

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1906-1907

N° 17

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'EXAMEN DU SANG PÉRIPHÉRIQUE  
DES CADAVRES

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le 7 Décembre 1906

PAR

**Gabriel-Frédéric-Honoré-Joseph COMBES**

Né à Maureillas (Pyrénées-Orientales), le 27 Février 1882

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

Examineurs de la Thèse : { MM. LAYET professeur. *Président*  
RÉGIS prof adj. . . . }  
ABADIE agrégé . . . . } *Juges*  
GAUTRELET agrégé . . . . }

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les  
diverses parties de l'Enseignement médical.

BORDEAUX

IMPRIMERIE MODERNE — A. DESTOUT AINÉ & C<sup>e</sup>

139, Rue Sainte-Catherine et 8, Rue Paul-Bert

1906

F9E49



UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1906-1907

N° 17

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

# L'EXAMEN DU SANG PÉRIPHÉRIQUE DES CADAVRES

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le 7 Décembre 1906

PAR

**Gabriel-Frédéric-Honoré-Joseph COMBES**

Né à Maureillas (Pyrénées-Orientales), le 27 Février 1882

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

Examineurs de la Thèse :	{	MM. LAYET	professeur.	Président
		RÉGIS	prof. adj.	Juges
		ABADIE	agrégé	
		GAUTRELET	agrégé	

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'Enseignement médical.



BORDEAUX

IMPRIMERIE MODERNE — A. DESTOUT AINÉ & C<sup>ie</sup>  
139, Rue Sainte-Catherine et 8, Rue Paul-Bert

1906

## Faculté de Médecine et de Pharmacie de Bordeaux

M. PITRES..... Doyen | M. DE NABIAS..... Doyen honoraire

### PROFESSEURS :

MM. MICÉ.....	} Professeurs honoraires.		MM.
DUPUY.....			BLAREZ
FIGUIER.....			GUILLAUD
Clinique interne.....	} MM.	Chimie.....	DUPOUY
Clinique externe.....		PICOT	Matière médicale.....
Pathologie et thérapeu- tique générales.....	DEMONS	Médecine expérimen- tale.....	FERRÉ
Thérapeutique.....	LANELONGUE	Clinique ophtalmologi- que.....	BADAL
Médecine opératoire.....	VERGELY (en congé) MONGOUR (chargé)	Clinique des maladies chirurgicales des en- fants.....	DENUCÉ
Clinique d'accouche- ments.....	ARNOZAN.	Clinique gynécologique	BOURSIER
Anatomie pathologique	MASSE	Clinique médicale des maladies des enfants	MOUSSOUS
Anatomie.....	LEFOUR	Chimie biologique.....	DENIGES
Anatomie générale et histologie.....	COÛNE	Physique pharmaceu- tique.....	SIGALAS
Physiologie.....	CANNIEU	Pathologie exotique...	LE DANTEC
Hygiène.....	VIAULT		
Médecine légale.....	JOLYET		
Physique biologique et électricité médicale.	LAYET		
	N.		
	BERGONIE		

### PROFESSEURS ADJOINTS :

Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	MM. DUBREUILH
Clinique des maladies des voies urinaires.....	POUSSON
Clinique des maladies du larynx, des oreilles et du nez.....	MOURE
Clinique des maladies mentales.....	RÉGIS

### AGRÉGÉS EN EXERCICE :

SECTION DE MÉDECINE (*Pathologie interne et Médecine légale.*)

MM. HOBBS	MM. VERGER
MONGOUR	ABADIE
CABANNES	

SECTION DE CHIRURGIE ET ACCOUCHEMENTS

Pathologie externe {	MM. CHAVANNAZ	Accouchements {	MM. FIEUX
	BÉGOUIN		ANDÉRODIAS
	VENOT		

SECTION DES SCIENCES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES

Anatomie.....	MM. GENTES	Physiologie.....	MM. GAUTRELET
	CAVALIÉ	Histoire naturelle	BEILLE

SECTION DES SCIENCES PHYSIQUES

Chimie.....	M. BENECH	Pharmacie.....	M. BARTHE
-------------	-----------	----------------	-----------

### COURS COMPLÉMENTAIRES :

Pathologie interne.....	MM. RONDOT
Accouchements.....	ANDÉRODIAS
Physiologie.....	GAUTRELET
Ophtalmologie.....	LAGRANGE
Hydrologie et Minéralogie.....	BEILLE

*Le Secrétaire de la Faculté :* LEMAIRE

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

## A MON PÈRE ET A MA MÈRE

Pour de longs et généreux sacrifices,  
faible témoignage de reconnaissance.

## A MA SOEUR

## A MA GRAND'MÈRE

## A MES ONCLES ET TANTES

## A MES COUSINS

A TOUS CEUX QUI M'ONT TÉMOIGNÉ  
QUELQUE AFFECTION

A MONSIEUR JEAN MARILL-TAULÈRE

Il est des jours qui comptent dans une vie  
et je n'oublierai jamais combien vous  
avez droit à ma reconnaissance

A MONSIEUR LE DOCTEUR J. SABRAZÈS

PROFESSEUR AGRÉGÉ A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX  
MÉDECIN TITULAIRE DES HOPITAUX  
CHEF DU LABORATOIRE DES CLINIQUES  
OFFICIER D'ACADÉMIE

C'est un véritable plaisir, en même temps  
qu'un devoir, pour moi, de vous exprimer  
ma profonde reconnaissance pour  
votre précieuse collaboration et votre  
bonté à mon égard.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE DOCTEUR LAYET

PROFESSEUR D'HYGIÈNE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX  
ANCIEN MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE  
CORRESPONDANT NATIONAL DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE  
MEMBRE DU CONSEIL SUPÉRIEUR D'HYGIÈNE PUBLIQUE  
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR  
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

## AVANT-PROPOS

---

Que notre première pensée, avant d'aborder cette étude, soit une pensée de reconnaissance pour tous ceux qui nous ont témoigné quelque sympathie.

Que tous ceux qui se sont intéressés à notre travail, à notre avenir, reçoivent en cette occasion, qui marque notre premier pas dans une vie nouvelle, l'assurance que nous ne les oublierons jamais.

M. le Professeur agrégé Sabrazès, pour qui nous étions, il n'y a pas longtemps encore, presque un inconnu, a bien voulu nous inspirer le sujet de cette thèse et nous aider dans l'exécution de ce travail: malheureusement, le peu de temps dont nous disposions n'a pas permis que l'œuvre fût digne du Maître et nous lui en présentons ici toutes nos excuses.

M. le Professeur Layet veut bien nous faire l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse; nous ressentons vivement cette marque de bienveillance et c'est respectueusement que nous lui adressons l'hommage de notre gratitude.

---

## HISTORIQUE

---

On a beaucoup étudié le sang de l'homme vivant, peu celui du cadavre.

Les Anciens avaient remarqué simplement un phénomène en apparence fort extraordinaire: « Nous voulons parler de la cruentation, c'est-à-dire du suintement et même du jaillissement du sang par les plaies » (Orfila, 1828). Ils avaient prétendu même en tirer une induction juridique et c'est ce qu'ils appelaient le « jugement de Dieu ».

« Lorsqu'on trouvait un cadavre aux abords d'un village et qu'il était impossible de découvrir le meurtrier, on faisait défiler devant la victime les habitants du village et si, par les plaies, s'échappait du sang et des gaz, on se saisissait immédiatement de l'individu arrêté devant le corps à ce moment-là; cet individu, disait-on, était l'assassin, puisque le cadavre se révoltait à sa vue... Cette coutume a persisté jusqu'à Charles-Quint qui institua les premiers médecins légistes. » (Brouardel, *La mort et la mort subite*, 1893.)

Il faut avouer, il est vrai, que l'importance des constatations ne pouvait que varier suivant les méthodes dont on disposait pour examiner le sang. On eut bientôt l'idée de regarder au microscope et de comparer le sang du cadavre au sang prélevé sur des vivants. Mais Orfila, dans son *Traité de médecine légale* (1828), ne craint pas d'avouer les difficultés d'un bon examen microscopique. « Ne sait-on pas, nous dit-il, combien il est difficile, quand on n'en a pas l'habitude, de faire de bonnes observations microscopiques! » Il ne faut donc pas nous étonner

si nous ne voyons mentionné dans son ouvrage aucun examen microscopique du sang.

Dans le *Dictionnaire de Nysten*, — Littré et Robin (1858), — nous relevons dans l'article « Mort », parmi les signes certains : 1° rigidité cadavérique ; 2° absence de contractions musculaires ; 3° altération, avec passage à l'état crénelé, des globules du sang ; 4° putréfaction.

Ces quatre signes sont rapportés d'après Bouchut. Ce dernier attribuait donc une certaine importance à l'examen du sang *post mortem* et les modifications qu'il avait notées lui avaient paru suffisantes pour en tirer un signe certain de la mort chez l'individu. Néanmoins, dans les *Annales d'hygiène et de médecine légale* (1848), dans un compte rendu sur un mémoire de Bouchut intitulé : « Sur les morts apparentes et sur le moyen de prévenir les enterrements prématurés », Reyer ne dit pas un mot de ces altérations. Il en est de même dans le compte rendu d'un autre ouvrage du même auteur : « Les signes de la mort » (1849). Aussi faut-il arriver à Tourdes et à Feltz (1873) pour trouver un travail sérieux et intéressant à la fois, sur les modifications subies par le sang après la mort.

C'est dans le tome XI du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* de 1873 que nous relevons l'article suivant du docteur Tourdes :

« Nous avons recherché, avec M. le D<sup>r</sup> Feltz, les caractères histologiques que le sang pouvait fournir pour aider à reconnaître l'époque du décès. Nous avons constaté les faits suivants :

» 1° Dans les quatre ou cinq premières heures qui suivent la mort, les globules rouges sont intacts, nummulaires, accumulés en piles : ce dernier signe nous a paru surtout caractériser la période la plus voisine du décès : 2 heures, 3 heures après la mort, les globules étaient encore nummulaires et accumulés ; dans un cas, les piles se voyaient au bout de 12 heures ; il en existait des traces après 21 heures à la suite d'une mort subite, mais déjà les globules étaient altérés.

» 2° Une deuxième période est caractérisée par la disparition de ces piles et par une déformation des globules qui deviennent

rugueux, ridés, parsemés à leur surface de petits grains blancs formés, sans doute, par un dépôt de fibrine. Après une douzaine d'heures, cette altération était manifeste : elle a tardé jusqu'à 17 ou 20 heures. Au début, elle pouvait coïncider avec les globules encore en piles. Dans deux cas, après 3 heures, elle commençait déjà.

» L'addition d'une goutte d'eau, rendant aux globules altérés leur forme sphérique, fournissait un indice de la durée de la lésion, par la facilité plus ou moins grande avec laquelle elle disparaissait.

» Après 60 heures, les globules redevenaient ronds et lisses, mais ils n'étaient plus en disques.

» Les globules blancs s'altéraient moins promptement que les rouges.

» 3° Plus tard, les globules se mêlent, se fondent, s'agglomèrent ; ils forment une masse irrégulière dans laquelle on découvre quelques globules blancs : l'addition d'eau ne reproduit qu'un petit nombre de globules : après 48 et 63 heures, on constatait cet état.

» 4° L'organisation devient de moins en moins évidente ; un des signes de l'ancienneté du sang, c'est l'apparition de granulations et de petits bâtonnets allongés dont quelques-uns sont mobiles ; 109 heures après la mort, sur un noyé, les bâtonnets étaient déjà visibles, mêlés aux globules encore distincts, mais altérés ; avec du sang conservé hors des vaisseaux, les bâtonnets ont paru le cinquième jour et ont disparu du douzième au quinzième : ils semblent caractériser une des phases de la destruction.

» 5° Au delà, il ne restait que des grains irréguliers et très petits, avec des cristaux et des globules de graisse. Sur un noyé de 18 jours, enfant de huit ans, au mois de juin, on ne constatait plus de globules du sang : c'étaient des granulations fines, des bulles de gaz, des globules graisseux, des cristaux en losange, en touffes et en houppes irrégulières.

» Ces observations ont été faites en été et continuées en automne avec des résultats analogues. La persistance des glo-



bules en piles et de la forme nummulaire, la déformation des globules avec le dépôt de grains fibrineux à la surface, la fusion par masses de ces globules altérés, l'apparition de bâtonnets mobiles, la destruction des dernières traces d'organisation, la dissolution du tout en granulations très fines, la présence des globules de graisse et de cristaux, telle est la série des modifications qui peut être utilisée comme indice de l'époque de la mort. »

Cet auteur ne nous dit pas comment il recueillait le sang nécessaire pour l'examen, mais il est probable qu'il devait puiser dans les grandes cavités du système circulatoire (cœur, veine cave, etc.).

A partir de ce moment, nous n'allons plus trouver que des ouvrages citant le travail de Tourdes et de Feltz.

Lutaud, en 1881, dans son *Manuel de médecine légale et de jurisprudence médicale*, résume les observations ci-dessus.

Maze, en 1890, cite les résultats de Tourdes dans son mémoire sur *Les signes de la mort et moyens de prévenir les inhumations précipitées*.

Quant à Icard, sans contester les résultats publiés par Tourdes, il fait « observer que la recherche de ces altérations, toujours très difficile, est tout au moins superflue, ainsi que l'a fait remarquer l'Académie de médecine, puisque les modifications constatées dans l'état des globules sont les résultats de la putréfaction et ne se manifestent nettement évidentes que lorsque la mort est rendue non douteuse par un signe qui est absolument certain. Les caractères histologiques du sang peuvent servir surtout à faire connaître l'époque du décès : c'est dans ce but plus particulièrement que Feltz et Tourdes ont entrepris leurs recherches. »

Il faut cependant que ces idées, émises par Icard dans son livre *Mort réelle et mort apparente* (1897), soient bien peu fondées, puisque quelques pages plus loin, dans le même ouvrage, il range parmi les signes très probants de la mort réelle les altérations histologiques du sang. Le nouveau Dictionnaire de Littré paraissant depuis 1906, dans son fascicule III reporte

encore les mêmes signes de mort certaine que dans le Dictionnaire de 1858.

Quoi qu'il en soit, ce signe a été abandonné et dans les nouveaux traités de médecine légale il n'en est fait nullement mention. Qu'il me soit permis d'attirer l'attention sur ce fait, que tous les examens se sont portés presque exclusivement sur les altérations des globules rouges et c'est à peine si nous trouvons mentionné dans l'article de M. Tourdes que « les globules blancs s'altéraient moins promptement que les rouges. »

Si nous voulons savoir ce que deviennent les éléments blancs du sang, il nous faut prendre le traité de Hayem sur le sang (1889). Après avoir parlé des altérations des globules rouges, parmi les altérations pathologiques des globules blancs, il cite les formations vacuolaires qu'il a remarquées dans les cas de leucocythémies et de cachexies. « L'élément, dit-il, est parfois grossièrement granuleux, sombre, plus opaque que normalement; mais plus souvent encore, il est au contraire remarquablement pâle, au point de devenir presque indistinct quand il est étalé en couches minces, par suite des déformations amœboïdes. Ces globules blancs, à protoplasma pâle, hypertrophiés ou non, peuvent être creusés de vacuoles plus ou moins volumineuses, analogues à celles qui se produisent dans les leucocytes en voie d'altérations cadavériques. »

On avait donc examiné *post mortem* les modifications subies par les éléments blancs. Mais n'étaient-ce pas des accidents dus à la maladresse de celui qui a fait la préparation? C'est ce que tendrait à admettre Jolly, en 1901 (*Comptes rendus de la Société de biologie*), dans sa note sur « Quelques points de la morphologie des leucocytes » :

« L'aspect diffus homogène des noyaux d'un certain nombre de leucocytes, en particulier dans le sang normal et pathologique de l'homme, n'est qu'une altération tenant à une fixation imparfaite. »

Son opinion ne pourrait-elle se reporter sur les examens de sang *post mortem*? Nous avons vu Icard mettre sur le compte de la putréfaction les altérations cadavériques des globules

rouges, nous voyons maintenant Jolly jeter un doute sur la technique des préparations dans l'examen des modifications des globules blancs.

Voilà, certes, deux points qu'il nous a paru intéressant d'élucider. M. le Professeur agrégé Sabrazès s'est demandé si l'examen du sang recueilli par piqûre sur des cadavres, dans des laps de temps variables après la mort, ne permettrait pas de découvrir des altérations intéressantes : d'une part, au point de vue du diagnostic rétrospectif médico-légal de la cause de la mort, et d'autre part en tant que signe de la mort certaine. Il nous a inspiré ce travail qui a été exécuté avec sa collaboration et sa direction.

## TECHNIQUE

---

Nous avons déjà émis plus haut cette hypothèse, que les auteurs précités avaient dû prendre le sang nécessaire à leurs recherches dans les grandes cavités (cœur, veine cave, etc.) mais nous avons voulu, M. Sabrazès et moi, essayer de faire un examen de sang sans qu'il fût nécessaire de procéder à une autopsie ou même à une saignée; en un mot, nous avons voulu procéder comme chez le vivant, par simple piqûre.

De nombreuses observations, cependant, semblaient s'élever contre nos idées. Le sang ne circule plus après la mort, puisque le cœur est l'*ultimum moriens* et, si je m'en rapporte à un cas cité par Magendie et dont parle Brouardel, « on n'a pu tirer du sang de la radiale d'un cholérique qui a survécu encore plusieurs heures ». Nous ne devons pas oublier, toutefois, que le sang demeure probablement accumulé dans chaque partie du corps où il se trouvait au moment de la mort et, de plus, nous avons à mettre en considération l'œuvre de la pesanteur amenant dans les parties déclives le sang accumulé dans les capillaires d'alentour.

Qu'il nous soit aussi permis de rappeler le phénomène plus tardif peut-être, de ce que Brouardel appelle « la circulation posthume », phénomène constaté depuis bien longtemps, puisque c'était la cause indiscutable du « jugement de Dieu ».

« Faut-il s'étonner, dit Orfila, que le sang contenu dans les veines s'échappe par les ouvertures des vaisseaux d'une plaie, lorsqu'il est poussé par les gaz développés dans le système veineux ? » Et Brouardel estime à son tour que « la tension des gaz dans l'abdomen peut atteindre une atmosphère et demie ».

Dès lors, le diaphragme est soulevé et l'on voit affluer vers la périphérie le sang en stagnation dans le cœur et les gros vaisseaux.

Nous avons donc des chances de retirer du sang par les réseaux capillaires superficiels et, avec M. Sabrazès, nous avons choisi l'oreille pour pratiquer nos piqûres.

Après avoir bien nettoyé, avec un linge imbibé d'alcool, le lobule d'une oreille du cadavre et l'avoir séché, nous avons fait une piqûre assez profonde au moyen d'un instrument piquant (vaccinostyle) préalablement flambé, afin de n'apporter aucune cause d'erreur dans l'examen ultérieur du sang. Nous avons ensuite exercé des pressions plus ou moins fortes sur le lobule, suivant que le sang arrivait avec plus ou moins de facilité à l'extérieur : dès que nous obtenions une goutte de sang, nous la recueillions sur une lame et l'étalions aussitôt avec les précautions d'usage qui réussissent à fournir sur le vivant des préparations de sang sans altérations artificielles notables des divers éléments. Nous séchions rapidement. M. Sabrazès procédait lui-même avec le plus grand soin aux colorations, pour lesquelles il emploie un procédé très sûr de double coloration et de fixation combinée à l'alcool méthylique-éosine et aux mélanges de Jenner-Leishmann. La réaction iodophile était recherchée à l'aide de la solution de gomme iodo-iodurée. Les divers procédés de coloration des bactéries étaient enfin mis en usage.

## OBSERVATIONS HÉMATOLOGIQUES

de MM. SABRAZÈS et COMBES

### OBSERVATION I

Jean D..., salle 17, lit 8, hôpital Saint-André, soixante ans. Contusions multiples craniennes, fracture de la clavicule. Mort rapide.

Décès, 6 novembre 1906, 3 heures soir. — Piqûre, 1 heure après.

*Observations.* — On peut prendre plusieurs gouttes. Sang clair. La dernière goutte prise est tout simplement de la sérosité sanguinolente.

*Examen du sang.* — Les globules rouges, biconcaves en général, sont agglomérés ; 1 sur 10 environ sont crénelés ; quelques autres sont polyédriques. Quelques polychromatiques très rares. Petits coagulats fibrineux, vermiformes, sinueux. Plaquettes reconnaissables, souvent en amas.

Plus de globules blancs que dans un sang normal (deux ou trois fois plus).

Les altérations des lymphocytes varient de la raréfaction protoplasmique périnucléaire à la transformation de la cellule et du noyau, avec ou sans vacuoles, en une masse informe, grossièrement striée, déliquescence par les bords. Les types intermédiaires de désintégration sont des formes de plasmolyse : soit verrucosités s'exsudant à la périphérie, soit expansions à un ou deux pôles de l'élément : hernie du noyau au travers du corps protoplasmique débordé.

Les grands mononucléés et les polynucléés présentent aussi des phénomènes de liquéfaction du même ordre pouvant aller jusqu'à l'effritement et la perte du protoplasma et même jusqu'à la transformation du

noyau en une masse spongoïde. Les cellules sont aussi plus ou moins vacuolisées. Rares pseudo-myélocytes.

Lymphocytes .....	60,78 %.
Polynucléés n.....	21,58
Grands mononucléés.....	10,22
Cellules fusiformes.....	3,67
Formes dites de transition.....	1,13
Pseudo-myélocytes .....	0,56

Quelques diplocoques en amas (une dizaine).

Quelques leucocytes polynucléés donnent une réaction iodophile légère.

A noter dans ce cas la réaction iodophile, la leucocytose et la présence de pseudo-myélocytes neutrophiles.

OBSERVATION II

Louis M..., Isolement Pellegrin. Tuberculose hypertrophique de l'iléon, du cæcum, du mésentère. Porencéphalie. Septicémie terminale colibacillaire.

*Observations.* — Les piqûres saignent peu.

*Examen du sang pris deux heures après la mort.* — Les globules rouges sont assez bien conservés ; pas de globules rouges crénelés. Un bon nombre sont peu ou pas biconcaves. Pas de globules rouges nucléés. Quelques coagulats fibrineux. Plaquettes peu nombreuses.

Enorme leucocytose : dix fois plus de blancs que de rouges. Beaucoup d'éléments lymphocytiques et de mononucléés. Toutes les formes que nous avons décrites se retrouvent ici plus marquées. Beaucoup de types lymphocytiques et mononucléés sont réduits à un noyau plus faiblement coloré qu'à l'état normal, strié à contour souvent inégal. Dans ce noyau, assez fréquemment, il y a des points plus colorés au nombre de un ou deux, parfois un nombre plus grand, quatre ou cinq. Il y a moins de cellules relativement épargnées que précédemment. Les lymphocytes présentent déjà dans leur protoplasma des phénomènes de plasmolyse. De même les grands mononucléés. Beaucoup de lympho-

cytes sont difficiles à différencier d'avec les grands mononucléés. Certains lymphocytes, protoplasma compris, mesurent 12 µ 18.

Les leucocytes polynucléés neutrophiles présentent des modifications au début : segments du noyau ayant tendance à devenir globuleux : granulations protoplasmiques raréfiées. On trouve des polynucléés dont chaque lobe du noyau est fragmenté, en boule.

Les noyaux des mononucléés sont très altérés : les granulations sont dissoutes pour ainsi dire. Ça et là, grands mononucléés à deux noyaux. On trouve un macrophage avec des inclusions de débris nucléaires. On est frappé par les dimensions exagérées des éléments blancs qui sont gonflés, turgides. On en mesure quelques-uns : un mononucléé, 12 µ 18 ; un mononucléé 17 µ 40. Parmi ces grands mononucléés, on trouve des cellules dont le noyau est relativement petit (10 µ 44) alors que la cellule est énorme (20 µ 88). Dans les noyaux des mononucléés, les points nodaux du réseau chromatique sont picnotiques.

Lymphocytes.....	48,16 %.
Grands mononucléés.....	30,51
Polynucléés n.....	20,22
Formes dites de transition.....	0,73
Eosinophiles.....	0,36

Pas de microbes.

En résumé, on est frappé par l'abondance des éléments blancs, la précocité et l'intensité de la dégénérescence leucocytaire. Quelques leucocytes polynucléés donnent une légère réaction iodophile. On trouve des vacuoles qui, dans cette préparation à la gomme iodée, ne se laissent pas colorer en jaune et forment comme des trous dans la cellule. Ces petites vacuoles ne se colorent pas par l'acide osmique.

OBSERVATION III

Jules L..., salle 19, lit 19, hôpital Saint-André, cinquante-six ans. Hémiplégie.

Décès, 23 octobre 1906, 1 heure du soir. — Piqûre, 4 h. 40 après.

*Observations.* — La goutte de sang qui s'échappe de l'oreille assez

facilement est rouge sombre, cerise foncée. On obtient avec facilité deux gouttes s'étalant bien, séchant assez vite.

*Examen du sang.* — Beaucoup de globules sont biconcaves, même ceux qui sont déjà crénelés. Ces crénelures sont très rares (une sur trente environ). Quelques-uns sont rapetissés. Beaucoup de globules rouges sont étalés, non en pile, non agglutinés. Quelques petits coagulats fibrineux courts, de forme irrégulière. Plaquettes sanguines assez nombreuses.

Les globules blancs, en nombre normal par rapport aux rouges, sont souvent groupés par amas.

Les phénomènes sont à peu près du même ordre que précédemment, mais on trouve des lymphocytes à petites vacuoles (quatre ou cinq) sur la bordure. Ça et là, quelques lymphocytes à protoplasma presque liquéfié, fusant sous forme de prolongements et à noyau très flou. Formes allongées de lymphocytes, en galette, où le noyau et le protoplasma sont transparents et mal délimités l'un de l'autre. Un bon nombre de lymphocytes sont réduits à un noyau libre.

Leucocytes polynucléés à noyaux très flous, déformés, pâles dans un protoplasma très pâle. Amas de polynucléés. Certains ont un noyau se colorant non plus en bleu, mais en rouge violacé, alors que les granulations sont bien conservées. On y remarque des vacuoles, ainsi que dans un certain nombre de mononucléés. Quelques points nodaux des réseaux de chromatine sont bien marqués et picnotiques. Une forme d'irritation, petite, avec une vacuole dans le protoplasma.

Lymphocytes .....	43,47 %
Polynucléés n. ....	40,71
Grands mononucléés .....	14,62
Eosinophiles .....	0,39
Formes dites de transition .....	0,79

Pas de microbes.

Quelques rares iodophiles, mais très nets (dans les polynucléés). Parfois la réaction se présente sous forme de grains ou en petits grumeaux, mais le plus souvent en nappe diffuse.

En résumé, ce qui frappe : c'est l'intégrité relative des globules rouges ;

les rapports normaux des blancs aux rouges. Il paraît y avoir là une infection terminale mais peu accusée, car nous ne trouvons pas de leucocytose.

OBSERVATION IV

Jean C..., salle 13, lit 19, hôpital Saint-André, cinquante-huit ans. Hémorragie cérébrale.

Décès, 26 octobre 1906, 6 heures du matin. — Piqûre, 4 h. 50 après.

*Observations.* — Le sang vient facilement, mais a une tendance à s'étaler sur le bord de la plaie. Sur la lame, la goutte présente des stries sanguinolentes dans un liquide clair : la goutte n'est pas d'une teinte homogène.

*Examen du sang.* — Biconcavité nette des globules rouges dont un bon nombre sont dissociés et non en pile. Quelques globules sont ratatinés et hérissés de piquants, avec petites lacunes parfois. Cependant il y en a très peu de crénelés et c'est à peine si l'on en trouve ça et là quelques-uns en forme de pomme épineuse. Pas de coagulum. Peu de plaquettes.

Le nombre des globules blancs par rapport aux rouges est à peu près normal. Les leucocytes sont assez bien conservés : granulations leucocytaires bonnes. Les noyaux des polynucléés sont pâles. Petites lacunes dans le protoplasma granuleux des polynucléés qui présentent aussi parfois un aspect myélocytaire, à cause de leur noyau devenu globuleux.

Quelques lymphocytes intacts. Un bon nombre réduits à un noyau libre. On trouve là, à peu près, les mêmes formes de dégénérescence lymphocytaire que dans les préparations précédentes. On trouve de grandes cellules (rares) semblables à de grands mononucléés. Pseudomyélocytes, quelques-uns avec des lacunes dans leur protoplasma granuleux.

Polynucléés n. ....	38,36 %
Lymphocytes .....	52,24
Grands mononucléés .....	7,71
Cellules endothéliales .....	1,22
Formes dites de transition .....	0,40
Myélocytes .....	14,28
Polynucléés n. ....	83,72

Pas de microbes.

Dans ce cas il y a beaucoup de cellules myélocytoïdes. Quelques leucocytes polynucléés présentent la réaction iodophile, ils sont rares mais nets.

Cet homme ne paraît pas mort infecté (iodophilie presque insignifiante). A noter le nombre de crénelures qui commence à être net sans être très élevé. La mort nous paraît récente au seul examen du sang.

OBSERVATION V

Pierre P..., salle 12, lit 17, hôpital Saint-André, quarante et un ans. Tuberculose pulmonaire.

Décès, 28 octobre 1906, 4 h. 30 du matin. — Piqure, 6 heures après.

*Observations.* — On obtient facilement du sang noir cerise foncé.

*Examen du sang.* — La biconcavité n'est pas toujours très nette. Beaucoup de globules sont agglutinés, un bon nombre cependant encore épars. Beaucoup sont crénelés et même épineux. Rares coagulats fibreux. Plaquettes peu nombreuses.

La proportion des globules blancs est à peu près celle d'un sang normal.

Protoplasma d'un bon nombre de lymphocytes fluent, clair, vacuaire. Quelques-uns dentelés, à bordure protoplasmique très mince et hérissée. Leur noyau présente quelques vacuoles et une inégalité de coloration.

Polynucléés dont les noyaux sont flous, à contours mal limités, parfois avec des vacuoles. Granulations raréfiées dans quelques-uns, parfois même jusqu'à la disparition.

Quelques noyaux des mononucléés sont libres et très flous.

Lymphocytes.....	40,00 %.
Polynucléés n.....	48,57
Grands mononucléés.....	8,37
Cellules endothéliales.....	2,85

Quelques cellules endothéliales très rares. Très rares pseudo-myélocytes.

Pas de microbes.

On trouve de rares leucocytes polynucléés iodophiles, un très net (un iodophile sur dix polynucléés environ). La plupart le sont à un faible degré.

En résumé, hématies déjà notablement crénelées; pas de leucocytose; iodophilie marquée.

OBSERVATION VI

Jean T..., salle 13, lit 18, hôpital Saint-André, soixante-huit ans. Hémorragie cérébrale.

Décès, 28 octobre 1906, 1 h. 30. — Piqure, 9 heures après.

*Observations.* — Sang très noir. On obtient très facilement trois grosses gouttes.

*Examen du sang.* — Biconcavité moins accentuée dans un bon nombre de globules. Beaucoup de globules sont disséminés, sans agglutination. Quelques hématies crénelées. Rares globules rouges nucléés, normoblastes à protoplasma polychromatique. Beaucoup de plaquettes sanguines de grosse taille, un bon nombre hérissées de piquants à la périphérie. Coagulats assez nombreux, pseudo-spirochétéoïdes.

La proportion des globules blancs par rapport aux rouges est un peu au-dessus de la normale, mais pas de beaucoup. Les globules blancs se présentent souvent en amas. Les noyaux des divers types cellulaires sont comme chiffonnés.

Lymphocytes à noyau très pâle, fluent. Certains ont un noyau irrégulier et pâle, avec une bordure protoplasmique autour. Noyaux libres de lymphocytes.

Mononucléés avec vacuoles (quatre ou cinq) dans le protoplasma. Grands mononucléés avec des verrucosités. Quelques très rares macrophages avec débris protoplasmiques basophiles.

Les polynucléés, très nombreux, sont relativement bien conservés: les contours de quelques-uns ont éclaté, d'autres (rares) présentent des vacuoles irrégulières. Les lobes de leur noyau ont parfois une tendance à la globulisation.

Lymphocytes .....	13,64 %
Polynucléés n.....	82,94
Grands mononucléés .....	2,89
Pseudo-myélocytes .....	0,36
Eosinophiles .....	0,36
Formes dites de transition .....	0,36

Pas de microbes.

Réaction iodophile légère dans de très rares leucocytes polynucléés.

Ce qui frappe ici : c'est le bon état de conservation des blancs; la très faible iodophilie; l'existence de très rares globules rouges nucléés.

OBSERVATION VII

Antoinette T..., salle 3, lit 24, hôpital Saint-André, quarante et un ans. Cirrhose du foie.

Décès, 29 octobre 1906, 11 h. 30 du soir. — Piqûre, 9 h. 50 après.

*Observations.* — Cyanose de la face. On obtient facilement des gouttes noirâtres. La goutte augmente d'elle-même sur l'oreille une fois la piqûre faite.

*Examen du sang.* — Biconcavité moins accusée dans bon nombre de globules rouges. Ils sont dissociés les uns des autres; çà et là quelques piles, mais pas inextricables; quelques-unes effilées. Beaucoup d'hématies sont relativement intactes, mais un bon nombre sont crénelées et très déformées. Deux globules rouges nucléés. Rares polychromatiques. Les plaquettes ne sont pas très nombreuses. Quelques coagulats fibrineux en tête de méduse.

Peu de globules blancs, moins qu'à l'état normal ou en nombre à peu près égal.

Quelques lymphocytes à protoplasma fluent, à noyau libre verruqueux se désorganisant. On voit des formes de lymphocytes réduites à un noyau pâle se fragmentant sur les bords, avec rudiment de protoplasma autour. Choses informes, débris de noyaux ou ombres de mononucléés et de lymphocytes.

Quelques mononucléés avec vacuoles d'inégale grandeur.

On voit des polynucléés dont il ne reste qu'un noyau pâle, acidophile, à contours inégaux et avec un petit lambeau protoplasmique autour portant encore quelques granulations neutrophiles. Certains ont un protoplasma très vacuolaire et à granulations rares et en amas; certains ont éclaté et leurs granulations sont essaimées. On voit parfois comme une sorte de réseau représentant le noyau cellulaire libre écrasé par le frottis.

Lymphocytes .....	46,53 %
Polynucléés n.....	24,75
Grands mononucléés .....	20,79
Formes dites de transition .....	1,98
Pseudo-myélocytes .....	5,94

Pas de microbes.

Très légère iodophilie dans les leucocytes polynucléés, mais très rare et très atténuée (un seul globule blanc iodophile dans une préparation).

En somme, quelques globules rouges nucléés; chiffre relativement peu élevé des polynucléés; pseudo-myélocytes assez nombreux; légère iodophilie.

OBSERVATION VIII

Louis N..., salle 17, lit 34, hôpital Saint-André, dix-neuf ans. Mort après chute d'échafaudage.

Décès, 29 octobre 1906, 9 h. 45 du soir. — Piqûre, 11 h. 45 après.

*Observations.* — Difficilement trois petites gouttes séro-sanguinolentes.

*Examen du sang.* — Biconcavité des globules rouges peu marquée. Beaucoup sont dissociés les uns des autres, d'autres forment des piles ou des amas. Quelques uns commencent à être crénelés (à peine). Quelques-uns ont des lacunes. Plaquettes peu nombreuses. Quelques petits coagulats fibrineux.

Le rapport des blancs aux rouges est presque normal, peut-être un peu augmenté.

Beaucoup de noyaux libres des lymphocytes, noyaux flous et irréguliers. Ce qui domine, c'est la fonte du protoplasma des lymphocytes.

Beaucoup de polynucléés crevés à protoplasma flou, à granulations essayées. Noyaux libres de polynucléés avec, à peine, quelques granulations autour.

Lymphocytes .....	29,56 %
Polynucléés n. ....	62,36
Grands mononucléés .....	3,22
Eosinophiles .....	2,13
Pseudo-myélocytes.....	2,68

Pas de microbes. Pas de réaction iodophile.

A noter le bon état de conservation, l'absence de réaction iodophile.

OBSERVATION IX

Pierre R..., quarante ans. Abscès du foie.

Décès, 26 octobre 1906, 4 h. 30 du soir. — Piqûre, 18 h. 30 après.

*Observations.* — Très péniblement on extrait trois petites gouttes de plus en plus claires.

*Examen du sang.* — Globules rouges: un bon nombre conservés dans leur forme, épars: quelques-uns épineux, assez bien dissociés. Coagulum fibrineux. Ça et là, quelques fragments contournés spirochètoïdes. Plaquettes sanguines qu'on trouve en grand nombre mais moins que dans un sang normal.

Peu de globules blancs: amas d'éléments blancs englobés dans un réseau fibrineux.

Le protoplasma des lymphocytes est quelquefois à contours indécis et bave à l'extérieur. Parfois, on trouve trois ou quatre vésicules. Le noyau des lymphocytes tend à devenir un peu flou. Noyaux à prolongement dans les lymphocytes. Il commence à y avoir des phénomènes de cytolyse. On trouve des lymphocytes dont le noyau est rapetissé, fluent sur un bord, dans un protoplasma rare. Masses informes résultant, semble-t-il, de lymphocytes dont le noyau est déformé.

Beaucoup de polynucléés sont déformés; leurs granulations persistent. On trouve des polynucléés à vacuoles, et on en voit aussi dont le noyau tend à devenir un peu flou; les cotylédons des noyaux

ont une tendance à disparaître. Certains polynucléés ont un noyau réniforme. On voit des leucocytes polynucléés myélocytoïdes. Les polynucléés ont des dimensions (quelques-uns) plus grandes qu'à l'état normal.

Les mononucléés ont aussi des vacuoles: protoplasma pâle avec des trous. Nombre assez élevé de formes myélocytoïdes chez cet individu mort d'abcès du foie.

Polynucléés n.....	53,08 %
Lymphocytes.....	37,03
Grands mononucléés .....	9,87

On ne voit plus la biconcavité des globules. Pas de réaction iodophile.

En résumé, ce qui frappe ici: 1° absence de microbes; 2° nombre relativement élevé des formes myélocytoïdes; 3° pas de réaction iodophile.

OBSERVATION X

Jean B..., salle 13, lit 22, hôpital Saint-André, quatre-vingts ans. Congestion pulmonaire.

Décès, 24 octobre 1906, 11 heures du soir. — Piqûre, 18 h. 30 après.

*Observations.* — On pénètre très facilement dans l'oreille. On extrait par forte pression une petite goutte de sérosité à peine teintée de sang, qui s'étale cependant très bien. On obtient difficilement une deuxième goutte séreuse. Pour obtenir une troisième goutte, on est obligé de faire une nouvelle piqûre et on obtient une goutte semblable à la première. Les gouttes sèchent rapidement.

*Examen du sang.* — Beaucoup de globules rouges à l'état dissocié, d'autres agglomérés en amas assez denses. Beaucoup de globules rouges crénelés; un bon nombre en pomme épineuse. Quelques-uns ont des lacunes incolores au centre. Leur contour est parfois régulier comme une vacuole. Plaquettes effilées assez nombreuses. Beaucoup de débris fibrineux, filamenteux, spirochètoïdes.

Globules blancs aussi nombreux que dans un sang normal.

Lymphocytes à noyau flou, quelques-uns à peu près intacts sauf le protoplasma qui est un peu dentelé. Quelques-uns ont un protoplasma



boursoufflé et clair; vacuoles. Lésions lymphocytiques moins accentuées que dans l'Observation I.

Polynucléés à noyau flou; certains sont très vacuolaires avec aspect pseudo-myélocytique.

Un grand mononucléé présente les mêmes caractères. Le noyau des mononucléés a une tendance à se colorer en rouge vineux. Quelques noyaux libres méconnaissables.

Faisceaux de cellules endothéliales vasculaires, en placards filariéni-formes: les cellules apparaissent en fuseau. Très rares éosinophiles.

Lymphocytes.....	79,09 %
Polynucléés n.....	11,62
Grands mononucléés.....	1,16
Eosinophile.....	1,00
Cellules endothéliales.....	7,13

Pas de microbes.

A noter: desquamation abondante de cellules endothéliales; coagula-tats fibrineux nombreux; globules rouges à lacunes incolores.

OBSERVATION XI

Françoise P..., salle 5, lit 13, hôpital Saint-André, soixante-dix ans. Hémiplégie droite.

Décès, 5 novembre 1906, 7 heures du soir. — Piqûre, 20 h. 20 après.

Observations. — Je ne puis retirer malgré mes piqûres qu'une goutte séro-sanguinolente.

Examen du sang. — Beaucoup de globules rouges crénelés. Pas tous. Sont très agglomérés. Plaquettes difficiles à différencier des grumeaux. Beaucoup de petits exsudats fibrineux, très morcelés et de grumeaux.

Pas mal de globules blancs, deux ou trois fois plus que normalement. Leucocytes reconnaissables, bon nombre altérés. Les polynucléés sont crevés en général et leurs granulations raréfiées. Quelques polynucléés nettement vacuolaires. Lymphocytes irréguliers et commençant à perdre leur protoplasma. Certains sont très altérés, protoplasma fluent. Néan-

moins, les altérations ne sont peut-être pas aussi marquées que dans l'Observation I.

Polynucléés n.....	53,33 %
Lymphocytes.....	33,33
Grands mononucléés.....	11,11

Pas de microbes.

En résumé: leucocytose; polynucléose; beaucoup d'exsudats.

OBSERVATION XII

Henriette C..., salle 8, lit 23, hôpital Saint-André, dix-sept ans. Ulcération de l'estomac; rétrécissement de l'œsophage.

Décès, 25 octobre 1906, 11 h. 30 du matin. — Piqûre, 23 heures après.

Observations. — Très peu de sang, malgré de fortes pressions: d'abord noir, puis rosé. S'étale bien, sèche vite.

Examen du sang. — Biconcavité assez bien conservée. Beaucoup sont en pile; beaucoup de globules sont aussi crénelés, certains même tout à fait épineux. Il y a au moins autant de plaquettes que de globules rouges; quelques-unes sont effilées. Petits filaments fibrineux assez nombreux, quelques-uns spirochétéoïdes.

Le nombre des globules blancs est à peu près comme dans un sang normal. Ces globules blancs présentent des modifications déjà citées (karyolyse et léger degré de plasmolyse, verrucosités dans le protoplasma).

Dans les polynucléés, çà et là on voit de petits grains dans le protoplasma, comme de petites sphérules, se colorant en brun acajou par l'iode, paraissant compactes: serait-ce des microbes englobés et digérés(?) Beaucoup de polynucléés ont des granulations très raréfiées et leur protoplasma est en voie de liquéfaction.

Les autres globules blancs présentent des modifications assez profondes (vacuoles dans le protoplasma, inégalité dans les contours). Quelques débris informes semblent correspondre à des noyaux libres très altérés soit de polynucléés, soit de lymphocytes.

Lymphocytes .....	31,18 %
Polynucléés n.....	64,75
Grands mononucléés .....	4,06

Bactéries filamenteuses, faisant chaînettes de trois ou quatre éléments coupés courts aux extrémités. Dans un champ, on trouve jusqu'à deux groupes de bâtonnets. Le nombre des microbes contenus dans cette goutte de sang n'est pas très élevé. On en trouve un tous les dix champs environ. Cependant on découvre parfois un léger foyer de culture de bâtonnet en question (une douzaine d'éléments). Pas d'autre espèce que celle signalée.

Pas de réaction iodophile.

En résumé: globules assez nombreux; bactéries; absence d'iodophilie (23 heures).

OBSERVATION XIII

Henri D..., salle 16, lit 18, hôpital Saint-André, quarante ans. Cancer du foie.

Décès, 25 octobre 1906, 7 h. 30 du matin. — Piqure, 27 h. 10 après.

*Observations.* — A la pression de l'oreille piquée rien ne vient, pas même de la sérosité. Une piqure profonde de l'autre oreille amène péniblement une goutte de sang. On peut cependant réussir à en ramener trois gouttes: noires d'abord, plus claires ensuite; s'étalent et sèchent facilement.

*Examen du sang.* — Biconcavité moins nette que normalement: quelques globules rouges bien étalés, beaucoup en pile. Un grand nombre crénelés; quelques-uns très déformés avec prolongements épineux. Plaquettes peu nombreuses. Quelques filaments fibrineux, parfois assez longs mais rares.

Globules blancs peut-être un peu plus nombreux que normalement, mais guère plus.

La plupart des lymphocytes sont réduits à un noyau: celui-ci est très flou et s'effrite sur les bords. Noyaux pâles et quelques-uns inégaux avec

lacunes. Beaucoup d'exsudats çà et là, qui sont des restes de noyaux en voie de liquéfaction.

Quelques polynucléés myélocytoïdes, à noyau spongiocytique avec très rares reliquats de granulations neutrophiles.

En somme, altération cellulaire considérable et sur tous les types.

Ou trouve un éosinophile à granulations bien conservées mais à contours cellulaires détruits.

Cellules allongées, endothéliales, semble-t-il, vacuolaires aussi. Au centre du noyau formé par un peloton filamenteux fin de chromatine, un gros corpuscule central à contours bien limités ressemblant à un nucléole et ressortant très bien.

Polynucléés n.....	7,40 %
Lymphocytes .....	59,25
Eosinophiles .....	0,52
Grands mononucléés.....	17,46
Cellules endothéliales.....	15,34

Pas de microbes. Pas de réaction iodophile.

A noter, petit nombre de polynucléés; abondance de cellules endothéliales desquamées; absence de réaction iodophile.

OBSERVATION XIV

H..., salle 19, lit 22, hôpital Saint-André, quatre-vingt-un ans. Asystolie.

Décès, 24 octobre 1906, 3 heures du matin. — Piqure, 38 h. 45 après.

*Observations.* — Pénétration très facile. On ne fait sourdre que de la sérosité avec traces de sang malgré la profondeur de la piqure. En exprimant plus fortement, la sérosité se teinte d'un peu de sang. Sérosité très peu abondante et très peu teintée.

*Examen du sang.* — Biconcavité des globules rouges très peu apparente. Quelques-uns isolés, d'autres en amas mais peu denses. Globules rouges crénelés, ratatinés avec lacunes arrondies dans l'hémoglobine,

quelquefois formant une petite couronne de petits points dans les hématies. Très peu de plaquettes. Peu de coagulats fibrineux.

Excessivement peu d'éléments blancs.

Çà et là lymphocytes très rares, à noyaux flous, à protoplasma vacuolaire, en voie de liquéfaction ou liquéfié.

On trouve très peu de polynucléés avec des vacuoles dans le protoplasma et des traces de granulations neutrophiles.

Pas de microbes. Pas de réaction iodophile.

En résumé : beaucoup d'altérations des globules rouges ; peu d'éléments blancs ; très peu de polynucléés ; pas d'iodophilie.

OBSERVATION XV

Jean D..., salle 13, couchette 4, hôpital Saint-André, quarante ans. Empoisonnement à l'alcool camphré (?).

Décès, 24 octobre 1906, 7 h. 30 du soir. — Piqûre, 39 h. 15 après.

*Observations.* — On obtient très facilement plusieurs gouttes de sang noirâtre s'étalant bien.

*Examen du sang.* — Beaucoup de globules rouges crénelés. Biconcavité peu marquée. Plaquettes sanguines pas très nombreuses. Filaments de fibrine assez longs, spirochétoides. Parfois dans le plasma sanguin on trouve des gouttes ressemblant à de la graisse.

Relativement peu de globules blancs.

Peu de lymphocytes, mais grand nombre de polynucléés. Granulations assez bien conservées. Quelques amas de granulations sont supportés par un réseau un peu fibrillaire. Beaucoup de polynucléés sont éclatés et quelques-uns présentent des vacuoles.

Polynucléés n .....	90,90 %
Lymphocytes.....	9,09

Pas de réaction iodophile. On trouve beaucoup d'ombres des globules.

On trouve de rares bâtonnets, plus grêles que ceux décrits dans l'Observation XII. Ils ont des bouts arrondis, sont coli-bacilloïdes, à espace clair central.

A noter : nombre abondant des polynucléés ; présence de bâtonnets.

OBSERVATION XVI

Jules C..., salle 18, lit 21, hôpital Saint-André, soixante-huit ans. Fracture de la colonne vertébrale.

Décès, 26 octobre 1906, 3 h. 45 soir. — Piqûre, 43 heures après.

*Observations.* — Une goutte seulement de sérosité sanguinolente et très difficilement.

*Examen du sang.* — Bon nombre de globules rouges, tous crénelés. Quelques-uns sont ratatinés. Quelques microcytes incolores ou basophiles. Assez nombreuses plaquettes sanguines et grumeaux basophiles. Très peu d'éléments blancs.

On trouve des lymphocytes dont le protoplasma est irrégulier, déformé et dont le noyau se confond avec le protoplasma. On y voit des lymphocytes avec de grosses vacuoles, d'aspect aqueux.

Conglomérats mûrifomes formés de corpuscules violacés paraissant résulter de la désorganisation complète d'éléments lymphocytiques.

Quelques éléments mononucléaires avec une ou deux grosses vacuoles.

Leucocytes polynucléés très rares. Quelques polynucléés neutrophiles ont des vacuoles, mais il persiste bon nombre de granulations. On trouve un bon nombre de noyaux libres de pseudo-myélocytes.

Pas mal de cellules endothéliales fusiformes avec les contours du noyau ovale, très bien marqués : quelques-unes ressemblant à des cellules fixes du tissu conjonctif. Ces cellules ont un protoplasma flou, mal limité. Quelquefois trois cellules groupées en placard comme dans une séreuse.

Lymphocytes .....	44,17 %
Polynucléés n .....	11,76
Grands mononucléés .....	3,92
Cellules endothéliales .....	33,29
Pseudo-myélocytes .....	7,84

Pas de microbes.

En résumé : abondance des pseudo-myélocytes ; abondance des cellules endothéliales et fusiformes ; petit nombre d'éléments blancs ; petit nombre de polynucléés.

OBSERVATION XVII

Marguerite D..., salle 5, lit 11, hôpital Saint-André, soixante-deux ans. Hémiplégie.

Décès, 3 novembre 1906, 7 h. 1/2 du soir. — Piqûre, 68 heures après.

*Observations.* — Saigne excessivement peu. Sérosité grise très lente à sécher. Rien ne vient. Sur l'autre oreille, on obtient une seule petite goutte séro-sanguinolente.

*Examen du sang.* — Globules rouges très altérés, la plupart épineux. Quelques coagulats contournés, filaments courts. Quelques plaquettes. Plasma modérément grumeleux.

Enormément d'éléments blancs. Beaucoup de leucocytes turgides, plus volumineux qu'à l'état normal.

Beaucoup de lymphocytes réduits à leur noyau ; quelques-uns à noyau fragmenté, d'autres avec un peu de protoplasma, irrégulier et presque incolore, appendu à l'élément ; d'autres très pâles avec petite bordure protoplasmique incomplètement colorée. Les noyaux libres abondent. Les altérations leucocytaires sont de haut degré.

Grands mononucléés dont le noyau pâle est creusé de petits pertuis. Parfois grand mononucléé dont le contour protoplasmique se marque en bleu foncé et dont tout le protoplasma est vacuolaire et très pâle. On en voit dont le noyau est envahi par une grosse vacuole.

Noyaux très irréguliers, hérissés de pointes, creusés de trous avec pointe protoplasmique claire, liquéfiée, appartenant aux divers types leucocytaires. On voit aussi des reliquats de polynucléés à protoplasma grossièrement poudreux.

Quelques cellules fusiformes, très allongées, ressemblant à des cellules du tissu conjonctif à queue très longue : quelquefois avec un double noyau.

Lymphocytes.....	30,52 %
Polynucléés n.....	52,63
Grands mononucléés.....	11,43
Cellules fusiformes.....	3,05
Pseudo-myélocytes.....	1,35
Cellules endothéliales.....	0,78

Pas de microbes.

En résumé : malgré l'heure très avancée de la mort, nombre très élevé des globules blancs ; pourcentage assez élevé des polynucléés ; absence de microbes.

OBSERVATION XVIII

Emile L..., salle 20, lit 1, hôpital Saint-André, soixante-neuf ans. Paralyse générale.

Décès, 29 octobre 1906, 1 heure du soir. — Piqûres, 45 minutes et 2 heures après.

*Observations.* — 1° Le cadavre est en hyperthermie et cependant une piqûre profonde n'amène que de la sérosité pure, sans même pouvoir obtenir une goutte de sang.

2° Nouvelle piqûre. Très difficilement, léger suintement séro-sanguinolent. On peut extraire trois gouttes.

*Examen du sang.* — Quelques globules rouges crénelés. Pas beaucoup de plaquettes.

Les lymphocytes présentent un protoplasma fluent, étalé en croissant autour d'un noyau pâle. Parfois noyau libre et pâle, commençant à se liquéfier par les bords, qui sont très irréguliers. Quelques formes allongées à protoplasma fluent aux deux pôles, quelques formes en gland ou en amande en sa coque, avec petite bordure protoplasmique altérée.

Peu de polynucléés. On voit des reliquats de polynucléés désorganisés, avec un protoplasma granuleux sur un bord. Haut degré des lésions.

Pas de microbes.

2 heures après : Phénomènes de dégénérescence du protoplasma des leucocytes plus accusés. Ils sont turgescents. Noyaux libres informes des lymphocytes en voie de fragmentation. Lymphocytes à noyau strié hernié à travers le protoplasma clair et fluent. Lymphocytes à noyau criblé de trous sur fond pâle, avec petites expansions protoplasmiques.

Polynucléés avec granulations très raréfiées, d'autres à contours irréguliers, crevés, à noyau un peu morcelé ou criblé de trous et où les lobes du noyau sont devenus fins, moniliformes. Quelques polynucléés informes à protoplasma déliquescents, grumeleux.

Lymphocytes .....	18,18 %
Polynucléés n .....	63,63
Grands mononucléés .....	18,18

Pas de microbes.

A noter ceci : nombre assez élevé des polynucléés; pas de cellules endothéliales; pas de microbes.

OBSERVATION XIX

Marie V..., Isolement, lit 3, hôpital Saint-André, soixante-douze ans. Congestion pulmonaire.

Décès, 29 octobre 1906, 3 h. 30 du soir. — Piqûres, 1 heure, 2 h. 23 et 18 heures après.

*Observations.* — 1° Facilement trois gouttes de sang roussâtre sur la lame, deux teintes dans la goutte: la partie périphérique de la goutte est claire et dans le milieu sont englobées des granulations brun rougeâtre; 2° la plaie a suinté, on y voit une gouttelette de liquide sanguinolent très clair; il est très facile d'extraire trois gouttes plus claires que plus haut; 3° sérosité grisâtre.

*Examen du sang* (1 heure après). — Biconcavité peu marquée, globules rouges assez bien étalés; quelques piles çà et là, assez denses cependant; quelques amas. Un assez grand nombre crénelés. Plaquettes sanguines pas très nombreuses. Quelques coagulats fibrineux.

Un peu plus de blancs que normalement. Noyaux libres des lymphocytes hérissés de rugosités sur les bords, s'effritant: quelques lymphocytes à espace périnucléaire clair, quelques-uns à protoplasma verruqueux, quelques-uns allongés ou à grumeaux protoplasmiques polaires comme des gouttes s'échappant du protoplasma.

Polynucléés à granulations raréfiées parfois autour du noyau avec globulisation d'un ou plusieurs lobes du noyau et aspect pseudo-myélocytique; çà et là petits exsudats autour des cellules en dégénérescence.

Quelques mononucléés ont des vacuoles dans le protoplasma et dans le noyau qui est flou. Turgescence des globules blancs.

En somme, comme dans l'Observation I. Le noyau des lymphocytes est peut-être moins pâle.

Pas de forme myélocytoïde.

Lymphocytes .....	34,96 %
Polynucléés n .....	32,06
Grands mononucléés .....	11,43
Formes dites de transition .....	1,52

Pas de réaction iodophile.

En résumé: altérations globulaires; augmentation des globules blancs; vacuolisation des mononucléés.

2 h. 23 après: Même état des globules rouges. Ils sont plus agglutinés. Pas de polychromatiques. Plaquettes sanguines moins nombreuses. Quelques coagulats allongés.

Les globules blancs sont très raréfiés. On trouve des lymphocytes à contours un peu inégaux, avec expansions en assez grand nombre et des vacuoles. Lymphocytes à noyaux pâles, à protoplasma clair s'exsudant hors de la cellule; quelques lymphocytes réduits parfois à leur noyau ou avec quelques dentelures protoplasmiques altérées autour.

Très peu de polynucléés.

Une forme d'irritation volumineuse à protoplasma basophile très bien conservé et à noyau un peu plus clair que le protoplasma.

Quelques formes myélocytoïdes.

Lymphocytes .....	73,00 %
Polynucléés n .....	18,73
Forme myélocytoïde .....	6,23

Pas de réaction iodophile.

En résumé ce qui frappe: apparition des formes myélocytoïdes; diminution des globules blancs et surtout des polynucléés.

18 heures après: Beaucoup plus de globules rouges crénelés. Les globules rouges se montrent rarement biconcaves et sont agglutinés, en amas. Très rares coagulations sanguines. Plaquettes sanguines peu nombreuses.

Diminution des globules blancs. Presque tous sont touchés et sont vacuolaires. Les leucocytes ont des vacuoles multiples et sont très pâles. Exsudats irréguliers, filamenteux, qui sont des noyaux de leuco-

cytes écrasés. Ça et là quelques reliquats de granulations neutrophiles dans un protoplasma spongiocytyque.

Altérations de haut degré.

Cellules endothéliales.

Lymphocytes.....	35,08 %
Polynucléés n.....	47,36
Grands mononucléés.....	12,28
Cellules endothéliales.....	5,26

Pas de microbes. Pas de réaction iodophile.

Ce qui frappe ici : diminution encore des globules blancs ; vacuolisation de haut degré ; apparition de cellules endothéliales.

OBSERVATION XX

L. H..., salle 1 bis, lit 17, hôpital Saint-André, trente-huit ans. Phlegmon du ligament large.

Décès, 3 novembre 1906, 12 h. 30 du matin. — Piqûres, 2 h. 40 et 20 h. 45 après.

Observations. — 1° Piqûre facile : en pressant fortement on obtient trois petites gouttes de sang ; 2° Très difficilement trois autres gouttelettes grisâtres avec stries sanguinolentes.

Examen du sang, 2 h. 40 après. — Biconcavité assez bien marquée sur la plupart des globules rouges dont beaucoup sont en piles ou en amas denses, quelques-uns cependant bien étalés. Beaucoup de globules rouges sont intacts. Très rares polychromatiques. Beaucoup de plaquettes, plus qu'à l'état normal ; on en trouve sous forme d'amas très granuleux. Quelques coagulats contournés.

Globules blancs quatre ou cinq fois plus nombreux qu'à l'état normal.

Les lésions des lymphocytes sont à peu près comme dans l'Observation I. Les lymphocytes ont un protoplasma clair, inégal et un noyau picnotique très foncé. Le protoplasma de certains est hérissé de mamelons.

Chez certains lymphocytes on trouve des bourgeons protoplasmiques

parfois très longs, parfois en bordure et étalés, parfois en fuseau. Noyaux libres de lymphocytes avec barbouillage protoplasmique autour.

Ça et là, polynucléés assez bien conservés et, à côté, d'autres ayant perdu presque leurs granulations. Noyaux libres de polynucléés hérissés comme de stalactites à la périphérie. Quelques polynucléés ont des lobes du noyau tout à fait ronds, isolés et pâles.

On trouve un mononucléé dont le protoplasma présente trois petites vacuoles.

On trouve aussi des formes en fuseau paraissant provenir des cellules endothéliales.

Lymphocytes.....	61,23 %
Polynucléés n.....	25,36
Grands mononucléés.....	10,30
Cellules fusiformes.....	2,17
Cellules endothéliales.....	0,36
Noyaux libres.....	0,36

Pas de microbes: Quelques leucocytes polynucléés donnent la réaction iodophile.

Ce qui frappe ici : quelques polychromatiques ; beaucoup de plaquettes ; leucocytose ; iodophilie ; apparition de cellules.

20 h. 45 après : Biconcavité dans un bon nombre de globules rouges. Les hématies sont en pile : un crénelé sur dix globules rouges. Quelques filaments fibrineux assez nombreux, allongés, contournés. Amas assez denses de fibrine. Beaucoup de plaquettes : plaquettes en amas denses.

Globules blancs quatre fois plus nombreux au moins qu'à l'état normal.

On trouve des lymphocytes en partie altérés. Quelques-uns présentent des verrucosités. Parfois le protoplasma n'est pas apparent, il est comme translucide mais opaque. Il y en a dont le noyau est lobé, ou encore à noyau double ou en huit de chiffre. Quelques-uns ont un noyau en fer à cheval ou myélocyfoïde.

Beaucoup de noyaux libres de lymphocytes, quelques-uns fissurés avec trois ou quatre segments s'isolant, d'autres effilochés à la périphérie, d'autres avec de petits points protoplasmiques s'évacuant par les bords.

Polynucléés assez nombreux, étalés, gonflés : granulations assez raréfiées. Quelques-uns présentent déjà de grosses vacuoles. Certains polynucléés en ont une douzaine.

Très peu de grands mononucléés. On voit des mononucléés avec de grosses vacuoles dans le protoplasma et quelques-unes dans le noyau.

En somme, beaucoup de lésions, mais la plupart des leucocytes sont reconnaissables. Quelques éosinophiles à granulations bien conservées.

Lymphocytes .....	41,38 %
Polynucléés n.....	45,32
Grands mononucléés.....	10,34
Eosinophiles.....	0,49
Pseudo-myélocytes .....	2,46

Pas de microbes Pas de réaction iodophile.

A noter ici : altération plus grande des globules blancs ; formes myélocytoïdes.

OBSERVATION XXI

Jean L..., salle 12, lit 21, hôpital Saint-André, quarante-deux ans. Péricardite ; congestion pulmonaire.

Décès, 6 novembre 1906, 11 heures du matin. — Piqûres, 4 h. 30 et 24 h. 35 après.

*Observations.* — 1° Oreille et face congestionnées, cyanosées. Dès que la piqûre est faite, à peine ai-je retiré la lancette que le sang s'écoule abondamment et ruisselle le long de l'oreille pour tomber sur le sol à grosses gouttes. Je puis retirer une pipette de sang et charger mes trois préparations, le sang coule toujours goutte à goutte, noirâtre ; véritable saignée.

2° On vient de pratiquer l'autopsie. Du sang coule encore de ma première piqûre, plus lentement il est vrai. Il faut ajouter que la tête est penchée du côté de cette oreille. Le garçon d'amphithéâtre que j'interroge me répond que ma piqûre avait beaucoup saigné pendant la nuit.

Une nouvelle piqûre faite sur l'autre oreille me donne trois à quatre petites gouttes de sang. Je mets les deux oreilles sur un même plan

horizontal et l'oreille qui saignait cesse son écoulement : c'était probablement dû à l'action de la pesanteur ajoutée au développement de gaz dans la cavité abdominale.

*Examen du sang* (4 heures après). — Biconcavité peu nette pour la plupart des globules rouges qui sont en piles ou en amas denses. Un globule crénelé sur deux environ. Irrégularité de volume des hématies. Quelques globules rouges nucléés très crénelés.

Normoblastes à noyau rapetissé. Quelques normoblastes polychromatiques, d'autres à noyau divisé en deux. On trouve souvent leurs noyaux libres. Quelques polychromatiques, quelques-uns vacuolaires. Quelques plaquettes parfois en amas.

Rapports des globules blancs aux rouges bien plus élevé (quatre fois plus de blancs qu'à l'état normal).

Quelques lymphocytes sont réduits à un noyau plus ou moins effrité ; un bon nombre de noyaux libres sont ratatinés, plus petits que normalement.

Beaucoup de polynucléés sont clairs au point de vue de leurs granulations souvent très raréfiées. Il y en a de crevés, dans lesquels le noyau est extériorisé. Il y a aussi des polynucléés dont les lobes du noyau sont rapetissés. Quelques-uns présentent des vacuoles.

Polynucléés n.....	74,24 %
Lymphocytes .....	22,72
Grands mononucléés.....	3,00

Pas de microbes. Pas de réaction iodophile.

Ce qui frappe ici : polychromatiques ; globules rouges nucléés ; leucocytose ; polynucléose.

Cet homme devait être anémique avec réaction normoblastique de la moelle osseuse, avec leucocytose, polynucléose et pas d'iodophilie.

24 h. 35 après : La biconcavité existe chez quelques-uns, mais est en général compromise. Les globules rouges sont assez bien étalés, quelques piles courtes, quelques amas denses. Inégalité de volume des hématies beaucoup ratatinées, quelques-unes formant des blocs mûri-formes les unes avec les autres. Beaucoup de globules rouges sont crénelés : un sur dix environ indemnes de crénelures. Certains en pomme

épineuse. Un globule rouge nucléé. Pas trop de déchets dans la préparation, pas trop de grumeaux. Pas de plaquettes.

Dans la gomme iodée, translucidité d'un grand nombre de globules blancs. Encore beaucoup de globules blancs. Leucocytes parfois en amas.

Quelques lymphocytes bien conservés. Beaucoup sont réduits à leur noyau avec protoplasma fluent autour.

Ce sang est très riche en polynucléés qui sont inégaux, certains sont énormes. Beaucoup sont vacuolaires (un sur cinq environ); tantôt grande vacuole mesurant 2 à 3  $\mu$ , tantôt une série de petites. Quelques-uns sont ratatinés et quelquefois aussi leur noyau est vacuolaire. Quelques polynucléés ont un protoplasma désorganisé et les lobes de leur noyau forment parfois des boules juxtaposées, pâles. Granulations neutrophiles en général bien conservées. Dans le protoplasma de quelques polynucléés, on remarque quelques petits corpuscules très réfringents, un peu plus jaunes dans les préparations à l'iode, et qui donnent l'impression qu'on a affaire à des granulations graisseuses.

Grands mononucléés vacuolaires.

Quelques myélocytes; quelques cellules fusiformes.

Lymphocytes.....	7,98 %.
Polynucléés n.....	89,07
Grands mononucléés.....	1,67
Formes myélocytoïdes.....	0,42
Cellules fusiformes.....	0,84

Pas de microbes. Très légère réaction iodophile dans un seul polynucléé.

Mêmes remarques que plus haut, ajouter: altérations plus accusées; apparition de formes myélocytoïdes.

OBSERVATION XXII

Jean G..., salle 10, lit 15, hôpital Saint-André, quarante-quatre ans. Péritonite par suite de perforation du rectum.

Décès, 29 octobre 1906, 2 heures du soir. — Piqûres: 50 minutes, 1 h. 50, 2 h. 50, 3 h. 53, 49 heures et 26 h. 20 après.

Observations:

1° Saigne très facilement. Trois gouttes noirâtres, s'étalant bien, séchant un peu lentement.

2° Saigne facilement. La goutte de sang sur la lame paraît plus claire. On prend trois nouvelles gouttes, sans grande pression, de la piqûre précédente. La goutte de sang augmente d'elle-même sur l'oreille quand on a fait la prise. Ecume dans la bouche, pas de gaz dans le sang, semble-t-il.

3° Mêmes caractères. On extrait très facilement de la première piqûre trois gouttes de sang.

4° Le sang avait coulé goutte à goutte, lentement, de la piqûre. On prélève trois autres gouttes. Ventre très ballonné. Ecume sur la bouche.

5° Le sang s'est desséché sur la piqûre, mais en lavant pour enlever ce qui est desséché, on peut retirer toujours de la même piqûre et très facilement les gouttes nécessaires. La goutte grossit sur l'oreille et tombe d'elle-même. Ballonnement énorme du ventre.

6° On a fait l'autopsie, le sang vient facilement mais la goutte est moins grosse et n'augmente pas sans pression. Couleur rouge cerise. S'étale mal, sèche pourtant assez vite. Cette dernière piqûre a été faite sur l'autre oreille.

Examen du sang (50 minutes après). — Biconcavité assez bien conservée. Beaucoup de globules rouges sont en pile. Quelques-uns très rares sont polyédriques. Quelques crénelés. Quelques globules rouges nucléés à noyau picnotique. Parfois une segmentation en bourgeon. Pas de polychromatiques, pas d'hématies à granulations basophiles.

Enormément de plaquettes sanguines: nous avons l'impression que des plaquettes se forment sur place aux dépens de bourgeons protoplasmiques des mononucléés, mais cela devrait être démontré. Quelques grumeaux glycogéniques çà et là au milieu des plaquettes. Le nombre des plaquettes est vraiment colossal et on peut l'évaluer à dix fois plus considérable qu'à l'état normal.

Coagulats fibrineux à fibrine fibrillaire entrecroisée.

Il y a beaucoup de globules blancs. Certainement leucocytose finale de haut degré.

Les lymphocytes présentent surtout des lésions du protoplasma,



parfois avec bordure claire autour du noyau, parfois avec expansions et formation d'exsudats qui s'égrènent à la périphérie. Un bon nombre sont relativement peu altérés. Beaucoup d'exsudats.

Un bon nombre de mononucléés présentent des vacuoles claires ayant les dimensions d'un gros coccus, mais inégales dans le protoplasma, en regard du noyau et même dans le noyau. On y trouve une ou deux vacuoles, parfois un plus grand nombre. On trouve de grands mononucléés dans lesquels il y a un noyau rond et petit relativement aux dimensions du protoplasma.

Les leucocytes polynucléés ont un noyau à segments tendant à être arrondis. Les granulations neutrophiles sont assez bien conservées.

En somme, les altérations sont manifestes, mais pas d'un très haut degré.

Nous sommes frappé par ce fait que dans une des lames de cette première série il y a beaucoup plus de leucocytes polynucléés neutrophiles que dans d'autres contenant un grand nombre de mononucléés et de lymphocytes provenant de la même piqûre. Quelques formes cellulaires, allongées, en fuseau. Cellules énormes à protoplasma tout à fait spongoïde. On en mesure une et on compte 36  $\mu$  34 dans un sens et 20  $\mu$  88 dans l'autre sens.

Lymphocytes .....	39,26 %
Polynucléés n. ....	28,97
Grands mononucléés .....	31,77

Pas de microbes. Quelques polynucléés iodophiles (très nets).

Ce qui frappe : leucocytose ; iodophilie ; accumulation énorme de plaquettes ; phénomènes de dégénérescence accusée avec vacuolisation de haut degré.

1 h. 30 après : globules rouges bien conservés, empilés, à biconcavité nette. Les hématies qui commencent à être crénelées sont très rares. Pas de polychromatiques. Pas d'hématies à granulations basophiles ; quelques coagulats fibrineux, albumineux. Nombreuses plaquettes agglutinées, en amas.

Un peu plus de blancs que normalement. Contours des leucocytes, lymphocytes et grands mononucléés irréguliers, un peu dentelés, les leucocytes sont gonflés.

On voit des lymphocytes réduits à leur noyau, lui-même dentelé, de couleur pâle, sans structure apparente, flou, exceptionnellement un peu picnotique, avec exsudats autour. Noyaux libres de coloration inégale avec verrucosités sur les bords.

Les granulations des leucocytes polynucléés sont bien conservées, mais le noyau a une tendance à la globulisation ; cependant, à côté, on voit des polynucléés à deux, trois et même quatre encoches bien marquées dans leur noyau. Ça et là on trouve deux, trois, quatre vacuoles dans leur protoplasma : ces vacuoles sont souvent appliquées contre le noyau.

Les points nodaux des réseaux chromatiques des polynucléés sont plus marqués, parfois qu'à l'état normal, mais en général sont très bien marqués. On trouve des polynucléés dont le noyau est ratatiné, rétracté.

On commence à trouver des amas de plaquettes, de polyucléaires et de lymphocytes, denses et indéchiffrables.

Quelques mononucléés sont spongoïdes avec un protoplasma criblé de vacuoles excessivement rapprochées. Quelques-uns sont fusiformes. Dans quelques grands mononucléés on remarque cet aspect vacuolaire mais pas dans tous.

En somme, lésions très nettes mais encore peu accentuées.

On voit un grand nombre de myélocytes dans lesquels le noyau est ovalaire ou à deux encoches, ou en fer à cheval. Dans ces myélocytes on peut voir des points nodaux du réseau chromatique très apparents. Il est quelques formes myélocytiques dont le protoplasma présente des lacunes et des vacuoles et dans lesquelles le noyau n'est pas géométriquement rond ou ovale, mais plutôt irrégulièrement polyédrique. Très rares éosinophiles à granulations très bien conservées.

Lymphocytes .....	53,78 %
Polynucléés n. ....	20,71
Grands mononucléés .....	12,75
Myélocytes neutrophiles .....	12,33
Cellules endothéliales .....	0,39

Pas de microbes. Réaction iodophile très intense chez certains polynu-

clés où on trouve des vacuoles. Quelques grands mononucléés donnent cette réaction.

Dans les amas de plaquettes, réaction glycogénique. Les lymphocytes ne donnent pas la réaction.

A noter de plus : diminution des polynucléés ; apparition de myélocytes.

2 h. 50 après : Toujours beaucoup de sang, beaucoup d'hématies. Mêmes caractères que précédemment. Plaquettes nombreuses. Caillots fibrineux fibrillaires avec nombreuses gouttes iodophiles disséminées.

Le nombre des globules blancs est encore élevé, mais comme dans la leucocytose d'un assez haut degré par exemple.

Les lésions des lymphocytes sont plus accusées : contours dentelés, sinueux ; le noyau n'est plus distinct ; surface grumeleuse avec grumeaux plus ou moins foncés en bleu ; les uns très foncés. Phénomènes de karyorexie du noyau çà et là. Il paraît y avoir moins de globules blancs et surtout de polynucléés que dans la précédente préparation.

Grandes formes mononucléées. Vacuoles çà et là dans le protoplasma et le noyau de quelques mononucléés.

Myélocytes neutrophiles. Les granulations neutrophiles ont une tendance à s'effacer.

Lymphocytes .....	53,07 %
Polynucléés n.....	13,64
Grands mononucléés.....	21,78
Myélocytes neutrophiles.....	8,93
Formes dites de transition.....	0,55

Pas de microbes.

Réaction iodophile intense avec bordure tout à fait périphérique très accusée. Presque tous les leucocytes la donnent. Leucocytes turgides (grands mononucléés) avec bordure très nette. Tous les polynucléés sont iodophiles. Formes de grands lymphocytes avec bordure très iodophile et protoplasma et noyau très clairs. On dirait une simple circonférence en brun acajou.

Les lymphocytes moyens et petits ne donnent pas la réaction iodophile.

En résumé : dégénérescence plus marquée ; diminution des polynucléés ; iodophilie intense.

3 h. 55 après : Globules rouges à biconcavité encore assez marquée. Assez bien étalées quelques piles courtes. Quelques crénelures commençant çà et là. Pas de polychromatiques. Beaucoup moins de plaquettes sanguines. Un gros coagulum avec leucocytes emprisonnés, mais moins iodophiles que dans la préparation précédente.

Un peu moins de globules blancs que normalement. Dégénérescence plus accusée des lymphocytes ; vacuoles parfois à la place du noyau.

Lymphocytes réduits à un noyau déformé, s'effritant par les bords (presque tous), de couleur un peu inégale, très flous.

Polynucléés crevés à leur périphérie, avec noyau très pâle et granulations neutrophiles très raréfiées (pas toujours). Exsudats autour des cellules.

Quelques grands mononucléés très volumineux. On trouve parfois aussi des vacuoles dans le noyau des myélocytes.

Nous trouvons ici à un haut degré toutes les formes de dégénérescence décrites.

Lymphocytes .....	56,39 %
Polynucléés n.....	22,52
Grands mononucléés.....	13,73
Myélocytes n.....	6,59
Eosinophiles.....	0,54

Pas de microbes. Réaction iodophile intense dans les polynucléés. Lymphocytes translucides.

Ce qui frappe ici : intensité de la leucocytolyse ; diminution des leucocytes ; iodophilie.

19 heures après : Biconcavité moins accusée. Plus de piles et d'amas. Beaucoup de crénelés. Beaucoup de plaquettes, en amas souvent très denses. Ces plaquettes sont cependant moins nombreuses que dans les séries précédentes. Coagulats fibrineux fibrillaires assez gros avec débris leucocytiques iodophiles au milieu.

Beaucoup moins de globules blancs que normalement.

Dégénérescence des lymphocytes et des grands mononucléés plus accusée que plus haut. Dégénérescence vacuolaire particulièrement marquée. Raréfaction des granulations neutrophiles très considérable.

Une cellule éosinophile à granulations conservées. Il est des mononucléés volumineux, spongiocytiques, à noyau pâle.

Beaucoup de polynucléés présentent aussi des vacuoles.

Formes myélocytiques énormes, turgescents avec protoplasma alvéolaire saupoudré de granulations neutrophiles.

Lymphocytes .....	46,37 %
Polynucléés n. ....	21,01
Grands mononucléés .....	18,11
Myélocytes neutrophiles .....	13,04
Eosinophile .....	0,72
Formes dites de transition .....	0,72

Présence de nombreux bâtonnets épais, à bouts arrondis, ayant l'épaisseur d'une bactérie charbonneuse, à corps un peu incurvé. Il y a deux catégories. Les uns prennent le Gram et sont plus denses, plus trapus que les autres. Ils sont plus larges, souvent par deux. Les autres leur ressemblent beaucoup, mais ne prennent pas le Gram et paraissent plus grêles.

Leucocytes polynucléés iodophiles mais transparents, fragmentés sur les bords.

Les microbes ne se colorent pas par la gomme iodée.

En résumé : dégénérescence plus accusée; apparition de bâtonnets.

26 heures après : Biconcavité moins marquée; lacunes dans la texture des globules rouges. Parfois quelques-uns sont crénelés, mais en petit nombre. Leur coloration est un peu terne, comme si leur hémoglobine avait été cédée au plasma. Dans le plasma on voit des ondes de dessiccation, ce n'est plus homogène (aspect d'arabesques moirées).

Les éléments blancs sont moins nombreux, les formes de dégénérescence plus accusées. Les leucocytes sont turgescents. Leur volume a augmenté, de même celui des vacuoles. Tout le protoplasma de certains leucocytes est vacuolaire.

Les lymphocytes sont réduits à un noyau plus ou moins irrégulier à la périphérie.

Les polynucléés ressemblent à des outres vides ou sont déjà crevés avec çà et là quelques reliquats de granulations.

Les cellules gonflées à protoplasma devenu clair peuvent mesurer jusqu'à 17  $\mu$  40 et 20  $\mu$  88. C'est la cellule devenue hydropique, globuleuse.

Le nombre des microbes a considérablement augmenté. Mêmes caractères que ci-dessus.

Réaction iodophile à l'état de traces sur les bords. Exceptionnellement, quelques polynucléés sont formés d'une vacuole complète et sur les bords on voit un peu de substance iodée. D'autres sont transformés en vésicules : globulisation véritable du leucocyte.

En somme, c'est le summum de la vacuolisation et de la leucocyto-lyse : transformations en vésicules avec un peu d'iodophilie sur les bords; ombres de globules; beaucoup de leucocytes méconnaissables.

OBSERVATION XXIII

A. E..., salle 13, lit 18, hôpital Saint-André, cinquante-quatre ans. Pneumonie.

Décès, 2 novembre 1906, 9 heures du soir. — Piqûres, 20 h. 30 et 35 heures après.

Observations. — Très facilement sang noir cerise foncé. La goutte tend d'elle-même à augmenter de volume.

Examen du sang (20 h. 30 après). — Biconcavité çà et là, mais beaucoup de globules rouges où on ne peut le voir par suite des agglutinats très denses qu'ils forment entre eux; 1 hématie crénelée sur 10. Plaquettes peu nombreuses. Quelques coagulats.

Beaucoup de globules blancs.

Tous les leucocytes sont altérés à un degré élevé. Les noyaux eux-mêmes présentent des altérations. Les noyaux des lymphocytes sont fragmentés en petites masses arrondies en voie de dissociation. Ils sont souvent libres.

Les polynucléés ont, en grand nombre, leurs granulations raréfiées et leur protoplasma clair, vacuolaire.

Mononucléés très vacuolaires, spongiocytiques.

Un éosinophile à grains bien conservés mais essaimés autour de la cellule qui a éclaté.

Lymphocytes.....	39,06 %.
Polynucléés n.....	35,93
Grands mononucléés.....	12,50
Pseudo-myélocytes.....	8,59
Cellules fusiformes.....	0,78
Cellules macrophages.....	0,78
Formes dites de transition.....	2,34

Quelques microbes dans un point de la préparation. Un seul leucocyte polynucléé avec légère iodophilie. Beaucoup sont transparents et ne donnent rien. Leucocytes contenant des grains très réfringents (graisse?)

A noter: agglutinats des globules rouges; altération des leucocytes; microbes.

35 heures après: Hématies agglutinées en piles très denses, crénelées en grand nombre (1 sur 5 environ). Pas d'hématies à granulations basophiles. Pas de polychromatiques. Coagulats fibrineux contournés çà et là. Plaquettes sanguines assez nombreuses. Beaucoup de petits grumeaux indistincts: on ne peut dire si ce sont des plaquettes.

Globules blancs moins nombreux que précédemment. Tous les leucocytes sont très endommagés.

Lymphocytes réduits pour la plupart à un noyau avec exsudats tout autour. Noyaux libres des lymphocytes avec bourgeons se détachant de la cellule. Parfois lymphocytes piriformes avec expansions du protoplasma et parfois du noyau.

Polynucléés crevés en grand nombre avec un peu de protoplasma et quelques granulations autour. Certains ont un noyau vacuolaire ou strié. Le protoplasma est souvent criblé de vacuoles. Masses informes paraissant être des noyaux de polynucléés fragmentés, parfois avec petit réseau spongiocytique autour. La plupart des polynucléés ont perdu leurs granulations.

Mononucléés à noyau incisé très profondément: l'aspect de certains donne l'impression de deux hémisphères unis entre eux.

Il est des cellules vacuolisées qu'on ne peut reconnaître, difficiles à étiqueter. Il est parfois difficile de les différencier d'avec les mononucléés. Leucocytolyse d'un très haut degré. Cellules endothéliales,

quelques-unes soudées. On voit bien que ce sont des cellules endothéliales des vaisseaux qui desquament. Ces cellules se présentent souvent avec un noyau spongieux, déliquescent sur les bords. Quelquefois ces cellules sont en obus. On trouve des cellules dont le noyau semble formé de deux hémisphères accolés. Ces cellules soudées sont parfois par quatre ou cinq et on ne peut vraiment les confondre avec des cellules des couches épidermiques.

Lymphocytes.....	49,10 %.
Polynucléés n.....	19,28
Grands mononucléés.....	18,47
Pseudo-myélocytes.....	1,75
Cellules endothéliales.....	11,40

Invasion bactérienne. Bâtonnets souvent bout à bout: espace clair au centre de chaque bâtonnet.

Enormément de microbes. On trouve de véritables inclusions bactériennes dans quelques grands mononucléés à vacuoles. Invasion aussi considérable chez certains polynucléés.

Ces bactéries fusiformes ne prennent pas le Gram, mais à côté d'elles on trouve des pneumocoques très nets, capsulés, qui prennent le Gram et qui sont relativement peu nombreux. Pas de streptocoques.

A noter la présence de pneumocoques parmi les microbes et l'altération considérable des globules blancs.

OBSERVATION XXIV

Baptiste F..., salle 12, lit 24, hôpital Saint-André, vingt-trois ans. Tuberculose pulmonaire.

Décès, 2 novembre 1906, 3 h. 30 du matin. — Piqûres, 35 h. 30 et 53 heures après.

*Observations.* — 1° Très difficilement et il faut deux piqûres; gouttes claires, roussâtres; 2° une piqûre à l'autre oreille saigne assez facilement; gouttes séro-sanguinolentes.

*Examen du sang.* — Globules rouges déformés à contours flous paraissant avoir perdu de leur hémoglobine. La plupart des globules

rouges sont crénelés. Pas de globules rouges nucléés. Les plaquettes sanguines sont indistinctes le plus souvent. Beaucoup de petits grumeaux basophiles dans la préparation. Quelques débris fibrineux.

Relativement peu d'éléments blancs dans la première préparation, mal chargée; dans la deuxième, nombre assez considérable. Ces éléments blancs sont très altérés.

Polynucléés à noyau tendant à devenir globuleux, d'autres à noyau déjà éclaté. Protoplasma vacuolaire: grandes vacuoles (trois, quatre, parfois une douzaine). Presque tous les leucocytes polynucléés sont spongoïdes, tellement leur protoplasma est vacuolaire.

Grands mononucléés à protoplasma rempli de vacuoles (une douzaine), à noyau picnotique.

Noyau des lymphocytes libre, le protoplasma n'est souvent plus apparent.

Beaucoup de leucocytes sont devenus très transparents. Exsudats nombreux et déchets de cellules méconnaissables.

Lymphocytes .....	49,44 %.
Polynucléés n.....	50,98
Grands mononucléés .....	9,77
Noyaux libres.....	17,49
Cellules endothéliales .....	0,93
Pseudo-myélocytes.....	1,38

Il paraît y avoir quelques noyaux des cellules endothéliales. Ces noyaux libres, souvent karyorexiques, sont parfois volumineux, ovales. Ces noyaux appartiennent à des cellules dont on arrive à voir des types nets, certainement des cellules endothéliales cubiques ou polyédriques: parfois incurvées, arrondies à un pôle, quadrangulaires à un autre. Leur protoplasma est très pâle, aréolaire, avec quelques grumeaux basophiles çà et là. Leur noyau est régulièrement ovale et présente un réseau de chromatine assez dense au milieu duquel se trouve un corpuscule ayant l'aspect d'un nucléole et dont les dimensions sont celles d'un gros coccus.

On mesure un de ces éléments: son grand diamètre est de 19  $\mu$ . 14 et son petit diamètre de 13  $\mu$ . 92.

En somme, beaucoup de ces cellules, mais leur noyau est devenu caduque. On trouve dans cette préparation énormément de diplocoques ronds, avec quelques chaînettes de streptocoques, semble-t-il. Parfois on trouve des microbes dans l'intérieur des globules blancs. Dans les leucocytes surtout, beaucoup de diplocoques.

Ce sont des diplocoques ronds, exceptionnellement en chaînettes.

Quelquefois on voit des phénomènes de phagocytose très nets, et dans l'intérieur des grands mononucléés à noyau violacé on trouve des chaînettes de quatre éléments à côté de nombreux autres microbes qui, pour la plupart, sont contenus dans une logette incolore dans le cytoplasma de l'élément.

Souvent il y a autour des noyaux des cellules décrites plus haut une véritable culture de ces diplocoques dans le protoplasma, qui paraît avoir éclaté. Ces cellules ont ceci de particulier que leur protoplasma est bleuté et le noyau violacé, avec un corpuscule au centre ressemblant à un nucléole.

On trouve aussi quelques bâtonnets très grêles, en outre des diplocoques. Pas de polychromatiques.

Ce qui frappe: abondance de noyaux libres; microbes.

53 heures après: Biconcavité fortement compromise. Beaucoup d'hématies sont en amas. Tous les globules rouges sont crénelés, flous. Beaucoup de coagulats fibrineux allongés.

Beaucoup de leucocytes translucides; un bon nombre globuleux.

Le nombre des éléments mononucléés macrophages ou cellules endothéliales a considérablement augmenté. Le plus souvent, se réduisant à un noyau. Ces noyaux libres sont souvent étalés, boursoufflés, creusés de fissures et de lacunes.

Les polynucléés sont pâles, presque indistincts.

Lymphocytes .....	0,78 %.
Polynucléés n.....	4,58
Noyaux libres.....	94,53

Le nombre des microbes a considérablement augmenté. Chaînettes de dix à douze grains. Véritables cultures. Une seule espèce microbienne: diplocoques. Pas de réaction iodophile. Corpuscules gras dans le plasma en grand nombre.

Ce qui frappe ici: grand nombre de noyaux libres; microbes.

OBSERVATION XXV

Joseph D..., salle 19, lit 27, hôpital Saint-André, dix-neuf ans, Tuberculose pulmonaire.

Décès, 1<sup>er</sup> novembre 1906, 7 heures du matin. — Piqûres, 59 heures et 74 heures après.

Observations. — 1<sup>o</sup> Tête du mort penchée à gauche. L'oreille droite, très blanche, donne à la piqûre un peu de sérosité sanguine. On ne peut extraire une deuxième goutte de cette piqûre. L'oreille gauche semble cyanosée. A la piqûre on extrait une assez grosse goutte de sang noirâtre, mais, quand on presse plus fort pour en extraire une deuxième goutte, quelques gouttelettes perlent à travers les tissus avoisinants, rien ne vient par la piqûre. L'oreille, sous le coup des pressions successives, est devenue très plate et très blanche.

2<sup>o</sup> Ayant laissé la tête penchée du côté droit, la veille, je trouve l'oreille droite présentant une teinte rouge cerise foncé, et je puis en extraire trois gouttelettes séro-sanguinolentes avec stries sanguinolentes de la même piqûre (que je viens de faire).

Examen du sang, 59 heures après. — Globules rouges très altérés souvent par amas fusiformes mal conservés. Tous ceux qui sont isolés sont hérissés de piquants, en oursin. Pas de globules rouges nucléés. Quelques polychromatiques. Petits filaments fibrineux, fusiformes, à formes ondulées, spirochétoïdes, en clef de montre, en têtard, etc., et çà et là quelques gros amas fibrineux.

Les globules blancs sont très nombreux, très altérés, mais inégalement.

Beaucoup de lymphocytes réduits à leur noyau avec lambeau protoplasmique plus ou moins désagrégé. Un bon nombre de noyaux vacuolaires au même titre que le protoplasma.

De grandes cellules mononucléées remplies de vacuoles.

Certains polynucléés sont très désorganisés. Il y en a cependant de reconnaissables et on découvre des vacuoles au milieu des granulations neutrophiles encore visibles. Ces vacuoles ont les dimensions d'une levure.

Il est des cellules difficiles à classer, tout à fait désorganisées, for-

mant une masse étalée, inégalement colorée, à bords irréguliers avec exsudats autour. On trouve trois cellules fusiformes accolées, allongées, ressemblant à des cellules conjonctives.

Lymphocytes.....	30,68 %
Polynucléés n.....	40,90
Grands mononucléés .....	19,31
Pseudo-myélocytes.....	4,54
Cellules endothéliales .....	4,54

Diplocoques dans le sang et même tétragènes. Les diplocoques (ronds) sont très nets, mais assez discrètement répandus. Quelquefois par chaînettes de quatre, mais exceptionnellement. Pas de réaction iodophile.

A noter : microbes; cellules fusiformes; cellules endothéliales.

74 heures après : les globules rouges sont pour la plupart crénelés, un peu pâles, un peu flous comme contours. Biconcavité mal conservée. Pas de globules rouges nucléés, pas de polychromatiques. Bon nombre de filaments fibrineux et de grumeaux. Ces filaments sont bizarres, certains d'entre eux sont renflés en double clef de montre. Amas ressemblant à des plaquettes (?)

Très peu de globules blancs. Leucocytes volumineux, boursoufflés, translucides.

Quelques lymphocytes où il persiste une bordure protoplasmique avec espace périnucléaire clair.

On trouve un polynucléé dépourvu complètement de granulations neutrophiles avec lobes du noyau en karyolyse.

Beaucoup de noyaux libres, quelques-uns tout à fait fragmentés, disloqués, trabéculaires.

On trouve dans cette préparation énormément de cellules fusiformes soudées. On n'y trouve presque que des cellules endothéliales, souvent réduites à leur noyau le plus souvent ovalaires quelquefois fusiformes. Le noyau de ces cellules a une tendance à se colorer en violet. Amas de cellules agglomérées dans une gangue fibrineuse.

Lymphocytes .....	7,00 %
Cellules endothéliales.....	92,98

On trouve encore des microbes (microcoques). Le nombre des microbes a notablement augmenté sans être considérable. Diplocoques et très courtes chaînettes : amas de microcoques ayant l'aspect de groupements staphylococciques. Quelques courtes chaînettes de streptocoques et çà et là quelques foyers de culture. Amas de tétragènes. Quelques bâtonnets coupés court aux extrémités.

Pas de réaction iodophile.

Ce qui frappe ici : pas de réaction iodophile ; nombre considérable de cellules endothéliales ; petit nombre des globules blancs ; diversité et nombre considérable des microbes.

## TABLEAUX SYNOPTIQUES

---

NUMÉROS	AGE	MALADIES	INTERVALLE	CARACTÈRES AU MOMENT DE LA PIQÛRE	GLOBULES		ROUGES		COAGULATS	PLAQUETTES SANGUINES	FORMES DE TRANSITION
					BICONCAVITÉ	DISPOSITION	ALTÉRATIONS	NUCLÉÉS			
1	60	Contusions crâniennes.	1 h.	Sang clair, dernière goutte séro-sanguin.	Nette.	Agglomérés.	1 sur 10 crénelés.		Peu petits, vermiform.	Souvent en amas.	1,43%
2		Tub <sup>h</sup> hypert. de l'iléon.	2 h.	Saigne peu.	Bon nombre peu ou pas.	Assez empilés.	Pas de crénelures.		Quelques-uns.	Peu nombreuses.	0,73
3	36	Hémiplégie.	4 h. 40	Facil <sup>t</sup> . Sang r. sombre.	Beaucoup biconc.	Étalés.	Crénelures très rares.		Quelques-uns.	Assez nombreuses.	0,79
4	38	Hémorragie cérébrale.	4 h. 50	Facilement. La goutte n'a pas une teinte homogène.	Nette.	Assez étalés.	Peu de crénelures.		Nuls.	Peu.	0,40
5	41	Tub <sup>c</sup> pulmonaire	6 h.	Facilement. Sang noir.	Peu nette.	Beaucoup aggluti.	Quelques-uns en forme épineuse.		Rares.	Peu.	
6	68	Hémorrag. céréb.	9 h.	Facilement. Sang noir.	Peu nette.	Beaucoup étalés.	Crénelés et épineux.		Assez nombreux.	Beaucoup.	0,36
7	41	Cirrhose du foie.	9 h. 50	Facilement. La goutte grossit d'elle-même.	Moins accusée.	Assez empilés.	Crénelures.	Rares.	Quelques-uns.	Peu.	1,98
8	19	Fract. de la colon. verté.	11 h. 43	Difficil <sup>t</sup> . Séro-sanguin.	Peu marquée.	Épars, empilés, en amas.	Beaucoup de crénelés.	Deux.	Quelques-uns.	Peu.	
9	40	Abcès du foie.	18 h. 30	Difficil <sup>t</sup> . Dep. en p. clair.	Nette.	Étalés.	Quelques crénelures.		Quelques-uns.	Nombreuses.	
10	80	Congest. pulmon.	18 h. 50	Difficil <sup>t</sup> . Séro-sanguin.	Assez nette.	Étalés ou agglutin.	Quelques épineux.		Nombreux.	Assez nombreuses.	
11	70	Hémiplég. droite.	20 h. 20	1 seule goutte. Séro-sanguinol.	Assez nette.	Très agglutinés.	Crénelés et épineux.		Nombreux.	Difficiles à reconnaître.	
12	17	Ulcération de l'estom.	23 h.	Difficil <sup>t</sup> . Dep. en p. clair.	Assez nette.	Beaucoup empilés.	Beaucoup crénelés.		Assez nombreux.	Autant que de globules rouges.	
13	40	Cancer du foie.	27 h. 10	Difficil <sup>t</sup> . Dep. en p. clair.	Moins nette.	Beaucoup empilés.	Beaucoup crénelés et épineux.		Rares.	Peu nombreuses.	
14	81	Asystolie.	38 h. 43	Sérosité peu teintée, peu abondante.	Très peu appar <sup>te</sup> .	Étalés ou un peu agglutin.	Crénelés, lacunes.		Rares.	Très peu.	
15	40	Empoisonnem <sup>t</sup> (?)	39 h. 43	Facilement. Sang noir.	Peu marquée.		Beaucoup crénelés.		Quelques-uns.	Très peu.	
16	68	Fracture colon. vertéb.	43 h.	1 gout. seulement. Séro-sanguin.			Tous crénelés.		Assez nombreux.	Assez nombreuses.	
17	62	Hémiplégie.	68 h.	Très peu. Séro-sanguin.			Très altérés, la plupart épineux.		Quelques-uns.	Quelques-unes.	
18	69	Paralysie génér <sup>te</sup>	43 m.	Difficil <sup>t</sup> . Séro-sanguin.			Quelques crénelés.		Quelques-uns.	Peu de plaquettes.	
19	72	Congest. pulmon.	2 h.	Difficil <sup>t</sup> . Séro-sanguin.			Quelques crénelés.		Quelques-uns.		
			1 h.	Facilem <sup>t</sup> . Séro-sanguin.	Peu marquée.	Étalés, empilés, en amas.	Assez crénelés.		Quelques-uns.	Peu nombreuses.	1,52
			2 h. 25	Facilem <sup>t</sup> . Séro-sanguin.	Peu marquée.	Assez agglutinés.	Assez crénelés.		Quelques-uns.	Moins nombreuses.	
			18 h.	Facilem <sup>t</sup> . Séro-sanguin.	Rares globules.	Agglutinés.	Beaucoup pl. de crénelés.		Très rares.	Peu nombreuses.	
20	38	Phlegmon ligam <sup>t</sup> large.	2 h. 40	Facilement.	Assez bien marq.	Étalés, empilés, en amas.	Beaucoup intacts.		Quelques-uns.	Beaucoup.	
			20 h. 45	Difficil <sup>t</sup> . Séro-sanguin.	Assez bien marq.	Empilés.	1 crénelé sur 10.		Assez nombreux.	Beaucoup, en amas.	
21	42	Congest. pulmon.	4 h. 30	Véritable saignée. Sang noir.	Peu nette.	Empilés ou agglut.	1 crénelé sur 2.	Quelques-uns très crén.		Quelques-unes parfois en amas.	
			24 h. 35	Facilement.	Peu nette.	Étalés, empilés, en amas.	1 sur 10 indemnes de crénelures.	Un seul.	Quelques-uns.	Peu.	
22	44	Péritonite par perforation du rectum.	50 m.	Facilement. Sang noir.	Assez b. conserv.	Beaucoup empilés.	Quelques crénelés.	Quelques-uns.	Quelques-uns.	Énormément.	
			1 h. 50	La goutte grossit d'elle-même. Le sang	Nette.	Empilés.	Quelques crénelés.		Quelques-uns.	Énormément.	
			2 h. 50	semble être de plus en plus clair.	Nette.	Empilés.	Quelques crénelés.		Quelques-uns.	Nombreuses.	0,53
			3 h. 55		Encore marquée.	Quelq. piles court.	Beaucoup pl. de crénelés.		Quelques-uns.	Beaucoup moins.	
			19 h.		Moins accusée.	En amas et en piles.	Beaucoup crénelés.		Quelques-uns assez gros	Beaucoup en amas.	0,72
			26 h.		Moins accusée.	En amas et en piles.	Lacunes dans la texture.				
23	54	Pneumonie.	20 h. 30	Très facilement. Sang noir, goutte grossit.	Quelques-uns.	Agglutinés.	1 crénelé sur 10.		Quelques-uns.	Peu nombreuses.	2,34
			35 h.		Quelques-uns.	Piles très denses.	1 crénelé sur 5.		Quelques-uns.	Assez nombreuses.	
24	23	Tub <sup>c</sup> pulmonaire	33 h. 30	Très difficilement.	Peu nette.		La plupart crénelés.		Quelques-uns.	Indistinctes le plus souv <sup>t</sup> .	
			53 h.	Assez facilement.	Compromise.	Agglutinés.	Tous crénelés, flous.		Beaucoup.		
25	19	Tub <sup>c</sup> pulmonaire	39 h.	Difficilement.	Mal conservée.	Agglutinés.	En oursin.		Quelques-uns.		
			74 h.	Difficilement.	Mal conservée.	Agglutinés.	En oursin, flous.		Nombreux.	Amas y ressemblant (?).	



NUMÉROS	GLOBULES BLANCS				POURCENTAGE			EOSINOPHILES	CELLULES		MYÉLOCYTES NEUTROPHILES	MICROBES	RÉACTION IODOPHILE
	RAPPORTS AUX ROUGES	ALTÉRATIONS			POLY.	MONO.	LYMPHO		Endothéliales	FUSIFORMES			
		POLYNUCLÉÉS	MONONUCLEÉS	LYMPHOCYTES									
1	2 ou 3 fois plus.	Déjà altérés.	Vacuolaire (1).	Protoplasma fusant aux deux extrémités.	21,38	10,22	60,78				0,56 %	Diplocoq. ronds.	Légère dans les polynucléés.
2	10 fois plus.	Noyaux tendant à devenir globuleux : granulations raréfiées.	Noy. altérés, énormes dimensions.	Phénomènes de plasmolyse. Énorm. dimens.	20,22	30,31	48,16	0,36 %					Légère dans les polynucléés.
3	Normal.	Granul. raréfiées, granul. peu apparent. ou nul. Points nod. du rés. chrom. net et picnotique.	Vacuolaires.	Karyolyse et fragmentation du noyau. Vacuolaires.	40,71	14,62	43,47	0,39					Légère dans les polynucléés.
4	Normal.	Aspect myélocytaire.	Bons.	Beaucoup de noyaux libres.	38,36	7,71	52,24		1,22 %		14,28		Légère dans les polynucléés.
5	Normal.	Granulations bonnes.	Bons.	Noyaux vacuolaires.	48,37	8,37	40 »		2,83				1 iodophile sur 10 polynucl.
6	Un peu plus.	Vacuoles (rares).	Vacuolaires (rares)	Noyaux chiffonnés.	82,94	2,89	13,64	0,36			0,36		Légère dans les polynucléés.
7	Moins.	Vacuoles.	Vacuolaires.	Vacuolaires.	24,73	20,79	46,33				5,94		Très légère dans les polynuc.
8	Peut-être un peu plus.	Contours irrég., vacuoles	Contours irrég., vacuoles.	Cont. irrég., vacuoles.	62,36	3,22	29,36	2,15			2,68		Nulle.
9	Moins.	Déformés, vacuoles, dimensions énormes.	Déform., vacuoles.	Cont. indéc., vacuoles.	33,08	9,87	37,03						Nulle.
10	Normal.	Vacuoles.	Altérés.	Altérés.	11,62	1,16	79,09	1 »	7,13				
11	2 ou 3 fois plus.	Vacuoles.	Altérés.	Altérés.	33,33	11,11	33,33						
12	Normal.	Vacuoles.	Vacuoles.	Phén. de karyol. et de plasmol.	64,73	4,06	31,18					Bâtonnets.	Nulle.
13	Peut-être un peu plus.	Altérés et vacuoles.	Pâles.	Pâles.	7,40	17,46	39,23	0,32	13,34				Nulle.
14	Biens moins.	Vacuoles.	Vacuoles et pâles.	Vacuoles et pâles.								Bâtonnets.	Nulle.
15	Moins.	Eclatés et à vacuoles.			90,90		9,09						Nulle.
16	Très peu de blancs	Rares et à vacuoles.	Vacuoles.	Vacuoles, aspectaqueux	11,76	3,92	41,17		33,29	quelq.-unes	7,84		
17	Enorm. de blancs.	Volumin. et gran. très raréfiées.	Turgides.	Turgides.	32,63	11,43	30,32		0,78	3,05 %	1,33		
18		Haut degré des lésions.	Vacuoles.	Vacuoles.									
		Haut degré des lésions.	Turgides.	Turgides.	63,63	18,18	18,18						
19	Un peu plus.	Assez bon état.	Vacuolaires.	Sinueux à la périphérie	32,06	11,43	54,96				6,25		Nulle.
	Très raréfiés.	Assez bon état.	Vacuolaires.	Vacuolaires.	18,73		73 »						Nulle.
	Dimin. des blancs.	Vacuolaires.	Vacuolaires.	Vacuolaires.	47,36	12,28	33,08		3,26				Nulle.
20	4 ou 3 fois plus.	Bon état.	Un seul à vacuoles.	Protoplasma clair, noyau picnot.	23,36	10,30	61,23		0,36	2,17	Noy. libres 0,36 %		Légère.
	4 ou 3 fois plus.	Gonflés, vacuolaires.	Vacuolaires.	Altérés.	43,32	10,34	41,38	0,49			2,46		Nulle.
21	4 fois plus.	Globulisation, vacuoles.			74,24	3 »	22,72						Nulle.
	Beaucoup de blancs.	Enormes, vacuolaires.	Vacuolaires.	Assez bien conservés.	89,07	1,67	7,98			0,84	0,42		Légère dans un seul poly.
22	Plus.	Modifications dans le noyau.	Vacuolaires.		28,97	31,77	39,26						Quelques poly. iodo.
	Un peu plus.	Vacuoles.	Quelques-uns spongoïdes.	Noyau irrég., picnotiq.	20,71	12,73	53,78	Rares.	0,39		12,33		Très intense.
	Encore nombreux.	Vacuoles.	Vacuoles.	Lésions très accusées.	93,64	21,78	53,07				8,93		Intense.
	Moins.	Vacuoles.	Vacuoles.	Vacuoles.	22,32	13,73	56,39	0,54			6,59		Intense.
	Beaucoup moins.	Vacuoles.	Spongiocytiques.	Vacuoles.	21,01	18,11	46,37	1 cell.			13,04		Plus légère.
	Beaucoup moins.	Très vacuolaires et énormes.	Très vacuol. et énormes.	Très vacuol. et énormes.						0,78	8,59	Bâtonnets.	Traces.
23	Beaucoup de blancs.	Très vacuolaires.	Spongiocytiques.	Contours irréguliers.	33,93	12,30	39,06				1,75	Bâtonnets.	Légère.
	Moins nombreux.	Presque méconnaissable.	Spongiocytiques.	Contours irréguliers.	19,28	18,47	49,10		11,40			Bâton. et pneumocoques	
24	Peu de blancs.	Grandes vacuoles. Spongoïdes.	Vacuol. et à noyau picnot.	Noyau souvent libre.	30,98	9,77	19,44		0,93	Noy. libres 17,49	1,38	Diplocoques. Bâtonnets grêles.	
		Presque indistincts.			4,68		0,78			N. 1.94.54		Diplocoq. ronds.	Nulle.
25	Très nombr. globules blancs.	Désorganisés.	Vacuolaires.	Très altérés.	40,90	19,31	30,68		4,54		4,54	Diplocoq. ronds.	Nulle.
	Très peu de blancs	Leucocytolyse intense.	Leucocytolyse intense.	Leucocytolyse intense.			7 »		92,98			Diploc. r., Tétrag., qq. strep., bât. à b'coup. c'	Nulle.

## CONCLUSIONS

---

Examinons d'abord les caractères que nous notions au moment des piqûres. Il faut faire remarquer que nous avons presque toujours pu obtenir trois gouttes de sang pour notre examen. Ce n'est que dans deux cas (Obs. XI, hémiplegie, 70 ans ; et Obs. XVI, fracture de la colonne vertébrale, 68 ans), le premier après 20 heures, le second après 43 heures, que nous n'avons retiré qu'une seule goutte de sang. Ce sang est en général rouge cerise foncé. Chez les vieillards au-dessus de 50 ans, quelle que soit l'heure de la mort, nous n'avons, en général, obtenu que des gouttes séro-sanguinolentes et peu abondantes, sauf dans un cas de congestion pulmonaire chez un homme âgé de 72 ans (Obs. XIX).

Dans quatre cas (Obs. VII, cirrhose du foie, 9 h. 50 ; Obs. XXI, congestion pulmonaire, 4 h. 30 ; Obs. XXII, péritonite, 0,50 à 26 heures ; Obs. XXIII, pneumonie, 20 à 33 heures), la goutte augmentait d'elle-même sur la région piquée et dans l'Observation XXI en particulier nous assistions à une véritable saignée. Deux cas de tuberculose (Obs. XXIV et XXV), morts depuis longtemps, saignaient très peu. A noter que les gouttes prélevées devenaient de plus en plus claires et plus petites en général.

Quand nous avons examiné les caractères des globules rouges, nous avons été frappé de ce fait qu'à mesure qu'on s'éloigne de l'heure du décès leur biconcavité s'efface et qu'ils tendent à se mettre en agglutinats plus ou moins denses.

Leurs altérations sont plus ou moins variables. Dans trois cas (Obs. XXII, péritonite par perforation, 50 minutes ;

Obs. XVIII, paralysie générale, 45 minutes; Obs. XIX, congestion pulmonaire, 1 heure) on trouve déjà quelques crénelés, tandis que dans certains cas moins récents (Obs. II, tuberculose du cæcum, 2 heures) on ne voit aucune crénelure. A partir de 4 heures, on voit nettement des crénelures et quelquefois déjà (Obs. IV, hémorragie cérébrale) des formes en pomme épineuse. Ces altérations vont s'accroissant, les globules devenant épineux, en oursin, creusés de lacunes et, au-dessus de 50 heures, devenant vraiment flous, à peine reconnaissables. Nous n'avons à signaler que quatre cas où nous trouvons des globules rouges nucléés (Obs. V, tuberculose pulmonaire; Obs. VII, cirrhose du foie; Obs. XXI, congestion pulmonaire; Obs. XXII, péritonite par perforation). Dans l'Observation XXI, on y voyait même des crénelures très marquées bien que la mort ne remontât qu'à 4 h. 30.

Les polychromatiques se sont montrés dans bien peu de cas et en très petit nombre (Obs. I, contusions crâniennes, 1 heure; Obs. VI, hémorragie cérébrale, 4 h. 50; Obs. VII, cirrhose du foie, 9 h. 50; Obs. XX, phlegmon du ligament large, 2 h. 40; Obs. XXI, congestion pulmonaire, 4 h. 30; Obs. XXV, tuberculose pulmonaire, 59 heures).

Les polychromatiques ne sont pas le fait d'une dégénérescence de l'élément. Les globules qui meurent ne deviennent pas des polychromatiques et on tend à admettre que les polychromatiques sont des formes de rénovation plutôt que des formes de décadence (Sabrazès).

Dans quatorze cas (Obs. II, tuberculose du cæcum; Obs. IV, hémorragie cérébrale; Obs. V, tuberculose pulmonaire; Obs. VII, cirrhose du foie; Obs. VIII, fracture de la colonne vertébrale; Obs. XIII, cancer du foie; Obs. XIV, asystolie; Obs. XV, empoisonnement (?); Obs. XVII, hémiplegie; Obs. XVIII, paralysie générale; Obs. XIX, congestion pulmonaire; Obs. XXI, congestion pulmonaire; Obs. XXII, péritonite par perforation, 3 h. 55; Obs. XXIII, pneumonie), on trouve peu de plaquettes sanguines, mais en général elles sont assez nombreuses et dans certains cas (Obs. XII, ulcération de l'estomac, 23 heures; et

Obs. XXII, péritonite par perforation, 50 minutes, 1 h. 50, 2 h. 50) on en compte un très grand nombre.

Nous avons trouvé presque toujours des coagulations fibrineuses, à formes les plus diverses, se présentant aux heures les plus rapprochées de la mort, pour manquer dans un cas remontant à 4. h. 50 (Obs. IV, hémorragie cérébrale); elles sont rares dans des cas remontant à 6 heures (Obs. XX, tuberculose pulmonaire), à 27 h. 10 (Obs. XIII, cancer du foie), à 38 h. 45 (Obs. XIV, asystolie), à 48 heures (Obs. XIX, congestion pulmonaire), à côté de certains autres cas (Obs. X, congestion pulmonaire, 18 h. 50; Obs. XXIV, tuberculose pulmonaire, 53 heures; Obs. XXV, tuberculose pulmonaire, 59 et 74 heures) où elles se trouvent en grand nombre. Dans un cas de péritonite par perforation (Obs. XXII), on trouvait de gros coagulats emprisonnant des leucocytes présentant la réaction iodophile, mais en général ils étaient assez petits, offrant toutes sortes de formes, et souvent avec enchevêtrement de fibrine fibrillaire.

Si nous passons aux éléments blancs, leurs rapports par rapport aux globules rouges sont des plus variables et il est bien difficile d'en tirer des conclusions bien nettes. Il semblerait cependant que leur nombre, dans les observations en série, décroît au fur et à mesure qu'on s'éloigne de l'heure de la mort. Dans les Observations I, contusions crâniennes, 1 heure, quatre à cinq fois plus que normalement; Obs. II, tuberculose du cæcum, 2 heures, dix fois plus; Obs. XI, hémiplegie droite, 20 h. 30, deux ou trois fois plus; Obs. XVII, hémiplegie, 68 heures, énormément; Obs. XX, phlegmon du ligament large, 2 h. 40 et 20 h. 45, quatre à cinq fois plus; Obs. XXV, tuberculose pulmonaire, 59 heures, très nombreux. Nous avons donc là encore beaucoup de cas qui semblent nous contredire.

Les altérations des globules blancs sont en général soumises à moins d'écart et si nous trouvons des cas (Obs. IV, hémorragie cérébrale, 4 h. 50; Obs. V, tuberculose pulmonaire, 6 heures) où les déformations sont encore peu accusées, on peut

avancer que dès les premières heures, même à partir de 45 minutes après la mort, on trouve des éléments blancs présentant des modifications notables (phénomènes de plasmolyse et de karyolyse) avec vacuoles dans certains globules. A 45 minutes nous trouvons des mononucléés à vacuoles ; à 50 minutes dans un cas de péritonite par perforation du rectum (Obs. XXII) nous trouvons, en plus, des expansions en bourgeon ; 1 heure après la mort chez un homme mort d'accident, le protoplasma des lymphocytes fuse aux deux extrémités de l'élément ; à 1 h. 50, dans le cas de péritonite précité, les contours des leucocytes sont devenus un peu dentelés, leur noyau est devenu ratatiné et picnotique, les points nodaux du réseau chromatique restent bien marqués. Des vacuoles ont fait leur apparition dans ce noyau et nous trouvons des grands mononucléés présentant un aspect spongoïde. Les éléments blancs se gonflent déjà. Si nous continuons toujours la même série, à 2 h. 50 les contours deviennent plus dentelés, plus sinueux, les noyaux prennent un aspect grumeleux et on entrevoit des phénomènes de karyorexie ; à 3 h. 55, le volume des éléments augmente, les granulations neutrophiles se raréfient et les lymphocytes présentent un noyau pâle souvent déjà remplacé par une vacuole ; puis à 4 heures, le noyau pâlit de plus en plus, les granulations se raréfient encore davantage et les mononucléés prennent un aspect spongiocytaire ; enfin à 26 heures, nous assistons à une turgescence complète de tous les leucocytes. Tout le protoplasma est criblé de vacuoles et devient translucide en quelque sorte. On se trouve en présence de la globulisation véritable des leucocytes. Dans un cas de pneumonie (Obs. XXIII), remontant à 35 heures, les lymphocytes sont inégaux, irréguliers, se réduisant parfois uniquement à leur noyau et les polynucléés deviennent en assez grand nombre méconnaissables ; on peut cependant encore arriver à découvrir des granulations neutrophiles.

Dans des cas de tuberculose pulmonaire, à 53 heures, nous voyons des mononucléés réduits à un noyau libre, boursofflé, creusé de fissures : quant aux polynucléés, ils sont devenus à

un tel point pâles qu'ils sont indistincts ; à 74 heures, on trouve dans les préparations un tout petit nombre d'éléments blancs, énormes, turgides et translucides.

Telle est en quelque sorte l'évolution que nous avons pu relever au cours de nos examens au sujet des altérations leucocytaires. Il est des cas cependant pour ne citer que le cas, par exemple (Obs. I), ayant trait à une mort rapide par contusions crâniennes multiples, où nous relevons des altérations plus précoces : 1 heure après la mort, nous y voyons des lymphocytes présentant des phénomènes de karyolyse et dont le protoplasma devenu flou a une tendance à des verrucosités et nous voyons aussi des polynucléés avec des granulations peu apparentes ou nulles, tout cela accompagné de vacuoles en assez grand nombre.

Il est des cas aussi dans lesquels les éléments blancs, surtout les grands mononucléés, deviennent turgescents, parfois énormes (Obs. IX, abcès du foie, 48 h. 30 ; Obs. XXI, congestion pulmonaire, 24 h. 35 ; Obs. XXII, péritonite par perforation du rectum, 26 heures ; Obs. XXVI, tuberculose pulmonaire, 74 heures). A noter aussi un cas (Obs. XX, phlegmon du ligament large, 2 h. 40 après la mort) où nous comptons 0,36 0/0 de noyaux libres.

Dans un cas de tuberculose pulmonaire (Obs. XXIV), nous avons relevé 35 heures après la mort 17,49 0/0 de noyaux libres et 53 heures après la mort 94,54 0/0.

Nous avons rencontré aussi des polynucléés avec des petites sphérules très réfringentes autour du noyau (Obs. XXI, congestion pulmonaire, 24 heures).

Les polynucléés donnent, en général, la réaction iodophile dans les cas où elle se présente. Dans un seul cas (Obs. XXII, péritonite par perforation, 2 h. 50), tous les leucocytes, sauf les lymphocytes moyens et petits, donnent la réaction. A noter ce cas (Obs. XXII) où la réaction nous a paru intense au début des préparations sériées (de 50 minutes à 26 heures) pour disparaître à la fin de la série. Cette réaction nous a paru aller s'atténuant au fur et à mesure que l'on remontait dans l'heure

du décès, surtout si nous consultons cette observation, bien que deux cas (Obs. XXVII, tuberculose pulmonaire, 35 heures; et Obs. XXI, congestion pulmonaire, 27 heures) nous donnent encore une légère iodophilie.

Pour ce qui résulte du pourcentage, les observations ne sont guère concluantes. A côté de cas (Obs. XIII, cancer du foie, 27 heures, où les polynucléés descendent à 7,40 0/0 et Obs. XXIV, tuberculose pulmonaire, 53 heures, où nous relevons seulement 4,68 0/0), nous en trouvons d'autres (Obs. XV, empoisonnement (?), 39 h. 45) donnant 90,90 0/0. L'Observation XXI (congestion pulmonaire, 4 h. 30) donne 74 0/0; l'Observation XXI (congestion pulmonaire, 24 h. 35) donne 89 0/0 et l'Observation XXV (tuberculose pulmonaire, 59 heures) 40 0/0. Il en est de même pour les autres variétés; oscillations irrégulières; tantôt le nombre baisse dans telle observation en série, tantôt il monte dans telle autre. Le nombre des observations est insuffisant pour établir une donnée à ce point de vue.

On pourrait placer ici, pour servir en quelque sorte de comparaison, les phénomènes de destruction des globules blancs observés par divers auteurs dans le sang retiré de l'individu vivant. Debove et Achard nous parlent de Rieder et Litten qui prétendent (la cause de la mort étant mise à part) avoir noté une augmentation de globules blancs au moment de l'agonie, « ce qui serait dû à une stase périphérique », mais Limbeck fait remarquer que cette leucocytose manque souvent, et dans les cas où il l'a trouvée il a toujours constaté soit un catarrhe bronchique purulent, soit des foyers de broncho-pneumonie, soit une pneumonie hypostatique.

E. Botkin a particulièrement étudié l'évolution des leucocytes soustraits à l'organisme et laissés dans leur milieu (plasma sanguin) pendant des laps de temps variables et en faisant varier la température. Il laissait les gouttes de sang, recueillies pendant la vie, entre lame et lamelle et faisait ses observations surtout 10 minutes après la récolte. Il a comparé, dans une série de travaux, les données qu'il a ainsi recueillies avec celles que fournit l'action de substances leucolytiques comme les solutions

de peptone et aussi avec les globules blancs usés que l'on trouve *intra vitam* dans la circulation, par exemple dans les cas de leucémie. Il a aussi fait porter ses recherches sur les altérations que subit la lymphe prélevée au canal thoracique. Il prenait pour le sang, comme témoins, les frottis faits et colorés séance tenante et il les comparait à ceux qu'il pratiquait sur le sang laissé en cellule pendant 10 minutes.

Il a vu que la leucocytolyse s'opérait *in vitro* dans le laps de temps indiqué, sans que la coagulation intervint. Elle est d'autant plus grande que le sujet était plus fébrile au moment de l'examen et que les lames supportant le sang frais étaient placées à des températures de 37° à 40°. Il a vu les divers types de dégénérescence qu'il a plus particulièrement étudiés sur les lymphocytes et que nous résumerons de la façon suivante :

1° Corps protoplasmique aminci, se colorant fortement mais complètement dissous en un point. Le noyau lacunaire flue à travers la brèche de la sérosité ambiante.

2° Protoplasma en voie de dissolution avec noyau fissuré très faiblement coloré.

3° Noyau liquéfié avec protoplasma en dissolution et s'exsudant à la périphérie.

4° Noyau radié, avec protoplasma lacunaire et incolore surtout autour du noyau.

Enfin, il insiste sur des formes de lymphocytes à prolongement épineux susceptible de se détacher du corps cellulaire.

Botkin passe en revue une série de travaux relatifs à la leucocytolyse *in vivo*, au cours de certains états pathologiques ou après ligature d'un vaisseau dont le contenu est examiné à divers intervalles. On trouvera tous ces renseignements bibliographiques dans les travaux de Botkin que j'énumère plus loin.

Rubinato a fait porter ses études sur les mononucléés et les polynucléés. Il voit d'abord dans les mononucléés : disparition de la nucléine, noyau très pâle, grossi, spongieux, à contours irréguliers : disparition de sa membrane nucléaire et de ses points nodaux, vacuités dans son intérieur lui donnant une

forme réticulaire. Dimensions énormes de tout l'élément pouvant aller à 30 et 40  $\mu$ , disparition du protoplasma, noyaux libres; puis passant à l'étude des polynucléés il voit « qu'ils perdent d'abord le contour du protoplasma; ce dernier devient vacuolisé, les granulations s'amincissent et deviennent quasi pulvérulentes, le noyau perd sa structure et se colore d'une façon assez pâle. Parfois le protoplasma disparaît, ne laissant dans la préparation que « des noyaux pâles » en grand nombre, « entourés d'abondantes et très fines granulations éparpillées tout autour. Parfois, on remarque au contraire une unique masse nucléaire très grosse, spongieuse, à peine visible, informe, homogène, à marges effilées, parfois avec de petites lacunes, notamment le long des bords. Parfois encore il existe de petits amas de granulations irrégulières, plus ou moins entassées, sans trace de noyau ou n'en ayant qu'un tout mince à contour irrégulier au milieu; enfin, plus rarement, quelques granulations clairessemées et pâles représentent le dernier vestige du globule blanc brisé et détruit. »

Autant de modifications dont nous avons pu nous rendre compte dans le cours de nos examens microscopiques sur du sang de cadavres.

Les éosinophiles, rares dans les préparations, ne présentent pas en général de modifications et leurs granulations sont bien conservées.

Nous n'avons relevé aucune Mastzellen dans nos divers examens.

Les myélocytes neutrophiles subissent des variations multiples. Peu nombreux dans certains des cas où on les rencontre (Obs. I, contusions crâniennes, 1 heure : 0,36 0/0; Obs. VI, hémorragie cérébrale, 9 heures : 0,36 0/0; Obs. XXI, congestion pulmonaire, 24 h. 35 : 0,42 0/0), ils sont parfois en très grand nombre (Obs. IV, hémorragie cérébrale, 4 h. 50 : 14,28 0/0; Obs. XXII, péritonite par perforation, 1 h. 50 : 12,33 0/0, 19 h. : 13,04 0/0) pour se montrer d'autres fois en proportions bien moins considérables (Obs. VII, cirrhose du foie, 9 h. 50 : 5,94 0/0; Obs. VIII, fracture de la colonne vertébrale, 11 h. 45 :

2,68 0/0; Obs. XVI, fracture de la colonne vertébrale, 43 h. : 7,84 0/0; Obs. XVII, hémiplegie, 68 heures : 1,55 0/0; Obs. XIX, congestion pulmonaire, 2 h. 25 : 6,25 0/0; Obs. XX, phlegmon du ligament large, 20 h. 45 : 2,46 0/0; Obs. XXII, péritonite par perforation, 2 h. 50 : 8,93 0/0; 3 h. 55 : 6,59 0/0; Obs. XXIII, pneumonie, 20 h. 30 : 8,59 0/0; 33 h. : 1,75 0/0; Obs. XXIV, tuberculose pulmonaire, 35 h. 30 : 1,38 0/0; Obs. XXV, tuberculose pulmonaire, 59 heures : 4 h. 54 0/0).

Ces écarts énormes ne nous permettent pas de formuler des conclusions.

Il y a lieu aussi de faire remarquer l'adjonction, assez tardive il est vrai, mais fréquente, d'éléments cellulaires appartenant au type endothélial ou revêtant une forme en fuseau faisant penser à des cellules fixes du tissu conjonctif (Obs. XX, phlegmon du ligament large, 2 h. 40 : 0,36 0/0).

4 h. 50 après la mort (Obs. IV, hémorragie cérébrale) nous trouvons déjà 1,22 0/0 de cellules endothéliales (Obs. V, tuberculose pulmonaire, 6 heures : 2,85 0/0; Obs. X, congestion pulmonaire, 18 h. 50 : 7,13 0/0; Obs. XIII, cancer du foie, 27 h. 10 : 15,34 0/0; Obs. XVI, fracture de la colonne vertébrale, 43 h. : 35,29 0/0).

A noter toutefois que dans l'Observation XVII (hémiplegie remontant à 68 heures), on ne trouve que 0,78 0/0. Ajoutons, pour répondre à cela, qu'à côté nous trouvons le cas de l'Observation XXV (tuberculose pulmonaire, 74 heures) où nous relevons 92,98 0/0 de cellules endothéliales.

Ces cellules, qui sont soumises aussi à des altérations vacuolaires, présentent souvent des dimensions énormes et ne se rencontrent parfois qu'à l'état de noyaux libres (Obs. XXIV, tuberculose pulmonaire, 53 heures; noyaux libres : 94,54 0/0).

Les cellules fusiformes se rencontrent à partir déjà de 2. h. 40, en compagnie de noyaux libres (Obs. XX, phlegmon du ligament large), mais elles sont rares et nous ne les avons notées que dans cinq cas seulement (Obs. XVI, fracture de la colonne vertébrale, 43 heures : quelques-unes; Obs. XVII, hémiplegie, 68 heures : 3,05 0/0; Obs. XX, phlegmon du ligament large,

2 h. 40 : 2,17 0/0; Obs. XXI, congestion pulmonaire, 24 h. 33 : 0,84 0/0; Obs. XXIII, pneumonie, 20 h. 30 : 0,78 0/0).

Dans un autre cas (Obs. XXV, tuberculose pulmonaire, 59 et 74 heures) on ne trouve que des noyaux libres. Les microbes n'ont fait en général leur apparition que très tard dans les préparations (Obs. XII, ulcération de l'estomac, 23 heures; Obs. XV, empoisonnement (?), 39 h. 15; Obs. XXII, péritonite par perforation, 19 et 26 heures; Obs. XXIII, pneumonie, 20 h. 30 et 33 heures; Obs. XXIV, tuberculose pulmonaire, 33 et 53 heures; Obs. XXV, tuberculose pulmonaire, 59 et 74 heures).

Dans les quatre premiers cas, il s'agissait de bâtonnets dont une partie prenait le Gram, d'autres bâtonnets plus grêles que les précédents restant incolores.

Dans les deux derniers (tuberculose pulmonaire), on avait affaire à des diplocoques ronds, à des tétragènes et à des streptocoques.

A noter que dans le cas de pneumonie nous avons trouvé des pneumocoques très nets. Plus on va, plus ces microbes cultivent en général pour former de véritables cultures vers la fin.

A noter le cas de l'Observation I, contusions multiples crâniennes, où nous avons trouvé des diplocoques. Il faut cependant ajouter que dans quelques cas aussi anciens que certains précités nous n'avons relevé aucune trace de microbes.

Balthazard nous dit d'ailleurs que Gradwohl a ensemencé du sang de 50 cadavres avec du sang pris dans la veine médiane au pli du coude et que « ce sang a cultivé dans 3 cas seulement où l'on avait des septicémies. »

Dans un compte rendu des séances de la Société de Biologie (16 novembre 1906), M. Victor Gillot (d'Alger) nous montre la persistante vitalité de l'hématozoaire de Laveran dans le cadavre humain. Dans des autopsies de paludéens morts d'accès pernicieux primitifs ou secondaires, chez lesquels il n'avait pu examiner le parasite pendant la vie, il lui a été possible d'en mettre en évidence dans le sang des cadavres. Ses examens n'allaient pas au delà de vingt-quatre heures et étaient faits sur

du sang pris avec une pipette effilée dans la veine céphalique du bras, dans le cœur, dans les veines cérébrales, et mis entre lame et lamelle. Il a presque toujours eu affaire à la forme tierce.

Pouvons-nous dégager quelques idées de ce travail succinct? C'est ce que nous avons essayé de faire, M. Sabrazès et moi.

Nous pourrions tout d'abord retenir, comme premier fait, la possibilité de recueillir du sang sur le cadavre par piqûre comme sur le vivant, à condition de le faire (sauf exceptions) dans une heure assez précoce.

En second lieu, la facilité de voir s'il y a dans ce sang des tares pathologiques qui pouvaient exister pendant la vie et qu'on retrouve parfois accentuées après la mort (globules rouges nucléés, iodophilie, leucocytose, myélocytose, etc., etc., par exemple).

Ces études présentent aussi un intérêt au point de vue biologique, car on y voit la mort du sang qu'on avait jusqu'à présent étudié en dehors de l'organisme, au prix souvent d'expérimentations délicates et difficiles. Ici, nous nous rendons compte de la mort réelle de l'élément dans l'organisme lui-même.

Ces processus de leucocytolyse étudiés dans le sang du cadavre seront l'objet d'un travail plus détaillé de la part de M. le Professeur agrégé Sabrazès.

Il sera utile, semble-t-il, dès lors, d'approfondir ce sujet, car on peut y trouver non seulement d'intéressants points de vue biologiques, mais encore des renseignements au point de vue médico-légal; il y aurait peut-être lieu, en effet, en présence d'un cadavre quelconque de prélever du sang et de l'examiner pour y voir un signe de la mort en même temps qu'un diagnostic rétrospectif de la cause du décès.

Nous ne savons comment MM. Tourdes et Feltz avaient opéré, mais, contrairement avec eux, nous avons trouvé 4 à 5 heures déjà après la mort des crénelures très marquées; à 4 h. 50, nous avons même pu noter des formes épineuses. Les altérations des globules rouges semblent donc être plus précoces que ces auteurs ne l'avaient prétendu.

Les agglomérations des globules, leur disposition en amas, qu'ils disent n'apparaître qu'à 48 et 63 heures, ont apparu dans nos préparations dans des délais plus restreints et de beaucoup.

Quant aux globules blancs, ils nous ont paru touchés au moins aussi rapidement, sinon plus, que les globules rouges.

Enfin, pour ce qui est des bâtonnets, qu'ils n'ont trouvés qu'à partir de 109 heures, les 7 cas relevés dans nos observations montrent une apparition plus précoce, et il faut ajouter que nous avons relevé aussi des pneumocoques dans un cas de pneumonie, des tétragènes dans un cas de tuberculose pulmonaire. Il semble que les maladies infectieuses soient celles qui permettent, *post mortem* surtout, de trouver des bactéries dans un délai assez rapproché de la mort.

Cependant, le nombre de nos observations est trop restreint pour servir de base à des conclusions solides; il faut considérer ceci comme un travail préliminaire dont les recherches doivent être continuées, car nous avons voulu, en somme, nous rendre compte si les altérations du sang, citées par d'anciens auteurs comme signe de la mort et passées sous silence dans des ouvrages récents (Vibert, 1900; Balthazard, 1906), existaient réellement et si l'on pouvait encore y appuyer son diagnostic.

De l'ensemble de notre travail, il semble résulter qu'on peut conclure par l'affirmative, du moins à partir de 24 heures. Il est un fait plus intéressant sans doute et qui doit attirer davantage notre attention: c'est la persistance des formes microbiennes chez le cadavre et leur développement plus considérable à mesure qu'on s'éloigne de l'heure du décès.

Cela nous entraînerait trop loin de développer cette question au point de vue de l'hygiène, mais il y a là encore matière à développement et à de nombreuses considérations, eu égard aux dangers que peuvent créer ces véritables foyers de culture.

Vu, bon à imprimer :  
Le Président de la Thèse,

A. LAYET.

Vu, et permis d'imprimer :  
Bordeaux, le 27 novembre 1906.

Le Recteur de l'Académie,

R. THAMIN.

Vu : Le Doyen,  
A. PITRES.

## BIBLIOGRAPHIE

- ORFILA. — Médecine légale, t. II, 1828.  
REYER. — Annales d'hygiène et de médecine légale, 1848.  
Dictionnaire de Nysten, par Littré et Robin; article « Mort », 1838.  
Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales, articles « Mort » et « Cadavre », par Tourdes.  
LUTAUD. — Manuel de médecine légale et de jurisprudence médicale, 1881.  
HAYEM. — Du sang, 1889.  
MAZE. — Signes de la mort et moyens de prévenir les inhumations précipitées, 1890.  
BROUARDEL. — La mort et la mort subite, 1893.  
ICARD (S.). — La mort réelle et la mort apparente, 1897.  
JOLLY (J.). — Sur quelques points de la morphologie des leucocytes. Comptes rendus hebdomadaires des séances et Mémoires de la Société de Biologie. Paris, 1901.  
DEBOVE et ACHARD. — Manuel des maladies de l'appareil circulatoire et du sang, 1905.  
BOTKIN (Eug.), de Saint-Petersbourg. — *Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin*. Berlin, 1894, 1895, 1896.  
RUBINATO (Giov.). — Sur les formes de destruction des leucocytes. *Folia Hæmatologica*. Berlin, 1905.  
BALTHAZARD. — Traité de médecine légale, 1906.  
Comptes rendus hebdomadaires des séances de la Société de Biologie, 16 novembre 1906: article Victor Gillot.  
Dictionnaire de médecine, par E. Littré; article « Mort ». 21<sup>e</sup> édition, fascicule III, 1906.