

**Zeitschrift:** Acta Tropica  
**Herausgeber:** Schweizerisches Tropeninstitut (Basel)  
**Band:** 8 (1951)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Contribution à l'étude de la cellule mûriforme de Mott dans le liquide céphalo-rachidien des trypanosés  
**Autor:** Oye, E. van / Peel, E.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-310337>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 23.01.2025

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

# Contribution à l'étude de la cellule mûriforme de Mott dans le liquide céphalo-rachidien des trypanosés.

Par E. VAN OYE et E. PEEL.

(Reçu le 18 décembre 1950.)

Une morphologie exacte est à la base de toute recherche physiologique. (J. Jolly-Paris. 1923.)

## *Introduction.*

En réalité, la cellule mûriforme a été signalée pour la première fois dans le liquide lombaire des sommeilleux par CHRISTY, en 1904. MOTT la retrouva l'année suivante dans le tissu cérébral, et plus particulièrement dans les infiltrats périvasculaires de la méningo-encéphalite, stade terminal de la trypanosomiase. Cet auteur consacra plusieurs publications à l'étude de cette cellule, à laquelle il a donné le nom devenu classique de « morular cell », et à laquelle son propre nom restera attaché, malgré la priorité de CHRISTY.

La cellule de Mott a été retrouvée ensuite dans le liquide céphalo-rachidien de plusieurs animaux infectés, expérimentalement ou dans des conditions naturelles, par différentes espèces de trypanosomes. Elle a été retrouvée également dans des organes autres que le système nerveux central : foie, rate, ganglions, moelle osseuse. BRUMPT en a trouvé dans le sang dans des cas de maladie de Chagas. Elle a même été signalée dans des états inflammatoires chroniques autres que la maladie du sommeil. Mais c'est dans cette dernière affection qu'elle est particulièrement abondante. S'il n'est donc pas permis de lui attribuer une signification pathognomonique, il reste pourtant vrai que sa présence dans le liquide lombaire est pratiquement toujours l'indice d'une affection à trypanosomes, et qu'elle acquiert de ce fait une valeur diagnostique réelle. BRODEN et RODHAIN n'ont cessé d'insister, dans de nombreuses publications, sur cette vérité si importante en pathologie tropicale.

Une difficulté dans l'interprétation de la présence de la cellule de Mott réside dans notre complète ignorance quant à la nature du contenu de ses vésicules, et, de ce fait même, quant à sa fonction. Trop souvent a-t-on tendance à confondre ressemblance morphologique et identité fonctionnelle, et cette tendance est particulière-

ment dangereuse quand il s'agit d'éléments cellulaires dont la signification nous échappe encore. Aussi ne pouvons-nous que rester très sceptiques quand BESSIS & SCEBAT signalent la cellule de Mott dans des préparations de moelle osseuse et de ganglions normales. De même ne pouvons-nous pas nous associer aux auteurs qui identifient chaque plasmocyte à « vacuoles » à la cellule mûriforme : l'existence de leucémies à cellules de Mott, par exemple, nous paraît très discutable (AZERAD, GRUPPER & CHAPUIS). Les résultats de nos recherches nous ont, en effet, donné la conviction que l'aspect morphologique particulier des cellules de Mott est déterminé par un processus inflammatoire spécifique : la trypanosomiase.

Le but de notre travail a été précisément d'élucider le problème de la signification de la cellule mûriforme, problème qui restait entier malgré les nombreux travaux dont elle a fait l'objet. Mais avant d'aborder ce chapitre, il nous semble indispensable de donner une description morphologique aussi exacte que possible, ainsi que de prouver son histogénèse. C'est l'étude de la morphologie de la cellule de Mott qui a été le point de départ de ce travail, qui a guidé nos recherches ultérieures, et qui nous a finalement révélé son secret.

### 1<sup>o</sup> *Morphologie et Histogénèse.*

Plusieurs théories ont été avancées pour tâcher d'expliquer l'origine de la cellule de Mott, surtout au début de ce siècle (cf. BERTRAND et coll.). Actuellement, la plupart des auteurs sont d'accord pour admettre une origine exclusivement plasmocytaire. Ils basent leur conviction sur les deux constatations suivantes :

- 1<sup>o</sup> Il y a toujours coexistence d'une réaction plasmocytaire, aussi bien dans les infiltrations périvasculaires du cerveau que dans le liquide lombaire et dans les organes ou tissus dans lesquels on a pu déceler la présence de cellules de Mott.
- 2<sup>o</sup> Il existe tous les stades intermédiaires entre la cellule de Mott typique et le plasmocyte typique.

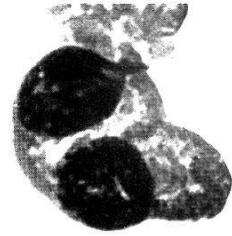
Malgré l'absence de preuves objectives, on ne peut, en effet, ne pas être frappé par des ressemblances morphologiques qui imposent à l'esprit des déductions sur l'histogénèse. Dans le liquide céphalo-rachidien des sommeilleux, on trouve — à un stade avancé — un nombre parfois élevé de plasmocytes absolument caractéristiques : cellules de taille variable, ovalaires ou plus ou moins déformées, ayant un protoplasme fortement basophile, tomenteux, sans granulations ; le noyau est généralement ovalaire, ayant son axe perpendiculaire à l'axe de la cellule ; il est presque toujours excentrique et contient des blocs de basichromatine, disposés soit en damier, soit en rayon de roue, et séparés par des espaces d'oxychromatine



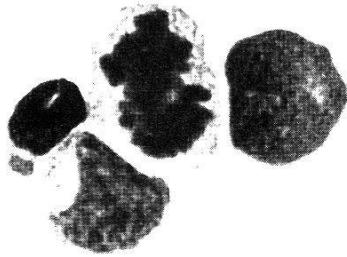
1



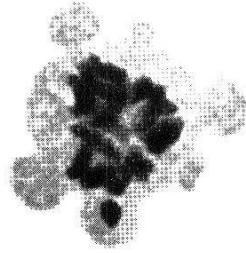
2



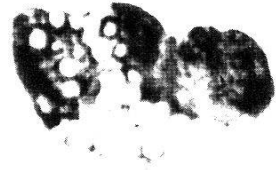
3



4



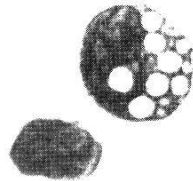
5



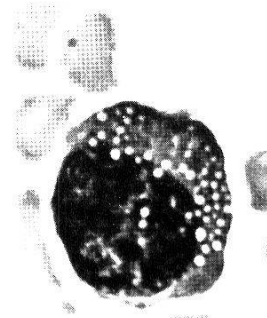
6



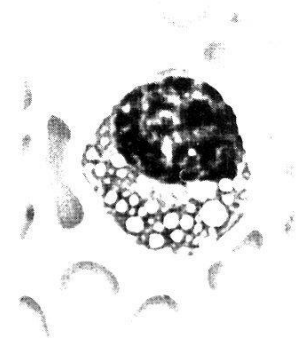
7



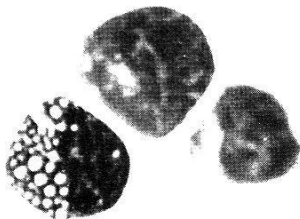
8



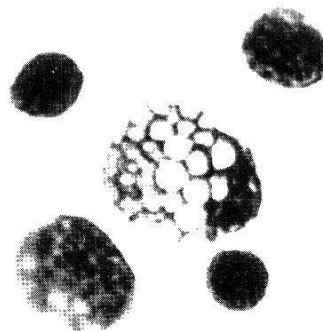
9



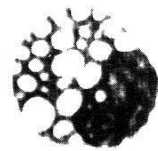
10



11

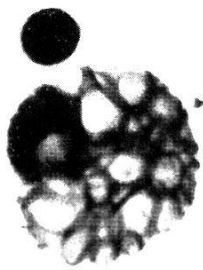


12

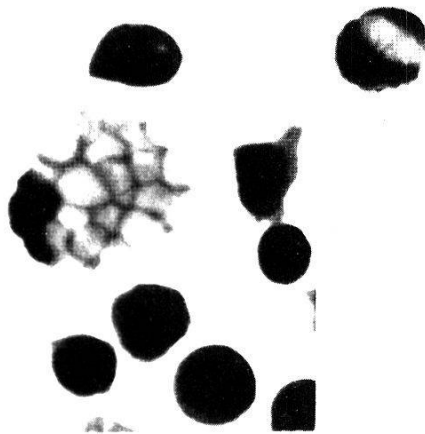


13

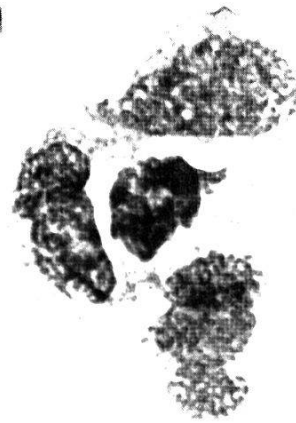
1 = Plasmodium typique. 2 et 3 = Plasmodiums binucléés. 4 et 5 = Plasmodiums en mitose. 6 = Cellule de Mott binucléée. 7 à 13 = Stades d'évolution des cellules de Mott.



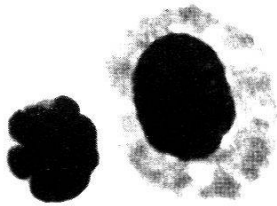
14



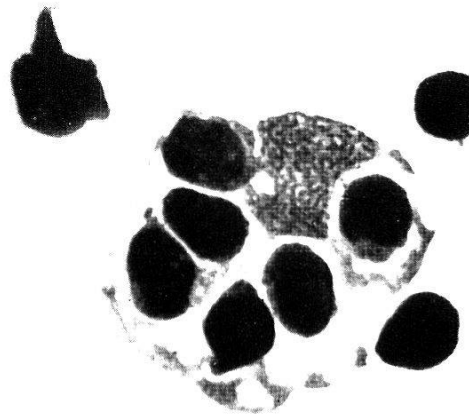
15



16



17



18



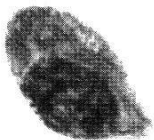
19



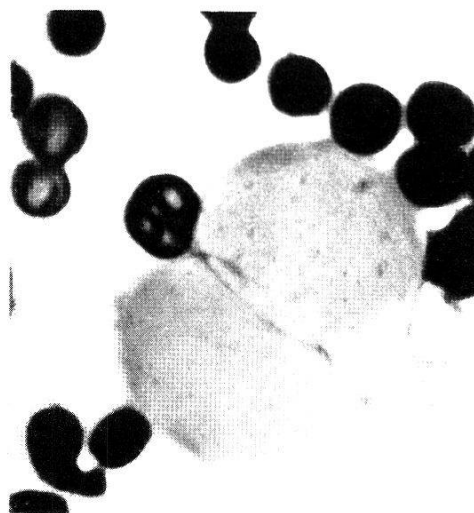
20



21



22



23

14 et 15 = Cellules de Mott mûres. 16 = Amas de trois cellules épithéliales. 17 = Élément histiocyttaire. 18 = Grand macrophage phagocytant six lymphocytes. 19 = Cellule de Mott « dégénérée ». 20 et 21 = Lymphocytes en nécrose. 22 = Plasmocyte dont l'aspect du cytoplasme fait penser à une cellule de Gaucher jeune. 23 = Stade terminal de la cellule de Mott ; le noyau est étalé à côté des énormes vésicules.

N. B. Certaines microphotos montrent des plasmocytes et lymphocytes normaux auprès de la cellule principale.

plus clairs. Souvent le noyau est entouré d'une zone en forme de croissant qui ne prend pas la coloration bleue du cytoplasme (photo 1). Nous avons rencontré dans le liquide lombaire de sommeilux des plasmocytes binucléés (photos 2 et 3) ainsi que des formes en mitose (photos 4 et 5). Ces observations ont leur intérêt, surtout la dernière, puisqu'il est connu que seuls les plasmocytes conservent leur pouvoir de division dans le sang ou dans les exsudats.

Notons ici que nous avons aussi rencontré des cellules de Mott à deux noyaux (photo 6), mais jamais en mitose.

Au cours de l'évolution de la cellule de Mott, on voit apparaître dans le cytoplasme des plasmocytes des vésicules chromophobes de plus en plus nombreuses et qui, par un processus de confluence, deviennent de plus en plus volumineuses. Cette évolution peut se faire de plusieurs façons : ou bien on ne voit au début qu'un nombre restreint de vésicules qui deviennent plus grandes (photos 7 et 8), ou bien on assiste à la formation d'un très grand nombre de vésicules qui ne confluent que plus tard (photo 9), ou bien ces deux processus d'évolution se développent simultanément (photo 10). Dans tous les cas, après une première période de production plus ou moins intense des vésicules, nous assistons à leur « union ».

La cellule de Mott mûre, telle qu'elle nous apparaît le plus souvent, et telle qu'elle est généralement décrite, consiste en un amas de vésicules plus ou moins nombreuses et de taille très variable, entourées d'un protoplasme bleu foncé (photos 11, 12, 13). Par compression réciproque, ces vésicules acquièrent finalement une forme polyédrique (photos 14 et 15). Le noyau est refoulé vers un bord, et parfois il est tellement entamé par les vésicules qu'il donne l'impression de s'infiltrer entre celles-ci.

Nous tenons, avant de terminer cette description, à insister sur le fait que le cytoplasme des cellules de Mott est bien rempli de vésicules et non pas de vacuoles comme certains auteurs le soutiennent encore. Il y a une différence fondamentale entre ces vésicules rondes, dont le contour d'un tranchant net consiste en du protoplasme intact, et les vacuoles qu'on trouve parfois dans le cytoplasme des autres éléments du liquide lombaire ; ces dernières ne sont que rarement bien rondes, le plus souvent elles sont irrégulières, et le contour mal défini consiste en du protoplasme visiblement dégénéré. Anticipant ici sur nos conclusions, nous dirons déjà que ces différences nous paraissent très importantes, car elles indiquent que la cellule de Mott n'est pas un élément en dégénérescence, mais bien au contraire un élément en pleine activité physiologique.

Nous avons décrit la cellule de Mott telle qu'elle nous apparaît après coloration au May-Grünwald-Giemsa, et nous avons eu l'occasion d'insister sur la basophilie de son protoplasme. BRACHET a démontré que la basophilie cellulaire est généralement liée à la présence d'acide ribonucléique, et que ces deux qualités sont caractéristiques des cellules jeunes, qui se développent activement. Il croit voir un rapport entre la présence d'acide ribonucléique, la capacité de prolifération cellulaire et la production de substances cytoplasmiques spécifiques.

Ce même auteur a encore analysé les rapports entre la coloration au vert de méthyle-pyronine selon Unna-Pappenheim et les acides nucléiques, et a émis l'opinion selon laquelle le vert de méthyle serait électif pour l'acide thymonucléique de la chromatine nucléaire<sup>1</sup>, la pyronine, de son côté, étant élective pour l'acide ribonucléique cytoplasmique.

Enfin, BRACHET a aussi développé une méthode d'extraction de l'acide ribonucléique par un enzyme pancréatique, la ribonucléase. Grâce à cette méthode, et à l'application de procédés de coloration spécifique, il est possible de détecter et de localiser l'acide ribonucléique dans les différentes parties de la cellule.

Les techniques de Brachet ont été appliquées aux plasmocytes e. a. par DUSTIN, DAVIDSON et coll. et VAN DEN BERGHE. Ces auteurs ont pu démontrer la richesse en acides ribonucléiques du cytoplasme des plasmocytes et donner la première indication précise du rôle joué par ces éléments dans l'élaboration de protéines spécifiques. Par la même occasion, ils ont fait la distinction entre les cellules plasmocytaires et les autres éléments histiocytaires.

Les résultats de ces travaux, et les conclusions précises auxquelles ils ouvrent la voie, nous ont incités à appliquer la technique de Brachet à l'étude de la cellule de Mott dans l'espoir qu'il nous serait donné d'apporter la preuve objective de son origine plasmocytaire.

Cet espoir s'est réalisé : colorés au vert de méthyle-pyronine, les plasmocytes et les cellules de Mott, dans tous les stades de leur évolution, tranchent nettement par la coloration rouge foncé de leur cytoplasme. Le cytoplasme des autres éléments du liquide lombaire est d'un rose tellement discret, que ceux-ci ne sont souvent reconnaissables qu'à leurs noyaux. Les lymphocytes, avec lesquels aucune confusion n'est d'ailleurs possible, font une exception dans ce sens que leur cytoplasme est aussi souvent rouge, parfois sous forme de granulations le long du bord de la cellule.

Par la coloration selon Unna, les vésicules des cellules de Mott

<sup>1</sup> Ceci a été confirmé récemment par *Vercauteren*.



sont également chromophobes, et ainsi facilement reconnaissables. Les noyaux, colorés par le vert de méthyle, se détachent clairement sur le fond rouge du cytoplasme, l'oxychromatine étant d'un rose vif. Nous n'avons pas observé de nucléoles, ni dans les plasmocytes, ni dans les cellules de Mott. Nous verrons plus loin que ce détail est peut-être très important.

Nous avons appliqué la méthode de Brachet à la ribonucléase d'après les indications de VAN DEN BERGHE & HOFFMANN. Le cytoplasme des cellules de Mott, ainsi que des plasmocytes et des lymphocytes, après extraction par la ribonucléase, était devenu d'un rose tellement discret qu'il était fastidieux de les rechercher au milieu des autres éléments cellulaires du liquide lombaire : cellules endothéliales (photo 16), histiocytaires (photo 17) ou phagocytaires (photo 18).

Si la coloration selon ROMANOVSKY pouvait laisser subsister un doute quant à la vraie nature des éléments cellulaires du liquide céphalo-rachidien des trypanosés, celui-ci est éliminé par la coloration selon Unna appliquée selon la méthode de Brachet.

### 2<sup>o</sup> *Physiologie.*

La première réflexion, à laquelle ces constatations donnent naissance, est que les plasmocytes interviennent dans le mécanisme de défense de l'organisme contre l'infection à trypanosomes, et que les cellules de Mott sont dans un certain sens l'expression morphologique de cette activité. Il est, en effet, généralement reconnu que les plasmocytes jouent un rôle dans la production des anticorps qui participent aux réactions d'immunité : le phénomène de synthèse des immunoglobulines par les plasmocytes étant en rapport avec les nucléoprotéines cytoplasmiques qui sont responsables de la basophilie (= pyroninophilie) du cytoplasme. Mais exactement la même chose peut être dite des lymphocytes (DEMPSEY & WISLOCKI) chez lesquels la technique de Brachet nous a également révélé la présence d'acide ribonucléique dans le cytoplasme, et qui sont toujours présents dans le liquide lombaire des trypanosés en même temps que les plasmocytes.

Mais on ne s'explique pas pourquoi deux éléments cellulaires différents, qui auraient la même fonction, sont présents simultanément dans une affection bien déterminée. On ne s'explique pas davantage pourquoi, dans cette affection bien déterminée, les plasmocytes, dont le rôle serait de produire et d'excréter des substances spécifiques, montrent au cours de leur évolution morphologique des signes qui tendent plutôt à faire soupçonner une fonction de résorption.



Avant de poursuivre l'exposé de nos idées, il nous paraît indiqué de dire que nous écartons formellement la thèse selon laquelle la cellule de Mott serait l'expression d'une « dégénérescence vacuolaire » des plasmocytes. (BERTRAND et coll. parlent même de « désintégration ».) Nous avons déjà fait remarquer qu'aucun signe morphologique ne justifie cette opinion, et qu'une regrettable confusion a été créée par l'emploi erroné du terme « vacuoles » à propos de cellules que Mott avait déjà si bien décrites sous le nom exact de cellules « mûriformes ». Nous avons examiné un très grand nombre de cellules de Mott, et n'avons rencontré que de très, très rares éléments dont l'aspect morphologique justifiait l'idée qu'il pouvait s'agir de cellules dégénérées. La photo 19 en montre un exemplaire. (Nous faisons, bien entendu, abstraction des éléments écrasés lors de l'étalement.) Par contre, nous avons souvent rencontré dans les mêmes liquides lombaires des lymphocytes qui, par leur cytoplasme diffluent, vacuolisé, mal limité, éclaté par endroits, ainsi que par leur noyau pycnotique ou en caryorrhexie, montraient les symptômes incontestables de nécrobiose et de dégénérescence (photos 20 et 21).

D'ailleurs, admettre que la cellule de Mott ne serait autre chose qu'un plasmocyte dégénéré n'explique ni sa présence dans le liquide céphalo-rachidien des trypanosés, ni sa nature, ni sa fonction, et ne résout aucun des problèmes que pose cet élément cellulaire si caractéristique... même pas celui de la nature de sa dégénérescence.

Il est naturel, bien sûr, que l'accumulation progressive et irréversible de substances spécifiques par les cellules de Mott entraîne à la longue leur destruction. Mais ceci est tout autre chose que de dire qu'elles sont dégénérées par définition !

Ceci nous ramène à la question de savoir de quelle substance se chargent les plasmocytes pour devenir des cellules mûriformes. Nous avons essayé de trouver la réponse à cette question par des méthodes cytochimiques<sup>2</sup>. Ces essais ne nous avaient donné que des résultats négatifs, jusqu'au jour où la découverte d'éléments, ayant une certaine ressemblance avec les cellules de Gaucher (photo 22), nous a guidés sur un chemin qui nous a finalement conduits au but.

La littérature, assez vaste d'ailleurs, qui traite de la cellule de

<sup>2</sup> Nous avons trouvé qu'il y avait avantage à mélanger le culot de centrifugation du liquide céphalo-rachidien à un peu de sang afin de posséder sur la même lame des éléments de comparaison et de contrôle. Ceci explique la présence des globules rouges sur certaines des photos. Il y a en tout cas toujours avantage à mélanger le liquide à un peu de sérum si on désire obtenir un étalement impeccable des cellules du liquide lombaire.

Mott, est plutôt pauvre en renseignements précis ou en données exactes sur sa signification cytobiologique. Mott lui-même identifia « sa » cellule aux corps d'Alzheimer. Elle en diffère pourtant totalement par l'absence de substances lipoidiques dans ses vésicules. Les travaux de Mott ont été suivis d'une période de grande confusion. Actuellement, la plupart des auteurs identifient la cellule mûriforme aux corps de Russell, avec lesquels elles ont e. a. la fuchsinophilie en commun. PERUZZI, qui a tout particulièrement insisté sur ce dernier point, a néanmoins essayé de les en différencier par la méthode de Gram. Nous préférons ne pas entrer ici dans les détails de la grande discussion dont les corps de Russell font encore toujours l'objet, car ceci nous ferait sortir du sujet de notre travail. Nous devons pourtant faire remarquer à ceux qui voient dans les corps de Russell le résultat d'un phénomène d'érythrophagie, que les vésicules des cellules de Mott ne contiennent ni hémoglobine ni fer. Et à ceux qui voient dans les corps de Russell le résultat d'un métabolisme anormal des protéines (intra-)cellulaires, nous devons faire remarquer que les recherches cytochimiques ne donnent pas d'indication qu'il y ait des substances protéiniques dans les vésicules des cellules de Mott.

Ce sont précisément tous ces résultats négatifs qui ont emmené certains auteurs à considérer le contenu des vésicules des cellules mûriformes comme étant de nature protéinique. Cette solution de facilité, appuyée uniquement sur des données négatives, est d'autant plus attrayante que le rôle des plasmocytes dans l'élaboration de certaines protéines cytoplasmiques est généralement admis. Pourtant, dans le cas des cellules de Mott, il reste à démontrer que c'est, en effet, ce rôle qu'elles jouent dans la trypanosomiase, et aussi à spécifier pourquoi il en est ainsi.

VAN DEN BERGHE définit le plasmocyte comme « une glande unicellulaire à fonction protéinogénique et possédant un cycle de maturation propre ». DUBOIS-FERRIÈRE en a donné une définition totalement opposée : « Le plasmocyte est un lymphocyte modifié dont la fonction est de résorber certains produits de désintégration, et il n'existe actuellement aucune preuve valable du prétendu rôle de formation des globulines du sang par les plasmocytes. »

Ces deux définitions pèchent, à notre avis, par leur exclusivisme. Nous croyons bien que la formation *des* globulines du sang soit l'œuvre du foie, mais n'écartons pas pour cela la propriété des plasmocytes à élaborer *certaines* immunoglobulines. D'autre part, si notre expérience en hématologie, acquise d'ailleurs dans le laboratoire du Professeur VAN DEN BERGHE lui-même, nous permet de nous associer à la seconde partie de sa définition,

elle nous fait croire, par contre, que la première partie en est incomplète dans ce sens que nous estimons que la fonction des plasmocytes ne se résume pas à celle d'une sécrétion de protéines, mais qu'elle englobe aussi celle de résorption de matériaux de déchets. Et nous avons la conviction que c'est précisément ce second rôle qu'ils jouent dans la trypanosomiase.

Tous nos essais ne nous ont donné qu'une seule réaction cytochimique spécifique nettement positive : celle de Smith-Dietrich pour la détection des lipines. Or, les lipines sont des substances lipoïdiques-complexes normalement présentes dans les cellules nerveuses ! Certaines autres réactions, quoique moins nettes et surtout moins spécifiques, tendent à appuyer l'intérêt de ce résultat :

- 1° La réaction de Nissl qui, elle aussi, révèle la présence d'une substance qui fait normalement partie du cytoplasme des cellules nerveuses, est légèrement positive (BERTRAND et coll.).
- 2° Les colorations névrogliales sont positives dans la mesure où certaines d'entre elles le sont dans la lipoïdose phosphatique de Niemann-Pick ou dans la lipoïdose glyco-lipidique de Gaucher.
- 3° La coloration à la fuchsine acide (Peruzzi) est positive comme elle l'est dans la réticulose glyco-lipidique de Gaucher.
- 4° La coloration des polysaccharides est légèrement positive comme il faut s'y attendre quand il y a présence de cérébrosides (Glick).

Notons que la réaction au cholestérol selon Liebermann est négative.

La présence de lipines dans les vésicules de la cellule mûriforme éclaire, à notre avis, tous les points obscurs que laissent encore subsister son aspect cytologique caractéristique ainsi que sa présence dans le stade nerveux de la trypanosomiase. Il est connu que le stade terminal de la maladie du sommeil consiste en un syndrome de méningo-encéphalite chronique avec infiltrations lympho-plasmocytaires péri-capillaires dans le cerveau. Nous croyons que dans ce cas le rôle des lymphocytes est précisément celui qu'on a souvent tendance à attribuer exclusivement aux plasmocytes, notamment l'élaboration et la sécrétion de protéines spécifiques, ayant la nature d'anticorps. Non seulement cette première thèse explique la présence des lymphocytes dans le liquide céphalo-rachidien des trypanosés, mais elle est en outre appuyée par la présence d'acides ribonucléiques que nous a révélés la technique de Brachet.

Nous avons déjà mentionné que ni dans les plasmocytes ni dans les cellules de Mott nous n'avons observé de nucléoles. Or, d'après des recherches toutes récentes (VENDRELEY, HÆNEL), les nucléoles

joueraient un rôle important dans l'activité sécrétrice des plasmocytes. Notre observation semble appuyer notre thèse que la fonction des plasmocytes dans les lésions de la trypanosomiase n'est pas celle d'une sécrétion active.

Le rôle des plasmocytes consisterait à résorber les matériaux de déchet des cellules nerveuses, attaquées par les « toxines » des trypanosomes, et de liquider donc des matières inutiles ou nocives par thésaurisation. L'ensemble de ces fonctions demeure un processus plutôt constructif que destructif, et la cellule de Mott, loin d'être un élément dégénéré, serait ici un élément éminemment actif.

Les produits résorbés et accumulés sont, comme toutes les réactions cytochimiques l'indiquent, d'origine nerveuse ; ils entrent dans le groupe complexe des lipines. Il est probable qu'il s'agit ici en même temps de phospho- et de glycolipines, substances qui sont d'ailleurs apparentées intimement. La composition chimique exacte du contenu des vésicules de la cellule mûriforme nous échappe encore. La rareté du matériel et surtout des difficultés de technique ne nous ont pas permis de tirer ce point au clair. Sans vouloir méconnaître l'intérêt qu'il y aurait à le faire, ceci ne nous semble pourtant pas indispensable pour comprendre la fonction de la cellule elle-même. Celle-ci ne se résume pas à celle d'un simple élément de réaction à une stimulation inflammatoire chronique, car dans ce cas on ne s'explique pas pourquoi cet élément acquerrait son aspect mûriforme caractéristique. Sa fonction consiste dans la résorption et l'accumulation de lipines, produits d'un métabolisme défectueux de cellules nerveuses atteintes par la trypanosomiase.

Les cellules de Mott ne peuvent donc trouver leur place parmi les « réticuloses associées », mais, de par leur fonction, doivent être classées parmi les « réticuloses accumulatives ». L'origine plasmocytaire des cellules mûriformes ayant été prouvée, et l'origine réticulaire des plasmocytes ayant été acceptée, ce terme nous semble exact et justifié.

Nous devons faire remarquer qu'il y a, en l'occurrence, une différence fondamentale avec les lipoidoses — comme les maladies de Niemann-Pick et Gaucher — auxquelles nous avons fait allusion : dans ces dernières affections, la disfonction semble avoir son origine dans le système réticulo-histiocytaire lui-même. Par contre, les modifications évolutives des plasmocytes dans la méningo-encéphalite de la maladie du sommeil sont des phénomènes secondaires. Elles sont déterminées par les mêmes causes qui ont provoqué leur détachement de leur tissu d'origine et leur migration dans les lésions spécifiques. La cellule de Mott a seulement



ceci de commun avec les cellules de Gaucher et de Niemann-Pick que ces dernières contiennent également des lipines.

Les lipines résorbées par les cellules mûriformes étant de nature hydrophobe — les différentes colorations l'indiquent — celles-ci se condensent à l'intérieur du cytoplasme. Ce processus physico-chimique de coalescence nous explique pourquoi les vésicules sont sphériques, et aussi pourquoi le cytoplasme cellulaire, aussi bien que le noyau, restent intacts, même quand les vésicules deviennent énormes (photo 23). Il n'y a pas d'interaction entre ces lipines et les protéines protoplasmiques ; la cellule est parfaitement protégée des substances résorbées, ou mieux, elle n'est même pas menacée par celles-ci. Les mêmes phénomènes physico-chimiques expliquent la consistance très dure des vésicules. Celles-ci ne sont que rarement endommagées lors de l'étalement. Et quand elles sont projetées sur le noyau, elles l'enfoncent à ce point, que nous avons cru au début que le noyau pouvait présenter une vésiculation propre.

Les lipines résorbées par les cellules mûriformes étant d'origine nerveuse, on s'explique comment ces cellules se rencontrent dans le liquide lombaire, et aussi comment elles y continuent leur fonction accumulatrice. Nous croyons pouvoir accepter comme un fait établi que les cellules de Mott du liquide lombaire dérivent des plasmocytes présents dans les gaines périvasculaires des régions œdématisées cérébrales. En effet :

- 1<sup>o</sup> Le liquide rachidien contient toujours un nombre plus élevé de cellules de Mott que le liquide céphalique.
- 2<sup>o</sup> Les cellules de Mott du liquide rachidien sont plus mûres que celles du liquide céphalique, car elles contiennent des vésicules soit en plus grand nombre, soit plus volumineuses.

Tout indique donc que les plasmocytes et les cellules de Mott jeunes suivent le courant descendant du liquide céphalo-rachidien, que ces éléments y restent pendant une certaine période et, en y exerçant leur fonction, deviennent de plus en plus mûriformes.

#### *Addendum.*

Notre appréhension de voir employer l'étiquette de « Cellule de Mott » pour des éléments tout autres s'est vue justifiée par le travail de GELIN G. et LEVY G. (1950) : « Myélome à cellules de Mott. » (Bull. Mém. Soc. Méd. Hôp. Paris, 66, 1485-1489). Les auteurs y décrivent sous cette appellation des éléments cellulaires ayant « un protoplasme très étendu, vacuolé, en un mot réticulaire », et contenant « de nombreuses inclusions azurophiles. » Leurs microphotographies illustrent, mieux encore que le texte, qu'il s'agit en réalité de tout autre chose que de cellules mûriformes.

Il nous est agréable de pouvoir remercier ici M. le Docteur *G. Neujean*, Médecin-Inspecteur des Laboratoires du Congo Belge, qui nous a permis d'étudier un matériel qui fait partie de l'objet de ses propres recherches ; ainsi que M. le Professeur Dr *R. Geigy*, Directeur de l'Institut Tropical Suisse, qui a bien voulu faire faire les microphotos qui illustrent ce travail.

### *Bibliographie.*

- Azerad, E., Grupper, Ch., & Chapuis, G.* (1950). Myélome à plasmocytes vacuolés (cellules de Mott, troisième cas). *Bull. Mém. Soc. Méd. Hôp. Paris* 66, 97—107.
- Bensley, C. M.* (1939). Comparison of methods for demonstrating glycogen microscopically. *Stain Techn.* 14, 47—52.
- van den Berghe, L.* (1942). Sur la recherche d'acide pentose nucléique dans les plasmocytes et les histiocytes de la moelle osseuse humaine normale et pathologique (myélome). *Acta Biol. Belgica* 4, 390—395.
- van den Berghe, L., & Hoffmann, J.* (1945). Recherches histochimiques sur la nature des Bartonella. *Bull. Soc. Path. Exot.* 38, 195—197.
- van den Berghe, L.* (1947). Inclusions cristalloïdes nouvelles dans les plasmocytes médullaires. *Le Sang* 18, 304—306.
- Bertrand, J., Bablet, J., & Sicé, A.* (1935). Lésions histologiques des centres nerveux dans la trypanosomiase humaine. *Ann. Inst. Pasteur* 54, 91—144.
- Bessis, M., & Scebat, L.* (1946). Etude des cellules de la série plasmocytaire. Etude cytologique du myélome. *Rev. Hémat.* 1, 447—471.
- Brachet, J.* (1940). La détection histochimique des acides pentose-nucléiques. *C. R. Soc. Biol.* 133, 88—90.
- Brumpt, L. C.* (1948). Trois cas de maladie de Chagas avec présence de cellules de Mott dans le sang. *Bull. Soc. Path. Exot.* 41, 350—353.
- Christy, C.* (1904). *Liverpool School Trop. Med., Mém.* XIII, 57.
- Davidson, J. N., Leslie, I., & White, J. C.* (1948). The cytoplasmic basophilia of marrow cells: the distribution of nucleic acids. *J. Path. Bact.* 60, 1—20.
- Dempsey, E. W., & Wislocki, G. B.* (1946). Histochemical contributions to physiology. *Phys. Rev.* 26, 1.
- Dubois-Ferrière, H.* (1948). La genèse et la fonction des plasmocytes. *Le Sang* 19, 574—581.
- Dustin, P.* (1942). Recherches sur la basophilie cytoplasmique des cellules sanguines. *Le Sang* 15, 193—212.
- Haenel, U.* (1950). Eine Methode zur Beurteilung des Funktionszustandes von Knochenmarkszellen. *Schweiz. med. Wschr.* 80, 1089—1090.
- Mott, F. W.* (1905). *Proc. Roy. Soc.* 76, 235.
- Peruzzi, M.* (1927). Sur l'origine et les rapports histologiques des cellules mûri-formes dans les méningo-encéphalites à trypanosomes. Rapport final Comm. Intern. S. D. N. de la Trypanosomiase hum. 314—321.
- Ralph, P. H.* (1941). The histochemical demonstration of hemoglobin in blood cells and tissue smears. *Stain Techn.* 16, 105—106.
- Rheingold, J. J., & Wislocki, G. B.* (1948). Histochemical methods applied to hematology. *Blood* 3, 641—655.
- Rodhain, J.* (1941). Difficultés et erreurs dans le diagnostic de la maladie du sommeil. *Bull. Acad. Royale Méd. Belgique, Série VI*, 6, 1—20.
- Stephanopoulo, G., Caubet, P., & Duvolon, S.* (1944). Présence de cellules mûri-formes de Mott chez les rats infectés de *Trypanosoma gambiense*. *Bull. Soc. Path. Exot.* 37, 296—300/302.



*Vendreley, R.* (1950). Données nouvelles sur la localisation et le rôle des nucléoprotéides et des acides nucléiques dans la cellule vivante. Bull. Soc. Chimie Biol. 32, 427—442.

*Vercauteren, R.* (1950). Sur l'emploi de la ribo- et de la désoxyribonucléase. Bull. Soc. Chimie Biol. 32, 473—475.

#### *Summary.*

The final stage of sleeping sickness is a syndrome of chronic meningo-encephalitis with perivascular infiltrations containing many lymphocytes and plasmocytes. These two cellular elements are found also in the cephalo-rachidic fluid, sometimes in great number. The lymphocytes generally retain their normal appearance, some, however, show signs of degeneration. There are several reasons for supposing that their rôle consists of preparing and secreting antibodies and thus of aiding the defense mechanism of the organism. The plasmocytes on the other hand absorb and accumulate lipins—very probably complex phospho- and glycolipins—produced by a defective metabolism of the cerebral cells infected with trypanosomiasis. This accumulation causes bladder-like deposits in the cytoplasm. These deposits coalesce and grow bigger and bigger. The plasmocytes, thus evolved, have a final form of a mass of bladders. It is this which caused Mott to call them “morular cells”.

These elements are thus the morphological expression of a very definite physiological activity. We are convinced that they must be considered as specific for trypanosomiasis. They should never be mistaken for plasmocytes with vacuoles which are found in other organs and in other diseases.

#### *Zusammenfassung.*

Das Endstadium der Schlafkrankheit besteht aus dem Syndrom einer chronischen Meningo-Encephalitis mit reicher perivascularer Lymphocyten- und Plasmazelleninfiltration.

Diese beiden Zellelemente finden sich auch in der Cerebrospinalflüssigkeit oft in sehr großer Zahl.

Der normale Aspekt der Lymphocyten bleibt im allgemeinen erhalten, einige Zellen zeigen jedoch Degenerationserscheinungen. Es gibt Gründe, anzunehmen, daß ihre Aufgabe darin bestehe, Antikörper aufzubauen und auszuscheiden, um auf diese Weise in den Abwehrmechanismus des Organismus einzugreifen.

Die Plasmazellen ihrerseits resorbieren und speichern Lipine — sehr wahrscheinlich Komplexverbindungen von Phospho- und Glycolipinen — Produkte des durch die Trypanosomiasis gestörten Stoffwechsels der Hirnzellen. Diese Speicherung führt zur Bildung von blasenförmigen Ablagerungen im Cytoplasma, welche durch Verschmelzung nach und nach größer werden. Am Ende dieses Vorgangs bestehen die Plasmazellen aus einer Anhäufung von Blasen, was Mott dazu veranlaßt hat, sie als «Cellules mûriformes» zu bezeichnen.

Diese Elemente sind somit der morphologische Ausdruck einer klar definierten physiologischen Aktivität, und wir sind überzeugt, daß sie als ein Charakteristikum der Trypanosomiasis anzusehen sind.

Sie dürfen in keinem Fall mit den vakuolisierten Plasmazellen verwechselt werden, welche man an andern Stellen und bei andern Affektionen findet.