

MÉDECINE TROPICALE

Diplôme de Médecine Tropicale des Pays de l'Océan Indien

Généralités sur la Médecine Tropicale

Actualités 2017

Professeur Pierre Aubry, Docteur Bernard-Alex Gaüzère. Mise à jour le 30/10/2017

www.medecinetropicale.com

1. Introduction

L'enseignement de la Médecine Tropicale est destiné aux médecins dont l'objectif est d'exercer sous les tropiques. La Médecine Tropicale inclut les maladies transmissibles et les maladies non transmissibles spécifiques aux tropiques ou devenues, du fait de l'amélioration de l'hygiène dans les pays tempérés, essentiellement tropicales. La morbidité et la mortalité en zones tropicales sont encore dues en partie aux maladies infectieuses, au premier rang desquelles figurent le paludisme, l'infection à VIH/Sida et la tuberculose. Au cours des 30 dernières années, une trentaine de nouveaux agents infectieux ont été identifiés en bactériologie (ex : *Helicobacter pylori*, 1983), en parasitologie (ex : les microsporidies, 1985), en mycologie (ex : *Penicillium marneffi*, 1992) et en virologie (ex : *VIH1* 1983, *VIH2* 1985, *VHC* 1989).

Cependant, la plupart des pays du Sud ont connu ces dernières années un bouleversement de leurs modes de vie, dont témoigne, en particulier, l'espérance de vie qui a progressé parallèlement aux progrès socio-économiques. C'est dans la Région africaine que l'espérance de vie a le plus progressé avec un gain de 5,5 ans sur une période d'à peine huit ans. Ce bouleversement sociétal a vu se développer les maladies non transmissibles (ou maladies chroniques ou maladies de la civilisation) qui ont « explosé » dans les pays du Nord dès 1970, comme les maladies cardiovasculaires, le diabète et les cancers. Mais, l'évolution en cours est nuancée, en particulier en Afrique sub-saharienne, par l'épidémie de VIH/Sida qui maintient encore une mortalité et une morbidité d'origine infectieuse élevées. De plus, certains pays n'ont pas connu, depuis quatre décennies, de développement socio-économique significatif. Pire, certains pays comme Madagascar, pays pourtant riche de mille ressources, connaissent un appauvrissement. D'autres pays ont connu des conflits, des catastrophes naturelles majeures, des épidémies comme récemment Haïti et l'épidémie de choléra qui s'en est suivie en 2010.

Cet article a pour but de répondre, en ce début du XXI^e siècle, à cinq questions :

- Qu'est ce que les Tropiques ?
- Quels sont les principaux indicateurs pour différencier les pays du Sud et les pays du Nord ?
- Quelles sont les maladies les plus préoccupantes sous les tropiques ?
- Quelles sont les originalités de la Médecine Tropicale ?
- Quels ont été les Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) 2010-2015 et en particulier, les objectifs concernant la santé et quels sont les Objectifs du Développement Durable (ODD) qui leur ont succédé en 2015 ?

2. Les Tropiques

Les Tropiques sont les deux parallèles du globe terrestre de latitude 23° à 26° Nord et Sud. Celui de l'hémisphère Nord est le Tropique du Cancer, celui de l'hémisphère Sud le Tropique du Capricorne. Ils délimitent la zone intertropicale encore dénommée dans le langage courant, les tropiques. Les tropiques sont donc une vaste zone géographique qui va de l'Asie à l'Amérique latine en passant par l'Afrique. Le dénominateur commun est une température toujours élevée avec une moyenne du mois le plus froid supérieure à 18°C. C'est, en pratique, l'aire du paludisme à *Plasmodium falciparum*.

L'Asie, l'Amérique latine et l'Afrique, continents alors marqués par la pauvreté, l'analphabétisme, la croissance démographique et la domination économique, étaient regroupées dans les années 60 sous le terme de Tiers-monde. La composition du Tiers-monde a évolué. Certains pays d'Asie sont devenus riches dans les années 80. Les autres continuent à faire partie des Pays En Développement (PED) que l'on regroupe actuellement (ONU 1971) sous l'étiquette de Pays du Sud. Les Pays du Sud sont

plus ou moins avancés sur la voie du développement. L'inégalité se creuse de plus en plus entre les pays les plus riches et les pays les plus pauvres, en particulier les pays les moins avancés (PMA). Les PMA sont une catégorie de pays créée en 1971 par l'Organisation des Nations unies (ONU), regroupant les pays les moins socio-économiquement développés de la planète. Ils présentent les indices de développement humain (IDH) les plus faibles. Au 25 octobre 2017, 48 pays sont considérés comme des PMA, dont la majorité se situent en Afrique. Les PMA sont caractérisés par la faiblesse des revenus, la faiblesse des ressources humaines qualifiées, la vulnérabilité économique et donc la faiblesse des ressources allouées à la santé.

En juillet 2016, en fonction des estimations du revenu national brut par habitant, la Banque Mondiale a distingué :

- des pays à revenu faible : 1 025 dollars US ou moins,
- des pays à revenu intermédiaire : de la tranche inférieure de 1 026 à 4 035 dollars et de la tranche supérieure de 4 036 à 12 475 dollars,
- des pays à revenu élevé : 12 476 dollars ou plus.

3. Les principaux indicateurs

3.1. Indicateurs socio-économiques

Deux indicateurs sont à retenir : le Produit Intérieur Brut (PIB) et l'Indice de Développement Humain (IDH).

Le PIB est la valeur totale de la production interne de biens et de services marchands dans un pays donné au cours d'une année. Il est l'indicateur du niveau de vie par habitant. C'est à partir du PIB que sont calculées les dépenses de santé par habitant dont voici deux exemples extrêmes en chiffres (Banque mondiale) : Luxembourg : 112 473 US\$, République Démocratique du Congo (RDC) : 388 US\$ (2013)

L'IDH se fonde sur 4 critères : le PIB par habitant, l'espérance de vie à la naissance, le niveau d'éducation et le niveau de vie. L'IDH évalue le « bien-être » individuel et collectif de la population. L'IDH est compris entre 0 (exécration) et 1 (excellent). Reprenons nos deux exemples : Luxembourg : 0,881, RDC : 0,304 (2013).

3.2. Indicateurs sanitaires

3.2.1. Une des plus grandes inquiétudes de l'OMS concerne **le coût des soins de santé**. Il s'agit d'une préoccupation réaliste car des millions de personnes dans le monde sont incapables d'avoir accès à quelque soin de santé que ce soit. Les dépenses de santé par habitant sont calculées à partir du PIB par habitant. Reprenons nos exemples : elles s'élevaient à 8 138 US\$ au Luxembourg et à 19 US\$ en RDC (2014).

3.2.2. Le taux de mortalité infantile est le nombre de décès d'enfants de moins d'un an au total des naissances. Il est très élevé et supérieur à 100 pour 1 000 naissances dans la plupart des pays d'Afrique sub-saharienne; élevé de 50 à 99 pour 1 000 dans le sous-continent indien, en Asie du sud-est ; moyen entre 20 et 49 pour mille en Asie ; faible entre 10 et 19 pour 1 000 en Afrique du nord. Les taux de mortalité infantile en l'Amérique du nord et en Europe varient entre 2 et 9 pour 1000. Le taux de mortalité infantile est de 2 pour 1000 au Luxembourg et de 75 pour 1000 en RDC en 2015.

Mais, soulignons que le nombre d'enfants qui décèdent avant leur cinquième anniversaire a chuté de près de moitié, passant de 12 millions en 1990 à 6,3 millions en 2013. Cette chute est toutefois insuffisante pour réduire des 2/3, entre 1990 et 2015, le taux de mortalité dans cette population comme le prévoyait l'OMD n°4.

3.2.3. Le taux de mortalité maternelle est en moyenne de 230 pour 100 000 dans les PED contre 16/100 000 dans les pays développés. Il dépasse 1 000 décès pour 100 000 naissances dans certains pays africains (Sierra Léone : 1 100/100 000). Presque tous les décès maternels (99%) surviennent dans les pays en développement. Bien qu'il y est une réduction notable de la mortalité maternelle au niveau mondial depuis deux décennies (entre 1990 et 2013, la mortalité maternelle a pratiquement diminué de moitié), les progrès sont très lents : le nombre de décès maternels pour 100 000 naissances vivantes n'a diminué que de 2,6% par an. Près de 800 femmes meurent chaque jour de causes évitables liées à la grossesse et à l'accouchement dans le monde. Le risque de mortalité maternelle est plus élevé chez les adolescentes de moins de 15 ans dans les pays en développement. Le taux de mortalité maternelle est de 10 pour 100 000 naissances vivantes au Luxembourg et de 549 pour 100 000 naissances vivantes en RDC en 2015.

3.2.4. La densité des personnels de santé :

La stratégie mondiale de l'OMS sur les ressources humaines pour la santé à l'horizon 2030 vise à aider l'OMS, ses États Membres et ses partenaires aux niveaux mondial, régional et national à relever les défis liés aux personnels de santé en vue d'atteindre la couverture sanitaire universelle. La densité du personnel de santé est en moyenne de 2,3 pour 1 000 habitants en Afrique ; 4,3 en Asie du sud-est ; 18,9 en Europe ; 24,8 aux Amériques. Les pays à revenu élevé disposent en moyenne de près de 90 infirmières et sages-femmes pour 10 000 habitants, tandis que dans certains pays à revenu faible, leur densité est inférieure à 2 pour 10 000 habitants. Il en est de même pour les médecins : le nombre d'habitants pour un médecin est de 71 429 au Liberia, 45 455 en Ethiopie *versus* 296 en France (2011-2012). L'exode des personnels de santé des pays du sud, en particulier des pays africains pour répondre aux besoins d'une population européenne de plus en plus vieillissante, contribue à la faible densité des personnels de santé dans les pays du sud. Or, il est prouvé que le nombre et la valeur des personnels de santé influe de manière positive sur la couverture vaccinale, l'extension des soins de santé primaire et la survie de l'enfant et de la mère.

3.2.5. Accès à l'eau potable.

Environ 2,1 milliards de personnes, soit 30% de la population mondiale, n'ont toujours pas accès à des services d'alimentation domestique en eau potable et 4,5 milliards, soit 60%, ne disposent pas de services d'assainissement gérés en toute sécurité d'après le Rapport du Programme commun OMS/UNICEF de juillet 2017. Sur les 2,1 milliards de personnes qui n'ont pas accès à l'eau gérée en toute sécurité, 844 millions ne bénéficient même pas d'un service élémentaire d'approvisionnement en eau potable. Sur les 4,5 milliards de personnes qui n'ont pas accès à des services d'assainissement gérés en toute sécurité, 2,3 milliards ne disposent toujours pas d'installations sanitaires de base. Parmi elles, 600 millions de personnes partagent des toilettes ou latrines avec d'autres foyers, et 892 millions, vivant pour la plupart en zone rurale, défèquent à l'air libre, une pratique en augmentation en Afrique subsaharienne et en Océanie du fait de la croissance démographique. Un exemple : si la proportion de la population ayant accès à l'eau potable est de 80% en milieu urbain, elle n'est que de 30% en milieu rural en RDC.

4. Les maladies du Fonds Mondial les plus préoccupantes sous les tropiques

4.1. Trois maladies sont toujours considérées comme les plus préoccupantes sous les tropiques : le paludisme, l'infection à VIH/Sida et la tuberculose. Elles ont fait l'objet du Fonds Mondial (FM) lancé à Ahudja en avril 2001 par le Secrétaire Général de l'ONU.

4.1. 1. Le paludisme

Le Rapport sur le paludisme dans le monde, publié en décembre 2016, rappelle que près de la moitié de la population mondiale a été exposée au risque de contracter le paludisme en 2015 dans 91 pays, qu'on a compté 212 millions de cas de paludisme et 429 000 décès. Mais le Rapport souligne qu'entre 2010 et 2015, l'incidence du paludisme a reculé de 21% au niveau mondial et que le taux de mortalité a baissé de 29%. On estime que 6,8 millions de décès dus au paludisme ont été évités depuis 2001. C'est toujours l'Afrique subsaharienne qui supporte la charge mondiale du paludisme. En 2015, 90% des cas de paludisme et 92% des décès sont survenus dans 13 pays de cette région. Cependant, le pourcentage d'infections palustres parmi la population à risque en Afrique subsaharienne, est passé de 17% en 2010 à 13% en 2015.

Si le taux de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans a baissé de 29% entre 2010 et 2015, le paludisme demeure toujours un facteur majeur de mortalité chez les enfants de moins de cinq ans : les deux tiers (70%) des décès surviennent dans cette tranche d'âge, un enfant mourant du paludisme toutes les deux minutes.

La charge de morbidité et de mortalité du paludisme demeure donc importante en 2015.

Plus de la moitié (53%) de la population à risque en Afrique subsaharienne utilise les moustiquaires imprégnées d'insecticides en 2015, par rapport à une proportion de 30% en 2010. Cependant, 43% de la population ne bénéficie toujours pas de la protection que confère la lutte anti-vectorielle. Le 16 novembre 2016, l'OMS a recommandé que toutes les populations exposées au paludisme aient à leur disposition des moustiquaires à imprégnation durable.

En mai 2015, l'Assemblée mondiale de la Santé a adopté la *Stratégie technique mondiale de lutte contre le paludisme 2016-2030* (GTS) qui a défini des cibles pour 2030 en vue de réduire au plan mondial l'incidence du paludisme et la mortalité associée d'au moins 90% par rapport à 2015,

d'éliminer le paludisme dans au moins 35 pays où il y avait une transmission et d'empêcher la réapparition du paludisme dans tous les pays exempts. Pour réussir, il faut que les pays se mobilisent et renforcent leurs financements. En 2015, le financement de la lutte antipaludique atteignait un total de 2,9 milliards d'US\$, soit 45% seulement de l'objectif intermédiaire pour 2020 en matière de financement qui est de 6,4 milliards de US\$.

4.1.2. L'infection à VIH/Sida

Les statistiques mondiales de l'ONU/Sida de juillet 2017 montrent que des progrès remarquables ont été réalisés depuis 2010 dans la lutte contre l'infection à VIH/Sida.

Fin 2016, 36,7 millions de personnes vivaient avec le VIH (PVVIH) dont 34,8 millions d'adultes, 17,8 millions de femmes et 2,1 millions d'enfants de moins de 15 ans. En 2016, 1,8 million de personnes ont été infectées et 1 million sont mortes à la suite de maladies liées au sida.

Le nombre de PVVIH continue d'augmenter grâce à l'amélioration du dépistage, à l'allongement de l'espérance de vie et au meilleur accès aux traitements anti-rétroviraux (TRAV). Si le nombre de nouvelles infections a diminué au total de 16% entre 2000 et 2016, elle a surtout diminué chez l'enfant passant de 300 000 à 160 000, soit une diminution de 47%. Le nombre de décès liés au sida a diminué de 48% depuis le niveau le plus élevé de 2005. En 2016, le nombre de PVVIH ayant accès au TARV est de 19,5 millions, soit 53%. Quelques 54% des adultes (15 ans et plus) ont eu accès au TARV, mais seulement 43% des enfants âgés de 0 à 14 ans. 76% des femmes enceintes vivant avec le VIH avaient accès au TARV pour prévenir la transmission du VIH à leurs enfants. A la fin de 2016, 19,1 milliards de dollars US (US\$) étaient disponibles pour la lutte contre le sida dans les pays à revenu faible ou intermédiaire. Les objectifs 90-90-90 définis lors de la Conférence de Melbourne en 2014, sont devenus un pilier central de la politique mondiale antisida. Il s'agit d'atteindre, en 2020, 90% de personnes porteuses du VIH informées de leur séropositivité, 90% de personnes diagnostiquées ayant accès à une TARV et 90% de patients traités avec une charge virale indétectable. Fin 2016, 77% des personnes infectées connaissent leur statut sérologique, 77% ont accès au TARV et 82% ont supprimé leur charge virale.

4.1.3. La tuberculose

Si des progrès notables ont été accomplis en matière de paludisme et d'infection à VIH/Sida, il n'en est pas de même en ce qui concerne la tuberculose. Le Rapport 2016 sur la tuberculose dans le monde révèle des chiffres toujours aussi alarmants. On a enregistré en 2015, 10,4 millions de nouveaux cas de tuberculose à travers le monde, 1,8 million de personnes sont décédées en 2015 ont 400 000 co-infectés avec le VIH. L'augmentation du nombre de nouveaux cas montre, en fait, une amélioration de la collecte des données. D'ailleurs, le taux de mortalité par tuberculose est en baisse : il a diminué de 22% entre 2000 et 2015. Plus de 3 millions de vie ont été sauvées en 2015. Mais, sur les 10,4 millions de tuberculeux, seuls 6,1 millions ont été détectés et notifiés, ce qui veut dire que 4,3 millions de cas ne l'ont pas été. En outre, le taux de réduction des cas de tuberculose est demeuré inchangé, à 1,5%, de 2014 à 2015. Ce taux doit progresser en vue d'atteindre 4% à 5% d'ici 2020 pour franchir le première étaupe de la *Stratégie Halte à la tuberculose* approuvée par l'Assemblée mondiale de la Santé.

L'« Objectif 90-90-90 » est le nouveau plan 2016-2020 de lutte contre la tuberculose. L'idée est de diagnostiquer 90% des personnes qui en sont atteintes, dont 90% des populations les plus fragiles et assurer 90% de guérisons grâce aux traitements. S'ils sont atteints, ces buts devraient permettre d'éradiquer les épidémies de tuberculose à l'horizon 2035.

4.2. Ces trois maladies à forte mortalité, paludisme, infection à VIH/Sida, tuberculose, sont devenues au fil des ans les maladies les plus préoccupantes sous les tropiques. Elles ont été prioritaires, absorbant la grande majorité des crédits alloués à la santé, au détriment d'autres maladies, comme les maladies diarrhéiques, les pneumonies, les hépatites virales, ... pour lesquelles des traitements actifs, anciens ou récents, sont disponibles. Elles ont aussi « laissés de côté » les maladies tropicales négligées et les maladies non transmissibles.

4.2.1. Les maladies tropicales négligées

L'OMS met actuellement l'accent sur 17 maladies tropicales négligées : dengue, rage, trachome, ulcère de Buruli, tréponématoses endémiques (pian), lèpre, maladie de Chagas (trypanosomiase américaine), trypanosomiase humaine africaine (maladie du sommeil), leishmanioses, cysticercose, dracunculose (ver de Guinée), échinococcose (hydatidose), trématodoses d'origine alimentaire,

filariose lymphatique (éléphantiasis), onchocercose (cécité des rivières), schistosomiase (bilharziose), géohelminthiases (helminthiases transmises par le sol).

4.2.2. Les maladies non transmissibles

La plupart des pays du sud ont connu ces dernières années un bouleversement de leurs modes de vie, dont témoigne, l'espérance de vie qui a progressé parallèlement aux progrès socio-économiques. Ce bouleversement sociétal a vu apparaître les maladies non transmissibles comme les maladies cardiovasculaires, les maladies métaboliques (surpoids, obésité, diabète de type 2) et les cancers. Mais, l'évolution en cours est nuancée en Afrique sub-saharienne par l'épidémie de VIH/Sida qui maintient une mortalité et une morbidité d'origine infectieuse élevées.

5. Les originalités de la Médecine Tropicale

La Médecine Tropicale présente plusieurs originalités par rapport à la médecine des pays tempérés.

5.1. Originalité nosologique

Certaines maladies n'existent que sous les Tropiques. Prenons comme exemples la Trypanosomiase Humaine Africaine (THA), la Fièvre Jaune ou encore l'Onchocercose.

5.1.1. Le réémergence de la THA ou Maladie du Sommeil. Strictement africaine, elle a « ravagé » l'Afrique subsaharienne dans les années 1930 et a été contrôlée en 1960 grâce aux campagnes de dépistage des équipes mobiles (Jamot, 1932). Elle est redevenue depuis les années 1970 une menace pour l'Afrique en particulier dans les zones de conflit : Angola, République Démocratique du Congo, Sud Soudan, République Centrafricaine. Depuis 1990, des efforts renouvelés pour dépister et traiter activement la THA dans le cadre de programmes de lutte spécifiques ont entraîné une diminution du nombre de cas rapportés. Grâce aux efforts de lutte, le nombre de nouveaux cas identifiés a été de 6 228 en 2013 (données OMS, avril 2014) : c'est le chiffre le plus bas jamais enregistré.

5.1.2. La réémergence de la Fièvre Jaune. Elle aurait du disparaître de la planète par l'utilisation massive et continue des vaccins anti-amarils qui datent de 1932 (Institut Pasteur de Dakar) et de 1937 (Institut Rockefeller). Depuis le lancement de l'Initiative Fièvre jaune en 2006, plus de 100 millions de personnes ont été vaccinées en Afrique, ce qui explique la chute du nombre de flambées de fièvre jaune en Afrique ces dernières années. Mais, une flambée détectée en Angola en décembre 2015 a entraîné, en 2016, 7 509 cas suspects, 970 cas et 140 décès confirmés en Afrique centrale (Angola et RDC).

5.1.3. Le recul de l'Onchocercose

L'onchocercose sévit à l'état endémique dans de nombreux pays d'Afrique, continent qui représente 99% de la charge de morbidité mondiale, mais la maladie est également endémique au Yémen et dans la Région des Amériques.

Une feuille de route de l'OMS en 2012 a fixé 2 objectifs : l'élimination de la maladie dans les Amériques et au Yémen d'ici 2015 et son élimination dans les pays de la Région africaine d'ici 2020. Amérique, la seule zone restante de transmission active est la zone dite « yanomami », qui est la zone de transmission commune à la fois au Brésil et au Venezuela dans sa partie sud.

Dans la Région africaine, le Programme africain de lutte contre l'onchocercose (APOC) a été lancé en 1995, suite au succès du programme de lutte contre l'onchocercose en Afrique de l'ouest (OCP) qui avait débuté en 1974 et s'est terminé en 2002. L'APOC, qui a été clôturé à la fin de l'année 2015, a eu un impact important sur l'onchocercose en Afrique, Fin 2014, 112 millions de personnes, soit 63% de la population dont l'exposition au risque d'infection était connue, ont reçu de l'ivermectine. 27 pays d'Afrique subsaharienne sont concernés par l'AMM, 17 sont en cours en terme d'AMM. Le projet ESPEN a été lancé en 2015, il doit prolonger les succès de l'APOC.

5.2. Originalité de prévalence

Des maladies, certaines émergentes, ont une prévalence très élevée en zone tropicale. L'infection à VIH/Sida en est un exemple déjà évoqué.

Un autre exemple est l'hépatite à virus B (HVB) : il y a dans le monde 2 milliards de personnes infectées par le VHB, 240 millions sont infectées de façon chronique, dont 780 000 décèdent chaque année. On trouve dans l'océan Indien deux des niveaux classiques de séroprévalence du VHB :

- un niveau faible (< 1,50%) dû au développement socio-économique et à la vaccination : Réunion (0,7%),
- un niveau élevé (> 15%) avec transmission mère enfant et transmission sexuelle : Madagascar (16%).

La complication principale est la cirrhose avec risque de carcinome hépatocellulaire. Ceci conforte la position de l'OMS sur la vaccination contre l'HVB (communiqué OMS/67 du 02/10/1998) : « L'OMS recommande vivement à tous les pays utilisant déjà de façon systématique le vaccin contre l'hépatite B dans le cadre de leurs programmes de vaccination nationaux de continuer à le faire et aux pays qui n'utilisent pas encore le vaccin de commencer à le faire dès que possible ». Les bénéfices socio-économiques d'une politique efficace de prévention sont importants : il est prouvé que la vaccination de tous les nourrissons et des adolescents contre le VHB entraîne une réduction du taux des porteurs de 90 % en 25 ans. On peut donc espérer une diminution de cet ordre en 2025 si cette stratégie est efficacement menée dans le monde, en particulier en Afrique noire.

Depuis mai 2010, les hépatites sont considérées comme la 4^{ème} priorité de santé publique par l'OMS à l'échelle mondiale, après l'infection à VIH/Sida, le paludisme et la tuberculose. Dans l'hépatite chronique à virus B, l'OMS préconise l'utilisation d'antiviraux, qui offrent en monothérapie les meilleures chances de disparition de l'ADN viral après un an de traitement. Dans l'hépatite à virus C, le traitement a été révolutionné par les antiviraux à action directe (DAA).

5.3. Originalité de pathologie d'addition

Le « duo diabolique **sida - tuberculose** » a déjà été évoqué. Un autre exemple : le « couple **schistosomes - salmonelles** » : les schistosomes ou bilharzioses sont la deuxième endémie parasitaire mondiale avec 230 millions de sujets infectés et 800 000 décès par an. Les schistosomes ont le pouvoir de fixer sur leur paroi un certain nombre de germes pathogènes, en particulier les salmonelles. La co-infection est à l'origine de formes atypiques et prolongées de salmonelloses souvent associées à des échecs thérapeutiques. Le traitement concomitant des schistosomes permet la guérison de l'infection bactérienne par les antibiotiques.

5.4. Originalité de terrain

Des agressions multiples concomitantes sévissent dans un environnement où les populations malnutries, porteuses d'anomalies génétiques (hémoglobinopathies, déficit en G6PD) sont beaucoup plus sensibles aux agents pathogènes. Un exemple : le syndrome « diarrhée - malnutrition », véritable problème de santé publique dans les PED. La malnutrition protéino-énergétique (MPE) est la conséquence d'une consommation insuffisante de protéines, et d'autres nutriments énergétiques et de vitamines, pendant les premières années de la vie. En Afrique, 165 millions d'enfants seraient atteints de MPE chronique. A la moindre catastrophe (sécheresse, guerre, épidémies,...), l'enfant présente une MPE aiguë de type marasme, kwashiorkor ou kwashiorkor marastique. Les diarrhées favorisées par les difficultés d'accessibilité à l'eau potable, la carence en vitamine A, la prévalence élevée des agents pathogènes dans l'environnement sont un des facteurs essentiels du risque nutritionnel.

5.5. Originalité socio-économique

Les problèmes socioéconomiques sont quotidiennement présents en zone tropicale quel que soit le lieu de travail. Peut-on pour autant s'adapter à la précarité ? Le kwashiorkor de famine de l'enfant, la malnutrition liée à l'infection par les virus de l'immunodéficience acquise de l'adulte ont des causes multiples. L'accentuation de la pauvreté et son extension à de nouveaux groupes de population, la diminution de la disponibilité alimentaire, les catastrophes naturelles (inondations, sécheresse) ou créées par l'homme (conflits), les déplacements de population, l'exode rural, la progression de la désertification, la croissance démographique qui dépasse dans certains pays la croissance économique et celle de la production agricole, le jeune âge de la population non encore productive sont autant de déterminants importants dans la survenue et l'aggravation de la malnutrition dans les PED, en particulier en Afrique subsaharienne.

La précarité est particulièrement visible dans les camps de réfugiés où manquent l'eau potable, les matériaux pour la fabrication d'abris temporaires, le savon, les nattes, les couvertures et où l'on assiste à une recrudescence des maladies dues à l'entassement, aux conditions climatiques (saison des pluies), comme la rougeole. La situation sanitaire est nettement aggravée par la haute prévalence de l'infection à VIH/Sida et la crise alimentaire toujours plus accentuée.

Il y a actuellement près de 2,2 milliards de pauvres dans le monde, dont plus de 1,2 milliard vivent avec un revenu ≤ 1,25 dollar par jour.

6. Les Objectifs du Millénaire pour le développement

Les objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) ont été adoptés en 2000 par 193 pays Membres de l'ONU qui étaient convenus de les atteindre en 2015.

Les huit objectifs du Millénaire pour le développement étaient :

- éradiquer l'extrême pauvreté et la faim (1),
- assurer l'éducation primaire pour tous (2),
- promouvoir l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes (3),
- réduire la mortalité de l'enfant de moins de cinq ans (4),
- améliorer la santé maternelle (5),
- combattre le VIH/Sida, le paludisme et d'autres maladies (6),
- assurer un environnement durable (7),
- mettre en place un partenariat mondial pour le développement (8).

Certains PED sont parvenus à remplir un ou plusieurs des objectifs fixés. Par exemple, il y a eu une division par 2 du nombre de personnes souffrant de la faim (OMD 1) dans le monde en 2015. 795 millions de personnes sont sous-alimentés, soit 12,9% de la population mondiale, contre 23,3% en 1990-1992. Les progrès concernent l'Asie de l'Est, les Amériques, les Caraïbes, l'Afrique du Nord. La situation reste inquiétante en Afrique, à Madagascar, au Moyen-Orient (zone de conflits).

Trois des huit OMD concernaient directement la santé : OMD 4, 5, 6.

- L'objectif 4 avait pour cible de réduire des deux tiers, entre 1990 et 2015, le taux de mortalité des enfants de moins de cinq ans. La mortalité de l'enfant est aussi très liée à l'OMD 5, consacré à l'amélioration de la mortalité maternelle.
- L'objectif 5 avait, en effet, pour cible de réduire de 80%, entre 1990 et 2015, le taux de mortalité maternelle (5A) et d'assurer l'accès universel aux soins de santé de la reproduction (5B).
- L'objectif 6 avait deux cibles, le VIH/Sida et le paludisme, dont nous avons vu l'évolution favorable depuis 10 ans

Les OMD 4 et 5 n'ont pas atteints complètement leurs buts en quinze ans (2000-2015).

6.1- En ce qui concerne la mortalité de l'enfant, l'OMD 4 n'avait pas encore atteint son but.

Chaque jour, en 2016, 15 000 enfants sont morts avant d'avoir atteint 5 ans, dont 46% au cours des 28 premiers jours de leur vie. Cependant, le Rapport « Niveaux et tendances 2017 en matière de mortalité infantile », révèle que le nombre des décès d'enfants de moins de 5 ans n'a jamais été aussi bas (5,6 millions en 2016 contre 9,9 millions en 2000), mais s'alarme de l'augmentation des décès d'enfants survenus durant les 28 premiers jours de la vie, qui est passée de 41% à 46% au cours de la même période. La plupart des décès néonataux sont survenus en Asie du Sud (39%) et en Afrique subsaharienne (38%).

La pneumonie et la diarrhée sont les maladies les plus meurtrières : elles ont provoqué 16% et 8% des décès des enfants de moins de cinq ans.

6.2- De même, en ce qui concerne la mortalité maternelle, les objectifs n'ont pas été atteints, même s'il y a une réduction de la mortalité maternelle au niveau mondial. En 2015, 303 000 femmes sont décédées pendant ou après la grossesse ou l'accouchement. La majeure partie de ces décès se sont produits dans des pays à revenu faible et la plupart auraient pu être évités. Entre 1990 et 2015, le taux mondial de mortalité maternelle (soit le nombre de décès maternels pour 100 000 naissances vivantes) n'a diminué que de 2,3% par an. La quasi-totalité des décès maternels (99%) se produisent dans des pays en développement, dont plus de la moitié en Afrique subsaharienne et près d'un tiers en Asie du Sud. Plus de la moitié des décès maternels se produisent dans des régions instables et plongées dans des crises humanitaires. Le ratio de mortalité maternelle dans les PED était, en 2015, de 239 pour 100 000 naissances, contre 12 pour 100 000 dans les pays développés. On note d'importantes disparités entre les populations rurales et urbaines. Le risque de mortalité maternelle est plus élevé chez les adolescentes de moins de 15 ans. Les complications au cours de la grossesse ou de l'accouchement sont l'une des principales causes de décès chez les adolescentes dans la plupart des pays en développement.

Quarante % des femmes en âge de procréer vivent dans le monde sous des législations très restrictives en ce qui concerne l'interruption volontaire de grossesse et 90% en Afrique et en Amérique latine.

7. Les Objectifs du Développement durable

Les Objectifs pour le Développement Durable (ODD) ont pris la suite des OMD définis en 2000 et qui ont expiré à la fin de l'année 2015. Les ODD, qui sont au nombre de 17, ont pour mission de réduire la pauvreté et les inégalités tout en préservant les ressources de la planète d'ici 2030. Voici les 17 ODD proposés :

- 1- Mettre fin à la pauvreté sous toutes ses formes, partout ;
- 2- Éradiquer la faim, garantir la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition, et promouvoir l'agriculture durable ;
- 3- Garantir la bonne santé et promouvoir le bien-être de tous, à tous les âges ;
- 4- Garantir une éducation de qualité sans exclusion et équitable et promouvoir des possibilités d'apprentissage tout au long de la vie pour tous ;
- 5- Parvenir à l'égalité entre les sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles ;
- 6- Assurer la disponibilité et la gestion durable de l'eau et de l'assainissement pour tous ;
- 7- Garantir l'accès à une énergie abordable, fiable, durable, et moderne pour tous ;
- 8- Promouvoir une croissance économique soutenue, sans exclusion, viable, le plein-emploi productif et un travail décent pour tous ;
- 9- Construire des infrastructures résilientes, promouvoir l'industrialisation sans exclusion et durable et encourager l'innovation ;
- 10- Réduire les inégalités au sein des pays et entre les pays ;
- 11- Faire des villes et des établissements humains des endroits sans exclusion, sûrs, résilients et durables ;
- 12- Garantir des modèles de consommation et de production durables ;
- 13- Agir d'urgence pour lutter contre le changement climatique et ses impacts (en tenant compte des engagements pris dans le cadre de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) ;
- 14- Préserver et utiliser de manière durable les océans, mers et ressources marines pour le développement durable ;
- 15- Protéger, restaurer et promouvoir une utilisation durable des écosystèmes terrestres, gérer les forêts de manière durable, lutter contre la désertification, stopper et combattre la dégradation des terres et mettre fin à la perte de biodiversité ;
- 16- Promouvoir des sociétés pacifiques sans exclusion dans le cadre du développement durable, permettre un accès à la justice pour tous et mettre en place des institutions efficaces, responsables et sans exclusion à tous les niveaux ;
- 17- Renforcer les moyens de mise en œuvre et revitaliser le partenariat mondial pour le développement durable.

Les ODD diffèrent des OMD d'hier, car ce ne sont plus des objectifs fixés par les pays du Nord pour aider au développement de ceux du Sud, mais des objectifs universels qui s'appliquent à tous les pays du monde. Une place est accordée à la lutte contre le changement climatique (ODD 13)

L'ODD 3 (bonne santé et bien être) a pour buts :

- de réduire la mortalité maternelle à moins de 70 pour 100 000 naissances et la mortalité néonatale à 12 pour 1000 naissances,
- d'éradiquer les épidémies de sida, de tuberculose, du paludisme et des maladies tropicales négligées,
- de réduire d'un tiers les morts prématurées causées par les maladies non transmissibles,
- de renforcer la prévention et le traitement des dépendances liées aux drogues, substances illicites et à la consommation abusive d'alcool.
- d'assurer l'accès universel aux services de soins de santé sexuelle et reproductive.

L'ODD 3 a aussi pour objectif de renforcer les systèmes d'assurance santé et de relever les problèmes d'investissement dans le domaine de la santé. La dépense moyenne dans les pays à faible revenu est au dessous des 44 US\$ par habitant fixé en 2009. La mise en place d'une couverture universelle pour la santé est prévue pour 2030 (1,3 milliard de personnes vivent actuellement sans un accès à un système de santé approprié).

8. Conclusions

L'enseignement de la Médecine Tropicale est toujours une priorité. Il faut l'enseigner partout, dans les pays du Sud comme dans les pays du Nord, car aucun pays n'est actuellement à l'abri de l'explosion d'une maladie tropicale oubliée ou méconnue (l'enseignement de la Médecine Tropicale inclut naturellement la pathologie d'importation). Les exemples sont nombreux et toujours dramatiques :

réémergence de la peste en Inde en 1994 et du typhus exanthématique au Burundi en 1995; émergence du choléra à Madagascar en 1999, de l'infection au virus *West Nile* en Amérique du nord en 1999, de la Fièvre de la Vallée du Rift en Arabie Saoudite et au Yémen en 2000, du Syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) dans le monde en 2003, de la grippe aviaire humaine à A/H5N1 en Asie en 2004 et 2005, de l'infection à virus *Chikungunya* dans l'océan Indien en 2005 avec des formes graves jusqu'alors inconnues, puis de son extension à l'Italie pendant l'été 2007, de la grippe A(H1N1) au Mexique et dans le monde en 2009, du nouveau coronarivirus (MERS-CoV) en 2012 dans les pays de la péninsule arabique et dans les pays limitrophes, de la grippe aviaire A/H7N9 en mars 2013 à Shanghai, du virus Zika en 2013 en Polynésie, du virus *Ebola* en Afrique de l'ouest en 2014, , sans oublier les cas de bioterrorisme infectieux (le bacille du charbon a été utilisé comme arme bactériologique aux Etats-Unis d'Amérique en 2001).

Note : Il est rappelé que l'OMS comporte six Régions :

- La Région Afrique,
- La Région des Amériques,
- La Région de l'Asie du sud-est,
- La Région de l'Europe,
- La Région de la Méditerranée orientale
- La Région du Pacifique occidental.

Les Régions de l'OMS ne sont pas « calquées » sur la géographie : ainsi, en ce qui concerne le Continent Africain, le Maroc, la Tunisie, la Libye, l'Egypte, le Soudan et la Somalie font partie de la Région de la Méditerranée orientale.

Pour en savoir plus

- Rapport du Haut Conseil de la Coopération Internationale. La Coopération dans le secteur de la santé avec les pays en développement. République Française, 2002.
- OMS. Donnons sa chance à chaque mère et à chaque enfant. Rapport sur la santé dans le monde 2005.
- Richard-Lenoble D. La médecine tropicale, une médecine générale dans un environnement particulier. *Cahiers Santé*, 2006, 16, 213-214.
- Avis et Rapports du Conseil Economique et Social. La Coopération Sanitaire Française dans les pays en développement. 2006. Avis présenté par Marc Gentilini. *Les Editions des Journaux Officiels*.
- OMS. Travailler ensemble pour la santé. Rapport sur la santé dans le monde 2006.
- OMS. Un avenir plus sûr. La sécurité sanitaire mondiale au XXIe siècle. Rapport sur la santé dans le monde 2007.
- OMS. Soins de santé primaire, maintenant plus que jamais. Rapport sur la santé dans le monde 2008.
- OMS. Accélérer les progrès vers la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement liés à la santé, 2010.
- OMS. Le financement des systèmes de santé. Le chemin vers une couverture universelle. Rapport sur la santé dans le monde, 2010.
- Kérouedan D. Enjeux politiques de l'évaluation du Fonds mondial de lutte contre le sida, la tuberculose et le paludisme. *Méd. Trop.*, 2010, 70, 19-27.
- Rey J.L. Politique de santé des pays en développement (PED) et relations internationales. *Méd. Trop.*, 2011, 71, 109-110.
- Kérouedan D. Santé internationale. Les enjeux de santé au Sud. Paris. Presses de Sciences Po, 2011, 585 pages.
- de Bernis L. Santé maternelle et néonatale : un investissement plus que jamais nécessaire! *Méd Trop.*, 2011, 71, 321-330.
- Fontaine O., Qazi S., Aboubaker S. Santé de l'enfant : enjeux pour atteindre l'objectif du millénaire pour le développement 4. *Méd. Trop.*, 2011, 71, 343-346.
- Ka A.S. Néonatalogie en milieu tropical enjeux et défis. *Méd. Trop.*, 2011, 71, 347-348.
- OMS. Rapport sur la santé dans le monde 2013. La recherche pour la couverture sanitaire universelle.
- OMS. Selon les nations Unies, la mortalité de l'enfant au niveau mondial a diminué de près de moitié depuis 1990. Septembre 2013.
- ONU/SIDA. Rapport annuel 2013, 23 septembre 2013.

- OMS. Statistiques sanitaires mondiales 2014. Une masse d'informations sur la santé publique mondiale.
- ONU. Rapport 2014 des Nations Unies sur le développement humain « Pérenniser les progrès humains : réduire les vulnérabilités et renforcer la résilience, 24/07/2014 ((publié par le PNUD).
- OMS. Objectifs du Millénaire pour le Développement- Aide-mémoire n° 290. Mai 2014.
- OMS. Enfants : réduire la mortalité. REH, 2014, 89, 418-420.
- Rapport sur l'insécurité alimentaire dans le monde de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, 28/05/2015.
- PNUD. Objectifs pour le Développement post-2015.
- Atlas socio-économique des pays du monde, 2015. Larousse, 350 p.
- OMS. Centre des médias. Mortalité maternelle. Aide-mémoire n°348. novembre 2016
- OMS. Centre des médias. 2,1 milliards de personnes n'ont pas d'eau potable à domicile et plus du double ne disposent pas d'assainissement sûr. 12 juillet 2017.
- OMS. Centre des médias. 7000 nouveaux-nés meurent chaque jour malgré un baisse constante de la mortalité des moins de 5 ans. 19 octobre 2017
- Actualités du Pharo 2017. Financement de la santé dans les pays à ressources limitées.
- Rapport OMS. Plus sain, plus juste, plus sûr : l'itinéraire de la santé dans le monde 2007-2017, octobre 2017