

6-51

REVUE DE MÉDECINE

PARAISSANT TOUS LES MOIS

DIRECTEURS : MM.

Ch. BOUCHARD

Professeur à la Faculté de médecine de Paris,
Médecin de l'hôpital Lariboisière.

J. M. CHARCOT

Professeur à la Faculté de médecine de Paris
Médecin de la Salpêtrière.

A. CHAUCHEAU

Professeur à la Faculté
de médecine de Lyon,
Directeur
de l'École vétérinaire.

J. PARROT

Professeur à la Faculté
de médecine de Paris,
Médecin de l'hospice
des Enfants assistés.

A. VULPIAN

Professeur et doyen
de la Faculté de médecine
de Paris,
Médecin de la Charité.

RÉDACTEURS EN CHEF : MM.

L. LANDOUZY

Professeur agrégé à la Faculté de médecine
de Paris,
Médecin des hôpitaux.

ET

R. LÉPINE

Professeur de clinique médicale
à la
Faculté de médecine de Lyon.

EXTRAIT

PARIS

LIBRAIRIE GERMER BAILLIÈRE ET C^{ie}

108, BOULEVARD SAINT-GERMAIN
Au coin de la rue Hautefeuille

1881



LIBRAIRIE GERMER BAILLIÈRE ET C^{IE}

VIENNENT DE PARAÎTRE :

TRAITÉ DE MÉDECINE LÉGALE

Par **A.-S. TAYLOR**

Professeur de médecine légale et de chimie à Guy's Hospital.

Traduit de l'anglais et précédé d'une préface

Par le **D^r H. COTAGNE**

Chef des travaux de médecine légale à la Faculté de Lyon.

Médecin expert près les Tribunaux de Lyon.

1 fort volume grand in-8 de viii-936 pages. 15 fr.

DICTIONNAIRE ANNUEL

DES

SCIENCES ET INSTITUTIONS MÉDICALES

SUITE ET COMPLÈMENT DE TOUS LES DICTIONNAIRES

Par **P.-M. GARNIER**

Médecin de l'asile de Bon-Secours, chevalier de l'ordre du Christ de Portugal

Ancien rédacteur en chef de la *Santé publique*.

DIX-SEPTIÈME ANNÉE (1881)

1 fort volume in-12. 7 fr.

LES MALADIES DE LA MÉMOIRE

Par **Th. RIBOT**

Directeur de la *Revue philosophique*.

1 volume in-18 de la *Bibliothèque de philosophie contemporaine*. . . 2 fr. 50

LE CERVEAU

ORGANE DE LA PENSÉE

Par **CHARLTON BASTIAN**

Professeur à l'université de Londres

2 volumes in-8 de la *Bibliothèque scientifique internationale*, avec 184 figures dans le
texte, cartonnés à l'anglaise. 12 fr.

DES TROUBLES DE LA NUTRITION

DANS

L'INTOXICATION SATURNINE

PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE DE L'EMPOISONNEMENT CHRONIQUE

PAR LE PLOMB

Par Ern. GAUCHER,

Interne lauréat des hôpitaux de Paris,
Préparateur des travaux d'histologie à la Faculté de médecine.

Depuis que, vers la fin du XVIII^e siècle, Stoll et de Haën décrivirent pour la première fois d'une manière complète la colique de plomb, de nombreux travaux ont été publiés sur l'intoxication saturnine. Les divers accidents saturnins ont été étudiés tour à tour, la colique, les paralysies, les phénomènes encéphalopathiques, les arthralgies, les lésions du rein et leurs conséquences. Les troubles du système circulatoire ont été aussi l'objet de quelques recherches; mais ces recherches se sont bornées à la numération globulaire (Malassez), à la constatation de l'abaissement du chiffre des hématies comme cause de l'anémie saturnine et aux modifications du pouls (Lorain). Des analyses chimiques des principaux viscères ont été pratiquées plusieurs fois, et on a constaté que le plomb s'accumulait surtout dans le foie et dans l'encéphale. Enfin, l'état des sécrétions elles-mêmes a été examiné, au point de vue de la recherche du plomb: on en a trouvé dans la sueur, on en a trouvé dans l'urine.

Mais, il est un sujet très important qui n'a jamais été étudié: c'est la *modification des échanges nutritifs dans l'intoxication saturnine*, les troubles apportés à l'assimilation, à la désassimilation, à l'élimination, par le séjour prolongé du plomb dans l'économie. La transformation de la matière s'opère-t-elle chez les saturnins comme dans l'état normal? est-elle renfermée dans les mêmes limites de



durée? Quelles sont, au point de vue de la nutrition générale, les conséquences de l'altération des humeurs et des éléments anatomiques par le plomb? Ce sont là autant de questions importantes à résoudre et sur lesquelles aucun auteur ne fournit de notions précises.

Cependant en 1873, M. Bouchard faisait connaître à la Société de Biologie les altérations de la sécrétion urinaire dans l'intoxication saturnine; il avait trouvé que, dans cette maladie, l'urine présente une densité moindre et un abaissement du chiffre des matériaux solides; il en conclut que, chez les saturnins, le taux de la désassimilation est diminué. Les premiers résultats obtenus par M. Bouchard ont servi de point de départ et de fondement aux recherches qui font l'objet de ce mémoire.

Ces recherches ont porté sur les questions suivantes :

- 1° L'état général de la nutrition dans l'intoxication saturnine;
- 2° La déglobulisation du sang; l'anémie et l'ictère des saturnins;
- 3° Les troubles de la sécrétion urinaire;
- 4° Les troubles de la nutrition intime des éléments anatomiques; l'albuminurie toxique;
- 5° Les troubles de l'élimination des substances médicamenteuses.

Je n'ai eu en vue que l'*intoxication chronique*, celle qui résulte de l'absorption lente et prolongée du plomb. C'est d'ailleurs à cet état morbide, caractérisé par une dyscrasie habituelle et une altération profonde du processus nutritif général, qu'il convient de réserver le nom d'intoxication. L'absorption brusque et à doses massives de la substance toxique constitue au contraire l'empoisonnement proprement dit.

Ce travail a été entrepris sous l'inspiration et avec les conseils de M. le professeur Ch. Bouchard; il est juste que je prie mon cher et savant maître de vouloir bien agréer mes remerciements.

I

Etat général de la nutrition chez les saturnins.

De tous les émonctoires chargés d'évacuer au dehors les produits de la transformation de la matière à travers l'organisme, le plus important sans contredit est la sécrétion urinaire. Cette dénomination de sécrétion est d'ailleurs tout à fait inexacte; l'urine est une humeur purement excrémentitielle, et, à proprement parler, c'est le nom d'excrétion qui lui convient.

Quoi qu'il en soit, c'est par l'état de la désassimilation qu'on peut le mieux juger de la nutrition générale de l'individu. Or, la sécrétion urinaire étant la principale des voies d'excrétion et celle sur laquelle il est le plus facile de porter l'analyse, c'est de l'urine que nous sommes servis dans nos recherches.

Les matériaux solides les plus importants de l'urine sont : l'urée, les chlorures et les phosphates, ainsi qu'on le verra par les proportions normales que nous indiquons plus loin.

Il est donc naturel d'admettre que le dosage de ces trois substances nous donnera d'une façon assez exacte les proportions de la désassimilation et, par suite, l'état de la nutrition, surtout pour l'urée, dont la diminution dans l'urine est un signe manifeste d'une diminution d'activité dans la métamorphose des substances protéiques.

L'urée est en effet, incontestablement, le produit ultime principal de la transformation régressive de la matière; elle constitue l'intermédiaire par lequel l'azote, devenu impropre à l'organisme, est rendu à la nature minérale.

C'est avec intention que dans nos analyses, à côté des chlorures et des phosphates, nous ne faisons pas mention des sulfates. Et, en effet, la proportion des sulfates éliminés, qu'on peut faire varier de 2 environ, chiffre normal, à 7,3 (Vogel), est presque exclusivement en rapport avec l'alimentation¹. Nourrissez un individu seulement avec de la chair musculaire, et l'élimination des sulfates augmentera dans des proportions considérables (Clare, Grüner, Vogel).

Il n'en est pas de même pour l'urée d'abord, ce qui est incontesté, mais aussi pour les chlorures et les phosphates. Sans nier l'influence de l'alimentation, dont la valeur n'est pas en jeu, je dis que cette influence n'est pas la seule à agir sur l'élimination des substances précitées. D'importants travaux, dus surtout à Hégar et à J. Vogel, et à d'autres chimistes, Howitz, Hinkelbein, Moos, Brattler, etc., démontrent que l'excrétion du chlore et de l'acide phosphorique ne dépend pas seulement des quantités ingérées, mais qu'elle est aussi influencée considérablement par différentes causes inhérentes à l'organisme, et, notamment, par les conditions de la métamorphose de la matière dans les éléments anatomiques.

On peut donc, pour le cas particulier qui nous occupe, au moyen de l'analyse des urines et du dosage de leurs matériaux solides, arriver à faire en quelque sorte la *chimie physiologique de l'intoxication saturnine*.

1. Il faut dire aussi que, jusqu'à présent, on ne possède pas, pour le dosage des sulfates, de procédé assez simple et assez rapide pour servir aux recherches cliniques.

Mais, avant de donner le résultat de mes recherches sur les modifications de l'urine chez les saturnins, il est indispensable de rappeler quelle est la composition de l'urine à l'état normal.

L'urine, chez l'homme sain, présente une *densité* qui peut varier de 1005 à 1030, d'après Neubauer¹; Becquerel évalue la pesanteur spécifique de ce liquide à 1018 en moyenne; c'est le chiffre qui est adopté par Ch. Robin dans le *Traité des humeurs*; c'est celui que j'ai pris pour base de mes recherches.

La quantité d'urine émise en vingt-quatre heures, dans l'état de santé, est chez l'homme de 1267 grammes, et chez la femme de 1371 grammes. (Becquerel et Ch. Robin). Les limites extrêmes sont entre 900 grammes et 1500 grammes.

La proportion totale des matériaux solides est, sur 1000 parties, de 35 à 60 d'après Ch. Robin (*Traité des humeurs*) et de 55 en moyenne d'après Bouchard (communication orale).

Sur ces 55 grammes, l'urine renferme environ la moitié d'urée.

En vingt-quatre heures, l'*homme sain* élimine une quantité d'urée évaluée de la manière suivante par les différents médecins et chimistes :

De 22 à 35 grammes, pour Neubauer;

De 18 à 30 grammes, pour Ch. Robin;

De 19 à 23 grammes, pour Ch. Bouchard.

J'ai fait moi-même, il y a quatre ans, et sans aucun but spécial à cette époque, des recherches sur l'élimination de l'urée chez des individus sains ou atteints d'affections légères et locales qui ne pouvaient pas troubler leur nutrition (conjonctivites simples, panaris, vaginites, etc.), et nourris par le régime des hôpitaux, par conséquent dans les mêmes conditions que les malades actuels. Sur un total de 125 analyses, portant sur 8 malades, à des jours différents, j'ai trouvé comme chiffres les plus élevés : 33 gr. 697, 35 gr. 868, 38 gr. 430, 40 gr. 992, 42 gr. 903, 57 gr. 645, et une seule fois 71 gr. 736, d'urée éliminée en vingt-quatre heures. Les chiffres les plus faibles, pour le même espace de temps, ont été : 23 gr. 038, 17 gr. 934, 16 gr. 405, 13 gr. 010, 12 gr. 248 et 10 gr. 806. La moyenne se rapproche surtout de 25 à 30 grammes, ce qui est en somme à peu près la proportion indiquée par Neubauer. J'admettrai donc les nombres de 25 et 30 grammes, comme représentant la quantité d'urée éliminée pendant vingt-quatre heures, à l'état normal.

La proportion de *chllore* éliminée par jour, appartenant surtout au

1. Voy. Neubauer et Vogel, *De l'urine. Chimie physiologique.*

chlorure de sodium, est de 10 gr. 46 d'après Neubauer et de 8 grammes environ d'après Ritter (de Nancy) et Ch. Robin.

La proportion d'*acide phosphorique*, appartenant surtout au phosphate acide de soude, qui est la principale cause de l'acidité de l'urine, est de 2 à 3 grammes en vingt-quatre heures, d'après Neubauer; ce chiffre est aussi adopté par la plupart des autres chimistes.

Je prendrai donc comme base de mes analyses : pour le chlore 8 à 10 grammes et pour l'acide phosphorique 2 à 3 grammes par jour, dans l'état de santé.

Un mot maintenant des méthodes d'analyse que j'ai employées.

Pour l'urée, je me suis servi de l'appareil de M. le professeur Bouchard, avec le réactif le Millon; le principe de cette méthode est la décomposition de l'urée par une solution d'azotite de mercure.

Pour le dosage du chlore et de l'acide phosphorique, j'ai employé la méthode volumétrique. Le dosage du chlore a été fait par le procédé de Mohr : Dans une quantité donnée d'urine (10 centimètres cubes) additionnée de quelques gouttes de chromate neutre de potasse, on verse une solution titrée d'azotate d'argent. Or les sels d'argent précipitent dans l'ordre suivant : d'abord les chlorures, puis les chromates. Dès que l'on voit apparaître la coloration persistante rouge brique, caractéristique du chromate d'argent, c'est que la réduction des chlorures est achevée.

Le dosage de l'acide phosphorique a été pratiqué suivant le procédé de Neubauer fondé sur ces deux faits : 1^o que l'acétate d'urane décompose les phosphates pour former du phosphate d'urane; 2^o que l'acétate d'urane en présence du ferrocyanure de potassium donne lieu à une coloration violette caractéristique. — On verse dans 50 centimètres cubes d'urine additionnée de 5 centimètres cubes d'acétate de soude une solution titrée d'acétate d'urane, et l'on voit le phosphate d'urane se précipiter. On fait l'essai de la réduction au moyen d'une solution très faible de ferrocyanure de potassium. Dès que la coloration violette apparaît, c'est que la réduction est complète.

Au moyen de ces analyses, on peut voir que, dans l'intoxication saturnine, ainsi que M. Bouchard l'a montré le premier, *la proportion des matériaux solides de l'urine est constamment diminuée.*

Pour l'appréciation de ce fait, il faut tenir compte de deux éléments également importants : la quantité quotidienne de l'urine d'une part et d'autre part sa pesanteur spécifique.

Si l'on admet, ainsi que je l'ai indiqué plus haut, que *la densité de l'urine normale est en moyenne de 1018 et sa quantité quo-*

tidienne de 1260 centimètres cubes environ, voici les modifications considérables que l'on trouve chez les saturnins :

1. — N° 24, *Bertrand* 1.
862 c. c. d'urine en 24 heures.
Densité = 1009.

2. — N° 16, *Thiebault*.
812 c. c. d'urine..... 1^{re} analyse.
Densité = 1023..... Id.

Dans cette analyse, la densité est supérieure à la normale, mais cette augmentation de la pesanteur spécifique n'est pas en rapport avec la diminution de la quantité totale d'urine.

Et, en effet, une seconde analyse à deux jours de distance m'a donné les résultats suivants :

1225 c. c. d'urine.
Densité = 1010.

3. — N° 21, *Dupuis*.
1062 c. c. d'urine.
Densité = 1010.

4. — N° 23, *Gauthier*.
1310 c. c. d'urine..... 1^{re} analyse, 3 juin 1880.
Densité = 1012..... Id.
760 c. c. d'urine..... 2^e analyse, 4 juin.
Densité = 1020..... Id.
1312 c. c. d'urine..... 3^e analyse, 5 juin.
Densité = 1011..... Id.
800 c. c. d'urine..... 4^e analyse, 7 juin.
Densité = 1019..... Id.

Pour les densités de 1020 et 1019, je dois faire la même remarque que ci-dessus. Cette augmentation de la densité n'est pas encore en rapport avec la diminution de la quantité d'urine.

5. — N° 15 bis, *Ducreté*.
1500 c. c. d'urine.
Densité = 1009.

6. — N° 14, *Duranton*.
2125 c. c. d'urine.
Densité = 1009.

7. — N° 10, *Lamarle*.
1250 c. c. d'urine.
Densité = 1015.

1. Les numéros qui précèdent les noms des malades sont les numéros des lits. Toutes ces recherches ont été pratiquées à l'hôpital Lariboisière, salle Saint-Landry.

8. — N° 15, *Thélin*.

| | |
|------------------------|-----------------------------------|
| 250 c. c. d'urine..... | 1 ^{re} analyse, 16 juin. |
| Densité = 1019..... | Id. |
| 500 c. c. d'urine..... | 2 ^e analyse, 17 juin. |
| Densité = 1017..... | Id. |

9. — N° 34, *Pedzotti*.

| | |
|------------------------|--|
| 475 c. c. d'urine..... | 1 ^{re} analyse, 5 juillet 1880. |
| Densité = 1023..... | Id. |
| 875 c. c. d'urine..... | 2 ^e analyse, 10 juillet. |
| Densité = 1016..... | Id. |

10. — N° 15 *bis*, *Garjallot*.

| | |
|------------------------|--------------------------------------|
| 875 c. c. d'urine..... | 1 ^{re} analyse, 10 juillet. |
| Densité = 1020..... | Id. |
| 300 c. c. d'urine..... | 2 ^e analyse, 11 juillet. |
| Densité = 1025..... | Id. |

A cet abaissement du chiffre de la densité correspond naturellement une diminution proportionnelle des principaux éléments qui entrent dans la composition de l'urine.

L'élimination de l'urée est réduite d'une façon très notable. Voici, dans un certain nombre de cas, les résultats de mes analyses *pour l'urine de vingt-quatre heures*. Comme, d'un jour à l'autre, les urines étaient souvent fermentées, et que, dans ces cas-là, on aurait pu m'objecter avec raison la transformation de l'urée en carbonate d'ammoniaque, je n'ai tenu compte que des analyses dans lesquelles la réaction était franchement acide.

Au lieu de 25 à 30 grammes, chiffre normal, on trouve les quantités suivantes :

1. — N° 1 *bis*, *Defourny*.

21 gr. 750 d'urée en 24 heures.

2. — N° 23, *Gauthier*.

| | |
|-----------------|---------------------------------------|
| gr. 480..... | 1 ^{re} analyse, 3 juin 1880. |
| 10 gr. 496..... | 2 ^e analyse, 5 juin 1880. |
| 3 gr. 600..... | 3 ^e analyse, 7 juin 1880. |

3. — N° 21, *Dupuis*.

6 gr. 431.

4. — N° 16, *Thiébault*.

| | |
|-----------------|---------------------------------------|
| 12 gr. 992..... | 1 ^{re} analyse, 5 juin 1880. |
| gr. 800..... | 2 ^e analyse, 7 juin 1880. |

5. — N° 24, *Bertrand*.

5 gr. 867.

6. — N° 10, *Lamarle*.

13 gr. 750.

7. — N° 15, *Thélin*.
16 gr.
8. — N° 20, *Maliver*.
6 gr. 375..... 1^{re} analyse, 6 juin.
11 gr. 95..... 2^e analyse, 11 juin.
9. — N° 34, *Pedzotti*.
8 gr. 750.
10. — N° 15 bis, *Garjallot*.
9 gr. 600.

D'ordinaire, l'élimination de l'acide urique diminue comme celle de l'urine; c'est ce qui résulte des recherches de M. Bouchard. Cependant ce fait n'est pas constant; quelquefois, par suite de l'insuffisance de combustion des matériaux azotés, l'acide urique ou les urates s'accumulent dans l'urine. Cette particularité avait déjà été constatée par Gubler; j'ai pu l'observer moi-même un certain nombre de fois.

Les dépôts d'urates sont surtout fréquents chez les saturnins qui, malgré leur intoxication, continuent à se nourrir abondamment. Dans ces cas-là, l'organisme est incapable de brûler toutes les substances albuminoïdes absorbées; de sorte que celles-ci, au lieu de subir leur transformation complète et d'évoluer en urée, sont éliminées à l'état d'acide urique. Ce fait même présente une certaine importance, au point de vue de la pathogénie de la goutte saturnine; car les urates, au lieu d'être excrétés en totalité, peuvent s'arrêter en chemin et se fixer dans les tissus.

Quoi qu'il en soit, cette accumulation d'acide urique ou d'urates dans l'urine n'est pas en désaccord avec l'idée d'une désassimilation insuffisante; elle est au contraire produite par la même cause que la diminution d'élimination de l'urée.

L'élimination du chlore est modifiée dans des proportions semblables; je rappelle que le taux normal est de 8 à 10 grammes en vingt-quatre heures. On trouve chez les saturnins les diminutions suivantes :

1. — N° 1 bis, *Defourny*.
4 gr. 445 de chlore en 24 heures.
2. — N° 23, *Gauthier*.
6 gr. 319..... 1^{re} analyse, 3 juin.
2 gr. 779..... 2^e analyse, 5 juin.
1 gr. 60..... 3^e analyse, 7 juin.
3. — N° 21, *Dupuis*.
2 gr. 017.

4. — N° 16, *Thiébault*.
 2 gr. 314..... 1^{re} analyse, 5 juin 1880.
 2 gr. 589..... 2^e analyse, 7 juin.
5. — N° 24, *Bertrand*.
 2 gr. 086.
6. — N° 10, *Lamarle*.
 6 gr. 605.
7. — N° 15, *Thélin*.
 1 gr. 90.
8. — N° 20, *Maliver*.
 7 gr. 718..... 1^{re} analyse, 31 mai.
 6 gr. 12..... 2^e analyse, 6 juin.
9. — N° 34, *Pedzotti*.
 3 gr. 798.
10. — N° 15 bis, *Garjallot*.
 2 gr. 775.

Pour l'*acide phosphorique*, au lieu de 2 à 3 grammes, chiffre normal, on trouve généralement une proportion beaucoup moindre; mais, quelquefois aussi les quantités excrétées sont à peu près normales:

1. — N° 1 bis, *Defourny*.
 87 centigr. d'ac. phosphor. en 24 heures.
2. — N° 23, *Gauthier*.
 2 gr. 358..... 1^{re} analyse, 3 juin 1880.
 1 gr. 939..... 2^e analyse, 5 juin.
3. — N° 21, *Dupuis*.
 1 gr. 593.
4. — N° 16, *Thiébault*.
 gr. 273..... 1^{re} analyse, 5 juin.
 0 gr 801..... 2^e analyse, 7 juin.
5. — N° 24, *Bertrand*.
 1 gr. 293.
6. — N° 10, *Lamarle*.
 gr. 10.
7. — N° 15, *Thélin*.
 gr. 91.
8. — N° 20, *Maliver*.
 2 gr. 41..... 1^{re} analyse, 31 mai 1880
 2 gr. 33..... 2^e analyse, 6 juin.
9. — N° 34, *Pedzotti*.
 1 gr. 575.
10. — N° 15 bis, *Garjallot*.
 0 gr. 90.

En résumé, dans l'intoxication saturnine, il y a un *abaissement constant de la densité de l'urine et de la quantité de ses matériaux solides*. L'élimination de l'urée peut être réduite au cinquième de ce qu'elle est à l'état normal (5 gr. 867, 6 gr. 375, 6 gr. 431, au lieu de 25 à 30 grammes).

L'élimination du *chllore* est réduite au quart et au cinquième environ (2 gr. 779, 1 gr. 90, 1 gr. 60, au lieu de 8 à 10 grammes).

L'*acide phosphorique* excrété subit une diminution moins importante, mais encore très appréciable; sa proportion est réduite au tiers ou à la moitié environ de l'état normal: 0 gr. 87, 0 gr. 80, 0 gr. 90 0 gr. 91, au lieu de 2 à 3 grammes.

La conclusion de ces analyses est que, dans l'intoxication saturnine, *la désassimilation est diminuée dans des proportions considérables*. Les échanges physiologiques ne s'opèrent plus avec la même régularité qu'à l'état normal, et *la nutrition générale est ralentie*.

C'est à ce ralentissement de la nutrition, ainsi qu'à la destruction rapide des globules du sang, comme on le verra plus loin, qu'il faut attribuer l'anémie précoce dont sont atteints constamment les saturnins.

L'anémie est bien le résultat et non, comme on pourrait l'objecter, la cause de la diminution de la désassimilation, et ce qui le prouve, c'est que le ralentissement de la nutrition existe dès le début de l'intoxication, pendant sa période active, alors que les conditions de l'anémie sont en train de se réaliser, mais que celle-ci n'est pas encore produite.

Il est beaucoup plus vraisemblable d'admettre que le ralentissement des échanges nutritifs est la conséquence de la présence du plomb dans les tissus et dans les organes, de l'influence directe de la matière toxique sur les éléments anatomiques, et probablement l'effet de la combinaison intime du plomb avec la substance organisée, à l'état d'albuminate de plomb.

II

Déglobulisation du sang. Ictère et anémie des saturnins.

L'ictère et l'anémie, chez les saturnins, sont produits par la même cause, et cette cause est la destruction des globules du sang. Il est facile de se rendre compte de cette destruction globulaire par l'évaluation des matières colorantes de l'urine.

Si l'on examine l'*urine des saturnins* dès le début, dans la phase active de l'intoxication, toujours on la trouve très chargée en couleur. C'est un fait constant, ainsi qu'on peut s'en assurer par la lecture des observations qui terminent ce mémoire.

Pour l'appréciation de la coloration de l'urine, je me suis servi des tables comparatives dressées par Vogel ¹. Ces tables représentent les couleurs de solutions de gomme-gutte et de carmin, dans des proportions définies. Ces couleurs correspondent aux différentes nuances de l'urine.

Vogel distingue trois groupes d'urines : 1° les urines jaunâtres ; 2° les urines rougeâtres ; 3° les urines brunes. Chacun de ces groupes comprend trois colorations secondaires ; mais les teintes d'urine qu'on observe chez les saturnins ne correspondent qu'aux sept premières couleurs : le *jaune pâle*, le *jaune clair*, le *jaune*, le *jaune rouge*, le *rouge jaune*, le *rouge*, le *rouge brun*, que j'ai désignées par les nos I, II, III, IV, V, VI, VII. Les trois premières colorations peuvent être obtenues expérimentalement avec la gomme-gutte seule, les autres avec un mélange de gomme-gutte et de carmin.

Ces différentes nuances représentent, ainsi que Vogel s'en est assuré, des variations proportionnelles de la matière colorante de l'urine, et peuvent servir à comparer quantitativement le pigment éliminé dans les différents cas.

Si l'on indique par le chiffre 1 la quantité de pigment de l'urine jaune pâle, celle de la nuance suivante sera double, et ainsi de suite, dans la même proportion.

Inversement, une urine de l'une quelconque de ces teintes, étendue de son volume d'eau, prendra la teinte située immédiatement au-dessous dans l'échelle.

On peut donc représenter de la manière suivante les quantités proportionnelles de pigment des différentes nuances ² :

| | | |
|---------|------------------|----|
| N° I. | Jaune pâle..... | 1 |
| N° II. | Jaune clair..... | 2 |
| N° III. | Jaune..... | 4 |
| N° IV. | Jaune rouge..... | 8 |
| N° V. | Rouge jaune..... | 16 |
| N° VI. | Rouge..... | 32 |
| N° VII. | Rouge brun..... | 64 |

Si l'on admet que la couleur de l'urine normale est entre les nos II et III, on voit qu'au début de l'intoxication saturnine, quand

1. Voy. Neubauer et Vogel, *De l'urine*.

2. Voir la planche en chromo-lithographie du traité de Neubauer et Vogel.

celle-ci est en pleine activité, la coloration de l'urine est toujours très foncée : les nuances les plus souvent observées sont les n^{os} V et VI. Cette *élimination abondante de pigment* dure pendant un nombre de jours variable avec l'intensité de l'empoisonnement. Comme limites extrêmes, on trouve trois et vingt jours environ, avec tous les intermédiaires.

Voici par exemple un certain nombre d'observations :

N^o 23, *Gauthier*. — Coloration n^o V pendant six jours, puis n^o III.

N^o 16, *Thiébault*. — Color. n^o V pendant trois jours.

N^o 24, *Bertrand*. — Color. n^o V pendant sept jours, n^o IV pendant trois jours, puis n^o III.

N^o 21, *Collas*. — Color. n^o VI pendant neuf jours.

N^o 5 bis, *Ducreté*. — Color. n^{os} V et VI pendant deux jours seulement.

N^o 15, *Thélin*. — Color. n^o VI pendant neuf jours, n^o IV pendant deux jours, puis n^o III pendant longtemps.

N^o 10, *Lamarle*. — Color. n^{os} VI et VII pendant huit jours, n^o V pendant plus de douze jours.

C'est l'élimination de pigment la plus abondante et la plus prolongée que nous ayons observée.

N^o 15 bis, *Garjallot*. — Color. n^o V pendant cinq jours ; les jours suivants, color. n^o VII.

En même temps que la décharge de matière colorante par l'urine, quand la destruction globulaire est très abondante, on observe aussi de l'ictère, ou plus exactement une *teinte subictérique des conjonctives* et quelquefois de la peau. La teinte jaunâtre des conjonctives chez les saturnins est à peu près constante. Cet ictère provient de la même source que l'excès de pigment urinaire ; il est manifestement d'origine sanguine, attendu qu'on ne trouve pas de matière colorante de la bile dans l'urine. Cette interprétation de l'ictère des saturnins n'est d'ailleurs plus contestée, depuis que Gubler a introduit dans la pathologie l'idée féconde de l'*hémaphéisme*.

Toutes réserves faites sur les théories de Gubler, et quelles que soient les objections qu'on adresse à la pathogénie de l'ictère hémaphéique telle qu'il la conçoit, il n'en est pas moins indéniable que l'ictère saturnin est un ictère sanguin. La preuve, c'est qu'il coïncide avec l'élimination abondante de pigment par l'urine ; ces deux phénomènes reconnaissent la même cause, la destruction globulaire, et leur résultat commun est l'anémie saturnine.

Et, en effet, l'urine, qui était si chargée de matière colorante au début, devient de plus en plus pâle ; bientôt même, sa teinte descend

au-dessous de la normale, vers les n^{os} I et II, et affecte les nuances propres aux urines dites anémiques.

L'excrétion urinaire, au point de vue de la coloration, présente donc chez les saturnins deux phases bien distinctes, la première de coloration forte, la seconde de coloration très faible. Ces urines très pâles persistent pendant un temps plus ou moins long, et peu à peu la couleur revient vers la normale à mesure que l'élimination du plomb marche vers sa terminaison.

Mais il est un fait remarquable et sur lequel il importe d'attirer l'attention, car il peut jeter un certain jour sur la physiologie pathologique de l'intoxication saturnine. Lorsque la seconde phase de la sécrétion urinaire (urines pâles) est établie depuis quelque temps déjà, on peut voir de nouveau la coloration devenir foncée. On observe alors, et cela quelquefois à plusieurs reprises, des *décharges successives de matière colorante par l'urine*. Ce fait semble prouver que le plomb fixé dans les tissus s'élimine et agit par secousses, sous des influences inconnues, et chaque reprise d'élimination est marquée par une destruction globulaire nouvelle.

Il serait intéressant de chercher quelle est l'influence des médicaments, et principalement de l'iodure de potassium, qui active certainement l'élimination plombique, sur ces décharges de matière colorante. Le temps m'a manqué pour cette recherche; mais, quoi qu'il en soit, il est important de connaître cette *intermittence d'élimination* du pigment sanguin par l'urine, car elle peut expliquer pourquoi l'anémie saturnine augmente souvent de jour en jour, malgré tous les efforts thérapeutiques et bien que le malade soit absolument à l'abri d'une nouvelle absorption de substance toxique.

En résumé, des notions précédentes il me semble légitime de tirer une première conclusion sur le mode d'action du plomb sur l'économie et sur la *pathogénie de l'anémie saturnine*. Elle reconnaît évidemment deux facteurs: d'abord le ralentissement général de la nutrition, et en second lieu la destruction abondante et rapide des globules sanguins.

III

Troubles directs de la sécrétion urinaire. Anurie, oligurie, polyurie saturnines.

Dans la première période de l'intoxication saturnine, la diminution de la désassimilation ne tient pas seulement à l'abaissement du

chiffre des matériaux solides par litre d'urine, mais encore à la diminution totale de la sécrétion urinaire dans les vingt-quatre heures.

Il est des cas même où l'on observe une anurie complète, mais l'oligurie est la règle.

Voici un certain nombre d'observations, parmi les plus démonstratives :

1. — Un malade (*Dupuis*, n° 21) entre à l'hôpital, le 28 juin 1880 ; je le vois à six heures du soir ; il n'a pas uriné depuis la veille dans la journée. Le lendemain, il urine 1062 centimètres cubes, et le surlendemain 1010 centimètres cube seulement.

2. — Un autre (*Thélin*, n° 15) entre le 16 juin 1880. Pendant douze heures, de minuit à midi, il n'a pas uriné une goutte et n'en a pas éprouvé le besoin. De midi à six heures du soir, il urine 250 centimètres cubes. Le lendemain, la quantité totale de ses urines est de 500 centimètres cubes ; puis, les jours suivants, on observe des chiffres variables, mais toujours très faibles :

| | |
|---|------------|
| 3 ^e jour..... | 550 c. c. |
| 4 ^e et 5 ^e jours..... | 625 c. c. |
| 6 ^e jour..... | 430 c. c. |
| 7 ^e jour..... | 485 c. c. |
| 8 ^e jour..... | 550 c. c. |
| 9 ^e jour..... | 750 c. c. |
| 10 ^e jour..... | 1125 c. c. |

3. — *Thiébauld*, n° 16.

| | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 1 ^{er} jour..... | 750 c. c. |
| 2 ^e jour..... | 825 c. c. |
| 3 ^e jour..... | 1625 c. c. (à peu près la normale). |

4. — *Bertrand*, n° 24.

| | |
|---------------------------|-----------|
| 1 ^{er} jour..... | 862 c. c. |
| 2 ^e jour..... | 750 c. c. |

La quantité monte à 1200 et 1300 centimètres cubes pendant trois jours, puis retombe à 875 centimètres cubes pendant deux jours.

5. — *Fedzotti*, n° 34.

| | |
|---------------------------|------------|
| 1 ^{er} jour..... | 475 c. c. |
| 2 ^e jour..... | 650 c. c. |
| 3 ^e jour..... | 875 c. c. |
| 4 ^e jour..... | 1125 c. c. |
| 5 ^e jour..... | 1500 c. c. |

6. — *Garjallot*, n° 15 bis.

| | |
|---------------------------|-----------|
| 1 ^{er} jour..... | 875 c. c. |
| 2 ^e jour..... | 300 c. c. |
| 3 ^e jour..... | 250 c. c. |

| | |
|--------------------------|-----------|
| 4 ^e jour..... | 375 c. c. |
| 5 ^e jour..... | 875 c. c. |
| 6 ^e jour..... | 750 c. c. |

Mais, au bout d'un certain temps, la quantité d'urine dépasse la normale, en même temps que sa coloration devient de plus en plus claire, et *l'oligurie fait place à une polyurie assez abondante.*

Cette polyurie apparaît en général dix ou quinze jours après le début de l'intoxication confirmée; dans les cas que j'ai eu l'occasion d'observer, j'ai trouvé comme limites extrêmes de la période du début six et vingt jours. Voici d'ailleurs un certain nombre d'exemples :

| | |
|---|-----------|
| N° 15. <i>Thélin</i> , polyurie au bout de..... | 15 jours. |
| N° 1 bis. <i>Defourny</i> , — | 20 jours. |
| N° 20. <i>Maliver</i> , — | 10 jours. |
| N° 23. <i>Gauthier</i> , — | 6 jours. |
| N° 17. <i>Brard</i> , — | 7 jours. |

L'abondance de la polyurie saturnine simple, sans lésions rénales définitives, est variable. Dans les cas moyens, elle ne dépasse pas deux litres à deux litres et demi. Mais elle peut être beaucoup plus considérable; elle peut atteindre quatre et cinq litres; dans un cas, nous avons observé jusqu'à huit litres. On pourra se rendre compte de cette polyurie par les chiffres suivants :

| | |
|---|------------------------------------|
| N° 15. <i>Thélin</i> | 2000 c. c. à 2500 c. c. en moyenne |
| N° 23. <i>Gauthier</i> | Id. |
| N° 16. <i>Thiébault</i> | Id. |
| N° 17. <i>Brard</i> | Id. |
| N° 14. <i>Duranton</i> | Id. |
| N° 20. <i>Maliver</i> | 2000 c. c. à 3500 c. c. |
| Une fois seulement.... | 3625 c. c. |
| N° 1 bis. <i>Defourny</i> | 2000 c. c. à 4000 c. c. |
| Une fois 8000 c. c. et plusieurs jours de suite | 5000 c. c. environ. |

La durée de cette polyurie est en rapport, d'une part avec l'ancienneté de l'intoxication, avec le nombre des attaques précédentes, et d'autre part avec l'intensité de l'attaque actuelle.

Chez l'un, elle persiste pendant quatre mois (*Defourny*, n° 1 bis), chez l'autre pendant deux mois et demi (*Maliver*, n° 20), chez un troisième pendant un mois (*Thiébault*, n° 16), chez un quatrième pendant dix à douze jours seulement (*Gauthier*, n° 23), etc.

On peut même l'observer, indépendamment de tout retour aigu, chez des individus intoxiqués de longue date, qui ont eu des coliques plusieurs années auparavant et qui n'en ont plus présentement, mais dont l'organisme est encore tout imprégné de plomb, par la continuation du travail à la céruse, et qui présentent un liseré gingival très net (voir à ce sujet l'observation de *Duranton*, n° 14, obs. X).

Cette polyurie disparaît dans la grande majorité des cas; la guérison est la règle chez les malades qui sont soustraits d'assez bonne heure à l'influence toxique; mais certainement elle peut persister pendant longtemps. Il n'est pas douteux même que parfois elle ne soit le début d'une néphrite chronique, de cette néphrite interstitielle décrite par les auteurs comme une conséquence fréquente de l'intoxication saturnine prolongée.

Quelle est la nature de cette polyurie? Il me semble impossible de se prononcer à cet égard d'une manière précise. Etant donné son état transitoire et l'absence d'albuminurie concomitante (au moins dans le plus grand nombre des cas), il n'est pas probable qu'elle soit due à une lésion rénale. Si elle devient le point de départ d'une néphrite interstitielle, celle-ci n'a que la valeur d'une lésion consécutive et ne prouve rien pour la cause primordiale de la polyurie.

N'est-il pas plus vraisemblable de placer la polyurie saturnine sous la dépendance d'une altération du système nerveux central? Ne sait-on pas, en effet, que l'encéphale est un des sièges d'élection pour l'emmagasinement de la substance toxique? Une des observations de ce mémoire me paraît très instructive pour la discussion de cette pathogénie; c'est celle du nommé Defourny, n° 1 bis, obs. I. Chez cet homme, la polyurie, qui a subi des variations très considérables, de deux à huit litres, présentait tous les caractères des polyuries d'origine nerveuse. Son irrégularité comme quantité d'un jour à l'autre et les troubles encéphalopathiques divers qui l'accompagnèrent à plusieurs reprises, tels que vertiges, délire, amblyopie, aphasie ¹, etc., ne laissent aucun doute à cet égard.

La *sécrétion urinaire* présente donc dans le cours de l'intoxication saturnine *deux périodes dans lesquelles les caractères sont bien différents* : la première, d'oligurie, avec élimination abondante de matière colorante; la seconde, de polyurie, avec urines très pâles.

Lorsque l'intoxication finit, l'urine revient à sa couleur et à sa quantité normales.

1. J'ai communiqué l'observation de ce malade au point de vue de l'aphasie saturnine, à la Société clinique de Paris, le 8 avril 1880 (voy. *Bull. Soc. clinique*, 1880, et *France médicale*).

IV

*Troubles de la nutrition intime des éléments anatomiques. —
Albuminurie toxique.*

L'histoire de l'albuminurie saturnine est de date récente; Rayer et d'autres auteurs l'avaient signalée. M. Ollivier le premier a rattaché son existence à l'élimination du plomb par les reins. Il a institué même un certain nombre d'expériences sur des chiens, et il en a conclu que les accidents aigus de l'intoxication saturnine déterminaient des altérations graisseuses des tubes contournés du rein. A côté de cette stéatose aiguë, il a décrit de plus une autre lésion : c'est l'atrophie rénale, la néphrite interstitielle consécutive à l'élimination prolongée du plomb par les reins. Sur cette question, de nombreux travaux ont été publiés par Charcot et Gombault, Garrod, Grainger-Stewart, etc.; je n'y insiste pas, car cette albuminurie d'origine rénale est bien connue, et ce n'est pas d'elle que j'ai l'intention de m'occuper.

Mais à côté de l'albuminurie rénale, dont les lésions anatomiques ont été observées et décrites, qui dépend d'une affection sclérotique incurable, il n'est pas rare de voir chez les saturnins une albuminurie transitoire, très peu abondante d'ailleurs, et qui n'est accompagnée d'aucun des symptômes ordinaires des néphrites.

Gubler attribuait cette albuminurie à une altération primitive du sang, à une hypoalbuminose sanguine, et la considérait comme de nature cachectique. La dénomination de cachectique est certainement mauvaise, car l'albuminurie en question est observée non pas à la suite de la cachexie plombique, mais au contraire dès le début, pendant les accidents aigus, ou au moins à l'occasion des recrudescences aiguës.

Si donc on laisse de côté les cas incontestables, mais plus rares qu'on ne l'a dit, dans lesquels il y a des lésions rénales, je crois que la cause habituelle de l'albuminurie transitoire des saturnins doit être cherchée dans un *trouble spécial de la nutrition des éléments anatomiques*. D'une part le ralentissement de la désassimilation et a déglobulisation du sang, d'autre part l'altération directe des humeurs et des tissus par le plomb, sont les principaux facteurs de ce vice nutritif.

Et, en effet, quoi de plus naturel et de plus facile à comprendre? Comme les globules rouges sont détruits en quantité considérable, les éléments anatomiques ne reçoivent plus la quantité d'oxygène nécessaire à leur transformation complète. Les déchets organiques sont imparfaitement brûlés, s'accumulent dans le sang et sont éliminés par la sécrétion urinaire. *L'albuminurie, dans ces conditions, est le résultat du ralentissement des combustions vitales.*

Peut-être faut-il admettre de plus une modification particulière de la substance organisée sous l'influence du poison, modification dont la conséquence ultime serait la production d'une matière albuminoïde spéciale, emportée par le torrent circulatoire et évacuée par l'urine.

Cette double explication est d'ailleurs justifiée par la découverte récente de M. Ch. Bouchard, relative à la distinction de deux sortes d'albuminuries. M. Bouchard a montré que l'albumine qu'on précipite dans l'urine au moyen des réactifs les plus usités, tels que l'acide nitrique, l'acide picrique, le réactif de Tanret (iodure double de mercure et de potassium dissous dans l'acide acétique), peut se comporter de deux manières différentes par l'action de la chaleur. Si, en effet, on chauffe jusqu'à l'ébullition, dans un tube à expérience, une urine dont l'albumine est déjà précipitée par l'un des réactifs précédents, ou bien celle-ci restera dans le même état moléculaire, ou bien elle se rétractera et se séparera en grumeaux qui s'accumuleront au fond du tube ¹.

L'albumine de l'urine peut donc être rétractile ou non rétractile.

Cette distinction est de la plus haute importance, car les deux albuminuries présentent une pathogénie tout à fait différente.

L'albumine rétractile est observée dans toutes les lésions du filtre rénal et dans les albuminuries par excès de pression. Dans ce cas, c'est l'albumine du sang qui filtre et passe dans l'urine. Cette albuminurie est celle des néphrites; c'est aussi celle des affections cardiaques, du travail de l'accouchement, etc.

L'albumine non rétractile est celle de tous les troubles de la nutrition, quelle qu'en soit la cause; elle est due à une altération particulière des éléments anatomiques, à une modification spéciale et inconnue des phénomènes vitaux. On l'observe dans toutes les intoxications (plomb et mercure), dans les fièvres graves infectieuses, telles que la fièvre typhoïde et les fièvres éruptives, dans le rhuma-

1. Voyez la communication de M. le professeur Bouchard à la société clinique de Paris, 1880.

tisme articulaire, dans la pneumonie, l'érysipèle, l'infection purulente, etc.

On a l'occasion de constater ces deux sortes d'albuminurie dans le cours de l'intoxication plombique. L'albumine rétractile dépend alors de la néphrite interstitielle, qui peut être une des conséquences du saturnisme; *l'albumine non rétractile est le fait de l'empoisonnement lui-même.*

Le pronostic est bien différent dans les deux cas. L'albumine rétractile chez les saturnins est l'indice d'une lésion grave et chronique du rein; l'albumine non rétractile est au contraire essentiellement transitoire; c'est généralement dans la phase aiguë de l'intoxication qu'on l'observe.

Elle est alors assez fréquente; sur 20 cas, je l'ai trouvée 7 fois, c'est-à-dire *une fois sur trois environ*; tandis que, sur ces 20 cas, je n'ai rencontré qu'une fois l'albumine rétractile. C'était chez un homme de trente-six ans, qui avait eu huit fois en trois ans des coliques de plomb. On comprend que, chez cet individu, la longue durée de l'intoxication et la répétition des acidités aient pu produire une néphrite.

L'albuminurie toxique (non rétractile) est ordinairement de courte durée; je l'ai vue persister au plus pendant quinze jours :

| | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------|
| 1. <i>Thierry</i> , | albumine non rétractile | pendant 15 jours. |
| 2. <i>Duranton</i> , | — | 6 jours. |
| 3. <i>Fedzotti</i> , | — | 8 jours. |
| 4. <i>Gauthier</i> , | — | 5 jours. |
| 5. <i>Thiébault</i> : | | |
| 1 ^{er} séjour. | Albumine non rétractile | pendant 8 jours. |
| 2 ^e séjour. | — | 10 jours. |

On voit donc que cette albuminurie transitoire dure en moyenne de six à huit jours environ.

Elle ne présente d'ailleurs aucune gravité par elle-même, dans la généralité des cas; elle guérit sans laisser de traces, et c'est pourquoi il est si important, au point de vue du pronostic, de la distinguer de l'albuminurie permanente (rétractile) symptomatique d'une lésion chronique des reins.

V

Troubles de l'élimination des substances médicamenteuses.

Etant connu le ralentissement général de la désassimilation dans l'intoxication saturnine, il était intéressant de savoir dans quelles

conditions s'opère l'élimination des substances étrangères à l'organisme et absorbées dans un but thérapeutique ou autre.

Or, sur l'élimination des substances médicamenteuses chez les saturnins, rien jusqu'ici, je crois, n'a été publié, et les recherches que j'ai entreprises sont les premières de ce genre.

Il était avantageux, pour ces expériences, de s'adresser à un médicament dont on peut prolonger pendant longtemps l'administration et qui persiste longtemps dans l'organisme : l'*iodure de potassium* réunit ces deux conditions; c'est lui que j'ai employé de préférence, d'autant plus qu'il fait partie du traitement habituel de l'intoxication saturnine. Mais, ainsi que je m'en suis assuré, les résultats que j'ai obtenus, dans ce cas, sont aussi vrais pour les médicaments à élimination rapide et dont on ne peut faire un usage prolongé, comme le *salicylate de soude* par exemple.

Tout d'abord il est indispensable que je rappelle la *durée normale de l'élimination* de l'iodure de potassium par l'urine (car l'urine est encore la sécrétion la plus favorable pour ces recherches).

On sait qu'il existe de grandes variations individuelles; cependant, le plus souvent, l'élimination est complète au bout de deux jours et demi à quatre jours. Parfois elle ne dure que vingt-quatre heures; une fois seulement, je l'ai vue persister pendant huit jours. C'était chez une femme rhumatisante, d'une susceptibilité extrême et qui était rapidement atteinte d'angine et d'érythème, après l'absorption d'un gramme seulement d'iodure de potassium.

En prenant les chiffres précédents pour base, j'ai recherché quelles étaient les modifications de l'élimination dans l'intoxication saturnine. Ces modifications sont des plus remarquables; elles sont d'ailleurs du même ordre que les altérations générales de la nutrition et doivent être rapportées à la même cause : le ralentissement des échanges physiologiques.

Les urines des malades mis en expérience étaient examinées quatre fois par vingt-quatre heures. La recherche de l'iodure de potassium était faite avec l'acide nitrique et le chloroforme.

Or le résultat de mes observations a été celui-ci : *Dans l'intoxication saturnine, la durée de l'élimination est prolongée d'une manière considérable.* Elle l'est d'autant plus que l'intoxication est plus profonde et plus invétérée. Pour l'iodure de potassium, au lieu de trois jours en moyenne, on la voit persister pendant sept, dix, onze, treize, dix-sept et même une fois vingt-trois jours. Et non seulement l'élimination est ralentie, mais encore elle présente des *intermittences très remarquables*; c'est-à-dire que la réaction caractéristique dans l'urine peut faire défaut à certains jours et à certaines

heures de la journée et reparaître le jour suivant ou les heures suivantes. *Ces intermittences commencent à se montrer vers le troisième jour*, au moment où, dans l'état normal, l'élimination est habituellement terminée.

Ces faits jusqu'à présent, je crois, n'avaient pas encore été signalés; on jugera de leur importance par les exemples suivants, les plus frappants que j'aie observés.

1. Le nommé *Maliver* (n° 20), prend 1 gramme d'iodure de potassium chaque jour, du 20 avril au 10 juin 1880, soit pendant cinquante jours. Après trois jours de repos, du 11 au 15 juin, il est soumis de nouveau à la même dose de médicament du 15 au 17, soit pendant deux jours. Au total, le malade a pris 52 grammes d'iodure de potassium, en cinquante-cinq jours environ, et voici quelle a été la marche de l'élimination :

L'iodure de potassium étant supprimé le 17 juin, on trouve dans l'urine :

| | | MATIN | MIDI | 5 HEURES | SOIR |
|--------------------------------|-----------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------|
| 1 ^{re} intermittence. | 18 juin. | Réaction. | Réaction. | Réaction. | Réaction. |
| | 19 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| | 20 » | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Réaction faible. | Réaction. |
| | 21 » | Réaction. | Réaction. | Réaction. | Id. |
| | 22 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| | 23 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| | 24 » | Id. | Id. | Id. | Réaction plus forte. |
| Intermittence. | 25 » | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Réaction faible. | Réaction faible. |
| Intermittence. | 26 » | Id. | Id. | Pas de réaction. | Id. |
| | 27 » | Id. | Réaction. | Réaction. | Réaction. |
| | 28 » | Réaction. | Id. | Id. | Id. |
| | 29 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| | 30 » | Id. | Réaction forte. | Réaction forte. | Id. |
| Intermittence. | 1 ^{er} juil. | Réaction faible. | Réaction faible. | Réaction faible. | Pas de réaction. |
| Intermittence. | 2 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| Intermittence. | 3 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| Intermittence. | 4 » | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Réaction. |
| | 5 » | Id. | Réaction faible. | Réaction. | Pas de réaction. |
| | 6 » | Réaction faible. | Id. | Id. | Réaction. |
| Intermittence. | 7 » | Pas de réaction. | Réaction. | Id. | Id. |
| Intermittence. | 8 » | Réaction. | Id. | Pas de réaction. | Réaction. |
| Intermittence. | 9 » | Id. | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Pas de réaction. |
| | 10 » | Pas de réaction. | Id. | Id. | Id. |
| | 11 » | Id. | Id. | Id. | Réaction faible. |
| | 12 » | Id. | Id. | Id. | Pas de réaction. |
| | 13 » | Id. | Id. | Id. | Id. |

soit vingt-trois jours d'élimination. Cela est exceptionnel d'ailleurs, et il faut tenir compte de la longue durée de l'administration du médicament.

2. Le nommé *Thélin* (n° 15) prend chaque jour 1 gramme d'iodure de potassium du 20 au 26 juin, soit pendant six jours. Deux nouvelles doses d'iodure de potassium sont données par [mégarde, treize jours après,

les 10 et 11 juillet. Soit au total 8 grammes d'iodure de potassium ; et, pour cette petite quantité de médicament, l'élimination dure la première fois treize jours, et la seconde fois sept jours, soit au total vingt jours, avec un certain nombre d'intermittences :

| | | MATIN | MIDI | 5 HEURES | SOIR |
|--------------------------------|------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 27 juin. | Réaction. | Réaction. | Réaction. | Réaction. |
| | 28 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| | 29 » | Id. | Réaction faible. | Réaction faible. | Id. |
| 1 ^{re} intermittence. | 30 » | Id. | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Réaction. |
| | 1 ^{re} juill. | Id. | Id. | Réaction. | Id. très faible. |
| Intermittence. | 2 » | Id. | Réaction faible. | Id. | Pas de réaction. |
| Intermittence. | 3 » | Id. | Réaction. | Id. | Id. |
| | 4 » | Réaction forte. | Id. | Id. | Réaction. |
| Intermittence. | 5 » | Réaction. | Pas de réaction. | Id. | Id. |
| | 6 » | Id. | Réaction. | Id. | Id. |
| | 7 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| Intermittence. | 8 » | Pas de réaction. | Id. | Id. | Id. très faible. |
| | 9 » | Réaction. | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Pas de réaction. |
| | 10 » | Réaction. | Réaction. | Réaction. | Réaction. |
| | 11 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| | 12 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| | 13 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| | 14 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| | 15 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| | 16 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| Intermittence. | 17 » | Id. | Id. | Pas de réaction. | Id. |
| | 18 » | Id. | Id. | Réaction. | Id. |
| | 19 » | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Pas de réaction. |
| | 20 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| | 21 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| | 22 » | Id. | Id. | Id. | Id. |

3. Le nommé *Lamarle* (n° 10) prend 1 gramme d'iodure de potassium chaque jour pendant cinq jours, du 5 au 10 juillet. L'élimination dure treize jours, du 10 au 24 juillet 1880 :

| | | MATIN | MIDI | 5 HEURES | SOIR |
|---|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 11 juill. | Réaction. | Réaction. | Réaction. | Réaction. |
| | 12 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| | 13 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| | 14 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| | 15 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| | 16 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| 1 ^{re} intermittence au bout de six jours. | 17 » | Id. | Pas de réaction. | Id. | Id. |
| | 18 » | Id. | Réaction. | Pas de réaction. | Pas de réaction. |
| Intermittence. | 19 » | Pas de réaction. | Id. | Réaction. | Réaction. |
| Intermittence. | 20 » | Réaction forte. | Id. | Pas de réaction. | Pas de réaction. |
| | 21 » | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Id. | Id. |
| Intermittence. | 22 » | Id. | Réaction. | Réaction. | Id. |
| | 23 » | Réaction. | Id. | Id. | Réaction. |
| | 24 » | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Pas de réaction. |
| | 25 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| | 26 » | Id. | Id. | Id. | Id. |

4. Le nommé *Thiebault* (n° 16) prend en cinq jours 5 grammes d'iodure de potassium, du 5 au 11 juin. L'élimination dure jusqu'au 28 juin, c'est-à-dire pendant dix-sept jours. La première intermittence se montre au bout de trois jours.

| | | MATIN | MIDI | 5 HEURES | SOIR |
|--------------------------------|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | III | | | | |
| | 11 ju | Réaction | Réaction. | Réaction. | Réaction. |
| | 12 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| | 13 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| 1 ^{re} intermittence. | 14 » | Id. | Id. | Id. | Pas de réaction. |
| | 15 » | Id. | Id. | Id. | Réaction. |
| | 16 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| | 17 » | Id. | Id. très faible. | Id. très faible. | Id. |
| Intermittence. | 18 » | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Réaction faible. |
| Intermittence. | 19 » | Réaction. | Réaction. | Réaction. | Pas de réaction. |
| | 20 » | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Réact. faible. |
| | 21 » | Réaction. | Réaction. | Réaction. | Réaction. |
| | 22 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| Intermittence. | 23 » | Id. | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Pas de réaction. |
| | 24 » | Pas de réaction. | Id. | Id. | Id. |
| Intermittence. | 25 » | Réaction. | Réaction. | Réaction. | Pas de réaction. |
| | 26 » | Id. | Id. | Id. | Réaction. |
| Intermittence. | 27 » | Id. | Id. | Pas de réaction. | Id. |
| Intermittence. | 28 » | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Réaction. | Id. |
| | 29 » | Id. | Id. | Pas de réaction. | Pas de réaction. |
| | 30 » | Id. | Id. | Id. | Id. |

5. Le nommé *Fedzotti* (n° 34) prend chaque jour 1 gramme d'iodure de potassium pendant neuf jours, du 8 au 17 juillet 1880 ; l'élimination dure du 17 au 28 juillet, soit pendant onze jours :

| | | MATIN | MIDI | 5 HEURES | SOIR |
|--------------------------------|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 18 juill. | Réaction. | Réaction. | Réaction. | Réaction. |
| | 19 » | Id. | Id. | d. | Id. |
| | 20 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| | 21 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| 1 ^{re} intermittence. | 22 » | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Réaction. | Pas de réaction. |
| Intermittence. | 23 » | Id. | Id. | Pas de réaction. | Réaction. |
| | 24 » | Réaction. | Réaction. | Réaction. | Id. |
| Intermittence. | 25 » | Pas de réaction. | Id. | Id. | Id. |
| | 26 » | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Id. | Id. |
| Intermittence. | 27 » | Réaction. | Id. | Id. | Id. |
| | 28 » | Id. | Réaction. | Pas de réaction. | Pas de réaction. |
| | 29 » | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Id. | Id. |
| | 30 » | Id. | Id. | Id. | Id. |

6. Le nommé *Garjallot* (15 bis) prend 5 grammes d'iodure de potassium, du 12 au 17 juillet (1 gramme par jour). L'élimination dure pendant dix jours, du 18 au 28 juillet, avec les intermittences suivantes :

| | | MATIN | MIDI | 5 HEURES | SOIR |
|--------------------------------|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 18 juill. | Réaction. | Réaction. | Réaction. | Réaction. |
| | 19 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| 1 ^{re} intermittence. | 20 » | Id. | Id. | Pas de réaction. | Pas de réaction. |
| | 21 » | Id. | Id. | Réaction. | Réaction. |
| Intermittence. | 22 » | Id. | Pas de réaction. | Id. | Id. |
| | 23 » | Pas de réaction. | Id. | Pas de réaction. | Pas de réaction. |
| | 24 » | Réaction. | Réaction. | Réaction. | Réaction. |
| Intermittence. | 25 » | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Pas de réaction. |
| | 26 » | Id. | Id. | Id. | Id. |
| Intermittence. | 27 » | Réaction. | Réaction. | Réaction. | Id. |
| | 28 » | Réaction faible. | Id. | Réaction faible. | Pas de réaction. |
| | 29 » | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Pas de réaction. | Id. |
| | 30 » | Id. | Id. | Id. | Id. |

Je mentionne encore pour mémoire les observations de deux malades soumis à l'iodure de potassium (Gauthier, n° 23, et Bertrand, n° 24) et qui sont sortis avant que l'élimination soit terminée, l'un au bout de cinq jours, l'autre au bout de six jours.

On voit donc que, dans l'intoxication saturnine, l'élimination est ralentie et saccadée.

Et d'ailleurs ce retard et ces intermittences sont complètement d'accord avec les altérations générales de la nutrition, telles qu'elles ont été exposées dans le cours de ce mémoire. Le retard de l'élimination est une conséquence du ralentissement de la désassimilation; les intermittences peuvent être rapprochées à juste titre des décharges successives de matière colorante par l'urine : ce sont des phénomènes du même ordre et vraisemblablement produits par la même cause.

VI

Conclusions

1° La nutrition, dans l'intoxication saturnine, est considérablement ralentie :

La désassimilation est diminuée; le chiffre de la densité de l'urine est abaissé; l'excrétion de l'urée, du chlore et de l'acide phosphorique est au-dessous de la normale.

2° Pendant la période active de l'intoxication, les globules rouges du sang sont détruits en grande quantité. Les produits de cette destruction donnent lieu d'une part à l'ictère saturnin (ictère hémaphéique), et d'autre part à l'élimination abondante de pigment sanguin par l'urine;

C'est encore à la déglobulisation du sang, en même temps qu'au ralentissement général de la nutrition, qu'il faut rattacher l'anémie précoce des saturnins.

3° La sécrétion urinaire présente deux phases distinctes, dont les caractères sont tout à fait opposés :

Au début, très faible quantité d'urine, de coloration foncée ;

Au bout d'un certain temps, urine très abondante de coloration claire ; cette polyurie paraît être d'origine nerveuse.

4° On observe chez les saturnins, plus souvent que l'albuminurie brightique permanente (avec albumine rétractile, par atrophie rénale), une albuminurie transitoire, avec albumine non rétractile, symptomatique de l'intoxication. Cette albuminurie toxique ou dyscrasique provient du vice de nutrition des éléments anatomiques, tandis que l'albumine de la néphrite dérive du plasma sanguin (Ch. Bouchard).

5° L'élimination des substances étrangères à l'organisme et absorbées à titre de médicaments est ralentie comme la désassimilation elle-même ; cette élimination est de plus intermittente et saccadée.

VII

Observations et analyses.

Les conclusions de ce mémoire reposent sur vingt-quatre observations ; mais, pour éviter les répétitions et les longueurs, je ne publie *in extenso* que les observations les plus importantes et seulement le résumé de quelques autres.

Obs. I.

Coliques de plomb, urine très colorée ; dépôt d'urates ; décharges successives de matière colorante. Polyurie. Aphasie transitoire.

Defourny (Michel), trente-neuf ans, peintre, entré le 15 janvier 1880, salle Saint-Landry, n° 1 bis, hôpital Lariboisière.

Cet homme est à sa seconde attaque de coliques. Il est atteint d'une céphalalgie persistante très violente et éprouve de temps à autre des accidents encéphalopathiques légers, tels que délire, vertiges, etc. Une fois, il est atteint d'aphasie transitoire qui dure seulement une journée. L'urine, très foncée en couleur depuis le jour de son entrée, présente aussi un *dépôt abondant d'urates* qui persiste jusqu'au 2 février.

1. Voyez mon observation aphasie saturnine (*France médicale*, juin 1880).

Le 27 janvier, les urines, quoique très colorées encore, commencent à devenir abondantes. La céphalalgie, quelquefois accompagnée de vomissements, n'a d'ailleurs pas cessé depuis le début.

Le 15 février, la polyurie s'établit définitivement, et le lendemain les urines deviennent très claires. Mais une nouvelle décharge de matière colorante se produit du 25 au 27 février.

Vers la fin de février, le malade se plaint de vertiges, de fourmillements dans les jambes, d'embarras de la parole, d'amblyopie. A plusieurs reprises, il est pris de diarrhée pendant les mois d'avril et de mai. La céphalalgie d'ailleurs persiste pendant tout son séjour à l'hôpital. Il sort le 11 juin ; le liseré gingival existe encore, mais très atténué.

L'analyse quantitative de l'urine, pratiquée le 6 juin, a donné les résultats suivants :

Quantité = 3625 centim. cubes.

Densité = 1016.

Réaction acide.

Colorat. : entre les nos II et III de Vogel.

Urée : par litre 6 gr., par jour 21 gr. 750.

Chlore : par litre 1 gr. 275, par jour 4 gr. 445.

Acide phosphorique : par litre 0 gr. 240, par jour 0 gr. 87.

Voici maintenant, pour montrer les progrès de la polyurie chez ce malade, les quantités quotidiennes d'urine :

| | | | |
|------------------------------|-------------------|----------------------------|------|
| Le 15 février.. | 3000 cent. cubes. | Le 14 avril.... | 2500 |
| Le 16..... | 3500 | Le 15..... | 1375 |
| Le 22..... | 8000 | Le 16..... | 2875 |
| Le 25..... | 4000. Dens.=1014. | Le 17..... | 2875 |
| Le 26..... | 3500 | Le 18..... | 3250 |
| Le 27..... | 3000 | Le 19..... | 1750 |
| Le 2 mars.... | 2000 | Le 20..... | 3125 |
| Le 7..... | 2500 | Le 21..... | 2725 |
| Le 12..... | 3000 | Le 22..... | 2875 |
| Le 13..... | 3270 | Le 23..... | 1750 |
| Le 15..... | 2300 | Le 24..... | 3125 |
| Le 20..... | 2500 | Le 25..... | 2500 |
| Le 22..... | 3125 | Le 26..... | 2875 |
| Le 26..... | 2625 | Le 27..... | 3125 |
| Le 28..... | 2250 | Le 28..... | 2875 |
| Le 30..... | 2000 | Le 29..... | 1375 |
| Le 1 ^{er} avril.... | 2125 | Le 30..... | 2125 |
| Le 2..... | 2875 | Le 1 ^{er} mai.... | 2125 |
| Le 3..... | 3750 | Le 2..... | 3000 |
| Le 4..... | 3000 | Le 3..... | 2750 |
| Le 5..... | 2625 | Le 4..... | 2500 |
| Le 6..... | 4000 | Le 5..... | 2750 |
| Le 7..... | 1750 | Le 6..... | 3000 |
| Le 8..... | 2250 | Le 7..... | 3625 |
| Le 9..... | 3000 | Le 8..... | 2750 |
| Le 10..... | 2750 | Le 9..... | 2125 |
| Le 11..... | 3000 | Le 10..... | 3625 |
| Le 12..... | 2375 | Le 11..... | 2750 |
| Le 13..... | 2125 | Le 12..... | 1850 |

| | | | |
|------------|---------------------|-----------------------------|------|
| Le 13..... | 2875 | Le 25..... | 4000 |
| Le 14..... | 4000 | Le 26..... | 2500 |
| Le 15..... | 2125 | Le 27..... | 1625 |
| Le 16..... | 2000 | Le 28..... | 3625 |
| Le 17..... | 2375 | Le 29..... | 2375 |
| Le 18..... | 3250 | Le 30..... | 3500 |
| Le 19..... | 1850 | Le 1 ^{er} juin.... | 2375 |
| Le 20..... | 3250 | Le 2..... | 3750 |
| Le 21..... | 2375 | Le 3..... | 4000 |
| Le 22..... | 3250 | Le 4..... | 3500 |
| Le 23..... | 2375 | Le 6..... | 3625 |
| Le 24..... | 3625. Color. n° II. | Le 11..... | 2750 |

OBS. II.

*Coliques de plomb, urine très colorée, dépôt d'urates.
Ictère hémaphéique. Polyurie.*

Maliver (Augustin), trente-neuf ans, cérusier, entre le 6 avril 1880, Saint-Landry, n° 20.

Il travaille à Clichy depuis vingt-sept mois.

C'est la quatrième attaque de coliques. Elle dure depuis cinq jours.

Constipation.

Liseré gingival.

Céphalalgie.

Pas de troubles du système nerveux.

Urine très chargée en couleur et en urates au début, et qui devient pâle à partir du 10 avril.

Col. n° III des tables de Vogel et graduellement n° II et au-dessous.

Teinte subictérique des conjonctives et de la peau.

Analyse quantitative de l'urine :

Le 31 mai 1880.

Quantité = 2680 c. c.

Densité = 1010.

Coloration n° II de Vogel.

Réaction acide.

Chlore = par litre 2 gr. 88, par jour 7 gr. 718.

Acide phosphorique : par litre 0 gr. 90, par jour 2 gr. 41.

Le 6 juin 1880.

Quantité = 2125 c. c.

Densité = 1010.

Coloration n° II.

Réaction acide.

Urée = 3 gr. par litre, 6 gr. 375 par jour.

Chlore = 2 gr. 88 par litre, 6 gr. 12 par jour.

Acide phosphorique = 1 gr. 10 par litre, 2 gr. 337 par jour.

Le 11 juin.

Quantité = 1195 c. c.

Coloration = n° 3.

Réaction acide.

Urée = 10 gr. par litre, 11 gr. 95 par jour.

Quantités quotidiennes d'urines :

| | | | |
|-----------------------------|---------------|------------------------------|-------|
| Le 14 avril..... | 1.375 litres. | Le 31..... | 2.680 |
| Le 15..... | 2.625 | Le 1 ^{er} juin..... | 2.125 |
| Le 16..... | 2.250 | Le 2..... | 2.000 |
| Le 17..... | 1.875 | Le 3..... | 2.750 |
| Le 18..... | 2.000 | Le 4..... | 2.500 |
| Le 19..... | 2.875 | Le 5..... | 3.000 |
| Le 20..... | 2.500 | Le 6..... | 2.125 |
| Le 21..... | 2.625 | Le 7..... | 2.250 |
| Le 22..... | 3.125 | Le 8..... | 3.125 |
| Le 23..... | 2.500 | Le 9..... | 2.500 |
| Le 24..... | 2.500 | Le 10..... | 1.375 |
| Le 25..... | 2.750 | Le 11..... | 1.195 |
| Le 26..... | 3.625 | Le 12..... | 1.625 |
| Le 27..... | 3.000 | Le 13..... | 1.580 |
| Le 28..... | 2.750 | Le 14..... | 2.675 |
| Le 29..... | 2.626 | Le 15..... | 2.705 |
| Le 30..... | 3.000 | Le 16..... | 3.250 |
| Le 1 ^{er} mai..... | 2.875 | Le 17..... | 3.000 |
| Le 2..... | 2.250 | Le 18..... | 1.875 |
| Le 3..... | 2.875 | Le 19..... | 3.194 |
| Le 4..... | 2.375 | Le 20..... | 2.520 |
| Le 5..... | 2.500 | Le 21..... | 1.925 |
| Le 6..... | 2.250 | Le 22..... | 2.250 |
| Le 7..... | 2.750 | Le 23..... | 2.750 |
| Le 8..... | 2.625 | Le 24..... | 1.195 |
| Le 9..... | 1.750 | Le 25..... | 2.840 |
| Le 10..... | 2.500 | Le 26..... | 1.550 |
| Le 11..... | 2.375 | Le 27..... | 1.685 |
| Le 12..... | 2.625 | Le 28..... | 2.000 |
| Le 13..... | 2.750 | Le 29..... | 1.445 |
| Le 14..... | 1.875 | Le 30..... | 1.405 |
| Le 15..... | 1.625 | Le 1 ^{er} juillet.. | 1.685 |
| Le 16..... | 2.000 | Le 2..... | 1.695 |
| Le 17..... | 1.375 | Le 3..... | 2.030 |
| Le 18..... | 2.000 | Le 4..... | 2.000 |
| Le 19..... | 2.000 | Le 5..... | 1.820 |
| Le 20..... | 2.125 | Le 6..... | 0.750 |
| Le 21..... | 2.500 | Le 7..... | 1.250 |
| Le 22..... | 2.250 | Le 8..... | 1.125 |
| Le 23..... | » | Le 9..... | 1.185 |
| Le 24..... | 2.250 | Le 10..... | 1.195 |
| Le 25..... | 2.000 | Le 11..... | 1.570 |
| Le 26..... | 1.500 | Le 12..... | 1.125 |
| Le 27..... | 1.375 | Le 13..... | 1.800 |
| Le 28..... | 1.875 | Le 14..... | 0.875 |
| Le 29..... | 1.875 | | |
| Le 30..... | 2.250 | | |

Guéri.

Obs. III.

Coliques de plomb, anurie, puis polyurie ; urine très chargée en couleur et en urates au début. Ictère, hémaphétique. Souffle vasculaire anémique.

Thélin (Jules), âgé de trente-neuf ans, cérusier, entre le 16 juin 1880, Saint-Landry, n° 15.

Troisième attaque de coliques qui dure depuis quinze jours, avec crampes et arthralgie ; pas d'autres troubles du système nerveux que du tremblement.

Un peu d'affaiblissement de la vue.

Céphalalgie et vertiges.

Constipation.

Ictère hémaphéique des conjonctives et de la peau.

Souffle vasculaire intermittent anémique.

Liseré gingival.

Foie rétracté.

Il est resté douze heures sans uriner, et, depuis ce temps, en dix-huit heures il n'a uriné que 250 centimètres cubes. L'urine est de coloration rouge brique (n° VI Vogel) et renferme un abondant dépôt d'urates.

Analyse quantitative de l'urine :

Le 17 juin 1880.

Quantité = 500 c. c.

Densité = 1017.

Réaction acide.

Coloration n° VI, qui dure jusqu'au 24 juin; ensuite elle descend aux n°s IV et III.

Urée : 32 gr. par litre ou 16 gr. par jour.

Chlore : par litre 3 gr. 80, par jour 1 gr. 90.

Acide phosphorique : par litre 1 gr. 82, par jour 0 gr. 91.

Quantités quotidiennes d'urine :

| | | | |
|------------------------------------|------------------|------------------|------|
| Le 17 juin..... | 500 cent. cubes. | Le 5 juillet.... | 2100 |
| Le 18..... | 625 | Le 6..... | 2150 |
| Le 19..... | 625 | Le 7..... | 2300 |
| Le 20..... | 430 | Le 8..... | 2100 |
| Le 21..... | 485 | Le 9..... | 2350 |
| Le 22..... | 550 | Le 10..... | 2070 |
| Le 23..... | 750 | Le 11..... | 2300 |
| Le 25..... | 1125 | Le 12..... | 2410 |
| Le 26..... | 695 | Le 13..... | 2130 |
| Le 27..... | 1400 | Le 14..... | 2120 |
| Le 28..... | 1360 | Le 15..... | 1220 |
| Le 29..... | 2620 | Le 16..... | 1620 |
| Le 30..... | 2110 | Le 17..... | 1730 |
| Le 1 ^{er} juillet... 2135 | | Le 18..... | 1630 |
| Le 2..... | 1745 | Le 19..... | 2540 |
| Le 3..... | 1850 | Le 20..... | 1640 |
| Le 4..... | 2000 | | |

Obs. IV.

Coliques de plomb, urine colorée. Légère teinte subictérique des conjonctives. Oligurie.

Bertrand (René), vingt et un ans, peintre, entre le 26 juin 1880, Saint-Landry, n° 24.

Première attaque de coliques qui dure six jours.

Liseré gingival ; constipation.

Pas d'autre symptôme : intoxication légère.

Urine de coloration foncée (n° V).

Teinte subictérique des conjonctives.

Analyse quantitative de l'urine :

Le 27 juin 1880.

Quantité = 862 c. c.

Densité = 1009.

Coloration n° V.

Réaction acide.

Urée : 6 gr. 8 par litre, 5 gr. 867 par jour.

Chlore : 2 gr. 42 par litre, 3 gr. 086 par jour.

Acide phosphorique : 1 gr. 50 par litre, 1 gr. 293 par jour.

OBS. V.

Coliques de plomb. Urine colorée ; ictère hémaphéique ; anémie consécutive. Albuminurie toxique (non-rétractile). Polyurie.

Gauthier (François), vingt-six ans, émailleur sur verre; entre le 2 juin 1880, Saint-Landry, n° 23:

Deuxième attaque de coliques qui dure depuis trois jours.

Constipation, vomissements.

Liseré gingival.

Pas de troubles du système nerveux.

Urine très colorée (n° V). Teinte subictérique des conjonctives et de la peau.

L'urine contient un léger louche d'albumine (par le réactif de Tanret) non rétractile.

Le 13 juin et les jours suivants, céphalalgie très vive.

Le 19 juin, pâleur anémique ; souffle vasculaire intermittent.

Analyses quantitatives de l'urine :

Le 3 juin 1880.

Quantité = 1310 c. c.

Densité = 1012.

Coloration n° V.

Réaction acide.

Urée : 8 gr. par litre, 10 gr. 480 par jour.

Chlore : 5 gr. 6715 par litre, 6 gr. 319 par jour.

Acide phosphorique : 1 gr. 80 par litre, 2 gr. 358 par jour.

Le 5 juin.

Quantité = 1312 c. c.

Densité = 1011.

Coloration n° V.

Réaction acide.

Urée : 8 gr. par litre, 10 gr. 496 par jour.

Chlore : 2 gr. 12 par litre, 2 gr. 779 par jour.

Acide phosphorique : 1 gr. 48 par litre, 1 gr. 939 par jour.

Le 7 juin.

Quantité = 800 c. c.

Densité = 1019.

Coloration n° V.

Réaction acide.

Urée : 17 gr. par litre, 13 gr. 600 par jour.

Chlore : 2 gr. par litre, 1 gr. 60 par jour.

Gauthier (2^e séjour).

Entré le 24 juillet, Saint-Landry, n° 21.

Troisième attaque de coliques qui dure depuis trois jours.

Liseré gingival.

Teinte subictérique des conjonctives.

Pas d'albuminurie.

Quantités quotidiennes d'urine :

| | | | | | |
|----------------|----------|--------------|--------------------------|------------|--------------|
| Le 26 juillet. | 625 c.c. | Col. n° VI. | Le 1 ^{er} août. | 1875 c. c. | Col. n° VI. |
| Le 27..... | 750 | Col. n° VI. | Le 2..... | 3750 | Col. n° VI. |
| Le 28..... | 750 | Col. n° VII. | Le 3..... | 1875 | |
| Le 29..... | 1500 | Col. n° VII. | Le 4..... | 2500 | Col. n° III. |
| Le 30..... | 2500 | Col. n° III. | Le 5..... | 1625 | |
| Le 31..... | 2625 | Col. n° IV. | | | |

OBS. VI.

*Coliques de plomb. Ictère hémaphéique. Albuminurie toxique. Oligurie suivie de polyurie.**Thiebault* (Charles), vingt-deux ans, peintre, entré le 29 avril 1880, Saint-Landry, n° 34. *Premier séjour :*

Deuxième attaque de coliques durant depuis cinq jours.

Constipation, vomissements, état gastrique. Il a eu une attaque convulsive la nuit dernière, dont il reste comme trace une morsure de la langue. Actuellement, il ne présente plus aucun trouble du système nerveux, ni tremblement, ni paralysie, ni anesthésie.

Liseré gingival.

Pas de céphalalgie ni de vertiges.

L'urine renferme une notable quantité d'albumine non rétractile. Cette albuminurie dure jusqu'au 7 mai.

Le malade sort non guéri, sur sa demande, le 13 mai.

Quantités quotidiennes d'urine :

| | | | |
|---------------|------------|------------|----------------------|
| Le 9 mai..... | 1750 c. c. | Le 11..... | 1760 c. c. D. = 1019 |
| Le 10..... | 1625 | Le 12..... | 1750. |

Urine pâle.

Deuxième séjour :

Ce malade rentre à l'hôpital le 3 juin, Saint-Landry, n° 16.

Il est repris de coliques (pour la troisième fois), depuis cinq jours.

Constipation, vomissements. Liseré gingival.

Pas de troubles du système nerveux. Céphalalgie tenace.

Il urine très peu (750 centimètres cubes).

Urine très colorée, n° V.

Teinte subictérique des conjonctives, qui augmente les jours suivants.

L'urine renferme de l'albumine non rétractile jusqu'au 14 juin.

Analyses quantitatives de l'urine :

Le 5 juin.

Quantité = 812 c. c.

Densité = 1023.

Coloration n° V Vogel.

Réaction acide.

Urée : 16 gr. par litre, 12 gr. 992 par jour.

Chlore : 2 gr. 85 par litre, 2 gr. 314 par jour.

Le 7 juin.

Quantité = 1225 c. c.

Densité = 1010.

Coloration n° III.

Réaction acide.

Urée : 8 gr. par litre, 9 gr. 800. par jour.

Chlore : 2 gr. 12 par litre, 2 gr. 589 par jour.

Acide phosphorique : 0 gr. 60 par litre, 0 gr. 801 par jour.

Quantités quotidiennes d'urine :

| | | | |
|----------------|-----------------|------------|------|
| Le 4 juin..... | 750 c. c. | Le 18..... | 2425 |
| Le 5..... | 825 col. n° 5. | Le 19..... | 2175 |
| Le 6..... | 1625 col. n° 4. | Le 20..... | 1800 |
| Le 7..... | 1625 | Le 21..... | 2925 |
| Le 8..... | 1125 | Le 22..... | 1925 |
| Le 10..... | 1775 col. n° 2. | Le 23..... | 2425 |
| Le 11..... | 1750 Id. | Le 24..... | 2425 |
| Le 12..... | 1800 Id. | Le 25..... | 2030 |
| Le 13..... | 2155 | Le 26..... | 2155 |
| Le 14..... | 2175 | Le 27..... | 1925 |
| Le 15..... | 2250 | Le 28..... | 1925 |
| Le 16..... | 2300 | Le 29..... | 1905 |
| Le 17..... | 2773 col. n° 2. | Le 30..... | 2030 |

OBS. VII.

Coliques de plomb. Coloration foncée de l'urine. Ictère. Polyurie.

Lamarle (Charles), cinquante-cinq ans, cérusier, entré le 23 juin 1880, Saint-Landry, n° 10.

Cet homme travaille à la céruse depuis trois mois. C'est sa première attaque de coliques ; elle dure depuis cinq jours ; elle a été déterminée par un excès de boisson.

Pas de troubles du système nerveux. Constipation. Nausées. Liseré gingival. Céphalalgie.

Urine très colorée, peu abondante. Pas d'albumine.

Ictère hémaphérique des conjonctives et de la peau.

Analyse quantitative de l'urine :

Le 24 juin.

Quantité = 1230 c. c.

Densité = 1015.

Coloration n° V.

Réaction acide.

Urée 11 gr. par litre, 13 gr. 750 par jour.

Chlore : 5 gr. 158 par litre, 6 gr. 605½ par jour.

Acide phosphorique : 1 gr. 680 par litre, 2 gr. 10 par jour.

Obs. VIII. — *Coliques de plomb. Urine très colorée. Oligurie. Teinte subictérique.*

Garjallot (Michel), trente-cinq ans, peintre, entré le 9 juillet 1880, Saint-Landry, n° 15 bis.

Deuxième attaque de coliques durant depuis quinze jours. Liseré gingival. Céphalalgie. Constipation. Vomissements. Un peu de tremblement.

Teinte subictérique des conjonctives. Urine peu abondante et très colorée.

Analyse quantitative de l'urine :

Le 11 juillet 1881.

Quantité = 300 c. c.

Densité = 1025.

Coloration n° V.

Réaction acide.

Urée : 32 gr. par litre, 9 gr. 600 par jour.

Chlore : 9 gr. 25 par litre, 2 gr. 775 par jour.

Acide phosphorique : 3 gr. par litre, 0,9 par jour.

Quantités quotidiennes d'urine :

| | |
|--------------------|----------------------|
| Le 10 juillet..... | 875 c. c. D. = 1020. |
| Le 11 | 300 |
| Le 12 | 250 |
| Le 13..... | 375 |

Du 14 au 30, la quantité varie de 750 centimètres cubes à 1 litre. La coloration atteint le n° VII le 15 juillet, se maintient là pendant six jours et tombe aux nos VI et V. Le 1^{er} août, coloration n° IV.

Obs. IX.

Coliques de plomb. Anurie. Albuminurie toxique.

Dupuis (Alfred), trente et un ans, peintre depuis quinze ans, entré le 28 juin 1880, Saint-Landry, n° 24.

C'est sa cinquième attaque de colique; elle dure depuis quatre jours. Liseré gingival. Vomissements. Teinte subictérique des conjonctives.

Anurie : Il n'a pas uriné depuis vingt-quatre heures.

Le lendemain, l'urine contient de l'albumine non rétractile.

Analyse quantitative de l'urine :

Le 30 juin 1880.

Quantité = 1062.

Densité 1010.

REVUE DE MÉD., TOME I. — 1881.

58

Coloration n° IV.

Réaction faiblement acide.

Urée : 6 gr. 05 par litre, 6 gr. 431 par jour.

Chlore : 1 gr. 09 par litre. 2 gr. 017 par jour.

Acide phosphorique : 1 gr. 50 par litre. 1 gr. 593 par jour.

OBS. X.

Duranton, quarante-huit ans, peintre. Saint-Landry, n° 14. Entré le 29 avril.

Constipation habituelle; quelques douleurs de ventre dans ces derniers temps; pas de coliques franches. Liseré gingival.

Du 29 avril au 4 mai, l'urine contient de l'*albumine non rétractile*.

Polyurie : Du 11 au 19 mai, la quantité d'urine varie de 2 litres à 2125 centimètres cubes.

OBS. XI.

Costa, vingt-huit ans. Entré le 16 juillet, Saint-Landry, 17 bis.

Quatrième attaque de coliques de plomb.

Ictère hémaphéique des conjonctives. Liseré gingival. L'urine contient de l'*albumine non rétractile*.

OBS. XII.

Collas, vingt-quatre ans. Entré le 15 janvier, Saint-Landry, 21.

Coliques de plomb depuis le commencement du mois.

Liseré. Crampes. Céphalalgie. Constipation.

L'urine très colorée renferme pendant plusieurs jour un *abondant dépôt d'urates*.

OBS. XIII.

Brard (Eugène), trente-deux ans, plombier. Entré le 13 mai 1880, Saint-Landry, 17.

Cet homme n'a jamais eu qu'une attaque de coliques il y a deux ans; il n'en a pas eu depuis lors; cependant il présente un liseré gingival très accentué, ce qui prouve que son organisme est encore imprégné de plomb. Constipation habituelle.

Polyurie : La quantité d'urine varie en moyenne de 1500 centimètres cubes à 2125 centimètres cubes, le plus souvent 2 litres. Urine pâle.

OBS. XIV.

Ducreté, trente et un ans. Entré le 20 mai, Saint-Landry, 5 bis.

Coliques de plomb depuis trois ou quatre jours.

Liseré gingival.

Urine très colorée (nos V et VI).

Teinte subictérique des conjonctives.

OBS. XV.

Fraine, trente-quatre ans. Entré le 15 juillet, Saint-Landry, 21 bis.

Deuxième attaque de coliques de plomb.

Liseré gingival. Crampes. Constipation.

Urine très colorée (nos V et VI).

Ictère hémaphéique des conjonctives.

LIBRAIRIE GERMER BAILLIÈRE ET C^{ie}

TRAITÉ D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET PRIVÉE BASÉE SUR L'ÉTIOLOGIE

PAR

A. BOUCHARDAT

Professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Paris
Membre de l'Académie de médecine.

1 fort volume grand in-8 de 1270 pages 18 fr.

AUTRES OUVRAGES DE M. ROUCHARDAT

- Manuel de matière médicale**, de thérapeutique comparée et de pharmacie.
2 vol. gr. in-18, 5^e édit. 16 fr.
- De la glycosurie ou diabète sucré**, son traitement hygiénique. 1 vol.
gr. in-8. 15 fr.
- Annaires de thérapeutique, de matière médicale, de pharmacie et de toxicologie**, de 1841 à 1881, contenant le résumé des travaux thérapeutiques et toxicologiques publiés de 1840 à 1880, et les formules des médicaments nouveaux, suivi de Mémoires divers de M. le professeur Bouchardat.
La collection complète se compose de 40 années et 3 suppléments. 40 vol. gr. in-32.
Prix des années 1841 à 1873, et des suppléments, chacune 1 fr. 25
— — 1874 à 1881, — — 1 fr. 50
- Nouveau formulaire magistral**. 1881, 23^e édit., revue, corrigée d'après le *Codex*, suivie d'un mémoire sur l'*hygiène thérapeutique*. 1 vol. in-18. 3 fr.
— Cartonné, 4 fr. — Relié. 4 fr.

MANUEL

DE

CHIRURGIE ANTISEPTIQUE

PAR

MAC-CORMAC

Professeur et chirurgien à l'hôpital Saint-Thomas
Chirurgien consultant à l'hôpital français de Londres
Secrétaire général du Congrès international des sciences médicales
(Session de Londres, 1881).

Traduit de l'anglais avec l'autorisation de l'auteur

Par le D^r LUTAUD

Médecin adjoint de Saint-Lazare
Ex-médecin de l'hôpital français de Londres

1 vol. in-8, avec figures dans le texte. 6 fr.

NATURE ET SCIENCE

Par **LOUIS BUCHNER**

DEUXIÈME ÉDITION FRANÇAISE

Traduite sur la troisième édition allemande,

PAR LE D^r LAUTH

1 vol. in-8 de la *Bibliothèque de philosophie contemporaine*. 7 fr. 50

La librairie Germer Baillièrre et C^{ie} se charge de fournir franco à domicile, à Paris, en province et à l'étranger, tous les livres publiés par les différents éditeurs de Paris, au prix de catalogue.



DEUXIÈME SÉRIE

DE LA

REVUE MENSUELLE

DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE

REVUE

DE

MÉDECINE

DIRECTEURS : MM.

BOUCHARD, CHARCOT, CHAUVEAU
PARROT ET VULPIAN

RÉDACTEURS EN CHEF : MM.

LANDOUZY ET LÉPINE

REVUE

DE

CHIRURGIE

DIRECTEURS : MM.

OLLIER ET VERNEUIL

RÉDACTEURS EN CHEF : MM.

NICAISE ET TERRIER

Ces deux Revues paraissent le 10 de chaque mois, depuis le mois de Janvier 1881, chacune contenant 5 à 6 feuilles d'impression.

PRIX D'ABONNEMENT :

Pour chaque Revue séparés.

Un an, Paris 20 fr.
— Départements et étranger. 23 fr.

Pour les deux Revues réunies.

Un an, Paris 35 fr.
— Départements et étranger. 40 fr.

La livraison : 2 francs.

S'ADRESSER POUR LA RÉDACTION :

Revue de médecine : A M. le D^r Landouzy, 22, rue Drouot, à Paris, ou
à M. le D^r Lépine, 42, rue Vaubecour, à Lyon.

Revue de chirurgie : chez M. le D^r Nicaise, 37, boulevard Malesherbes,
à Paris.

POUR L'ADMINISTRATION :

A MM. Germer Baillière et C^{ie}, libraires, 108, boulevard Saint-Germain.

Les quatre années de la *Revue mensuelle de médecine et de chirurgie* (1877, 1878, 1879 et 1880) se vendent chacune séparément 20 fr., la livraison, 2 fr.

Coulommiers. — Imprimerie Paul Brodard.

