



**HAL**  
open science

## Science internationale et élaboration des pratiques du développement

Philippe Bourmaud

► **To cite this version:**

Philippe Bourmaud. Science internationale et élaboration des pratiques du développement : Le débat sur les indicateurs de prévalence du paludisme dans les années 1920. IFPO. De la mesure à la norme: les indicateurs du développement, BSN Press, pp.49-67, 2011, A Contrario Coll. "CAMPUS". halshs-00686370

**HAL Id: halshs-00686370**

**<https://shs.hal.science/halshs-00686370>**

Submitted on 10 Apr 2012

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# ***Science internationale et élaboration des pratiques du développement : le débat sur les indicateurs de prévalence du paludisme dans les années 1920***

**Philippe BOURMAUD**

Le paludisme est une des priorités des instances sanitaires internationales dans les années qui suivent la Première guerre mondiale (BOROWY 2009 : 112-114) ; et la maladie n'est pas pensée seulement comme question de santé publique, mais elle est problématisée dans ses liens avec le développement économique. Si la relation entre paludisme et développement a été largement étudiée, et fait consensus parmi les experts (CONLY 1975 ; PACKARD & BROWN 1997 : 181-194 ; SACHS & MALANEY 2002 : 680-685), les malariologues (que l'on désignerait aujourd'hui comme infectiologues spécialisés dans la prise en charge de la malaria), s'interrogent sur le sens pratique à donner à ce rapport. Nul, parmi eux, ne conteste que la maladie, incapacitante et potentiellement fatale, constitue un obstacle puissant à la croissance économique ; mais faut-il concevoir la régression du paludisme comme l'effet de l'amélioration des conditions économiques, sociales et culturelles ? Ou faut-il s'appuyer massivement sur les découvertes scientifiques relatives au cycle du paludisme, accumulées depuis les années 1880, pour concevoir une action de type technique contre la malaria, et en récolter ensuite les bénéfices en termes de santé publique et de productivité économique ?

Cette alternative divise alors les malariologues. Pour reprendre les termes d'un expert américain de l'époque, les « éradicateurs », partisans d'user de moyens techniques pour éliminer les vecteurs du paludisme au voisinage des humains, et par là la cause de la persistance locale du mal, s'opposent aux « mitigeurs », persuadés que la présence du paludisme est favorisée par des facteurs environnementaux beaucoup trop complexes pour que la maladie se résorbe aisément à la suite d'une transformation technique du milieu naturel (EVANS 1989 : 51-52). Pour ces derniers, il vaut mieux se concentrer sur la thérapeutique antipaludéenne, et laisser le développement et l'amélioration des conditions de vie permettre progressivement de ramener la prévalence de la malaria à un niveau acceptable. Ce débat, qui confronte, *grosso modo*, les malariologues américains du côté de la Fondation Rockefeller, et leurs homologues européens autour, notamment, de la Commission du Paludisme chargée par l'Organisation d'Hygiène de la Société des Nations (OHSDN) d'étudier la maladie, influe sur l'interprétation par les uns et les autres des différents travaux d'enquête sur le paludisme.

De fait, le débat a une portée internationale, et l'enjeu n'en est pas seulement l'objectif d'approfondir la connaissance de la maladie, mais également la possibilité de formaliser les modalités pratiques de la lutte contre le paludisme, dans le but de les rendre transposables d'une région impaludée à une autre (CARTER : 2007, 619-650). On voit déjà là des manières de concevoir des projets et des outils de l'action publique, qui sont déjà qualifiées de contributions au « développement », et anticipent sur la pratique des politiques développementalistes d'après 1945 (RIST 1996).

Les experts des années 1920 s'interrogent sur le meilleur outil quantitatif pour évaluer la prévalence de la maladie (le nombre de cas de maladie enregistrés sur une période donnée, rapporté à la population totale), ce qui reste jusqu'à aujourd'hui une difficulté propre à cette maladie. Deux indicateurs principaux sont privilégiés pour la mesurer chez les humains : l'indice splénique, à savoir la proportion de personnes présentant une splénomégalie (rate augmentée de volume) dans une population donnée ; et l'indice hématique ou parasitaire, qui mesure le taux de parasites du paludisme dans un échantillon de prélèvement sanguin.

Ainsi que l'a montré Sandra Sufian en étudiant les travaux des malariologues sionistes (SUFIAN 2006 : 393-397), ces indicateurs sont malaisés à interpréter, car ils ne fournissent pas une mesure brute efficace de la prévalence, et ne sont pas toujours bien corrélés à celle-ci. Les

malariologues s'efforcent néanmoins d'affiner les conditions d'usage fiable de ces indicateurs.

Quel est le ressort de ce débat ? La communauté des savants fait face à un problème scientifique spécifique du paludisme : comment définir un cas de maladie ? Deux méthodes d'identification ont été trouvées, mais elles ne sont pas pleinement efficaces, et les deux indicateurs – splénique et parasitaire – qui en découlent échouent à mesurer réellement la prévalence. De là, se pose un problème d'interprétation des indicateurs, car les malariologues espéraient en tirer le moyen de mesurer l'efficacité des politiques publiques antipaludéennes pour les rendre transposables dans une perspective transnationale (SUFIAN 2006 : 396-397). Toutefois, le paludisme se révèle progressivement trop complexe, et les indicateurs insuffisants pour généraliser les mesures de prévalence. Les recherches entreprises par des instances internationales illustrent le caractère du paludisme comme problème de « santé globale », mais aussi les difficultés que pose la réflexion internationale sur des problèmes aux circonstances très locales (BOROWY 2009 : 254-255 ; BROWN, CUETO & FEE : 2006 : 62-72).

### **L'évolution historique de la prévalence paludéenne : un problème de données**

Le paludisme était, au début du vingtième siècle, un problème sanitaire tout à la fois récent et très ancien, bien et mal connu des médecins. Pour les malariologues de l'époque, il était difficile de se fier aux données historiques sur la maladie, et difficile, également, de renoncer à tenir compte des savoirs accumulés à son sujet, à travers l'histoire, pour la combattre. Devant la Commission du Paludisme de l'OHSDN, qui débat en juin 1928 de l'utilité des données historiques antérieures à la découverte du cycle de la maladie dans les années 1880-1890, le Dr Moutoussis, malariologue grec,

*« [...] [rappelait] que l'existence de la malaria dans la Grèce antique est un fait historique bien connu. Hippocrate lui-même s'est occupé de fièvre tertiaire maligne. Il n'existe pas de statistique sur l'histoire de la malaria, mais l'on peut tirer certaines déductions des descriptions cliniques de la maladie. »<sup>1</sup>*

Ce n'est toutefois qu'à partir du milieu du dix-neuvième siècle qu'on a cherché à identifier une pathologie spécifique regroupant ces fièvres et les distinguant d'autres entités nosologiques<sup>2</sup>. C'est en particulier dans des contextes d'occupation coloniale, comme celui de l'Inde, ou de nouveaux Etats comme l'Italie, que les recherches les plus importantes ont été faites à cette époque, dans le but de rendre possible l'exploitation économique de ces territoires, et de permettre aux puissances coloniales de maintenir leur contrôle par l'entretien d'un personnel européen sur place (SUFIAN 2005 : 353). La lutte contre le paludisme est problématisée comme condition de ce qu'on n'appelle pas encore développement.

Dans cette perspective, l'histoire aurait pu être riche d'enseignement ; mais le paludisme pose justement un problème d'historicité aux malariologues. Les données épidémiologiques antérieures aux travaux microbiologiques et parasitologiques sur la maladie sont désormais systématiquement réputées suspectes de confusions entre des pathologies désormais bien différenciées. Comment, alors, interpréter la diminution notoire du paludisme, voire sa disparition, au long du dix-neuvième siècle dans différentes régions d'Europe du nord ? Les experts inclinent à penser que cette diminution est pour partie un leurre, traduisant la diminution mécanique du nombre de cas déclarés due à l'affinement de la nosologie. Quels enseignements tirer alors des statistiques anciennes sur les moyens d'atténuer ou d'éradiquer la maladie<sup>3</sup> ? Faut-il se résoudre à perdre presque toute profondeur historique sur les variations de la prévalence paludéenne avant la découverte récente du cycle du paludisme ?

---

1 Archives de la Société des Nations (ASDN), Organisation d'Hygiène de la Société des Nations (OHSDN), Commission du Paludisme : CH/Malaria/14e session/SC 2/PV 1 : « Procès-verbal provisoire de la première séance, tenue à Genève, le mercredi 27 juin 1928 à 9h30 », Genève, 02/07/1928, p. 16.

2 Même source, p. 3.

3 Même source, p. 1-13.

L'expérience des populations touchées par le paludisme depuis des siècles a dicté différents moyens d'éloigner la maladie, tel l'assèchement des marais et leur mise en culture, l'amélioration des conditions de vie et de l'alimentation, ou l'installation de bétail en stabulation à proximité des lieux d'habitation<sup>4</sup>, mais aux yeux des experts, ces exemples historiques ne fournissent que des intuitions sur la marche à suivre, intuitions qui restaient à tester scientifiquement.

Tout ceci signifie que les malariologues manquent de données longitudinales pour évaluer le succès des politiques antipaludéennes. Les recherches des premières décennies du vingtième siècle sur les indicateurs de prévalence visent à redonner une perspective chronologique aux études sur la maladie, fût-ce sur une courte période d'une trentaine d'années, au moyen d'outils statistiques accordés à l'état des connaissances sur le cycle du paludisme.

### **Des indicateurs de référence adaptés au cycle du paludisme**

L'une des principales difficultés pour mesurer la prévalence de la malaria tient à ce que les parasites qui la communiquent, et qui appartiennent au genre *Plasmodium*, demeurent cachés la majorité du temps du cycle de leur vie. La splénomégalie et l'observation du parasite dans le sang sont des effets visibles du parasite, à des moments spécifiques de son cycle dans le corps humain : agréger ces observations est censé permettre de circonvenir le problème que pose le diagnostic durant les phases de latence de la maladie.

Le *Plasmodium* et l'homme ne sont que deux des acteurs principaux d'une histoire qui en comporte un troisième : la femelle d'une espèce de moustiques, les anophèles. Lors d'un repas sanguin, celle-ci ingère par piqûre des gamétocytes (cellules précurseurs des gamètes) du parasite avec le sang de son hôte humain. A l'intérieur de l'anophèle femelle, les gamétocytes se transforment en gamètes mâles et femelles et fusionnent pour former un oeuf libre et mobile. Dans cet oeuf sont produites des centaines de cellules parasitaires, les sporozoïtes. Lorsque l'oeuf éclate, elles migrent vers les glandes salivaires de l'anophèle et vont infecter un hôte humain lors d'une prochaine piqûre.

Les sporozoïtes, allant infecter les cellules du foie, deviennent invisibles dans le sang. Cette nouvelle phase de maturation, qui peut durer de quelques jours à plusieurs mois, voit leur multiplication et leur transformation en mérozoïtes. Ceux-ci, s'échappant du foie pénètrent les globules rouges, et s'y développent jusqu'à les faire éclater au bout de deux ou trois jours, provoquant rapidement chez leur hôte de l'anémie, de fortes fièvres et jusqu'à la mort du malade dans le cas de la forme pernicieuse de la maladie. Après éclatement des globules rouges, une nouvelle génération de mérozoïtes va de nouveau infecter les globules rouges, entraînant la récurrence des fièvres. Le résidu des globules détruits est alors évacué vers la rate, qui augmente de volume, le temps de leur élimination, en particulier chez les enfants (Fig. 1) et reste volumineuse en permanence dans les cas chroniques.

Ce cycle, qui en fonction de la durée entre les phases de crises et de leur caractère perniciox ou non, a conduit à classer le paludisme en formes tierce bénigne, tierce maligne et quarte, continue jusqu'à ce que les mérozoïtes produisent des gamètes ; lesquels, s'ils sont ingérés lors d'une piqûre par une anophèle, recommencent la phase anophélique du paludisme (HUMPHREYS 2001 : 8-12 ; SUFIAN 2007 : 66-70).

Cette description du cycle masque de grandes disparités de déroulement et de virulence de la maladie entre les espèces de parasites (la quasi-totalité des décès est ainsi due à la seule espèce *Plasmodium falciparum*), et entre les diverses espèces d'anophèles qui, vivant dans des conditions environnementales différentes, créent des foyers paludéens aux caractéristiques très variables.

---

4 Même source, pp. 12-13.



Figure 1 : Images d'enfants syriens présentant une splénomégalie, vraisemblablement liée au paludisme. (Source : Archives du ministère français des Affaires étrangères, Nantes, Mandat Syrie-Liban, 1er versement, 391 : « Contribution à l'étude générale du paludisme en Syrie », 1925.)

C'est à partir de la connaissance de ce cycle que les malariologues cherchent les moyens d'identifier les cas, et d'agréger ces identifications pour produire une mesure de prévalence. Il n'en existe pourtant pas en valeur absolue (MAXCY & COOGLE 1923b : 2467), car la maladie reste présente chez des porteurs asymptomatiques humains (VON EZDORF 1916 : 819) et, pour la forme tierce bénigne, est susceptible de récurrences, parfois tout au long de la vie. Les malariologues disposent cependant de plusieurs indicateurs présumés corrélés à la prévalence.

Le taux de mortalité due au paludisme est généralement jugé peu significatif. Les experts estiment le tout-venant des médecins peu informé sur une maladie qui bien souvent ne présente pas de symptôme très caractéristique : le risque d'erreur de diagnostic est grand<sup>5</sup>. De surcroît, le taux de mortalité paludéenne ignore presque entièrement les formes non pernicieuses de la maladie, et par conséquent la grande majorité des cas de paludisme.

Toutefois, reconnaissent certains malariologues, force est de travailler à partir des statistiques disponibles<sup>6</sup>, et la mortalité paludéenne est notamment utile pendant les phases épidémiques de la maladie (MAXCY, SMILLIER & PLECKER 1925 : 449-450).

Un mode de mesure potentiellement plus précis, l'indice historique, consiste à compter, de période en période, les crises de malaria, soit à partir du témoignage des malades, soit à partir des registres des médecins (MAYNE 1926 : 1657). Cet indicateur, plus précis que le taux de mortalité, reste peu fiable car, outre le risque d'erreur de diagnostic, il y a un biais de déclaration : beaucoup de gens ne déclarent pas leurs fièvres bénignes aux médecins, moins encore aux experts<sup>7</sup>.

L'indice splénique, dont le calcul a été initié par les Britanniques en Inde en 1845 (VON EZDORF 1916 : 820), n'est pas non plus une mesure transparente de la prévalence, car ce type de mesure agrège au paludisme d'autres pathologies. Le symptôme est repéré par percussion ou par

5 Même source, p. 7 et p. 18.

6 ASDN, OHSDN, C.H. / Malaria / 14e session / S.C.2 / P.V.1, p. 16-18.

7 Même source, p. 9.

palpation de la rate du patient<sup>8</sup>, soit en position couchée avec les jambes repliées, soit en position debout, le buste incliné (COOGLE 1927 : 1683). En mesurant, au sein d'une population de référence, la proportion d'individus splénomégaliques, les malariologues établissent un indicateur corrélé à la prévalence de la malaria, qui leur permet de repérer et les malades en phase aiguë lors de la destruction des globules rouges par la rate, et les cas chroniques (SUFIAN 2006 : 393).

L'indice parasitaire, en revanche, résulte de séries d'observations microscopiques. Le sang, prélevé au doigt ou au lobe de l'oreille puis appliqué sur une lamelle en frottis ou en goutte épaisse, est mêlé d'un colorant et examiné pour repérer le *psalmodium* (VON EZDORF 1913 : 2830-2833). Cette méthode, initiée en 1900, se popularise bientôt parce qu'elle permet de repérer des porteurs asymptomatiques de la malaria (VON EZDORF 1916 : 819), et, en mettant en évidence les mérozoïtes après leur transfert du foie vers le sang, révèle des patients qui, au moment de la crise, nécessitent d'urgence un traitement à base de quinine. De plus, la reconnaissance microscopique du parasite garantit le diagnostic paludéen, à la différence de l'observation de la splénomégalie. En revanche, cette méthode ne permet de dénombrer qu'une fraction des personnes infectées.

A ces outils de mesure relatifs à la prévalence chez l'homme, les malariologues doivent combiner un indicateur reflétant la place des anophèles dans le cycle du paludisme, et le caractère probabiliste de l'infection par piqûre : l'indice de densité anophélique, mesurant la concentration des moustiques dans un espace donné, doit remplir cet office (MAXCY & COOGLE 1923a : 269) ; mais lui non plus ne constitue pas un indicateur suffisant, car il s'avère que des réservoirs d'anophèles peuvent exister, dans le voisinage d'être humains, sans qu'il y ait d'infection paludéenne locale. Ce fait rend nécessaire de combiner les mesures sur les humains et sur les moustiques, et dissipe l'espoir de trouver un mode de mesure simple et universel.

Les malariologues s'efforcent au début des années 1920 d'améliorer les enquêtes de prévalence en comparant l'efficacité respective de l'indice splénique et de l'indice parasitaire ; mais cette recherche conduit à relativiser davantage la valeur comparative des deux indices.

### **La valeur relative des indices**

La comparaison des indicateurs est l'objet d'une attention particulière aux Etats-Unis, où l'on a rapidement eu recours, de façon quasi-exclusive, aux tests sanguins et à l'indice parasitaire. Pourtant, le Service de santé publique du pays, engagé dans de grands programmes antipaludéens, révisé sa politique au début des années 1920 et est sensible à la simplicité d'observation des splénomégaliés. Il initie une série d'études comparatives entre l'indice splénique et l'indice parasitaire dans certaines des principales zones d'endémicité paludéenne du pays (MAXCY & COOGLE 1923b : 2469 ; VELDEE 1923 : 1574).

Pour conforter l'idée de l'utilité de l'indice splénique dans certaines régions des Etats-Unis, des hommes du Service de santé publique comme les chirurgiens Kenneth Maxcy et C. Coogle, et des experts de la Fondation Rockefeller comme le Dr Samuel Darling, vétéran de la lutte anti-épidémique durant la construction du canal de Panama, comparent, chacun de leur côté, cet indicateur avec l'indice parasitaire.

Une première tâche est de montrer que des taux, même faibles, de splénomégalie correspondent bien à une présence du paludisme, et se prêtent à des comparaisons géographiques entre zones impaludées. Maxcy et Coogle, comparant en 1923 les indices spléniques relevés dans des écoles de garçons du Mississippi avec les cas récents de paludisme enregistrés chez les mêmes élèves, considèrent qu'un indice splénique de plus d'1 % est une indication fiable de la présence de la maladie; et qu'un taux de 3 ou 4 % établi à partir d'un nombre suffisamment important d'examen constitue une donnée assez significative sur la présence du paludisme pour permettre des comparaisons statistiques (MAXCY & COOGLE 1923b : 2469). Ils entérinent par là l'idée que le niveau élevé d'endémicité dans certaines régions des Etats-Unis justifie l'usage de l'indice splénique.

---

8 ASDN, OHSDN, C.H. / Malaria / 52, Commission du Paludisme, « Rapport sur le voyage d'études effectué par la commission en Palestine en 1925 », Genève, septembre 1925, p. 17.

Ces mêmes auteurs cherchent également à établir que l'indice splénique est, dans des conditions stables, un indicateur du paludisme aussi fiable que l'indice parasitaire. Pour cela, il faut montrer que, toutes choses égales par ailleurs, le ratio entre les deux indicateurs est essentiellement constant. Cela ne va pas de soi. Les valeurs enregistrées pour l'indice splénique en un lieu différent souvent fortement de celles de l'indice parasitaire ; mais si le premier est aussi fiable scientifiquement que le second, il doit montrer un nombre d'impaludés en proportion constante avec ceux révélés par le test sanguin, à condition d'étudier une population de même tranche d'âge, de même sexe, de même race, et de le faire au même moment de l'année pour tenir compte du caractère saisonnier du paludisme (VELDEE 1923 : 1577 ; MAXCY, SMILLIE & PLECKER 1925 : 451 ).

En réalité, ces études montrent la difficulté de faire un usage comparatif des indicateurs de prévalence, car cette tâche exige de construire une population d'étude, observée selon des critères qui alourdisse le dispositif de collecte des données et limitent très fortement toute possibilité de comparaison. En outre, ces travaux ne résolvent pas le problème de la mise en relation de données portant sur des lieux et des environnements différents.

Néanmoins, ces travaux montrent, au regard de l'histoire individuelle des patients observés, que les deux indices permettent chacun d'identifier un certain nombre d'impaludés qui échappent à l'autre test. L'indice splénique révèle souvent davantage de cas insoupçonnés de paludisme que les tests sanguins, ce qui amène le Dr Darling à se faire son ardent partisan : révélant un nombre plus grand d'impaludés latents, il est d'une utilité plus immédiate pour la santé publique (DARLING 1924 : 592) Du point de vue des hommes du Service de santé publique, une telle position accorde trop de fiabilité à l'indice splénique.

Maxcy souligne les limites de cet indicateur lors des conférences sur le paludisme organisées successivement en novembre 1923 et novembre 1924 par le Comité National de la Malaria. Commentant en 1923 une présentation de Darling en faveur de l'indice splénique, il remarque que le ratio entre les deux indicateurs connaît des variations erratiques d'une localité à une autre. Autrement dit, il y a des décrochements entre l'indice parasitaire, ou plus probablement l'indice splénique, et la prévalence réelle : l'utilité de ce dernier comme indicateur de prévalence est incertaine, et doit être établie en comparaison avec les autres indices disponibles avant toute enquête épidémiologique valable (DARLING 1924 : 595). Ce fait sape la valeur de l'indice splénique comme outil de comparaison géographique. La distribution du paludisme ressemble, non à une carte, mais à un tableau pointilliste, montrant des variations de prévalence très importantes entre des sites très voisins ou entre des groupes de population différents.

Pour Maxcy, il convient de remplacer les deux indicateurs par un « indice endémique », résultant d'un recensement systématique des impaludés, à la fois par palpation de la rate et par test sanguin. Le nombre d'impaludés identifié par une méthode, l'autre, ou les deux, serait rapporté aux effectifs totaux observés (MAXCY, SMILLIE & PLECKER 1925 : 451). Ainsi, les enquêtes sur les mérites respectifs des deux indicateurs ont abouti à montrer l'insuffisance de l'un et l'autre, et à en suggérer un troisième, beaucoup plus lourd à construire, et guère utilisé dans les années suivantes.

Rétrospectivement, ces deux indicateurs apparaissent fiables pour mesurer les variations de la prévalence, à condition de se servir toujours du même indice. Le problème est que, dans les années 1920, on a préféré instrumentaliser les défauts de ces indicateurs de façon à orienter les politiques de lutte contre le paludisme.

### **Un problème d'interprétation des indicateurs, posé à l'échelle internationale**

La portée de la comparaison entre les deux indicateurs ne se résume pas à l'évaluation de leur fiabilité en tant que mesure. Derrière les critiques de leurs imperfections, on trouve des enjeux politiques, qui conduisent à orienter l'interprétation des mesures.

La Première guerre mondiale s'est traduite par une recrudescence de la maladie qui donne à la

lutte anti-paludéenne un caractère de priorité sanitaire internationale<sup>9</sup>. Le retour de l'infection, suivi de son reflux au début des années 1920, est diversement interprété par les Américains et les Européens. C'est dans ce contexte que se pose, à l'échelon international, la question de la comparaison des deux principaux indicateurs de prévalence chez l'homme. Cette mise en regard s'inscrit dans l'histoire de la division entre malariologues américains et européens. Eu égard aux différences d'approche théorique des uns et des autres, il est important de s'entendre sur la validité des mesures de chacun, alors que des préférences divergentes existent d'emblée en matière de mesure. Le problème est qu'entre le monde colonial et les Etats-Unis, les circonstances du paludisme, affectées par les relations très complexes existant entre l'anophèle et son environnement, font varier du tout au tout le degré de pertinence du recours à l'indice splénique.

Celui-ci est privilégié en Europe, notamment dans le cadre des plans d'assainissement entrepris avant 1914 : à Chypre, les Britanniques y ont ainsi eu recours pour mesurer la diminution de la prévalence à la suite des mesures antipaludéennes entreprises à partir de 1913 (*PUBLIC HEALTH REPORTS* 1919 : 2148-2149 ; *PUBLIC HEALTH REPORTS* 1920 : 2165). La préférence pour l'indice splénique dans les territoires coloniaux s'explique en outre par des raisons anthropologiques : la palpation de la rate ne nécessite pas de travail d'explication et donc de langue commune, à la différence de la collecte des gouttes de sang pour l'indice parasitaire, qui rencontre des résistances notables chez certains patients (DARLING 1924 : 590-591 ; VON EZDORF 1913 : 2830). Travaillant dans des zones de prévalence élevée, les malariologues coloniaux trouvent des corrélations fortes entre les mesures antipaludéennes adoptées et la baisse subséquente des indices historique et splénique.

Aux Etats-Unis, en revanche, priorité fut accordée à l'indice parasitaire, notamment du fait de l'influence de l'usage de la quinine sur les mesures. Von Ezdorf, du Service de santé publique des Etats-Unis justifiait ainsi ce choix en 1916 :

*« On découvrit que cette méthode [l'indice splénique] pouvait s'employer pour l'examen des races de couleur et étrangères (principalement italienne) dans quelques sections seulement des Etats-Unis, et elle ne fut pas employée par le Service de santé publique dans ses enquêtes. L'autochtone blanc des Etats-Unis et de nombreux noirs ont recours à des « toniques contre les frissons » [chill tonics] contenant de la quinine, ainsi qu'à la quinine proprement dite dans l'automédication contre les « frissons et la fièvre » [chills and fever]. En conséquence, les effets chroniques ou les séquelles du paludisme, telle la dilatation subséquente de la rate, ne sont pas si communs, même là où la malaria est tout à fait prévalente. » (VON EZDORF 1916 : 820)*

Dans le choix du Service de santé publique, s'articulent trois considérations générales. En premier lieu, l'usage de la quinine hors traitement médical, en automédication ou comme prophylaxie, résorbe la splénomégalie, et constitue un problème de santé publique en multipliant les porteurs du paludisme à l'état de latence, insoupçonnés des médecins (SUFIAN 2006 : 391-392).

En outre, Von Ezdorf distingue des sous-populations inégalement vulnérables au sein de la population globale : les immigrés sont spécialement touchés par la forme tierce maligne, et la population noire du sud se singularise statistiquement, non par une immunité plus grande due à la présence, chez les populations d'origine africaine, des anomalies de l'hémoglobine inhibant le paludisme (HUMPHREYS 2001 : 14-16), mais au contraire, par sa situation sociale dégradée dans le sud des Etats-Unis, qui entraînait chez eux un surcroît de mortalité paludéenne (MAXCY 1924 : 2560 ; HUMPHREYS 2001 : 3).

Enfin, les malariologues américains, prévenus en cela par plusieurs essais infructueux avec l'indice splénique (MAXCY & COOGLE 1923a : 269), redoutent que la distribution du paludisme aux Etats-Unis soit trop inégale pour être significative, et que son intensité soit trop faible pour que les splénomégalies y soient un signe certain de paludisme (MAXCY & COOGLE 1923b : 2466).

---

9 ASDN, OHSDN, CH / Malaria / 1, « Questionnaire »[1924], p. 1-2.



La comparaison aboutit aux suggestions de Maxcy en matière d'indice ; mais, comme nous l'avons vu à travers les conférences sur le paludisme de 1923 et 1924, elle est mue par des différences d'approche et d'évidentes incompatibilités entre les spécialistes du Service de Santé Publique et des hommes comme Darling, représentant ou non la Fondation Rockefeller dans ses positions sur le sujet.

Le débat sur l'interprétation des mesures, que nous venons de voir se jouer à l'intérieur du monde des malariologues américains et au sujet de l'assainissement de sections limitées du territoire des Etats-Unis, se répercute à l'échelon international à travers les sessions et les enquêtes de la Commission du Paludisme de l'OHSDN.

Au milieu des années 1920, la division des experts en deux camps s'envenime (BOROWY 2009 : 241-243). L'OHSDN tente un rapprochement en organisant une mission d'étude en Palestine, territoire qui grâce à un afflux massif de capitaux et de spécialistes venant du mouvement sioniste et de la Fondation Rockefeller, et du fait de la définition de la lutte antipaludéenne comme une condition de la colonisation juive du territoire, fait figure de laboratoire (SUFIAN 2005 : 355 ; GREENBERG & ZALASHIK, 2009, 49-64). En gage d'ouverture envers l'école américaine, la mission inclue un des protagonistes du débat intra-américain sur les indices de prévalence, le Dr Darling.

De fait, la question de la mesure du paludisme est un des sujets de discussion entre les experts travaillant en Palestine et la Commission, car l'enjeu de la mission est d'évaluer l'efficacité de la politique appliquée (éradication de la maladie par assainissement méthodique des terres et disparition des environnements favorables aux anophèles) à produire une diminution de la prévalence. A supposer que les indicateurs soient fiables – et ils présentent des limites qui commencent à être connues – peut-on interpréter leur variation comme le reflet des mesures antipaludéennes ?

Les malariologues de l'OHSDN, tout en louant les efforts entrepris, restent sceptiques quant à la réalité de l'incidence de l'assèchement des marais palestiniens. L'un d'eux, le néerlandais Swellengrebel, tire argument des mouvements de population autochtone en Palestine et de la vraisemblance d'une phase épidémique du paludisme durant la guerre, pour révoquer le lien entre les mesures d'assainissement anti-anophéliques et la diminution observable des indices de prévalence sur la période 1919-1925. L'expérience palestinienne ne lui apparaît donc pas un cas d'école scientifiquement prouvé et transposable<sup>10</sup>. Les malariologues sionistes sont eux-mêmes convaincus de la difficulté d'établir des comparaisons, alors que le niveau des indices de prévalence varie dans des proportions difficiles à expliquer d'une localité à une autre, d'un segment de population à un autre, d'une tranche d'âge à une autre (SUFIAN 2006 : 396).

Si la comparaison est si délicate à l'échelle régionale, est-il encore pertinent d'envisager le paludisme à l'échelon international ?

### **Enoncer les procédures plutôt que les indicateurs**

La discussion sur la définition des zones impaludées, après le retour de la mission de Palestine, éclaire ce point car elle montre l'abandon de l'idée de seuils paludéens, fondés sur les indicateurs de prévalence, pour suggérer aux Etats en contrepartie des procédures, adaptables en fonction du niveau d'intensité de la maladie.

C'est jusque là une pratique standard, dans divers Etats et colonies, que d'adopter un critère fixe d'endémicité, fondé sur un indice de prévalence : dans l'Inde britannique<sup>11</sup> comme dans le mandat français de Syrie, il correspond à un indice splénique régional de 10 %. Ce type d'indice permet de proposer une cartographie de l'endémicité (Fig. 2) ; cartographie fictive, car la localisation des concentrations de population impaludée ne coïncide pas toujours avec celle des zones de risque malarien, beaucoup moins aisées à localiser. Ce type de représentation présente

---

10 ASDN, OHSDN, CH/Malaria/52, p. 40.

11 ASDN, OHSDN, CH/Malaria/14e session /SC 2/PV 2 : « Procès-verbal provisoire de la deuxième séance, tenue à Genève, le vendredi [sic : mercredi] 27 juin 1928, Genève, 02/07/1928, p. 1.

néanmoins des avantages certains pour les pays qui les produisaient, car ils rendent visibles le succès apparent des mesures antipaludéennes mises en oeuvre. Il y a là le moyen de remporter, dans l'arène internationale, un succès de relations publiques à peu de frais ; mais les experts de l'OHSDN se défient de ce type de réussite, qu'ils considèrent comme ponctuelle et temporaire.

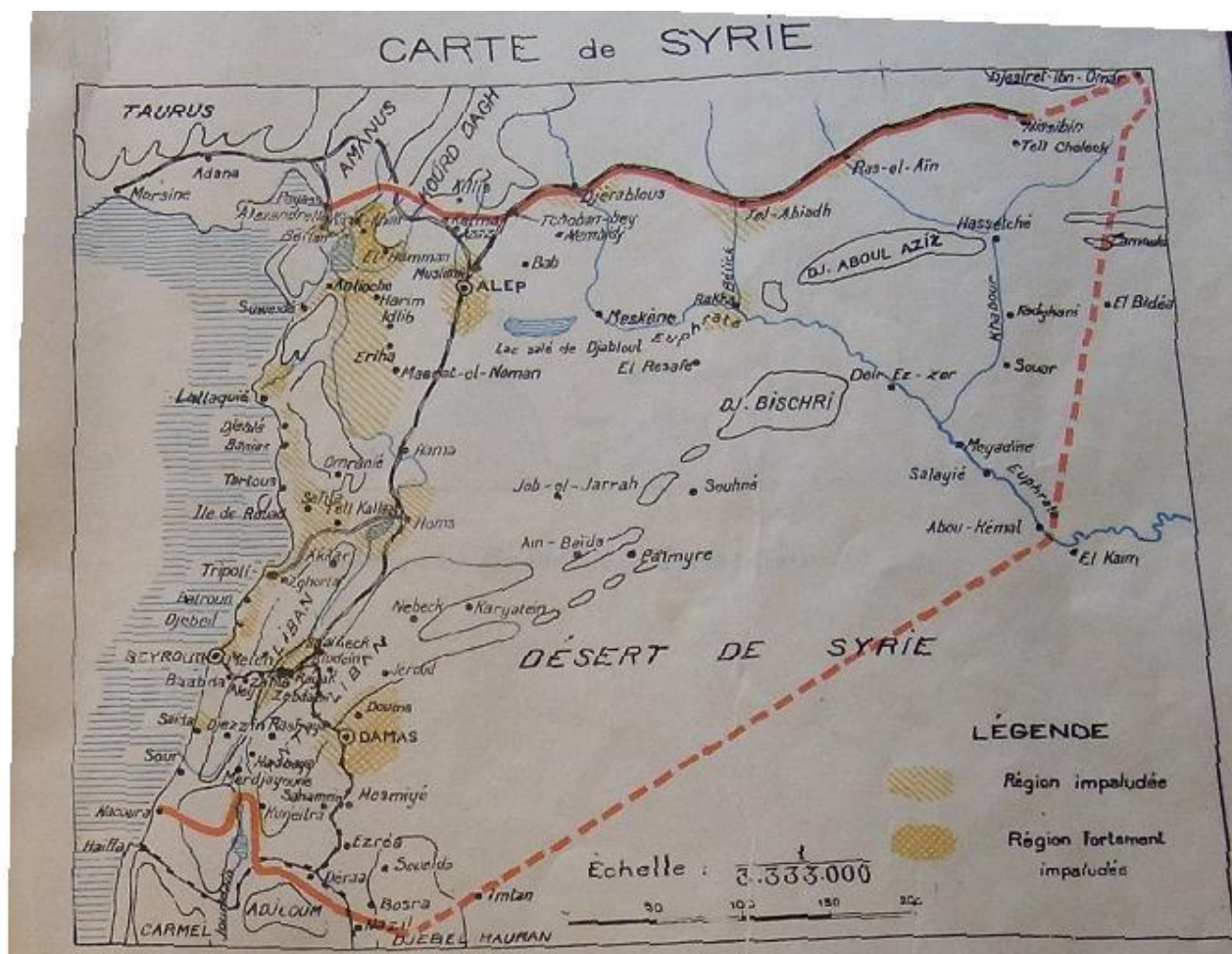


Figure 2 : Carte épidémiologique de la Syrie et du Liban, vers 1925. Les régions impaludées ont un indice splénique d'au moins 10 % ; les régions fortement impaludées, d'au moins 25 %. (Source : Archives du ministère français des Affaires étrangères, Nantes, Mandat Syrie-Liban, 1er versement, 391 : « Contribution à l'étude générale du paludisme en Syrie », 1925.)

Dans ces circonstances, les données épidémiologiques telles que l'indice splénique ne sont plus un objet de discussion académique : quel que soit le critère retenu, la déclaration d'une localité comme impaludée a des retombées économiques et politiques. Une telle décision rend les lieux inattractifs, ce pourquoi, regrettent Maxcy et ses collègues, « [...] une tendance générale à exagérer grossièrement la situation, entraîne un préjudice économique dans certains secteurs » (MAXCY, SMILLIE & PLECKER 1925 : 449).

Aussi la discussion sur la déclaration des zones impaludées, tenue en juin 1928 dans la foulée de celle sur la valeur des données historiques sur la maladie, s'articule-t-elle immédiatement à un discours sur le développement, partant sur la relativité géographique du poids économique du paludisme.

Il y a, à l'origine de cette discussion, le deuxième rapport d'ensemble de la Commission du Paludisme, publié en 1927. Dans ce document, les experts de l'OHSDN passent en revue divers modes de déclaration des zones impaludées, rappelant les problèmes que pose la détermination d'un indice de prévalence non biaisé. Le rapport encourage les autorités locales à suivre, non des indicateurs, mais des procédures de déclaration conduisant à des enquêtes épidémiologiques : déclarer une zone impaludée si la maladie était diagnostiquée, à peu d'intervalle et pour la première

fois, chez deux résidents ou plus ; puis vérifier la réalité de l'emprise du paludisme sur la population, au moyen d'indicateurs de prévalence – de préférence l'indice parasitaire. Cette vérification n'est pas articulée à un unique seuil international, mais rapportée à des critères locaux. Le cas échéant, l'organisation locale de la santé publique pourrait organiser, dans quelques localités choisies de la région, un dépistage par visite médicale systématique des familles à domicile, et une enquête approfondie sur les conditions locales d'infection chez l'homme, et sur les foyers locaux de paludisme<sup>12</sup>. Les indicateurs de prévalence ne sont donc qu'un moment, et pas le premier, dans un enchaînement de démarches qui conduit du constat médical de la présence du paludisme, à l'étude scientifique du risque malarien.

Lors de la réunion de juin 1928, le Dr Lewis Hackett, représentant de l'école d'infectiologie américaine, monte au créneau. A ses yeux, il est tout aussi dangereux de laisser l'OHSDN adopter un seuil international qu'une procédure de déclaration. Après avoir vu les fonctionnaires du Service de santé publique des Etats-Unis invités à déclarer dans quelles régions du pays le paludisme avait une importance réelle du point de vue de la santé publique, il craint tout autant de voir un seuil comme celui établi en Inde s'imposer, via les institutions de Genève. Rapporté à une région réputée impaludée aux Etats-Unis, le risque est alors que ce seuil ne masque une perte sévère de productivité, comme celle enregistrée spécifiquement dans la population des ouvriers agricoles, dont le paludisme peut incapaciter 40 % au moment de la récolte du coton. Cette surmorbidity est noyée dans le taux enregistré au sein de la population locale, nettement moins vulnérable en termes de conditions de vie et de travail<sup>13</sup>.

Hackett reflète là une préoccupation courante au sein des milieux d'affaires américains, pour les conséquences du paludisme sur la main-d'oeuvre, mais il l'articule à la critique de l'usage des indices de prévalences. Si ces derniers sont difficiles à comparer dans la géographie et entre différents secteurs d'une même population, n'y aurait-il pas des effets de seuil puissants et dommageables à construire des critères internationaux de santé et de politiques publiques à partir des ces mesures ? En réponse, les membres de la Commission s'accordent à adopter les principes du deuxième rapport d'ensemble, qui fixe seulement des procédures générales, quitte, pour les administrations locales, à déterminer ensuite des critères relatifs pour déclarer les zones impaludées<sup>14</sup>.

Le hiatus entre le malariologue américain et ses confrères européens reste cependant entier : l'inquiétude manifestée par Hackett pour la productivité des zones impaludées va chez lui de pair avec une volonté d'initier des mesures d'élimination des anophèles et d'obtenir des résultats rapides sur la morbidité paludéenne. A ses yeux, les exigences de rigueur scientifique des malariologues européens induisent, à partir des procédures de déclaration des cas de paludisme, des protocoles de recherche coûteux, et détournent ainsi des ressources de la lutte antipaludéenne effective<sup>15</sup>. Le souci de rigueur épidémiologique de l'OHSDN est un prétexte pour ne pas agir, en laissant un processus « naturel » de développement économique réduire l'incidence paludéenne, alors que, pour Hackett et la Fondation Rockefeller, une politique d'éradication du paludisme aurait de très rapides effets sur la productivité de la main-d'oeuvre. Le débat sur les indicateurs de prévalence a laissé entier le problème de la causalité entre paludisme et développement.

Les motivations, pour la communauté des experts malariologues internationaux, à chercher des indices de prévalence paludéenne fiables sont multiples. En premier lieu, la mise en évidence du cycle de vie du *Psalmodium*, à la fin du dix-neuvième siècle, a rendu obsolètes les données épidémiologiques antérieures, ce qui prive les chercheurs de toute perspective sur les évolutions de l'endémicité sur la longue durée. Ils s'efforcent de reconstruire des indicateurs articulés au cycle du paludisme et de les historiciser sur la vingtaine ou la trentaine d'années de données qu'ils estimaient

---

12 ASDN, OHSDN, CH/Malaria/73 : « Principes et méthodes de lutte antipaludique en Europe. Deuxième rapport d'ensemble de la Commission du Paludisme », Genève, juillet 1927.

13 ASDN, OHSDN, CH/Malaria/14e session /SC 2/PV 2, p. 1-2.

14 Même source, p. 3-6.

15 ASDN, OHSDN, C.H. / Malaria / 14e session / S.C.2 / P.V.1, p. 10-11.

fiable ; mais les conséquences épidémiologiques de la Première guerre mondiale rendent l'exercice hasardeux.

En outre, l'apparition d'instances internationales engagées dans la lutte contre le paludisme, comme la Fondation Rockefeller et l'OHSDN, encourage le travail de comparaison internationale des indicateurs de prévalence et de leur évolution ; mais même à une échelle réduite, les comparaisons sont complexes à mettre en place, tant l'indice splénique et l'indice parasitaire ne reflètent qu'avec une marge d'incertitude la prévalence réelle, et moins encore le risque paludéen. Faute de comparaisons chronologiques ou géographiques, l'établissement de seuils internationaux ou d'objectifs globaux semble une gageure.

Les pratiques comparatives et normatives qui ont constitué, après 1945, une matrice des politiques de développement, se heurtent ainsi à la complexité du paludisme et de son écologie. Dans ces conditions, deux options s'offraient aux infectiologues, qui reflétaient leurs divisions sur les priorités d'action antipaludéenne. Ils pouvaient isoler la croissance économique de la lutte contre la maladie, qui semblait une entreprise, et considérer que seule cette croissance permettrait des résultats durables ; ou, au contraire, mener une politique proactive d'éradication. Dans les conditions de l'époque, les indicateurs employés ne pouvaient guère départager ces alternatives.

Cependant, les nombreuses critiques méthodologiques adressées aux indicateurs n'étaient pas anodines, mais étaient instrumentalisées à l'intérieur de divers champs institutionnels. Les débats épidémiologiques aboutirent, à la fin des années 1920, à un statu-quo qui correspondait, non à un usage des indicateurs du développement dans un forum international, sous l'oeil de l'opinion publique, mais à une logique d'arène fermée, dans laquelle les experts jouaient le jeu de la rigueur scientifique jusqu'au bout.

A l'orée des années 1920, la lutte contre le paludisme se présente comme un laboratoire des politiques de développement sur le terrain sanitaire ; mais le choix précis de cette pathologie comme priorité de l'action contre les maladies infectieuses, s'allie aux facteurs institutionnels pour expliquer que les indices de prévalence n'aient pas été construits en véritables indicateurs du développement.

## Références

- BOROWY, Iris (2009), *Coming to Terms with World Health. The League of Nations Health Organisation 1921-1946*, Francfort-sur-le-Main, Peter Lang.
- BROWN, Theodore M., Marcos CUETO & Elizabet FEE (2006), « The World Health Organization and the Transition From 'International' to 'Global' Public Health », *American Journal of Public Health*, vol. 96, N° 1, pp. 62-72.
- CARTER, Eric D. (2007), « Development Narratives and the Uses of Ecology : Malaria Control in Northwest Argentina, 1890-1940 », *Journal of Historical Geography*, vol. 33, N° 3, pp. 619-650.
- CONLY, Gladys N. (1975), *The Impact of Malaria on Economic Development: a Case Study*, Washington, Pan American Health Organization.
- COOGLE, C.P. (1927), « The Spleen Rate As a Measure of Malaria Prevalence in the United States », *Public Health Reports*, vol. 42, N° 25, pp. 1683-1688.
- DARLING, Samuel T. (1924), « The Spleen Index in Malaria », *Southern Medical Journal*, Numéro spécial : *Tropical Diseases and Public Health. Symposium on Malaria*, vol. 17, N° 8, pp. 590-596.
- EVANS, Hughes (1989), « European Malaria Policies in the 1920s and 1930s: The Epidemiology of Minutiae », *Isis*, vol. 80, N° 1, pp. 40-59.
- GREENBERG, Zalman & ZALASHIK, Rakefet (2009), « The League of Nations Malaria Commission to Palestine, 1925 », *Qatedrah le-tôldôt Eretz Yisrael el ve-yishuvah*, N° 134, pp. 49-64 & 176-177. (En hébreu.)
- HUMPHREYS, Margaret (2001), *Malaria: Poverty, Race, and Public Health in the United States*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press.
- MAXCY, Kenneth F. (1924), « Mortality From Malaria, 1919-1923 », *Public Health Reports*, vol. 39, N° 41, pp. 2559-2561.
- MAXCY, Kenneth F. & COOGLE, C.P. (1923a), « Methods for Determining Malaria Prevalence – The Spleen Rate of School boys », *Southern Medical Journal*, vol. 16, N° 4, pp. 269-279.
- MAXCY, Kenneth F. & COOGLE, C.P. (1923b), « The Spleen Rate of School Boys in the Mississippi Delta », *Public Health Reports*, vol. 38, N° 43, pp. 2466-2472.
- MAXCY, Kenneth F., Wilson G. SMILLIE & William A. PLECKER (1925), « Malaria Statistics », in *Southern Medical Journal*, Numéro spécial: *Tropical Diseases and public health. Symposium on malaria*, vol. 18, N° 6, pp. 449-452.
- MAYNE, Bruce (1926), « Report of a survey to determine the malaria prevalence in the Okefenokee swamp », *Public Health Reports*, vol. 41, N° 32, pp. 1652-1660.
- PUBLIC HEALTH REPORTS (1919), « Results of Antimalarial Measures on the Island of Cyprus », *Public Health Reports*, vol. 34, N° 39, pp. 2148-2149.
- PUBLIC HEALTH REPORTS (1920), « Results of Antimalarial Measures on the Island of Cyprus », *Public Health Reports*, vol. 35, N° 37, p. 2165.
- PACKARD, Randall M. & Peter J. BROWN, « Rethinking Health, Development, and Malaria: Historicizing a Cultural Model in International Health », *Medical Anthropology*, Numéro special : *Malaria & Development*, vol. 17, N° 3, pp. 181-194.
- RIST, Gilbert (1996), *Le Développement. Histoire d'une croyance occidentale*, Paris, Presses de Sciences Po.
- SACHS, Jeffrey & PALANEY, Pia, (2002) « The Economic and Social Burden of Malaria », *Nature*, vol. 415, pp. 680-685.
- SUFIAN, Sandra M. (2005), « Re-imagining Palestine: Scientific Knowledge and Malaria Control in Mandatory Palestine », *DYNAMIS*, N° 25, pp. 351-382.
- SUFIAN, Sandra M. (2006), « Colonial Malariology, Medical Border, and Sharing Scientific Knowledge in Mandatory Palestine », *Science in Context*, vol. 19, N° 3, pp. 381-400.
- SUFIAN, Sandra M. (2007), *Healing the Land and the Nation : Malaria and the Zionist Project in Palestine, 1920-1947*, Chicago, The University of Chicago Press.
- VELDEE, M.V. (1923), « Spleen and Blood Examinations for Malaria. A Study of the Relative Merits of the Spleen and Blood Parasite Indices for Determining Malaria Prevalence as Found in

Dunklin Country, Mo », *Public Health Reports*, vol. 38, N° 28, pp. 1574-1580.

VON EZDORF, R.H. (1913), « Malarial Index Work : Methods Used in Obtaining Blood, Making Blood Smears, and Staining », *Public Health Reports*, vol. 28, N° 53, pp. 2830-2833.

VON EZDORF, R.H. (1916), « Endemic Index of Malaria in the United States », *Public Health Reports*, vol. 31, N° 13, pp. 819-828.