pas cette limite : contribuer à la recherche d'un fait scientifique à établir.

Dans cette science encore jeune qu'est la médecine légale, nombreuses sont, en effet, les inconnues, science entre toutes difficile parce que délicate entre toutes. Et les problèmes posés, chemin faisant, au médecin expert, ont besoin d'être résolus avec une justesse, une précision, une évidence indiscutables, nous allions dire mathématiques, chaque signe qui doit aider à la conviction définitive de l'expert devant porter en lui la plus absolue certitude. Dire cela, c'est dire le rôle sévère, le rôle noble et beau du médecin légiste dans la société, du médecin dont parle l'auteur de *Sapho :* « Et » subitement leur apparaissait la puissance du médecin dans » les temps modernes, dernier prêtre, croyance suprême. »

Nous ne saurions trouver une meilleure place pour remercier tous ceux qui se sont intéressés à nos études médicales et, en particulier, nos maîtres de la Faculté de Montpellier. C'est de leur savant enseignement que nous aurons tiré notre ligne de conduite future pour l'exercice de notre devoir médical ; à ce titre, toute notre reconnaissance leur est acquise.

Que M. le professeur Sarda reçoive ici, particulièrement, l'expression de notre profonde et respectueuse gratitude. Nous sommes et serons fier de garder dans notre souvenir les marques de sympathie qu'il nous a prodiguées depuis le

jour où il nous a fait l'honneur et le plaisir de nous admettre dans son laboratoire. Nous n'oublierons également point le charme et l'intérêt de ses causeries toujours si documentées sur cette science aux grands horizons qu'il professe si bien et qu'il nous a si bien appris à aimer.

Nous le remercions encore de l'honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de cette thèse.

Et à côté du Maître nous faisons une bonne place dans nos remerciements à l'élève privilégié, à M. le docteur Dusser, chef du laboratoire de médecine légale, pour sa charmante amitié et son active et dévouée collaboration.

DIVISION ET PLAN

En l'état actuel des connaissances scientifiques, il faudrait, pour traiter à fond le sujet sur lequel roulent nos expériences, une compétence, une science auxquelles nous sommes bien loin de prétendre.

Notre rôle, des plus modestes, se bornera à relater, d'une façon succincte, un certain nombre d'observations sur les animaux, à présenter comme un compte-rendu, des recherches expérimentales faites au laboratoire de médecine légale de M. le professeur Sarda.

En conséquence, notre plan sera des plus simples.

En première ligne, après quelques rapides considérations sur l'asphyxie, nous traçons les limites de notre sujet, en posant les quatre grands modes d'asphyxie mécanique : pendaison, strangulation, suffocation, submersion, que nous nous sommes proposé d'étudier et qu'il est admis au Palais de différencier nettement des asphysies toxiques.

A chacun de ces quatre types principaux de mort par asphyxie, nous consacrons un chapitre spécial. Dans chacune de ces divisions, après un rapide aperçu sur les idées actuellement admises, nous présentons la série de nos expériences.

Un sixième chapitre est destiné à l'interprétation et à la discussion de nos résultats ; et, de cette discussion, nous tirons quelques brèves conclusions qui feront l'objet de notre dernière division.

CONTRIBUTION EXPÉRIMENTALE

A L'ÉTUDE

DU CONTENU CARDIAQUE

DANS LA MORT PAR ASPHYXIE MÉCANIQUE

CHAPITRE PREMIER

DE L'ASPHYXIE

ASPHYXIES MÉCANIQUES: PENDAISON, STRANGULATION SUFFOCATION ET SUBMERSION

Sous le nom générique d'*asphyxie*, on range un grand nombre de phénomènes bien différents quant au fond, mais en somme aboutissant au même résultat : la mort par arrêt des échanges respiratoires au niveau des poumons.

Aussi serait-il bien difficile de donner une définition exacte de l'asphyxie. Nous ne l'essayerons pas, nous contentant d'envisager ce phénomène non comme une affection mais comme un syndrome. Mais qu'est-ce que ce syndrome ? Une série de phénomènes de causes multiples produisant toujours l'arrêt de l'hématose, l'arrêt de la respiration. Or, cet arrêt peut se faire dans des conditions

bien différentes. D'abord c'est un obstacle mécanique, que cet obstacle siège en dehors, telles l'occlusion de la bouche et du nez, la compression de la cage thoracique ; qu'il siège au dedans : cancer de l'œsophage, anévrisme de l'aorte, adénopathie trachéo-bronchique comprimant la trachée et empêchant l'air d'arriver jusqu'au poumon.

C'est ensuite un changement dans la formule chimique du milieu extérieur constituant soit une combinaison fixe entre ce milieu et l'hémoglobine, tel l'empoisonnement par l'oxyde de carbone, soit un obstacle aux échanges gazeux entre le milieu intérieur, le sang, et le milieu aérien, par saturation d'acide carbonique ou excès de cet acide.

A côté de ces causes nous pouvons encore citer les lésions bulbaires ou médullaires, sclérose des noyaux d'origine des pneumogastriques et des phréniques, névrites de ces mêmes nerfs d'origine toxique ou infectieuse amenant l'arrêt de la respiration par paralysie.

Qu'il s'agisse de paralysie, qu'il s'agisse de changement de la formule chimique du milieu extérieur, qu'il s'agisse d'obstacle mécanique à la pénétration de l'air dans le poumon, le phénomène ultime, l'aboutissant est toujours la mort par asphyxie.

Etudier l'asphyxie, c'est donc étudier les modifications organiques : composition chimique du sang, altération des épithéliums alvéolaires, cardiaques, altération des cellules nerveuses, des neurones centraux et périphériques, en d'autres termes, lésions de ce que les anciens auteurs ont appelé le trépied de la vie : cerveau, cœur, poumon.

Tel n'est pas notre sujet et, partant de ce principe de l'art poétique de Boileau : « qui ne sut se borner ne sut jamais écrire », nous avons limité notre travail à un groupe de phénomènes que l'on peut considérer comme une entité

morbide définie : l'asphyxie par causes mécaniques extrinsèques. Dans cette catégorie entre tout cet ordre de faits se rapportant à la mort par suffocation, par strangulation, par pendaison, par submersion, faits que le médecin légiste a le plus souvent à envisager, car c'est d'eux que ressortissent la plupart des crimes et des suicides sur lesquels la justice demande toujours les lumières de la science.

Mais que faut-il entendre par asphyxie mécanique ? Il semblerait, et c'est là ce qui a valu à ce phénomène son nom, que dans ce genre de mort, le rôle prépondérant, la cause nécessaire et suffisante est l'occlusion du larynx et de la trachée et par suite l'impossibilité physique à l'air extérieur de pénétrer jusqu'aux alvéoles pulmonaires. Mais, en réalité, ces faits sont plus complexes et, sans vouloir faire ici la physiologie de l'acte respiratoire, nous sommes obligé de tenir compte d'autres facteurs qui, s'ils ne jouent pas le rôle prépondérant, ont cependant une importance considérable : nous voulons parler du cerveau et du cœur. En effet, la mort peut survenir par inhibition, l'obstacle mécanique réagissant d'abord sur la cellule cérébrale ; par syncope, ce même obstacle agissant primitivement sur le cœur. De sorte que, à côté de la mort produite directement par non-pénétration de l'air dans le milieu intérieur, il faut encore envisager ces deux facteurs non moins importants, qui, sous la même influence, peuvent, suivant les cas, réagir de façon différente et même occuper le premier plan de la scène ; de sorte qu'à côté de la mort par privation d'air, on peut encore envisager l'asphyxie par inhibition, l'asphyxie par syncope.

D'où vient cette différence ? D'où vient que tel individu

meurt par son poumon, alors qu'un autre meurt par son cerveau et un troisième par son cœur ? Nous croyons qu'il s'agit là d'une prédisposition individuelle, d'une idiosyncrasie, mais prédisposition, idiosyncrasie qui sont sous la dépendance de la cause même de l'asphyxie : nous voulons dire la violence extérieure. M. le docteur Faure, dont les beaux travaux ont été déjà si souvent cités, bien que s'attachant surtout aux ressemblances, ne méconnaît pas les différences des diverses espèces d'asphyxies.

« Parmi les phénomènes, dit-il, il en est un certain nombre qui sont constants, revêtant toujours les mêmes caractères : ce sont ceux qui se rapportent directement à la privation d'air ; tandis qu'il en est d'autres qui, très variables de forme, ont une excessive irrégularité dans leur ordre d'apparition : ce sont ceux qui dépendent du genre de violence que l'on fait subir à l'individu pour arriver à le priver d'air. » Il est clair, en effet, qu'un nerveux impressionnable au premier chef, un individu porteur d'une endocardite chronique, surpris tout à coup, au moment où ils s'en doutent le moins, par le lazzo d'un étrangleur, recevront une telle commotion du fait même de la violence subie que l'un et l'autre seront déjà morts par inhibition, par arrêt du cœur, avant que l'asphyxie vraie, celle qui est produite par l'arrêt de l'hématose, se soit produite. Tout différents seront les faits, alors que ces mêmes individus, faisant une tentative de suicide, se pendront froidement chez eux : l'anhématosie sera ici en première ligne de compte.

Il y a donc bien là une différence très importante à établir, car le médecin légiste aura le plus souvent à répondre à cette question : « La mort a-t-elle été produite

du fait même de la violence extérieure en tant que cause d'asphyxie ou a-t-elle été produite par suite de la lésion ou du trouble fonctionnel préexistant chez l'individu ? »

Par tous ces exemples, on voit combien le phénomène asphyxie est complexe, et combien il est facile, dans l'interprétation des faits, de se tromper. Aussi, et c'est là le but que nous serions heureux d'atteindre, nous proposons-nous dans ce travail de limiter les faits et, pour cela, de bien préciser le cadre de notre expérimentation.

Nous considérerons donc l'asphyxie par causes mécaniques extrinsèques comme le résultat d'une violence extérieure : pendaison, strangulation, suffocation, submersion, portant primitivement sur l'appareil respiratoire et se manifestant à l'autopsie par des lésions que nous avons toujours trouvées identiques dans toutes les recherches et expérimentations que nous avons faites, et que nous allons exposer dans le chapitre suivant.

CHAPITRE II

PENDAISON

I

Après les anciens médecins légistes, Blanchard, en 1858, dans sa thèse sur *Les différents genres de mort violente confondus sous le nom d'asphyxie,* résume ainsi l'opinion de l'époque :

« Dans la pendaison, le sang est fluide, c'est à peine » si l'on a trouvé, parfois, dans le cœur, quelques cail- » lots. »

Orfila, Fodéré, sont aussi affirmatifs.

Plus près de nous, Tardieu, et après lui Legrand du Saule, Briand et Chaudé, Tourdes, se rangent à la même opinion.

Lutaud, dans son Traité de médecine légale, s'exprime dans le même sens : « Si dans la suspension, dit-il, la mort a eu lieu par asphyxie, les cavités gauches du cœur sont vides de sang, tandis que les cavités droites et les gros vaisseaux en contiennent en plus ou moins grande quantité. On n'a jamais observé d'ecchymoses sous-péricardiques; le sang est généralement fluide et l'on trouve rarement quelques caillots dans le cœur. »

Dans une thèse très documentée sur la pendaison, le docteur Pellier, de Lyon, passe sous silence, dans son interprétation des faits, la question qui nous occupe. Cependant, dans la série des observations que nous avons trouvées dans ce travail, dont la plupart sont des expertises communiquées par le professeur Lacassagne, et du docteur Coutagne, nous avons glané tout ce qui était noté relatif à notre sujet.

Nous demandons la permission de citer quelques extraits de ces observations.

Nous trouvons en effet :

Obs. II. — (Lacassagne). Suicide par pendaison. — Autopsie 16 heures après la mort : Le cœur droit est très flasque et le cœur gauche ne renferme pas de sang.

Obs. III. — (Communiqué). Suicide par pendaison. — La date de l'autopsie n'est pas fixée, mais la rigidité cadavérique est notée ; la putréfaction n'est pas commencée.

Cœur : Sang fluide dans les cavités et dans l'aorte; pas de caillots.

Obs. IV. — Pendaison. Soldat. — Autopsie dans les 24 heures.

Cœur : Il n'y a pas beaucoup de sang dans les cavités ; le cœur est pâle à la coupe ; il est rigide. On ne trouve pas de caillots.

Obs. V. — Pendaison. Soldat. — Autopsie 41 heures après la mort.

Cœur droit contient un sang noir, liquide, poisseux. On y trouve un caillot se prolongeant assez loin dans les vaisseaux ; cœur gauche contient encore du sang en petite quantité ; les oreillettes sont saines.

Obs. VI. — Pendaison. Soldat. — Autopsie 48 heures après la mort.

Le cœur est sain et ne renferme aucun caillot.

Obs IX. — Pendaison. Homme adulte. — L'autopsie est faite pendant la rigidité cadavérique.

Cœur : Il s'écoule du cœur gauche un sang fluide d'un rouge un peu brun et d'un aspect légèrement sirupeux ; pas de caillots ; à la section des vaisseaux, beaucoup de sang liquide ; à l'oreillette gauche, rien.

Obs. XI. — Pendaison. Homme 49 ans. — L'autopsie est pratiquée alors que des indices de putréfaction sont déjà manifestes, la rigidité des membres n'existant plus.

Cœur : Le ventricule gauche contient du sang fluide ; le ventricule droit en contient aussi, mais un peu moins.

Obs. XII. — Pendaison. Homme de 25 ans. — Autopsie quelques heures après la mort ; pas de caillots ni dans le ventricule droit ni dans le gauche.

Obs. XVIII. — Pendaison. Homme adulte. — Autopsie : traces de putréfaction commençante, mais très peu accusée ; la rigidité cadavérique persiste encore.

Cœur : Un peu de sang liquide dans le ventricule gauche et caillots assez abondants dans le ventricule droit.

Obs. XXII. — Pendu, 64 ans. — Autopsie : Putréfaction commençante.

Le cœur gauche un peu hypertrophié contient du sang liquide en assez grande abondance ; le cœur droit contient deux ou trois cuillerées de sang spumeux à bulles très fines.

Ici encore la fluidité du sang est considérée comme l'état normal. Cependant les deux cas (obs. V et XVIII) où la présence des caillots est reconnue, sont assez caractéristiques, à notre sens, pour que nous les retenions, et que nous renvoyions à notre chapitre de discussion le soin d'une interprétation conforme à nos idées.

Il eût été sans doute intéressant de terminer ce rapide

aperçu par une citation précise du savant maître en médecine légale qu'est le professeur Brouardel.

Dans l'ouvrage, devenu classique, où il traite de la mort par pendaison, strangulation, suffocation et submersion, nous avons trouvé cette seule indication : chez les pendus « le sang est liquide ; le cœur renferme quelquefois de petits caillots : ce sont là des caractères dont il est difficile de déduire une application médico-légale ».

Après cela, nous admettons logiquement que la question reste en suspens et que le champ reste ouvert pour la mise au point du processus asphyxique en ce qui condifficile cerne le sang dans la mort par pendaison.

II

EXPÉRIMENTATION

Expérience I. — Chien adulte pesant 25 kilos.

Pendaison. Mort en 5′.

On procède à l'autopsie, une heure après la mort. Après ligature de tous les vaisseaux, on retire le cœur qui pèse 280 gr.

On pratique une incision en V sur chacun des ventricules. Le ventricule droit apparaît plein de sang très noir au milieu duquel flottent trois caillots de la dimension d'une grosse noisette.

Le ventricule gauche ne renferme pas de sang liquide ; la cavité est occupée par du sang épais, en gelée fluide.

Les deux oreillettes sont emplies complètement par du sang coagulé.

On ne trouve pas de taches de Tardieu ni aux poumons ni sur le péricarde.

Pas d'ecchymose rétro-pharyngienne.

Exp. II. — Chien adulte pesant 22 kilos.

Pendaison. Mort en 6′.

On procède à l'autopsie 1 heure après la mort. Le cœur est ouvert sur place. On pratique une incision en V sur chacun des ventricules. Le ventricule droit est occupé par quatre caillots de consistance molle ; on note la présence d'une faible quantité de sang liquide.

Le ventricule gauche est occupé par une masse pâteuse noirâtre (caillots à peine formés).

Le sang est nettement coagulé dans les oreillettes.

Pas de taches de Tardieu sous-péricardiques ni aux poumons.

Exp. III. — Cobaye.

L'expérience est en tous points conduite comme Exp. I.

Les résultats sont absolument concordants avec Exp. I.

Exp. IV. Lapin.

Expérience comme II. Résultats de tous points concordants.

Exp. V. — Chien pesant 17 kilos.

Pendaison. On dépend le chien après 10′, le croyant mort. Aussitôt la respiration se rétablit ; on laisse les mouvements respiratoires s'amplifier pendant quelques minutes, puis on repend l'animal, qui meurt, après trois ou quatre convulsions agoniques au bout de 4 minutes.

On procède à l'autopsie 1 h. 1/2 après la mort ; la rigidité cadavérique est commencée.

On retire le cœur après ligature des vaisseaux, et on incise les deux ventricules.

Le ventricule gauche est occupé par un gros caillot ; dans le droit, on note également un gros caillot nageant dans une cavité pleine de sang noirâtre.

Les oreillettes sont remplies de sang coagulé. Pas d'ecchymose rétro-pharyngienne.

Exp. VI. — Chien pesant 14 kilos.

Pendaison. L'expérience est conduite de même façon que dans l'Expérience V, c'est-à-dire en deux temps.

L'autopsie est pratiquée également 1 h. 1/2 après la mort, et le cœur est ouvert sur place.

La présence de coagulas noirâtres et denses est manifeste dans les quatre cavités du cœur.

On note quelques petites taches ecchymotiques sur les bords libres des poumons.

Pas d'ecchymose rétro-pharyngienne.

Exp. VII. — Chien pesant 20 kilos.

Pendaison. Mort en 11'.

Autopsie 42 heures après la mort. La rigidité commence à disparaître, la putréfaction est commencée.

Le cœur est retiré de la cavité thoracique après ligature des gros vaisseaux.

On note à l'ouverture des cavités :

Ventricule gauche : Il est rempli d'un sang noirâtre se présentant sous l'aspect d'un grand caillot déliquescent (gelée de groseille).

Ventricule droit : Notable quantité de sang liquide. Dans les oreillettes, on recueille une petite quantité de sang liquide.

On ne découvre aucune tache de Tardieu sur les poumons, qui sont du reste déjà envahis par des hypostases étendues qui leur donnent une teinte sombre susceptible de dissimuler les taches ecchymotiques. Pas d'ecchymose rétro-pharyngienne.

Exp. VIII. — Pendaison. Lapin pesant 1 k. 400.

Même expérience que VII. Mort en 6′.

Autopsie 42 heures après la mort. Plus de rigidité, putréfaction déjà installée.

Le cœur est ouvert sur place.

Mêmes remarques pour les ventricules que dans VII.

Dans les oreillettes, on note la présence de petits caillots en gelée.

Exp. IX. — Chien pesant 17 kilos.

Pendaison. Mort en 7′.

Autopsie 18 heures après la mort. L'animal est en pleine rigidité musculaire.

On retire le cœur après ligature des gros vaisseaux.

Le ventricule gauche est à peu près vide de sang ; on y constate la présence d'un caillot fibrineux ayant la dimension d'une petite amande.

Dans l'oreillette gauche, quelques petits caillots. A l'ouverture du ventricule droit, il s'écoule une notable quantité de sang liquide au milieu duquel on trouve quelques caillots plus foncés que dans le ventricule gauche.

L'oreillette droite est occupée par un gros caillot fibrineux.

Taches sous-péricardiques.

Taches de Tardieu sous-pleurales.

Pas d'ecchymose rétro-pharyngienne.

Exp. X. — Pendaison. Chien pesant 8 kilos.

Même expérience que IX.

Les caillots sont manifestes dans les quatre cavités, avec cette différence qu'ils n'ont point l'apparence fibrineuse. Ils sont noirâtres, flasques, en gelée, comme ceux rencontrés dans toutes nos autres autopsies.

Exp. XI. — Pendaison. Lapin 1 k. 200.

Même expérience que IX et X.

Mêmes résultats que X.

Exp. XII. — Cobaye.

Pendaison. Même expérience que IX, X, XI.

Mêmes résultats que X et XI.

Observations. — D'après cette série d'expériences, il ressort que les caillots existent toujours dans les cavités du cœur, après la mort par suspension. Ainsi que nous le discuterons dans un chapitre spécial, nous admettons donc d'ores et déjà la présence constante du *sanguinem grumosum cordis,* que Morgagni avait déjà signalé dans les genres violents de mort asphyxique.

A titre de note accessoire, nous signalons encore chez tous nos pendus la fréquence presque constante des évacuations alvines au moment des convulsions.

CHAPITRE III

STRANGULATION

I

A l'article Strangulation du *Dictionnaire des Sc. médicales* de Jaccoud, nous trouvons au sujet de l'état du cœur dans ce genre de mort:

« Le cœur ne présente pas de signe anatomique constant. Tantôt il est complètement vide, tantôt il contient une certaine quantité de sang noir fluide.» (M. Laugier.)

Nous pourrions en rester là dans l'exposé de nos recherches et dire immédiatement que les quelques lignes que nous venons de citer résument, en leur simple formule, les conclusions auxquelles sont arrivés tous les auteurs jusqu'à ce jour. Casper, Liman, en Allemagne, Taylor en Angleterre, Tamassia en Italie, Legrand du Saulle, Chaudé, Vibert et Brouardel, en France, pour ne citer que les plus considérables et les plus modernes, ont tous signalé la constance de ces caractères.

Lutaud écrit: « Le cœur n'offre rien de particulier ; il est quelquefois vide, mais il contient ordinairement un peu de sang noir et fluide. »

Dans le Traité de médecine légale de Tourdes, on lit

également : « Le cœur renferme un sang noir, liquide, sans caillots ; cette liquidité du sang constamment notée coïncide souvent avec la presque vacuité du cœur gauche. »

Dans une thèse lyonnaise de 1895, de M. Salim-Fahri, où la question de la strangulation a été sérieusement étudiée, nous avons cherché à trouver quelques renseignements pouvant coïncider avec nos résultats. Dans toutes les observations présentées dans ce travail nous n'avons relevé qu'une fois le signalement des caillots (obs. XVI), et encore avons-nous affaire, dans ce cas particulier, à un individu en état d'ivresse, s'étranglant involontairement au milieu de sa folie ébrieuse, et présentant à l'autopsie des caillots fibrineux, à quantité égale, dans ses deux ventricules.

A côté de ce cas isolé, nous rangerons l'observation également unique de Tardieu, où du sang à demi coagulé est trouvé dans le cœur dans un cas de strangulation.

Enfin, nous terminerons ce rapide aperçu par la conclusion du professeur Brouardel.

« Le cœur, dit-il, est rempli d'un sang fluide et noir ; quelquefois, on y trouve de petits caillots. »

Ici, encore, comme dans la pendaison, nous trouvons une certaine marge. Le sang coagulé n'est pas nettement proscrit, et nos expériences nous ont montré, ainsi qu'il va en être fait foi, que le caillot, ici comme dans les autres genres de mort que nous étudions, n'est pas une trouvaille d'autopsie, mais un fait très fréquent.

II

EXPÉRIMENTATION

Expérience I. — Strangulation. Chien pesant 18 kilos.

Strangulation par un lien. Mort en 10′. Autopsie immédiate.

Après ligature de tous les vaisseaux, le cœur est retiré de la cavité thoracique.

Dans le cœur droit, on trouve beaucoup de sang liquide et quelques très petits caillots.

A gauche, le sang fluide est en moins grande abondance et le ventricule contient un caillot très mou.

Dans l'oreillette : sang épais, poisseux. Poumons : pas de taches de Tardieu.

Exp. II. — Chien pesant 20 kilos.

Strangulation par un lien. Mort en 12′. Autopsie immédiate.

Le cœur est ouvert sur place.

Comme dans l'expérience précédente, la coagulation du sang n'est pas très nette, mais manifestement l'état particulier que présente le sang en impose pour un stade intermédiaire de coagulation.

Pas de taches sous-péricardiques.

Sur les bords libres des poumons on trouve quelques taches ecchymotiques de Tardieu.

Exp. III. — Lapin. 1 k. 250.

Strangulation par un lien. Mort en 3'30". Autopsie immédiate.

Le cœur est ouvert sur place.

Il y a du sang coagulé dans les quatre cavités, sous forme de grumeaux assez volumineux, et du sang liquide poisseux, le tout d'une coloration noirâtre très foncée, déjà notée.

Pas de taches sous-péricardiques.

Sur les poumons on constate de belles taches ecchymotiques très caractéristiques.

Exp. IV. — Chien pesant 12 kilos.

Ligature de la trachée. Mort en 5' 30". Autopsie immédiate.

Le cœur est retiré de la cavité thoracique après ligature des vaisseaux.

On note :

Cœur droit : L'oreillette et le ventricule sont entièrement remplis par un seul caillot noirâtre volumineux.

Cœur gauche : Vide ; à peine trouve-t-on dans le ventricule une très minime quantité de sang liquide.

Pas de taches sous-péricardiques.

Sur les poumons, on trouve quelques rares taches ecchymotiques isolées, sans grande netteté.

Exp. V. — Chien pesant 20 kilos.

Strangulation par un lien. Mort en 52'.

L'expérience se fait en plusieurs temps, la corde ne pouvant être serrée assez fortement dès le début, à cause de l'épaisse toison de l'animal.

L'autopsie est effectuée aussitôt après la mort.

Le cœur est examiné sur place.

Les cavités gauches sont entièrement remplies chacune par un gros caillot noirâtre, pénétrant toutes les anfractuosités et se continuant dans les gros vaisseaux.

Dans l'oreillette et le ventricule droits : sang liquide épais.

Quelques taches sous-péricardiques peuvent être décelées.

En même temps, on note sur les poumons une dizaine de taches de Tardieu.

Exp. VI. — Cobaye.

Strangulation par un lien.

On prolonge l'agonie de l'animal en serrant et desserrant alternativement le lien constricteur. Mort en 30'.

L'autopsie est faite 30' après la mort, et le cœur examiné sur place.

Cœur droit : caillots dans les deux cavités.

Cœur gauche : le sang est nettement coagulé dans l'oreillette et le ventricule ; on remarque cependant une consistance moindre de ces coagulats que dans les cavités droites.

A un examen rapide, on ne décèle aucune tache péricardique.

Taches sous-pleurales de Tardieu.

Exp. VII. — Cobaye.

Strangulation à la main. Mort en 3'.

L'autopsie est pratiquée 24 heures après la mort. Rigidité cadavérique.

Le cœur est retiré de la poitrine après ligature des vaisseaux.

Cœur droit : Deux gros caillots noirâtres et un peu de sang liquide occupent le ventricule. Dans l'oreillette : masse en gelée prise en bloc sans liquide.

Cœur gauche. Ventricule : Petit caillot unique tapissant la paroi et obstruant l'orifice aortique. Pas de sang liquide.

Oreillette : Sang à demi coagulé.

Quelques rares taches ecchymotiques sur les bords tranchants des poumons.

Exp. VIII. — Lapin 1 k. 300.

Strangulation à la main.

Mort en 3'20".

Autopsie 26 heures après la mort. La putréfaction est commencée.

Le cœur est examiné sur place.

On se trouve en présence des mêmes faits que dans l'exp. VII, avec, en plus, une consistance plus grande des caillots.

Quelques taches de Tardieu sous-pleurales.

Exp. IX. — Lapin 1 k. 400.

Strangulation à la main. Mort en 3'10".

Autopsie 48 heures après la mort. Putréfaction très avancée. Le cœur est enlevé après ligature des vaisseaux.

Dans les quatre cavités on constate du sang coagulé en masse.

Pas de taches sous-pleurales ; les poumons sont le siège d'hypostases étendues.

Exp. X. — Lapin 1 k. 200.

Strangulation à la main. Mort en 3'10".

Autopsie 72 heures après la mort.

La putréfaction gazeuse a envahi toutes les régions.

Le cœur ouvert sur place, on y trouve des caillots en déliquescence.

Exp. XI. — Cobaye (comme X).

Mêmes résultats.

Observations. — Nous pourrions citer encore une vingtaine d'expériences, et les classer à la suite de celles que nous venons d'énumérer. Il nous suffira de les résumer en ces quelques lignes, pour éviter une succession de redites. En effet, ici, comme dans nos recherches sur la pendaison, nous avons toujours trouvé du sang coagulé dans le cœur, de quelque façon que se soit produite l'asphyxie, et à quelque distance de la mort que l'autopsie ait été faite, en arrêtant nos recherches, bien entendu, au moment où la putréfaction étant trop avancée, on ne peut plus tabler sur des faits certains.

CHAPITRE IV

SUFFOCATION

I

L'histoire de la suffocation est de date assez récente et ce n'est guère que depuis une trentaine d'années que l'on en a bien étudié les lésions.

Depuis lors, après les travaux de Tardieu, de Briand et Chaudé, de Vibert, de Brouardel, elle a pris un rang distinct à côté de la pendaison, de la strangulation et de la submersion.

Il n'entre point dans notre plan, de classer et de décrire les principaux procédés de suffocation, et partant nous nous bornerons, ici encore, à l'étude du contenu du cœur dans ce genre d'asphyxie mécanique.

L'opinion généralement admise peut se résumer ainsi : Le sang, dans la suffocation, est fluide et rutilant, et quand l'asphyxie a été lente, le cœur peut contenir quelques caillots.

Ollivier d'Angers, dans sa *Relation médicale des évènements survenus au Champ de Mars, en* 1837; Buttner et Slingenberg, dans leurs Dissertations latines (*De*

infanticidio. Groningen, 1843), signalent en passant cette fluidité et la présence de caillots.

Orfila, dans son traité de Médecine légale paru à Paris en 1848 ; Eusèbe de Salles, dans son article *Médecine légale* de l'Encyclopédie des sciences médicales de 1855, sont peu explicites sur ce point.

Il faut arriver à Tardieu qui, dans un mémoire, publié dans les *Annales d'hygiène publique et de Médecine légale*, en 1855, s'exprime ainsi :

« L'état du cœur n'offre rien de particulièrement caractéristique dans la mort par suffocation. Le sang, qui est resté dans le plus grand nombre des cas complètement fluide, se présente cependant exceptionnellement à demi coagulé, lorsque l'agonie a été extrêmement prolongée et l'accès de l'air incomplètement et graduellement intercepté. »

Lutaud, dans son *Traité de Médecine légale*, défend la même opinion et dit : « Le cœur ne présente aucune lésion spéciale à la suffocation ; le sang est ordinairement fluide, et si l'on découvre une coagulation partielle, c'est que la mort est survenue très lentement. »

Dans son article *Suffocation*, in *Traité de Méd. lég.*, Tourdes est moins affirmatif : « Dans la suffocation, écrit-il, lorsque la mort est rapide, le sang reste liquide. La rapidité de la mort est-elle la seule cause de diffluence du sang ? C'est au moins douteux. Cependant nous avons constaté un rapport direct entre cette liquidité et l'intensité de la cause asphyxiante. »

Il y aurait donc, pour résumer cette série d'opinions, du sang liquide dans les suffocations rapides et des caillots dans les asphyxies lentes de même espèce.

Dans les quelques expériences qui suivent, nous allons

exposer les résultats que nous avons obtenus au laboratoire et nous rapprocherons ensuite nos conclusions de celles que nous venons d'énumérer.

II

EXPÉRIMENTATION

Expérience I. — Chienne pesant 6 kilos.

Suffocation lente. L'animal a la tête emprisonnée dans des linges. Mort en 1 heure.

L'autopsie est pratiquée dès après la mort.

Dans le cœur ouvert sur place on note :

Ventricule gauche : quelques caillots.

Ventricule droit : sang liquide.

Les oreillettes sont vides.

Poumons : taches de Tardieu très manifestes.

Exp. II. — Chien pesant 8 kilos.

Suffocation. Obstruction de la bouche et du nez, et compression de la cage thoracique.

Mort en 20'. Autopsie immédiate.

On ouvre le cœur sur place et on remarque :

Dans le cœur gauche : légères traces de sang coagulé surtout dans le ventricule.

A droite, l'oreillette est vide, et le ventricule présente deux caillots mous et du sang liquide.

On note sur les poumons de belles taches ecchymotiques.

Exp. III. — Chien 7 kilos. Même expérience que II.

Le cœur est examiné hors de la cage thoracique après ligature des vaisseaux. — Mêmes résultats.

Exp. IV. — Cobaye.

Suffocation dans espace confiné.

L'animal est enfermé sous une cloche contenant une fois et demie environ son volume d'air.

La mort survient en 25'. Autopsie immédiate.

Le cœur est ouvert sur place et on observe que :

L'oreillette droite est occupée par du sang noirâtre coagulé ; le ventricule correspondant contient un gros caillot en suspension dans du sang liquide.

Le cœur gauche présente un ventricule vide et une oreillette remplie par un gros caillot.

Taches de Tardieu très nettes aux poumons.

Exp. V. — Lapin.

Même procédé expérimental que dans IV.

Mort en 40'. L'autopsie pratiquée immédiatement donne des résultats identiques sur l'état du sang dans le cœur. Taches de Tardieu très nettes.

Exp. VI. — Cobaye.

Suffocation dans espace confiné, dans les mêmes conditions que pour IV.

La mort survient après 35'. Autopsie 16 heures après.

Le cœur est enlevé après ligature des vaisseaux.

On note :

Le cœur droit est occupé en entier par un seul caillot volumineux. Tout le sang est comme pris en masse.

A gauche : quand on ouvre le ventricule, il s'échappe un

peu de sang liquide noirâtre, mais les caillots prédominent notablement.

Exp. VII. — Lapin. Poids 1 kil. 150.

Même expérience. Le cœur est ouvert sur place.

Mêmes résultats.

Exp. VIII. — Cobaye.

L'animal est enfermé sous la cloche dans les mêmes conditions que précédemment. Mort en 25'.

On fait l'autopsie après cinq jours ; l'animal est en pleine putréfaction gazeuse.

A l'ouverture du cœur, incisé sur place, on trouve le ventricule gauche absolument vide.

Les deux oreillettes et le ventricule droit sont remplis par un caillot noirâtre, épais, consistant.

Exp. IX. — Lapin. Poids 1 kilo.

Suffocation d'après le procédé déjà noté dans les dernières expériences.

Mort en 30'.

L'autopsie est pratiquée 3 jours après la mort.

On lie les vaisseaux et on enlève le cœur.

On note dans ses quatre cavités des caillots avec prédominance dans le cœur droit.

Observations. — Ici encore nous notons, dans toutes ces expériences, des caillots caractéristiques. Les taches ecchymotiques de Tardieu ont été constatées chaque fois.

CHAPITRE V

SUBMERSION

I

Tous les auteurs de médécine légale ont constaté et décrit la fluidité, la teinte rosée du sang, à la suite de la mort par submersion.

Devergie, le premier, fut le plus explicite sur les caractères particuliers que présente le sang des noyés dans les cavités du cœur et des gros vaisseaux.

« Le sang, dit-il, reste fluide pendant plusieurs heures, même dans les vaisseaux qui pénètrent dans la substance propre des os. La fluidité du sang des noyés est remarquable, elle égale presque celle de l'eau... Il est très rare de rencontrer du sang coagulé dans les cavités du cœur ».

Casper relate également ce signe, qu'il note comme le plus constant, et explique cette non-coagulation par l'empoisonnement du sang, à la suite de la privation d'oxygène.

L'opinion émise par Orfila concorde avec celle de Devergie et Casper, à cette différence près, que les caractères précédents attribués au sang des noyés, ne sont pas absolument particuliers à ce genre de mort

M. Brouardel, dans les expériences qu'il a faites avec Paul Loye, arrive aux constatations suivantes : 1° quand l'animal était autopsié immédiatement après la mort, ils ont toujours trouvé des caillots dans les cavités cardiaques ; 2° quand l'autopsie était faite longtemps après la mort, le cœur ne contenait plus de caillots, la décoagulation s'était produite.

Dans les recherches qu'il a entreprises au cours de ses autopsies de noyés, M. Tourdes a trouvé des caillots 20 fois sur cent, et il cherche à expliquer ce phénomène par une hypothèse que rien n'est venu vérifier ou infirmer : c'est que ces noyés étaient des alcooliques.

M. Brouardel signale, lui aussi, deux cas dans lesquels il a trouvé des caillots dans le cœur : il s'agissait d'un pneumonique qui s'était noyé pendant un accès délirant et d'un individu qui avait l'habitude de se piquer à la morphine.

Bergeron et Montano décrivent la presque vacuité des oreillettes et la couleur noire du sang en même temps que la fluidité quand la syncope est prédominante.

Enfin le Dr Henri Coutagne nie absolument la coagulation du sang même à une époque anssi prochaine que possible du moment où la mort s'est produite.

A côté de ces auteurs qui, en résumé, considérent la fluidité du sang chez les noyés comme la règle et le caillot l'exception, Faure, dans ses expériences, a toujours constaté la présence des caillots : « Le plus souvent, dit-il, quelque courte qu'ait été la submersion, le cœur contient des caillots ; quelquefois même le sang est pris en une seule masse dans les ventricules, dans les veines caves et dans les vaisseaux coronaires de l'estomac. J'ai souvent retiré des ventricules des masses ovoïdes, parfaitement

moulées sur la surface interne de ces cavités et des veines caves ou des jugulaires, des cylindres de 5 à 6 cent. de long qui, de loin, ressemblaient à de grosses sangsues. Ces caillots sont noirs, solides, résistants; placés sous le robinet d'une fontaine, ils ne se divisent que difficilement. » Et il ajoute : « Pour que la coagulation se produise, il faut que la mort ait lieu sous l'eau ; jamais on ne la rencontre dans les cadavres submergés après la mort ; jamais non plus, quand l'animal noyé est retiré de l'eau avant qu'il ait cessé de respirer. »

II

EXPÉRIMENTATION

Expérience I. — Chien pesant 10 kilos. — Submersion brusque. — Mort en 3' 50".

On note les 5 périodes des modifications respiratoires, d'après le schéma du professeur Brouardel :

1re phase (de surprise).	10".
2e phase (de résistance à la respiration et d'agitation)	1' 10".
3e phase (des grandes respirations avec arrêt des mouvements généraux)	1'
4e phase (d'arrêt respiratoire avec perte de la sensibilité).	1'
5e phase (du dernier soupir).	30".

L'autopsie est pratiquée immédiatement après la mort. Le cœur est retiré de la poitrine après ligature des

vaisseaux. Les quatre cavités cardiaques et l'origine des gros vaisseaux sont occupées par du sang coagulé en masse. — Pas de taches de Tardieu.

Exp. II. — Chien pesant 20 kilos.
Mort en 4' 10". — Même expérience que I.
Mêmes résultats.

Exp. III. — Chien pesant 8 kilos.
Submersion brusque. — Mort en 3' 50".
Au bout de 4 heures d'immersion, l'animal est retiré de l'eau et autopsié.
Le cœur est enlevé après ligature des vaisseaux.
A l'ouverture des cavités, on note :
Ventricule droit : nombreux caillots volumineux ; faible quantité de sang liquide.
Oreillette droite : caillot occupant la presque totalité de la cavité ; à peine un peu de sang liquide humecte les parois.
Ventricule gauche : deux ou trois petits caillots nichés dans les anfractuosités, entre les piliers ; pas de sang liquide ; presque vide.
Oreillette gauche : moitié caillots, moitié liquide.

Exp. IV. — Lapin pesant 1 kil. 800.
Submersion brusque. — Mort en 3' 30".
Autopsie immédiate comme dans exp. I et II.
Mêmes résultats que dans I et II.

Exp. V. — Cobaye.
Submersion brusque.
Autopsié après 4 heures d'immersion.
Résultats comme dans III.

Exp. VI. — Chien pesant 16 kilos.

Submersion lente. L'animal vient respirer à la surface. — Mort en 13'.

Après 24 heures d'immersion on procède à l'autopsie.

Le cœur est extrait de la poitrine après ligature des vaisseaux. Dans chacune de ses cavités, il existe un gros caillot consistant. On note à peine quelques gouttes de sang liquide.

Exp. VII. — Chienne pesant 15 kilos.

Submersion lente.

Mêmes conditions que dans VI. Mêmes résultats.

Les caillots sont ici très caractéristiques. Ils occupent entièrement les cavités, sur la surface desquelles ils se moulent exactement.

Ces caillots très noirs, très consistants, se continuent dans les gros vaisseaux.

Exp. VIII. — Cobaye.

Mêmes conditions d'expérience. Mêmes résultats que dans l'expérience VII.

Exp. IX. — Cobaye.

Submersion lente.

Mort en 13'. Autopsie immédiate. Le cœur est ouvert sur place.

Les quatre cavités sont remplies par de gros caillots agglutinés et par une très petite quantité de sang noirâtre.

Exp. X — Cobaye.

Submersion lente. Mort en 14'. Autopsie après 72 heures d'immersion. — Putréfaction.

Le cœur est ouvert sur place. On ne trouve du sang liquide que dans le ventricule droit. A l'ouverture de cette cavité, il s'écoule un peu de sang visqueux, et il reste deux ou trois gros caillots adhérents.

Les deux oreillettes et le ventricule gauche sont occupés par des caillots de consistance très ferme.

Exp. XI. — Cobaye. Submersion lente.

Mort en 13'30".

On pratique l'autopsie après cinq jours d'immersion. — Putréfaction avancée.

Le cœur est ouvert sur place.

Ses quatre cavités sont occupées chacune par un seul caillot épais, adhérant, comblant entièrement les quatre loges cardiaques.

Il n'y a pas trace de sang liquide.

L'expérience est caractéristique au maximum.

Exp. XII. — Cobaye.

Submersion lente. Mort en 14'. Autopsie après six jours d'immersion. Putréfaction. Le cœur est ouvert sur place.

On trouve des caillots dans les quatre cavités et pas de sang liquide.

Exp. XIII. — Cobaye.

Submersion lente. Mort en 13'. Autopsie après sept jours d'immersion. L'animal est en putréfaction gazeuse très avancée.

Le cœur est enlevé après ligature des gros vaisseaux.

Chaque cavité est occupée par un gros caillot noirâtre et adhérent, caractéristique au maximum dans le ventricule droit.

Exp. XIV. — Cobaye.

Expérience identique à la précédente.

Résultats exactement concordants.

Exp. XV. — Chien, 13 kilos.

Submersion lente. Mort en 12'. Autopsie après 8 jours d'immersion. La putréfaction est très avancée.

Le cœur ouvert sur place est absolument vide.

A titre d'expériences complémentaires, à la suite de celles que nous venons de présenter en séries bien définies et classées, nous ajoutons quelques résultats obtenus en combinant la strangulation et la submersion.

Du reste, ici encore, et ce n'est point pour nous étonner, les faits concordent avec l'idée générale de cette étude.

Expérience I. — Lapin, 1 k. 700.

L'animal est étranglé à l'aide d'un lien et succombe en 3'30". On le plonge immédiatement dans l'eau et on prolonge l'immersion pendant 17 heures. On le retire au bout de ce temps et on le laisse exposé à l'air libre pendant 6 heures. Passé ces délais on pratique l'autopsie.

Le cœur, ouvert sur place, apparaît rempli de gros caillots avec prédominance dans le cœur droit.

Sur les poumons, taches ecchymotiques très nettes.

Expérience II. — Cobaye.

Strangulation à l'aide d'un lien. Mort en 3'20".

On plonge immédiatement le cadavre dans l'eau et l'autopsie n'est faite qu'après 20 heures d'immersion.

Le cœur extrait après ligature des vaisseaux, présente les caractères suivants :

Cœur gauche : Oreillette. Sang à demi-coagulé : en gelée assez fluide.

Ventricule : Caillots noirâtres et petite quantité de sang liquide.

Cœur droit : Oreillette. Caillots noirâtres emplissant la cavité (en exprimant, ils sort, par l'ouverture pratiquée, une masse noirâtre coagulée en bloc fortement).

Ventricule : Caillot unique volumineux ; à peine trace de sang liquide.

CHAPITRE VI

DISCUSSION

Il serait téméraire à nous, et nous n'avons certes pas la prétention de le faire, de vouloir trancher le débat qui se pose ici, à savoir la divergence entre nos résultats et les conclusions des divers auteurs qui ont de près ou de loin touché à la question étudiée dans ce travail

Sans entrer dans le domaine de la théorie, terrain toujours mouvant, dangereux surtout pour notre expérience et notre compétence trop jeunes, nous nous bornerons à serrer les faits du plus près possible, et d'en déduire la conclusion qui nous a paru la plus simple, la plus rationnelle.

En premier lieu, le fait essentiel, capital de nos recherches, c'est la présence constante de caillots dans le cœur, dans la mort par asphyxie violente.

Alors que de toutes parts nous avons rencontré des idées en opposition avec cette proposition qui fera l'objet de notre principale conclusion, nous ne craignons pas d'affirmer ce fait. En la circonstance, nous nous appuyons sur toutes nos expériences, toujours conduites avec le maximum d'exactitude possible, sous la direction de M. le professeur Sarda.

D'autre part, sauf pour l'examen du sang des noyés, nous n'avons rien trouvé de relatif à des recherches spéciales en ce qui concerne le sang des pendus, des étranglés, des suffoqués. Dans ces circonstances, nous sommes porté à penser que l'examen des cavités du cœur et du sang n'a attiré l'attention des experts que pour des mesures approximatives.

Il est incontestable qu'il y a du sang coagulé dans le cœur dans la mort par asphyxie mécanique. Que les caillots soient plus ou moins accusés suivant les cas ; qu'à côté de ces caillots il y ait plus ou moins de sang liquide ou poisseux, peu importe ; il n'en reste pas moins que le processus de coagulation est manifeste. Tous les degrés ont été notés dans nos expériences dans l'échelle des coagulations : depuis le liquide épais, visqueux, en gelée, jusqu'au coagulum massif, dense, unique, distendant toute la cavité.

Il peut, il doit donc y avoir là un indice, un signe anatomo-pathologique.

La date de l'autopsie a de son côté une influence sur le déterminisme de cette coagulation, le caillot devenant de plus en plus accusé dans les heures qui suivent la mort pour régresser ensuite quand arrive la putréfaction.

Nous en arrivons ainsi à étiqueter phénomène *post mortem*, cette prise en masse, plus ou moins dense, plus ou moins volumineuse du sang asphyxique.

A notre sens, en effet, le ou les caillots qui se forment dans le cœur de l'individu asphyxié par un des quatre modes que nous envisageons, n'est jamais un phénomène agonique.

Nous ne voulons voir ici aucune relation avec les caillots que révèle l'autopsie d'un pneumonique, d'un mitral,

d'un aortique ayant succombé lentement après des phases successives et prolongées d'asphyxie. Ici, en effet, nous aurons affaire au caillot nettement fibrineux, formé peu à peu, au fur et à mesure de l'insuffisance respiratoire, de la gêne circulatoire, de l'adultération du liquide sanguin ; nous serons bien en présence du caillot agonique.

Bien différents sont, pensons-nous, les faits dans l'asphyxie mécanique violente. Brusquement un obstacle s'interpose entre l'air et le sang ; en quelques instants, la mort arrive : le sang étant dépossédé de sa fonction vitale, privé qu'il est d'oxygène et saturé d'acide carbonique.

L'agonie est brève, le cœur ne lutte que quelques instants, et le sang transformé, inversé si l'on peut ainsi dire, se trouve brusquement arrêté dans son élan, après quelques tressauts d'ultimes battements. Or, si l'on ouvre ce cœur à ce moment précis du dernier battement, le caillot n'existe pas : le sang est noir, liquide. Mais quelques heures après, l'autopsie montre déjà un commencement de coagulation qui va, nous le répétons encore une fois, en s'affirmant davantage au fur et à mesure qu'on s'éloigne du moment de la mort.

A ce premier fait qui nous semble déjà d'une précision suffisante, vient s'ajouter, pour le confirmer, cette autre observation que nous avons eu l'occasion de faire plusieurs fois au cours de nos recherches :

A maintes reprises, en pratiquant l'autopsie immédiate de cobayes, nous avons pu compter pendant plus de demi-heure des battements cardiaques sur ces animaux ayant manifestement succombé, et dont la cage thoracique était ouverte sous nos yeux. A chaque fois que nous avons incisé ces cœurs où les battements n'étaient pas encore tout à fait éteints, nous n'avons trouvé que du

sang liquide. Au contraire, après toute cessation de battement, l'examen du cœur révélait la présence de caillots.

Ces faits matériels, objectifs, sont suffisants, de par les nombreuses autopsies qui nous les ont montrés à chaque fois, pour que nous puissions prétendre à l'existence de cette coagulation et à sa formation dès que le cœur a cessé de battre.

Et nous nous empressons d'ajouter qu'il en est toujours ainsi, aussi bien dans les cas où l'asphyxie est produite brusquement, que dans ceux où on la prolonge intentionnellement.

Jusqu'ici nous avons eu en vue, dans cette brève analyse, tout ce qui a trait en général aux quatre grandes modalités d'asphyxie mécanique. Il en est une qui mérite de nous arrêter d'une façon plus spéciale, en raison de l'intérêt que certains auteurs ont voulu ajouter à la prétendue "liquidité du sang" ; nous voulons parler de la submersion.

On a voulu faire jouer un grand rôle à l'eau qui pénètre dans les poumons au moment où l'individidu se noie. Il est démontré par les expériences de Brouardel et Vibert que l'eau qui pénètre dans le sang, chez les noyés loin d'être un obstacle à la coagulation, doit être considérée au contraire comme susceptible de la favoriser.

Nous dirons donc, avec ces auteurs, puisque nos expériences nous y autorisent, que le sang contenu dans le cœur des noyés est coagulé, quand on pratique l'autopsie quelques heures après la mort. Mais, conformément à nos résultats, nous accorderons à cette coagulation une plus longue durée. Au lieu d'admettre avec eux que la décoagulation commence au bout de quelques heures pour aboutir rapidement à une complète liquidité, et

cela sous des influences indéterminées, nous pensons que la coagulation reste entière, aux quelques minimes variations près que peut lui faire subir la rigidité cardiaque, jusqu'à la putréfaction.

Avec la putréfaction entreront en ligne de compte des facteurs que nous n'avons pas à étudier ici, étant donné les perturbations considérables qui sont alors apportées dans le cadavre.

Mais, si nous laissons à dessein de côté ce qui a trait à la putréfaction, nous ne voulons pas terminer cette succincte analyse des faits observés, sans dire quelques mots de la rigidité cadavérique et de son action sur le contenu des cavités du cœur.

Quelque temps après la mort, le cœur entre bientôt en rigidité ; qu'il se soit arrêté en systole ou en diastole, la rigidité qui s'empare du muscle cardiaque tend à le mettre du fait de la contraction qui se produit, en état de systole. Or, on a dit que sous cette influence le cœur se vidait et nous lisons dans Brouardel (article Rigidité cadavérique de son ouvrage : *La mort et la mort subite*) :

« Quand la rigidité envahit le muscle cardiaque, celui-ci se contracte et expulse le sang qui est à l'intérieur de sa cavité ; au moment où la rigidité disparaît, il se laisse de nouveau remplir, parce qu'il se distend ».

Nous ne saurions admettre ces conclusions, que rien dans nos recherches n'est venu corroborer.

En effet, toutes nos autopsies ont été échelonnées entre les limites extrêmes de quelques minutes, à huit jours post-mortem. Nous avons pu de la sorte surprendre dans tous ses stades, la rigidité cardiaque ; jamais le cœur n'a été trouvé complètement vide.

Est-ce à dire que le phénomène signalé par Brouardel

ne se produit pas ? Nous n'osons point nous inscrire catégoriquement en faux contre son assertion ; il y a, du reste, pensons-nous, place à deux opinions. Que le cœur, en se contractant au moment de la rigidité, expulse une certaine quantité de son contenu, nous ne le contredirons point, mais en faisant cette réserve toutefois que la quantité de sang chassé sera toujours minime. La contraction qui constitue la rigidité cadavérique est essentiellement passive, lente ; elle ne peut en aucune façon être assimilée à la systole brusque, active du cœur en fonction qui tend à lancer ver la périphérie le maximum de sang possible dont le résultat immédiat serait, si tous les orifices se fermaient dès cette contraction achevée, la vacuité des ventricules. Nous n'hésitons donc pas à conclure pour toutes ces raisons que le cœur ne se vide pas ; à toutes les périodes de la rigidité cadavérique, le cœur contient du sang ; nous avons déjà vu sous quelles espèces.

CONCLUSIONS

I. — L'examen nécroscopique du cœur a en médecine légale une importance très grande. L'ouverture de ses cavités doit toujours être pratiquée et posée comme règle absolue dans toute autopsie judiciaire.

II. — Dans les asphyxies mécaniques par pendaison, strangulation, suffocation, nous avons toujours rencontré des caillots dans le cœur avec prédominance dans les cavités droites.

III. — Dans la submersion, le sang des noyés est coagulé, malgré sa plus ou moins grande dilution par l'eau, et cette coagulation persiste jusqu'à une période assez avancée de la putréfaction.

IV. — La rigidité cadavérique qui s'empare rapidement du muscle cardiaque, après la mort, ne vide pas le cœur.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

MORGAGNI. — De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis. Venetiis, Remondini, 1761.

HARWEY (W.). — Œuvres complètes. Londres, 1766.

GODWIN (Edm.). — Diss. de morbo morteque submersorum investigandis. Edimbourg, 1786.

BERGER (J.-F.). — Essai physiologique sur la cause de l'asphyxie par submersion. Thèse de Paris, 1805.

POILROUX. — Essai médico-légal sur les phénomènes de la strangulation. Th. de Paris, 1825.

REYDELET. — Dict. des Sc. médicales. Art. Suffocation, 1821.

EUSÈBE DE SALLES. — Encyclopédie des Sc. médicales.

PLISSON. — Essai historique et thérapeutique sur les asphyxies avec quelques réflexions sur la respiration. Paris, 1825.

OLLIVIER D'ANGERS. — Relation médicale des évènements du Champ-de-Mars, 1837.

BRIERRE DE BOISMONT. — Manuel de médec. légale. Paris, 1835.

DEVERGIE. — Médecine légale théorique et pratique. Paris, 1840.

BAYARD. — Manuel de médecine légale. Paris, 1843.

ORFILA. — Traité de médecine légale. Paris, 1848.

FAURE. — Des caractères généraux de l'asphyxie et en particulier de l'anesthésie. Arch. génér. de méd., 5e série, 1856.

— L'asphyxie et son traitement. Id. 1856.

BLANCHARD. — Considérations médico-légales sur les différents genres de mort violente confondus sous le nom d'asphyxie. Th. de Paris, 1858.

Casper. — Traité pratique de médecine légale. Traduct. par Gust.-Germer Bailliére. Paris, 1862.

Beau (J.-H.-S.). — Considérations sur l'asphyxie. Arch. gén. de méd., 1864.

Bert (Paul). — Notes pour servir à l'histoire de l'asphyxie. Journ. de l'Institut, 1864.

Liman. — Quelques remarques sur la mort par suffocation, par pendaison et par strangulation. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. Paris, 1867, 2e série.

Bert (Paul). — Leçons sur la physiologie comparée de la respiration. Paris, 1870.

Briand et Chaudé. — Manuel complet de méd. lég., 1879.

Mathieu et Urbain. — Causes et mécanisme de la coagulation du sang. Paris 1875.

Tamassia. — Mémoire sur la mort par le vide. (*Rivista di med. leg.*, 1878).

Tardieu. — Etude médico-légale sur la pendaison, la strangulation, la suffocation. Paris, 1879.

Hoffmann. — Art. suffocation. *In* Nouv. éléments de médecine légale. Traduct. du docteur E. Lévy, 1881.

Taylor. — Traité de médecine lég.. Trad. du Dr H. Coutagne, 1881.

Dreyfus-Brisac. — De l'asphyxie non toxique. Th. d'agrégation. Paris, 1883.

H. Coutagne. — Note sur le sang des noyés. Arch. de Physiol. 1891.

Barlerin. — Etude médico-légale sur la submersion. Th. de Lyon, 1891.

Pellier. — De la Pendaison. Th. de Lyon, 1892.

Montagné. — Etude médico-légale de la strangulation manuelle. Th. Lyon 1895.

Salim-Fahri. — Etude médico-légale de la strang. par un lien. Th. Lyon 1896.

Fadeuilhe. — De la suffocation et en particulier de la suffocation dans un espace clos. Th. de Lyon, 1896.

Legrand du Saulle. — Traité de méd. légale, 1886.

Lutaud. — Manuel de méd. légale, 1886.

Tourdes et Metzquer. — Traité de médecine légale théorique et pratique, 1896.

VIBERT. — Précis de médecine légale, 1900.
Dictionnaire encyclopédique des sc. méd. de Dechambre.
M. PERRIN. — Asphyxie, 1867.
TOURDES. — Arl. Pendaison, 1886.
— Strangulation, Submersion, 1884.
MORACHE. — Suffocation, 1884.
JACCOUD. — *Nouv. dict. de médecine et de chirurgie pratiques*
P. BERT. — Art. Asphyxie, 1865.
M. LAUGIER. — Pendaison. Strangulation, 1882.
— Suffocation. Submersion, 1883.
Annales d'hygiène publique et de médecine légale. — Années 1867, 1877, 1880, 1865, 1870, 1881, 1892.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Montpellier, le 22 Juillet 1901.
Le Recteur,
BENOIST.

VU ET APPROUVÉ :
Montpellier, le 20 Juillet 1901.
Le Doyen,
MAIRET.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette École, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

LA MÔLE HYDATIFORME

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. MAIRET (✻). . . . . Doyen
FORGUE. . . . . Assesseur

PROFESSEURS

Hygiène.	MM. BERTIN-SAN
Clinique médicale.	GRASSET (✻
Clinique chirurgicale.	TEDENAT.
Clinique obstétricale et gynécologie	GRYNFELTT
— — ch. du cours, M. Puech.	
Thérapeutique et matière médicale.	HAMELIN (✻
Clinique médicale.	CARRIEU.
Clinique des maladies mentales et nerveuses.	MAIRET (✻).
Physique médicale.	IMBERT.
Botanique et histoire naturelle médicale	GRANEL.
Clinique chirurgicale.	FORGUE.
Clinique ophtalmologique.	TRUC.
Chimie médicale et Pharmacie.	VILLE.
Physiologie.	HEDON.
Histologie.	VIALLETON.
Pathologie interne.	DUCAMP.
Anatomie	GILIS.
Opérations et appareils.	ESTOR.
Microbiologie.	RODET.
Médecine légale et toxicologie	SARDA.
Clinique des maladies des enfants.	BAUMEL.
Anatomie pathologique.	BOSC.

Doyen honoraire : M. VIALLETON.
Professeurs honoraires : MM. JAUMES, PAULET (O. ✻).

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Accouchements	MM. VALLOIS, agrégé.
Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées. .	BROUSSE, agrégé.
Clinique annexe des maladies des vieillards.	VIRES, agrégé.
Pathologie externe.	L. IMBERT, agrégé.
Pathologie générale	RAYMOND, agrégé.

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

MM. BROUSSE	MM. PUECH	MM. RAYMOND
RAUZIER	VALLOIS	VIRES
LAPEYRE	MOURET	L. IMBERT
MOITESSIER	GALAVIELLE	H. BERTIN-SA
de ROUVILLE		

M. H. GOT, *secrétaire.*

EXAMINATEURS DE LA THÈSE :

MM. ESTOR, *président.*
PUECH.
LAPEYRE.
VALLOIS.

La Faculté de médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertat qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur ; qu'elle n'ent leur donner ni approbation ni improbation.