

Zeitschrift: Acta Tropica
Herausgeber: Schweizerisches Tropeninstitut (Basel)
Band: 1 (1944)
Heft: 4

Artikel: A propos de quelques réactions dans le sang des paludéens
Autor: Gigon, A. / Noverraz, M. / Perret-Gentil, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-309815>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

(Institut tropical suisse et Policlinique médicale universitaire, Bâle.)

A propos de quelques réactions dans le sang des paludéens.

Par A. GIGON, M. NOVERRAZ et A. PERRET-GENTIL.

A. La réaction de Henry au point de vue clinique.

L'évolution si capricieuse de la malaria, ses récidives après un traitement énergique, ont poussé de nombreux chercheurs à trouver un test de paludisme analogue au WASSERMANN. En face d'une malaria qui évolue sournoisement, qui après des mois de latence, provoque encore des douleurs, de la splénomégalie, à la fin d'un traitement prolongé, le médecin reste dans une certaine perplexité en se demandant si la maladie a évolué heureusement et si le traitement peut être interrompu. Cette incertitude nous fait mieux comprendre celle de nos devanciers en face d'une lues, avant l'ère des réactions sérologiques.

Les moyens de diagnostics dont nous disposons actuellement pour dépister la malaria sont l'examen clinique et la recherche des parasites. Aucun ne peut fournir de certitude avec un pourcentage satisfaisant. Il y a des malariens présentant un minimum de signes cliniques, et l'on sait que le microscope, même entre des mains expertes, ne donne pas toujours la clé du problème.

L'idéal serait de posséder un test qui, positif, permettrait d'affirmer la maladie, qui, par des valeurs décroissantes, renseignerait sur l'efficacité du traitement, et qui enfin par sa négativité indiquerait la fin de l'évolution de l'affection.

La réaction de HENRY semble parfois réaliser ces conditions.

Comme on le sait, cette réaction est une réaction de floculation de certains colloïdes du sérum, en présence de mélanine. La préparation de mélanine à partir des yeux de bœuf ou de cheval n'étant pas d'une réalisation facile, et le titrage de la solution peu aisé, on a cherché à la modifier soit en s'adressant à des substances autres que la mélanine et devant jouer le même rôle, à savoir celui de rendre visible le phénomène, soit en supprimant sans autre ces indicateurs de floculation. Parmi les nombreuses substances proposées pour remplacer la mélanine (albuminate de fer, bleu de méthylène, rouge de phénol, rouge de méthyle, etc.) la plus intéressante est certainement la suspension de carmin dont la préparation ne présente pas de difficultés spéciales.

La suppression de tout indicateur conduit à la réaction de HENRY dans sa forme la plus simple, mais elle nécessite l'emploi d'un appareil, photomètre ou néphélomètre, permettant de mesu-

rer le trouble produit par l'action du réactif sur le sérum. Ce réactif n'est pas autre chose que de l'eau distillée.

Chorine (1) dans une étude comparative sur la réaction de *Henry* avec et sans mélanine est arrivé aux conclusions suivantes :

1^o La réaction de *Henry* n'est pas autre chose qu'une floculation dans l'eau distillée, floculation très discrète avec les sérums normaux, plus ou moins prononcée dans certains cas pathologiques, notamment dans la malaria. 2^o Dans la floculation avec mélanine, la mélanine n'a d'autre mérite que de rendre la floculation plus apparente. Elle joue donc le rôle d'indicateur du phénomène, au même titre que d'autres substances comme l'albuminate de fer, le carmin, etc. 3^o Le mode de réaction d'un sérum en présence de mélanine permet de prévoir le comportement de ce même sérum vis-à-vis de l'eau distillée. Il en résulte qu'il est impossible de trouver un sérum positif à la mélanine, qui ne le soit aussi à l'eau distillée. 4^o La dilution la plus favorable à la réaction dans l'eau distillée est celle de 1 : 10. Les mélanges plus riches en sérum donnent des résultats inconstants et les mélanges plus dilués des floculations moins spécifiques.

En mettant à profit ces observations, nous avons effectué la réaction dans l'eau distillée avec plus de 100 sérums dont 70 malariciens.

Technique de la réaction.

Cette réaction sans indicateur est d'une pratique des plus simples. La technique indiquée par CHORINE est la suivante :

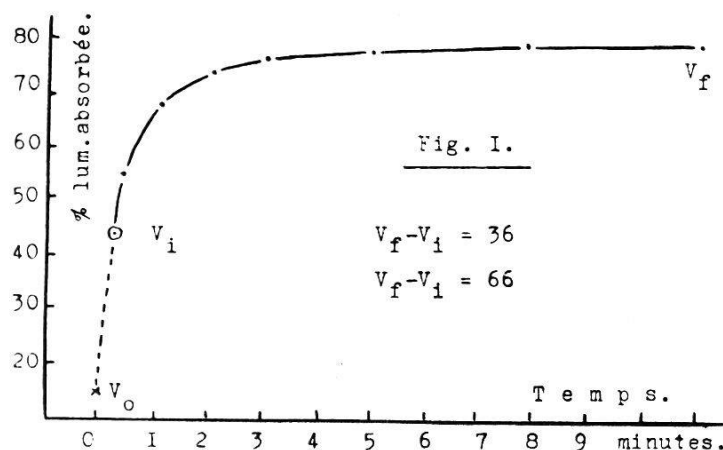
La prise de sang doit se faire de préférence à jeun et en dehors des accès de fièvre. Le sang prélevé doit être conservé 24 heures dans la glacière et le sérum n'est séparé du caillot que juste avant d'effectuer la réaction. On ne doit utiliser que des sérums absolument limpides, débarrassés des érythrocytes et non chauffés. Le chauffage à 55^o pendant ½ h. abolit la réaction, vraisemblablement en chassant une partie du CO₂ dissous à température plus basse, ce qui provoque une alcalinisation du sérum.

La verrerie utilisée pour effectuer la réaction doit être parfaitement propre, lavée au bichromate sulfurique, puis rincée à l'eau distillée et séchée dans un four ou sur la flamme. Pour chaque réaction on utilise deux tubes à hémolyse (essai à double) dans chacun desquels on met 1,8 cc. d'eau distillée et 0,2 cc. de sérum. On mélange le contenu et on verse rapidement le mélange dans la cuvette du photomètre (*Chorine* emploie le photomètre de *Vernes*) et on effectue une première lecture. Le liquide est alors remis dans le tube à hémolyse. On bouche avec un liège et on abandonne trois heures à 37^o. On laisse ensuite refroidir pendant un quart d'heure à 20 minutes à la température du laboratoire et on procède à une deuxième lecture photométrique. La différence entre cette valeur et celle de la lecture initiale donne l'intensité de la floculation.

Pour l'application de cette méthode à l'étude de nos différents sera, nous avons modifié quelque peu cette technique afin de tenir compte d'une cause d'erreur importante, relative à la mesure du trouble initial du système eau-sérum. Quelle que soit la rapidité avec laquelle s'effectue cette première mesure, on peut dire qu'elle ne représente certainement pas la valeur initiale, mais une valeur plus élevée. Ce facteur d'erreur est surtout important avec les sérums présentant une réaction de *Henry* très positive. Pour le mettre en

évidence, nous avons suivi de minute en minute le développement de la floculation d'un sérum fortement positif. Nous avons opéré comme suit :

Dans une cuvette de 1 cm. du photomètre de *Pulfrich*, nous avons mis 3 cc. d'eau distillée puis exactement 0,33 cc. de sérum. Addition du sérum au temps 0. Après avoir mélangé avec une baguette de verre, nous avons effectué une première mesure aussi rapidement que possible, puis des mesures successives jusqu'à l'équilibre. Exprimées en % de lumière absorbée, nous avons obtenu les valeurs suivantes (fig. 1) :



| | | | | | | | | | |
|-------------|---|---------------|---------------|----|----|----|----|----|---------|
| Temps | 0 | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 | 2 | 3 | 5 | 8 | 11 min. |
| % lum. abs. | — | 45 | 56 | 68 | 73 | 76 | 79 | 81 | 81 |

En portant sur un graphique le taux de la lumière absorbée en fonction du temps, nous obtenons la courbe de la figure 1. D'après cette courbe nous voyons que la première mesure V est loin de correspondre à la valeur initiale, car au début l'opacité de la solution augmente très rapidement. En extrapolant nous trouvons le point V_0 qui représente la valeur initiale réelle. Dans ces conditions l'intensité de la floculation est donné par $V_f - V_0$ soit dans ce cas par $81 - 15 = 66$ au lieu de $V_f - V_i$, c'est-à-dire $81 - 45 = 36$, ce qui serait la valeur trouvée en suivant la technique de *Chorine*. Ce résultat se passe de commentaire.

Est-il possible de déterminer la valeur V_0 sans passer par l'extrapolation, c'est-à-dire sans être obligé d'établir la courbe de floculation en fonction du temps ? Oui, car nous avons remarqué que la dilution du sérum au moyen d'une solution physiologique de chlorure de sodium, mesurée au photomètre donne exactement cette valeur de V_0 . Il suffira donc de déterminer la valeur initiale non plus à partir de la solution dans l'eau distillée, et mesurée aussi rapidement que possible, mais à partir d'une dilution du sérum au dixième dans une solution de chlorure de sodium à 0,85%. La valeur obtenue est stable dès le début et ne dépend que de l'opalescence généralement très faible du sérum, et de sa coloration jaune plus ou moins intense due à la bilirubine et aux lipochromes. La technique que nous avons utilisée pour effectuer la réaction de HENRY dans l'eau distillée est donc la suivante : On dilue 1 partie de sérum, 0,5 cc. par exemple, par 9 parties d'eau distillée (4,5 cc.). Cette solution se fera dans un verre à réaction

très propre, lavé au bichromate sulfurique et séché. Diamètre du tube 1,5-2 cm., longueur 6-10 cm. On ferme avec un bouchon de liège et on abandonne pendant 3 h. à 37°. Après refroidissement à la température de la salle on effectue la mesure photométrique en utilisant la cuvette de 1 cm. et le filtre coloré bleu S₄₇. La cuvette opposée est remplie de sérum dilué dix fois avec une solution physiologique de chlorure de sodium. On obtient ainsi un nombre qui, retranché de 100 donne l'intensité de la réaction de floculation, exprimée en pour-cent de lumière absorbée par la solution, dans les conditions que nous avons décrites. Nous avons admis, et ceci est une appréciation arbitraire, que les valeurs inférieures à 15 sont négatives et celles supérieures à 20, positives. Entre 15 et 20, nous aurions les cas douteux.

Les malariens avec le sang desquels nous avons effectué la réaction de HENRY sont hospitalisés dans le service clinique de l'Institut tropical. Ce sont des réfugiés envoyés par les médecins suisses chargés du service sanitaire des camps. Généralement ces patients ont été observés par des médecins de leurs pays, médecins dont la plupart ont une certaine compétence en matière de maladies tropicales. Le diagnostic de paludisme est donc posé avec assez de certitude pour que nous puissions nous y fier. Par contre, il nous est souvent difficile de savoir si l'agent pathogène est encore actif et si les troubles dont souffre le malade ne sont dûs qu'à des séquelles : splénomégalie, troubles hépatiques, rhumatisme «malarien». Chez un assez grand nombre de malades nous avons pu vérifier microscopiquement le diagnostic. Le parasite se montre parfois pendant une très courte période, ou n'apparaît dans le sang circulant qu'à la faveur de provocations variées. Les résultats de la réaction de HENRY peuvent donc correspondre à plusieurs modalités. Pour en faciliter l'appréciation, nous avons réparti nos malades en 4 catégories :

- 1° Malariens diagnostiqués cliniquement, non traités et dont le dernier accès est antérieur à 3 mois.
- 2° Malariens diagnostiqués cliniquement, non traités et dont le dernier accès est postérieur à 3 mois.
- 3° Malariens diagnostiqués cliniquement et venant de subir un traitement.
- 4° Malariens diagnostiqués microscopiquement. Réaction effectuée avant tout traitement.

En examinant les résultats de la réaction suivant la catégorie des malades, nous faisons les constatations suivantes :

Cat. I. Diagnostic clinique : Malaria. Malades non traités méthodiquement. Dernier accès antérieur à 3 mois.

7 cas : 2 positifs 5 négatifs % positifs = 28

Il est certain que dans cette classe plusieurs malades sont cliniquement et « parasitairement » guéris. Les épreuves de provocation que nous avons faites l'ont montré. Mais d'autre part on sait que chez des malariens dont l'ultime accès remonte à plusieurs mois, le mal peut se réveiller sous diverses influences et donner des manifestations cliniques au cours desquelles on est arrivé à mettre en évidence des parasites dans le sang circulant.

Cat. II. Malaria diagnostiquée cliniquement. Pas de traitement méthodique. Dernier accès postérieur à 3 mois.

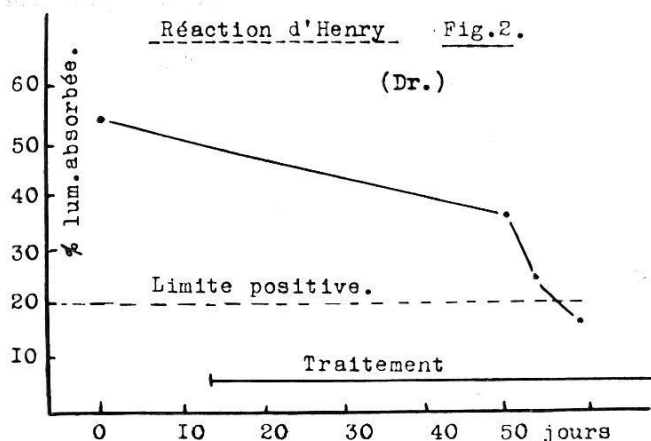
18 cas : 10 positifs 7 négatifs 1 douteux % positifs = 55

Il est naturel que cette classe comporte plus de cas positifs que la précédente. Chez plusieurs patients nous avons constaté un abaissement marqué du chiffre de la réaction après traitement. Les 3 cas suivants illustrent cette évolution.

a) *Patient Nink.*

| | | | |
|----------------|--------------------------------|---------|----|
| 11 septembre : | Réaction de <i>Henry</i> | | 51 |
| 14 septembre : | Réaction de <i>Henry</i> | | 52 |
| 21 septembre : | Traitement quinine-plasmoquine | | |
| 23 octobre : | Réaction de <i>Henry</i> | | 21 |

b) *Patient Dr.* (fig. 2).



| | | | |
|--------------|--------------------------------|---------|----|
| 15 août : | Réaction de <i>Henry</i> | | 54 |
| 28 août : | Traitement quinine-plasmoquine | | |
| 4 octobre : | Réaction de <i>Henry</i> | | 36 |
| 6 octobre : | Réaction de <i>Henry</i> | | 24 |
| 13 octobre : | Réaction de <i>Henry</i> | | 17 |

c) *Patient Milenk.*

| | | | |
|---------------|--------------------------------|---------|----|
| 3 octobre : | Réaction de <i>Henry</i> | | 32 |
| 6 novembre : | Traitement quinine-plasmoquine | | |
| 14 novembre : | Réaction de <i>Henry</i> | | 17 |

Cat. III. Diagnostic clinique : Malaria. Malades venant de subir un traitement.

14 cas : 0 positifs 13 négatifs 1 douteux

Ce sont des malades qui nous sont envoyés pour état général déficient afin d'être mis en observation. Dans cette catégorie rentrent aussi certains de nos patients chez lesquels la réaction de HENRY n'a pu être faite lors de leur entrée en clinique, car nous étions encore dans la période des essais préliminaires. Il est probable que la plupart de ces malades sont guéris.

Cat. IV. Malaria diagnostiquée microscopiquement. Malades venus à l'hôpital avant d'avoir subi un traitement méthodique.

27 cas : 19 positifs 5 négatifs 3 douteux % positifs = 70

Dans plusieurs des cas négatifs nous avons répété la réaction. Les résultats n'ont variés que dans la limite des erreurs possibles. Nous avons cependant observé que quelques malades ont eu après le traitement des valeurs plus basses que la première, comme si la thérapeutique spécifique avait amélioré un état sérologique qui n'était normal qu'en apparence.

1. Patient *Lal.*

5 septembre : Réaction de *Henry* . . . 16
14 septembre : Traitement quinine-plasmoquine
17 octobre : Réaction de *Henry* . . . 9

2. Patient *Ras.*

5 septembre : Réaction de *Henry* . . . 12
20 septembre : Traitement quinine-plasmoquine
27 septembre : Réaction de *Henry* . . . 24
16 octobre : Réaction de *Henry* . . . 18
23 novembre : Réaction de *Henry* . . . 9

Dans cette quatrième catégorie, nous avons de nombreux cas ayant des valeurs initiales élevées, c'est-à-dire positives, que le traitement a abaissé à des valeurs souvent négatives. Tels sont les cas suivants dont deux d'entr'eux sont illustrés par les courbes des figures 3 et 4.

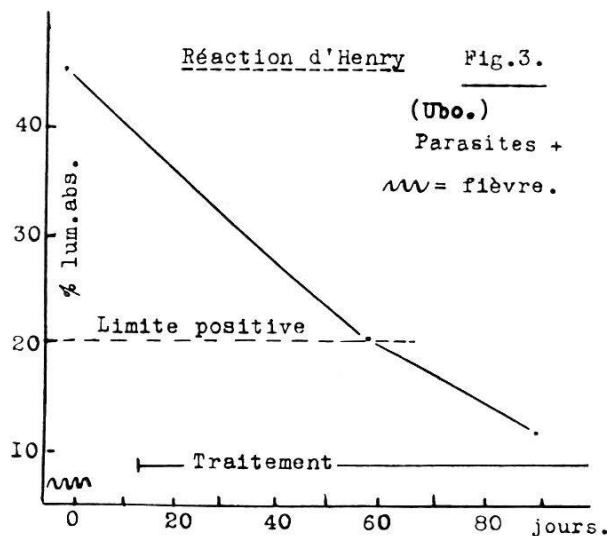
1. Patient *Kadi.*

15 août : Réaction de *Henry* . . . 30
27 août : Fièvre
6 septembre : Traitement quinine-atébrine
10 octobre : Réaction de *Henry* . . . 4

2. Patient *Mor.*

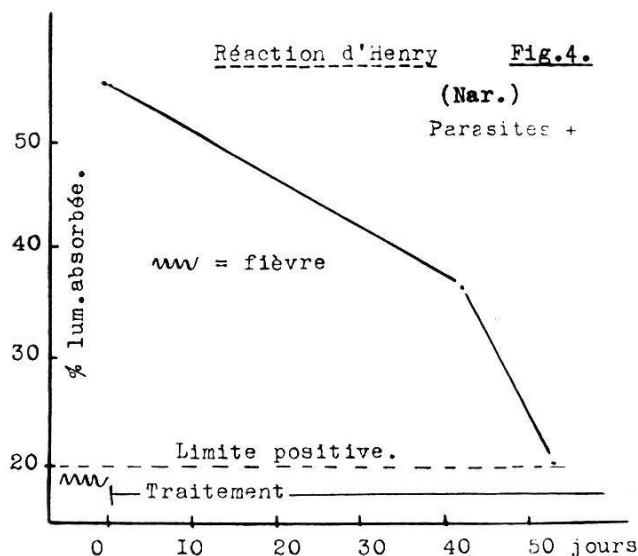
7 au 24 septembre : Fièvre
11 septembre : Réaction de *Henry* . . . 55
12 septembre : Réaction de *Henry* . . . 31
13 septembre : Réaction de *Henry* . . . 49
8 octobre : Traitement quinine-plasmoquine
8 novembre : Réaction de *Henry* . . . 6
28 novembre : Réaction de *Henry* . . . 5

3. Patient *Ubo* (fig. 3).



| | | |
|-----------------|--------------------------------|----------|
| 12 au 19 août : | Fièvre | |
| 16 août : | Réaction de <i>Henry</i> | . . . 45 |
| 28 août : | Traitement quinine-plasmoquine | |
| 20 octobre : | Réaction de <i>Henry</i> | . . . 20 |
| 16 novembre : | Réaction de <i>Henry</i> | . . . 11 |

4. Patient *Nar.* (fig. 4).



| | | |
|---------------------|--------------------------------|----------|
| 7 au 12 septembre : | Fièvre | |
| 12 septembre : | Réaction de <i>Henry</i> | . . . 55 |
| 12 septembre : | Traitement quinine-plasmoquine | |
| 24 octobre : | Réaction de <i>Henry</i> | . . . 37 |
| 6 novembre : | Réaction de <i>Henry</i> | . . . 20 |

Réaction de Henry dans le sérum de la ponction sternale. Nous avons tenté d'effectuer cette réaction avec du sang de ponctions sternales. Les valeurs obtenues n'ont pas été plus nettes qu'avec le sang de la circulation périphérique. L'examen est d'ailleurs sans grande valeur car nous avons toujours eu un liquide hémolysé, parfois même fortement, et d'autre part il est assez difficile d'ob-

tenir une quantité de sang suffisante pour effectuer la double mesure.

Bien que nous ayons légèrement modifié la technique indiquée par CHORINE, et utilisé pour les mesures, un autre appareil (photomètre graduel de PULFRICH au lieu du photomètre de VERNES), nous pouvons comparer nos résultats à ceux de cet auteur. Dans l'état actuel de nos recherches nous ne pouvons pas souscrire entièrement à ses conclusions. CHORINE admet que la réaction de HENRY est avant tout un test éliminatoire. Pour lui, tout sérum ayant une réaction négative n'est certainement pas un sérum de malarien. Certaines de nos valeurs obtenues à partir de sang de malades à diagnostic microscopique positif, ne sont pas en accord avec cette affirmation. Chez de tels malades nous avons trouvé une réaction de HENRY négative dans la proportion de 30 %. Nous ne pouvons donc accorder un crédit sans limite à la conclusion de CHORINE. D'autre part, il admet, avec d'autres chercheurs, qu'au cours d'une poussée de fièvre, la réaction de HENRY redevient négative. Les deux cas suivants ne paraissent pas justifier cette conception.

| | Prise de sang à | Réaction de <i>Henry</i> |
|-------------------------|-----------------|--------------------------|
| 1. Patient <i>Jurk.</i> | 8 h. | 64 |
| | 11 h. 30 | 58 |
| | 15 h. 30 | 70 |
| 2. Patient <i>Pala.</i> | 8 h. | 33 |
| | 11 h. 30 | 34 |
| | 15 h. 30 | 27 |

Le sang de ces patients a été prélevé trois fois en un jour et durant une période de fièvre.

Comme il se passe certainement au cours des différents phases de l'accès malarien des modifications importantes dans le sang, les variations que nous observons ici peuvent se concevoir.

La réaction de Henry chez les malades non atteints de paludisme. Nous avons effectué la réaction de HENRY avec trente échantillons de sang de non-malariens. Les résultats obtenus sont consignés dans la table suivante :

| | Réaction de <i>Henry</i> |
|---|--------------------------|
| M. He. Ictère (6,6 mg. % bil.) | 57 |
| M. Ha. Myélome | 55 |
| M. Ma. Nain | 46 |
| M. Bi. Lues | 31 |
| M. Bo. Ictère hémol. (bil. 3,8 mg.%) | 25 |
| Mme Sch. Troubles du myocarde | 22 |
| M. Br. Diabète grave. Sclérose multiple | 22 |
| M. Gr. Troubles cardiaques | 19 |
| M. Hä. Cirrhose hépatique | 19 |

| | | |
|---------|--------------------------------|----|
| M. Dü. | Ictère hémol. (bil. 1,99 mg.%) | 18 |
| M. Sch. | Rhumatisme | 17 |
| M. Ba. | Pas de diagnostic | 14 |
| M. Hae. | Tétanie | 14 |
| Mme Lu. | Pas de diagnostic | 13 |
| M. Br. | Hypertrophie du foie | 13 |
| M. Ge. | Normal | 11 |
| Mme Nu. | Normal | 10 |
| Mme Gr. | Pas de diagnostic | 9 |
| Mme Sa. | Pas de diagnostic | 9 |
| M. Be. | Légère albuminurie. Obésité | 8 |
| M. Pe. | Pas de diagnostic | 8 |
| M. Gl. | Normal | 7 |
| Mme Ru. | Pas de diagnostic | 6 |
| Mme Po. | Obésité | 6 |
| M. Co. | Splénomégalie | 6 |
| M. Ga. | Amaigrissement | 5 |
| M. Ri. | Normal | 5 |
| Mme He. | Pas de diagnostic | 5 |
| M. Tr. | Acromégalie | 4 |
| M. Fr. | Rhumatisme | 4 |

Cette table nous montre que sur 31 cas étudiés, nous avons 7 positifs, 4 douteux et 20 négatifs, soit un pourcentage de négatifs de 64.

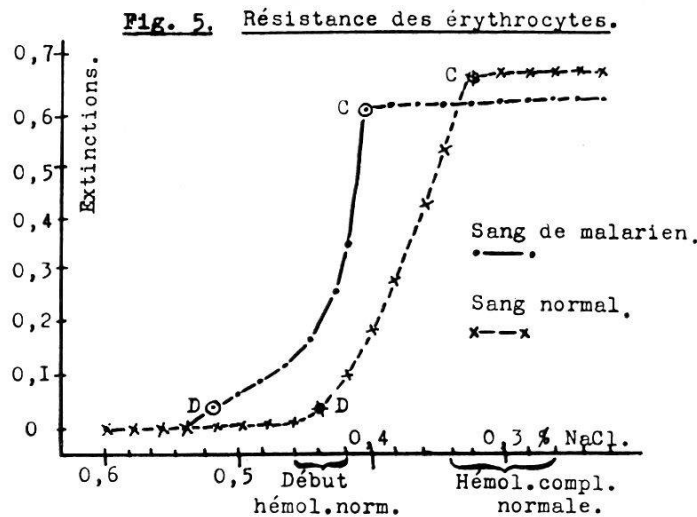
Parmi les cas positifs les valeurs de 57 pour M. He., 31 pour M. Bi. et 25 pour M. Bo. ne sont pas pour nous étonner, car ces patients sont atteints de maladies qui rendent positive la mélanofloculation. Le cas de M. Ha., valeur 55, est intéressant. Il s'agit là d'un myélome, avec une forte augmentation du taux des protéines sériques (15 g.% au lieu de 7,5-8,5 normal). Le rapport albumine/globuline est inversé, 0,2 au lieu de 1,2 à 1,8. Les globulines sont donc très augmentées. Or on sait que les globulines, et spécialement les euglobulines, sont responsables de la positivité de la réaction.

Il convient de mentionner que la réaction de HENRY est positive dans le Kala-Azar viscéral, le typhus exanthématique, dans certains cas de cirrhose, d'ictère hémolytique. Elle est parfois positive dans la leucémie, chez certains lépreux et très souvent dans la syphilis et la tuberculose. Cette réaction est donc loin d'être spécifique à la malaria.

B. La résistance à l'hémolyse.

Selon B. NOCHT et M. MAYER (2), la résistance des érythrocytes est augmentée dans le paludisme. NETTER indique que cette augmentation de la résistance est plus forte dans les cas de malaria tropica que dans ceux de la tertiana. JOYEUX (3), au contraire admet une certaine fragilité globulaire, surtout avant les accès. La résistance globulaire que nous avons déterminée avec le sang de 47 malariens nous montre qu'il faut envisager un *affaiblissement de la résistance de érythrocytes*. En effet, nous avons trouvé 40 cas dans lesquels l'hémolyse a commencé avant la normale, et seulement 7 cas ont présenté une résistance normale. Dans aucun

cas nous n'avons trouvé de résistance augmentée. La technique que nous avons utilisée est celle décrite dans tous les manuels d'analyses physiologiques. Nous avons eu soin, ceci est d'une importance capitale, de travailler avec une verrerie très propre, lavée au bichromate sulfurique, rincée à l'eau distillée et séchée dans une étuve ou sur la flamme. Les solutions de chlorure de sodium, de concentrations variant entre 0,6 et 0,22 %, ont toujours été préparées avec du sel chimiquement pur, pro analysi, et avec de l'eau bidistillée. Enfin, comme contrôle, chaque fois que nous avons préparé des solutions fraîches, nous avons effectué une mesure de résistance avec un sang normal. Dans chaque cas nous avons établi une courbe de la résistance en mesurant au moyen du photomètre graduel de PULFRICH, après une centrifugation de 5 minutes, la coloration du liquide de chacun des tubes. Cuvettes de 5 mm. et filtre bleu S₄₇. Sur du papier millimètre nous avons porté l'extinction photométrique en fonction de la concentration des solutions en chlorure de sodium. De telles courbes montrent très facilement le début de l'hémolyse, de même que l'hémolyse complète. Les deux courbes de la figure 5 ont été tracées, l'une à partir des valeurs données par un sang normal, l'autre avec celles d'un sang de malarien (Fig. 5).

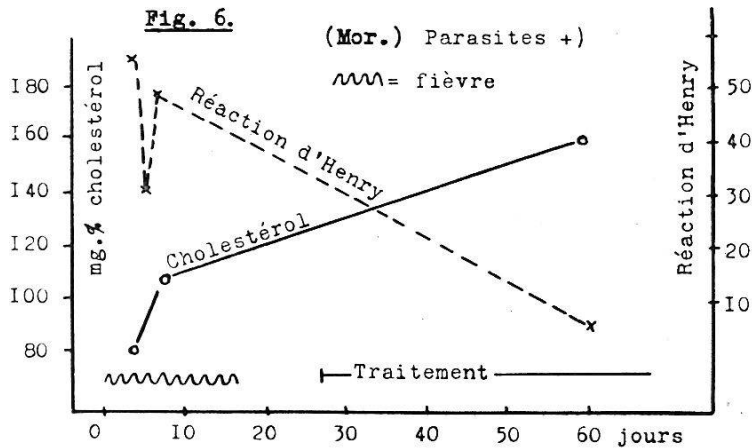


C. Le cholestérol.

Nous avons trouvé que le taux de cette substance est, dans le sang des impaludés, assez souvent *au dessous* de la normale. La méthode que nous avons utilisée pour cette détermination est la méthode colorimétrique basée sur la réaction de LIEBERMANN-BURCHARD. Sur 67 sérums analysés, nous avons trouvé 31 valeurs au dessous de 140 mg.% (valeurs normales 140-200), 32 valeurs normales et 6 supérieures à 200 mg.%. Le pourcentage de valeurs trop

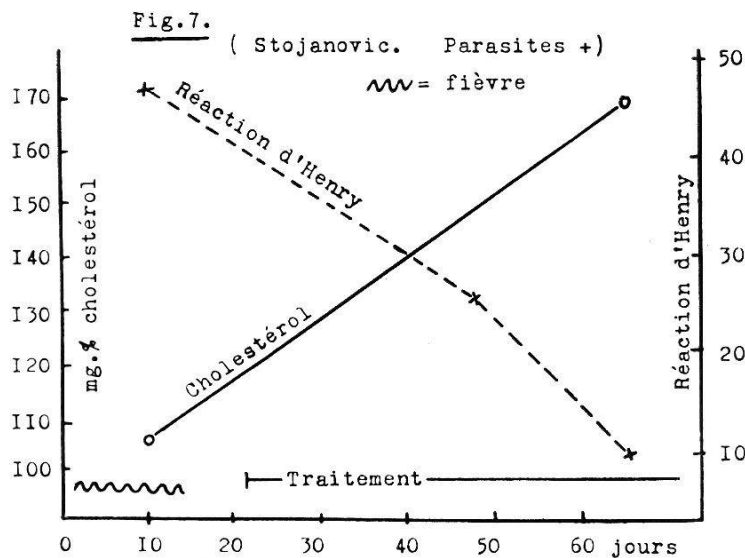
faibles est donc de 46. Il est intéressant de constater que souvent le traitement des malades rétablit le cholestérol à son taux normal. On trouve parfois un certain parallélisme inversé entre la réaction de HENRY et le taux du cholestérol. Exemples :

1. Patient *Mor.* (fig. 6) Parasites +.



| | | | |
|---------------------|---------------------------|----|-----------------|
| 7 au 24 septembre : | Fièvre | | — |
| 11 septembre : | Réaction de <i>Henry</i> | 55 | Chol. 80 mg. % |
| 12 septembre : | Réaction de <i>Henry</i> | 31 | — |
| 13 septembre : | Réaction de <i>Henry</i> | 49 | Chol. 107 mg. % |
| 8 octobre : | Traitement quinine-plasm. | | — |
| 8 novembre : | Réaction de <i>Henry</i> | 6 | Chol. 182 mg. % |
| 28 novembre : | Réaction de <i>Henry</i> | 5 | — |

2. Patient *Stoja* (fig. 7) Parasites +.



| | | | |
|-----------------------|---------------------------|----|-----------------|
| 28 sept. au 11 oct. : | Fièvre | | — |
| 6 octobre : | Réaction de <i>Henry</i> | 47 | Chol. 105 mg. % |
| 12 octobre : | Traitement quinine-plasm. | | — |
| 13 novembre : | Réaction de <i>Henry</i> | 26 | — |
| 30 novembre : | Réaction de <i>Henry</i> | 10 | Chol. 168 mg. % |

D. La bilirubine.

Dans le sérum des malariens, le taux de la bilirubine est parfois augmenté. Généralement la hausse est discrète. Sur 73 sérums examinés, nous avons trouvé dix valeurs de bilirubine trop élevées, comprises entre 1,23 et, exceptionnellement, 4,66 mg.% (valeurs normales entre 0,2 et 1,20), soit une hyperbilirubinémie dans 14 % des cas. L'index de rétention qui est une mesure du degré d'adsorption de la bilirubine par le précipité des protéines, lors de l'extraction de ce pigment par l'acétone (4) est ici plus petit que l'unité. Cette valeur classerait ces ictères parmi les ictères hémolytiques. Ainsi le sérum de M. Stoja. N° 2, avec un taux de 4,66 mg.% de bilirubine a donné un index de 0,88. A vrai dire, on ne saurait parler d'ictère hémolytique vrai, car dans de tels ictères l'index de rétention est encore plus bas, au voisinage de 0,5, et descend même jusqu'à 0,3.

Conclusions.

Les résultats que nous avons obtenus en effectuant la réaction de HENRY sur 70 sérums de malades atteints de paludisme et sur 30 sérums de non-malariens nous ont montré que cette réaction est loin d'être spécifique. Elle ne paraît pas être non plus une réaction éliminatoire, ainsi que le prétendent certains auteurs. Il est certain que c'est une réaction très labile, pouvant même changer de signe au cours de l'évolution du paludisme. Certains facteurs encore mal déterminés peuvent en affaiblir l'intensité, c'est pourquoi pour obtenir des résultats comparables il est absolument nécessaire d'opérer toujours dans les mêmes conditions. Malgré cette critique assez sévère de la réaction, elle n'est pas sans valeur. Elle est intéressante à exécuter au cours d'un traitement méthodique de la malaria, car la diminution graduelle de son intensité est un heureux augure. Nous croyons que c'est surtout dans ce sens que la réaction de HENRY est utile.

La résistance à l'hémolyse est affaiblie dans la plus grande majorité des cas (85 %). Contrairement à certains auteurs, nous n'avons jamais observé de résistance augmentée, mais seulement 15 % de résistance normale.

Dans 46 % des cas, nous avons eu un abaissement du taux du cholestérol sérique chez le malarien. Le traitement quinino-plasmoquinique tout en atténuant l'intensité de la réaction de HENRY, rétablit le cholestérol à son niveau normal.

Enfin, nous avons observé, dans une proportion de 14 %, une hyperbilirubinémie discrète, oscillant en général au voisinage de

2 mg.%. Dans ces cas, et même dans le plus élevé (4,4 mg.%), l'indice de rétention se rapproche de celui d'un ictère hémolytique.

Bibliographie.

1. *Chorine*, Ann. Inst. Pasteur 58, 1937, p. 78.
2. *Nocht, B.*, et *M. Mayer*, Die Malaria, Berlin, J. Springer 1936, p. 119.
3. *Joyeux*, Précis de médecine coloniale, Paris, Masson 1927, p. 579.
4. *Gigon et Noverraz*, Journ. suisse de médecine 1942, N° 43, p. 1227.

Zusammenfassung.

Die Resultate, die wir bei der Durchführung der Reaktion nach HENRY am Serum von 70 Malarikern und 30 Nichtmalarikern erhielten, haben gezeigt, daß diese Reaktion bei weitem nicht spezifisch ist. Sie scheint auch nicht selektiv zu sein, wie dies von manchen Autoren behauptet wird. Es handelt sich sicher um eine sehr labile Reaktion, deren Vorzeichen im Verlauf der Krankheit sogar ändern kann. Durch gewisse, noch nicht genau bestimmte Faktoren kann ihre Intensität abgeschwächt werden. Aus diesem Grunde ist es unbedingt notwendig, daß die Untersuchung immer unter genau denselben Bedingungen durchgeführt wird. Trotz dieser kritischen Beurteilung ist die Reaktion nicht ohne praktischen Wert. Es ist von Interesse, sie im Verlauf einer methodischen Behandlung durchzuführen, denn ihre allmähliche Abnahme kann als günstiges Symptom gewertet werden. Wir glauben, daß die HENRYsche Reaktion vor allem in diesem Sinne nützlich sein kann.

Die Resistenz gegenüber Hämolyse ist bei der größten Zahl der Fälle vermindert (85%). Im Gegensatz zu gewissen Autoren haben wir nie eine erhöhte Resistenz festgestellt, sondern nur bei 15% normale Resistenz.

In 46% der Fälle war bei den Malarikern der Cholesterinspiegel gesenkt. Nach der Behandlung mit Chinin-Plasmochin stellt sich dieser wieder normal ein, währenddem die Reaktion nach HENRY vermindert wird.

Endlich haben wir bei 14% der Fälle eine leichte Hyperbilirubinämie beobachtet, die in der Regel um 2 mg% schwankt. In diesen Fällen, aber auch in den am meisten erhöhten (4,4 mg%), nähert sich der Retentionsindex demjenigen eines hämolytischen Icterus.

Summary.

The results we have obtained in effecting the "HENRY reaction" have shown that of 70 serums from malaria patients and 30 serums from non-malarian cases, this reaction is far from being specific.

It does not either seem to be an eliminatory reaction, as some authors claim. It is certain that it is a very labile reaction, apt to change even during the course of evolution of malaria. Certain still undetermined factors are apt to weaken their intensity, therefore it is absolutely necessary to always carry-out the reaction under the same conditions to obtain comparative results.

In spite of this rather severe critic, the reaction is not without value. It is interesting to perform it in the course of a methodical treatment of malaria, as the gradual decrease of its intensity is a promising augury. We think that it is mainly in this direction that the HENRY reaction is useful.

The resistance to haemolysis is weakened in the majority of cases (85%). Contrary to certain authors, we have never observed a heightened resistance, but only 15% of normal resistance.

In 46% of the cases we had a quantitative decrease of cholesterol in the serum of the malaria patient. Although the quinine-plasmo-quinic treatment attenuates the intensity of the HENRY reaction, it restores the cholesterol to its normal level.

Finally we have observed, in a proportion of 14%, a discreet hyper-bilirubinaemia, varying usually round about 2 mg.%. In these cases, and even in the most pronounced (4,4 mg.%), the degree of retention approaches that of a haemolytic icterus.
