

MÉDECINE TROPICALE

Diplôme de Médecine Tropicale des Pays de l'Océan Indien

Généralités sur la Médecine Tropicale

Actualités 2018

Professeur Pierre Aubry, Docteur Bernard-Alex Gaüzère. Mise à jour le 13/10/2018

www.medecinetropicale.com

1. Introduction

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, même s'il y a eu une baisse d'environ 50 % du taux de la mortalité dû au VIH et de 49 % du taux de mortalité palustre ces dix dernières années. 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 au cours d'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 subsaharienne, par l'épidémie de VIH/Sida qui maintient encore une mortalité et une morbidité d'origine infectieuse élevées, même si des progrès remarquables ont été réalisés ces dernières années. 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, comme le Yémen et l'épidémie de choléra qui ravage le pays depuis 2016, ou des catastrophes naturelles majeures, comme à 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. Voici deux exemples extrêmes : Luxembourg : 107 708 US\$, Madagascar : 451 US\$ (FMI 2017).

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 : IDH à 0,898, Madagascar : IDH à 0,519 (2015, publiés en 2016).

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. Elles s'élevaient à 9 692 US\$ aux USA, à 269 US\$ en Inde en 2016.

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 reste élevé et supérieur à 50 pour 1 000 naissances dans la plupart des pays d'Afrique sub-saharienne. Le taux de mortalité infantile est de 109,98 pour 1000 naissances au Niger et par comparaison de 3,7 en France en 2017.

Une baisse importante de la mortalité infantile dans le monde est à souligner : elle a diminué de 41 % pour les enfants de moins d'un mois, de 51 % pour ceux âgés de 1 à 11 mois de 60 % pour ceux âgés de 1 à 4 ans.

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. 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 553 pour 100 000 naissances vivantes au Niger et, par comparaison, de 8 pour 100 000 naissances vivantes en France (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. Le seuil

minimum est de 23 médecins, infirmières et sages-femmes pour 10 000 habitants, seuil établi par l'OMS pour assurer les soins maternels et infantiles les plus indispensables. Les pénuries en personnels de santé ont été des obstacles majeurs pour la réalisation des OMD dans les pays du Sud de 2000 à 2015, seuls 5 des 49 pays parmi les économies à faible revenu atteignant ce seuil en 2009. 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

Sous l'effet de l'amélioration conjointe de la lutte anti-vectorielle, en particulier de la distribution massive de moustiquaires imprégnées d'insecticides à longue durée d'action, du diagnostic rapide des infections plasmodiales par les tests de diagnostic rapide, des traitements efficaces par les combinaisons à base de dérivés d'artémisinine, des traitements présomptifs intermittents en particulier des femmes enceintes et des changements sociaux tels que l'urbanisation et le développement économique, le paludisme a régressé depuis 2010 dans toutes les régions du monde.

Mais, le *Rapport sur le paludisme dans le monde* publié le 29 novembre 2017 indique une stagnation, voire une augmentation des chiffres mondiaux en 2016 par rapport à 2015. On a dénombré en 2016 deux cent seize millions de cas de paludisme dans 91 pays, soit une augmentation par rapport aux 211 millions de cas enregistrés en 2015. Le nombre de décès dus au paludisme a été estimé à 445 000 en 2016, contre 446 000 en 2015.

La *Stratégie technique mondiale de lutte contre le paludisme* préconise une réduction d'au moins 40 % de l'incidence du paludisme et du taux de mortalité liée au paludisme d'ici 2020. Il ne semble pas que l'on soit sur la bonne voie.

Cependant, au niveau mondial, l'incidence de paludisme est en baisse de 18 % : elle passe de 76 cas pour 1 000 habitants exposés au risque en 2010 à 63 pour 1000 en 2016.

C'est toujours l'Afrique subsaharienne qui supporte la charge mondiale du paludisme. En 2016, quelques 90 % des cas de paludisme et 91 % des décès sont survenus dans 14 pays de cette région, représentant 80 % de la charge palustre mondiale. 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 est donc plus importante en 2016 qu'en 2015. L'incidence du paludisme augmenté, en particulier dans la Région des Amériques et la baisse de la

mortalité a connu un coup d'arrêt dans les Régions de l'Asie du sud-est, du Pacifique occidental et de l'Afrique.

4.1.2. L'infection à VIH/Sida

L'évolution de l'épidémie de VIH/Sida dans le monde a résolument pris un nouveau visage au cours de ces dernières années.

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.

Si le nombre de PVVIH continue d'augmenter, c'est grâce à l'amélioration du dépistage, à l'allongement de l'espérance de vie et au meilleur accès aux traitements antirétroviraux (TRAV). Le nombre de nouvelles infections a diminué au total de 16 % entre 2000 et 2016 et 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.

Ces données montrent que des progrès remarquables ont été réalisés depuis 2010. 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 lutte contre la tuberculose dans le monde* révèle des chiffres toujours aussi alarmants. Il y a eu en 2016, 10,4 millions de nouveaux cas de tuberculose à travers le monde (8,6 millions en 2012, 9,6 millions en 2014). Six pays représentent 64 % de la charge totale : l'Inde est la plus touchée, suivie par l'Indonésie, la Chine, les Philippines, le Pakistan, le Nigeria et l'Afrique du Sud. 1,7 million de personnes sont décédées en 2016 (1,3 million en 2012, 1,5 million en 2014), dont presque 400 000 personnes co-infectées avec le VIH. L'augmentation du nombre de nouveaux cas montre, en fait, une amélioration de la collecte des données. Plus de 53 millions de vies ont été sauvées depuis 2000. Mais, sur les 10,4 millions de tuberculeux estimés, seuls 6,3 ont été diagnostiqués et officiellement notifiés en 2016, ce qui veut dire que 4,1 millions de cas ne l'ont pas été et donc pas traités, dont près de la moitié en Inde, en Indonésie et au Nigeria. A l'échelle mondiale, l'incidence de la tuberculose baisse d'environ 2 % par an. Ce taux doit progresser en vue d'atteindre 4 % à 5 % d'ici 2020 pour franchir le premier étau de la *Stratégie de l'OMS pour mettre fin à la tuberculose*.

Plus de 95 % des cas et des décès sont recensés dans les PED. Le risque est plus élevé chez les sujets VIH + ou ceux qui souffrent d'affections qui entraînent une baisse de l'immunité. Le tabagisme augmente le risque de tuberculose évolutive : il intervient dans 8 % des cas de tuberculose dans le monde.

4.2. Ces trois maladies à forte mortalité, paludisme, infection à VIH/Sida, tuberculose, étaient 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.

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 contrôle 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 2 804 cas en 2015 : c'est le chiffre le plus bas jamais enregistré.

On estime actuellement à 20 000 le nombre réel de cas et à 65 millions le nombre de personnes exposées au risque.

5.1.2. La réémergence de la Fièvre Jaune. Elle aurait dû 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). L'épidémie a été déclarée terminée en décembre 2016.

En 2017, une épidémie de fièvre jaune est survenue au Nigeria. Le premier cas s'est déclaré en août 2017. 367 cas suspects ont été identifiés dans 16 Etats, 33 cas ont été confirmés avec 9 décès (létalité : 27,3 %). Une campagne préventive de vaccination de masse doit être mise en œuvre sur 7 ans, dans le cadre de la stratégie EYE.

De décembre 2016 à mai 2018, deux flambées épidémiques de grande ampleur ont été observées au Brésil. Au total, il y a eu 10 153 cas suspects, 2 045 cas confirmés et 677 décès confirmés (TL : 33,1 %). Ces flambées ont été contemporaines d'épizooties chez les primates non humains.

D'autres pays des Amériques ont notifiés des cas probables ou confirmés en 2017, dont la Guyane française, 2 cas : l'un en août 2017 chez une orpailleuse brésilienne, l'autre en août 2018 chez un ressortissant suisse non vacciné. La fièvre jaune avait disparu de la Guyane depuis 20 ans. Plusieurs cas de fièvre jaune ont été observés parmi des voyageurs non vaccinés.

5.1.3. Le recul de l'Onchocercose

On estime à 198 millions le nombre de personnes vivant dans des zones où elles se trouvent exposées à un risque d'onchocercose. Dans la Région Africaine, le nombre total de traitements administrés contre l'onchocercose a été de 132 millions en 2016, en progression par rapport à 2015. Le taux de couverture a également progressé de 64 % à 67 %. Le *projet spécial élargi pour l'élimination des maladies tropicales négligées* (ESPEN) a été lancé en mai 2016. Il succède au *Programme africain de lutte contre l'onchocercose* (APOC), mais il lutte aussi contre les 4 autres maladies tropicales négligées qui peuvent être combattues par la prévention. L'APOC avait 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'était terminé en 2002. L'APOC a eu un impact important sur l'onchocercose

en Afrique : plus de 820 000 habitants de la Région n'ont maintenant plus besoin d'un traitement contre la cécité des rivières.

Dans la Région de la Méditerranée orientale, le Soudan compte encore deux foyers de transmission, où règne une instabilité rendant les activités difficiles à mettre en œuvre. La couverture nationale a été de 53,2 % en 2016. Au Yémen, l'instabilité rend l'administration de médicaments difficile, la couverture nationale a été de 50,4 % en 2016.

Dans la Région des Amériques, un nouveau *Plan d'action stratégique régional pour l'élimination des maladies infectieuses négligées* a été adopté en 2016. Ce plan établit l'élimination de la transmission de l'onchocercose à l'échelle régionale en 2022. La seule zone restante de transmission active est la zone dite « yanomami », qui est la zone de transmission commune à cheval sur le Brésil et le Venezuela dans sa partie sud. Située au cœur de la forêt amazonienne dans le territoire du peuple Yanomani, cette zone est difficilement accessible.

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. On estime que deux milliards de personnes sont infectées par le VHB, que 277 millions vivent avec une infection à VHB et que 887 000 sont décédées en 2015. Le risque de l'HVB est, en effet, l'évolution vers la chronicité avec un potentiel évolutif vers l'hépatite chronique active, la cirrhose et le carcinome hépatocellulaire (CHC).

Dans les régions de forte endémie (Afrique, Asie et Amérique latine), la prévalence est élevée (plus de 6 % [entre 2 et 7 %, voire plus de 7 %]) de la population adulte est HBsAg positive), les modes de contamination les plus fréquents sont la transmission verticale mère-enfant à la naissance et la contamination horizontale dans la petite enfance (salive, sueurs, larmes, urine) avec un risque de chronicité très important, respectivement de 90 et de 30 %. Une charge virale élevée favorise la transmission materno-infantile. Dans les pays développés où la prévalence est inférieure à 1 %, la contamination d'origine sexuelle ou liée à l'usage de drogues (aiguilles contaminées) a lieu essentiellement entre 15 et 25 ans.

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%).

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.

5.3. Originalité de pathologie d'addition

Le « duo diabolique **sida - tuberculose** » a déjà été évoqué. Un autre exemple : le « couple **schistosomes - salmonelles** » : les schistosomoses 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 schistosomoses 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. La faim dans le monde régresse. En 2017, 821 millions de personnes étaient en situation de sous-nutrition, soit environ 11 % de la population mondiale. La hausse concerne essentiellement l'Afrique. Les causes de cette augmentation sont la crise économique mondiale, les conflits (plus de la moitié des personnes en sous-nutrition vivent dans des pays en guerre) et les catastrophes climatiques. 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 \leq 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 2017, 11 % de la population mondiale était sous alimentée, 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).

L'un des objectifs de l'ODD 11 est de rendre les villes sûres et durables. C'est un nouvel objectif qui s'explique par la croissance rapide des villes dans les pays du Sud, conjuguée à la hausse de l'exode rural. En 2014, le nombre des grandes villes d'au moins 10 millions d'habitants dans les PED était de 28 alors qu'il n'était que de 10 en 1990. L'ODD 11 implique d'assurer l'accès de tous à un logement et des services de base adéquats et sûrs à un coût abordable, de réduire l'impact environnemental négatif des villes, y compris en accordant une attention particulière à l'environnement. Les facteurs de risque environnementaux, tels que la pollution de l'air, de l'eau et des sols, contribuent à la survenue des maladies. Cet objectif s'articule étroitement avec l'ODD 3.

De grands défis sanitaires sont donc à venir dans les villes du Sud. Ce sont en particulier :

- le cumul des pathologies transmissibles et non transmissibles, la santé mentale,
- le risque d'émergence et de ré-émergence de pathologies infectieuses, notamment de zoonoses,
- les difficultés d'organisation du système de soins dans des espaces caractérisés par la densité et la diversité de l'offre de soins,
- les difficultés de prise en charge médicale et communautaire de pathologies chroniques,
- les difficultés d'évaluer les besoins et l'activité du système de soins dans des espaces sans statistiques fiables,
- les difficultés de définir les priorités de santé.

La santé est à la fois condition, outil et conséquence du développement urbain. L'atteinte des objectifs 3 et 11 du développement durable d'ici 2030 nécessite une approche intégrée et prioritaire de la santé dans la politique urbaine.

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 coronaravirus (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 XXI^e 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. L'insalubrité de l'environnement provoque 12,6 millions de décès par an. Communiqué de presse. 15 mars 2016.
- 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
- Actualités du Pharo 2018. Santé urbaine. Un défi pour les villes du Sud.