BIMUN MMXXIII

2023北京国际模拟联合国大会

Beijing International Model United Nations 2023

2023 北京国际模拟联合国大会

Beijing International Model United Nations 2023

Guide d'Études

Assemblée mondiale de la Santé

Thème: Prévention et contrôle de la propagation interrégionale des maladies tropicales dans le contexte du réchauffement climatique

Table de Matières

Lettre de bienvenue 1
Introduction du comité.....2
Aperçu des maladies tropicales.....3
Concept.....3
Maladies tropicales courantes.....4
Les principales zones de transmission des maladies tropicales.....6
Statu quo de la lutte contre les maladies tropicales.....7
Situation actuelle de la lutte contre les maladies tropicales.....7
Mesures précédentes.....8
a. L'approche « Une seule santé ».....8
b. Déclaration de Londres sur les Maladies Tropicales Négligées.....9
Défis existants.....11
Impacts du réchauffement climatique.....11
a. Extension des aires des zones tropicales et subtropicales.....11
b. Augmentation du taux de l'incidence des maladies tropicales.....13
Accélération et extension de la transmission des agents pathogènes dues à la mondialisation.....14
Le manque des mécanismes immunitaires.....15
a. Les stratégies nutritionnelles négligées.....15
b. La première exposition et l'importance des mécanismes immunitaires établis 15
Absence de mécanisme d'intervention d'urgence dans la santé publique.....17
a. Manque chronique d'assainissement et ressources pour la prévention et le contrôle dans les pays en développement des régions tropicales et subtropicales.....17
b. Sous-attention chronique accordée aux maladies tropicales dans les pays non-tropicau.18
Solutions possibles.....20
Optimisation des organisations de santé de base.....20

Amélioration des systèmes de santé et de quarantaine transrégionaux.....20

Mise en place d'un système de surveillance et de détection rapide des maladies tropicales.....23

Renforcement des mécanismes d'intervention d'urgence en cas d'urgence de santé publique.....24

a. Construction d'infrastructures.....24

b. Ressources humaines.....25

c. Communication.....25

Renforcement des recherches scientifiques pertinents 28

a. Recherche en biologie des agents pathogènes.....28

b. R&D des vaccins et des médicaments.....28

c. Modèles prédictifs plus précis.....29

Analyse des situations des pays et des régions.....31

Chine.....31

États-Unis d'Amérique.....32

Union Européenne et Royaume-Uni.....33

Asie du Sud-Est.....34

Afrique.....35

Questions à réfléchir.....37

Lettre de bienvenue

Chers délégués,

Bienvenue à l'Assemblée mondiale de la Santé de BIMUN 2023 ! Nous sommes très contents que vous choisissiez notre comité pour faire des efforts sur la prévention et le contrôle de la propagation interrégionale des maladies tropicales.

Les agents pathogènes des maladies humaines et animales des régions tropicales se propagent aujourd'hui vers les régions tempérées. Bien que les raisons de cette propagation ne soient pas encore connues, des facteurs tels que la mondialisation, l'urbanisation, la circulation transfrontalière des biens et des personnes et le changement climatique ont créé des conditions favorables à cette propagation des virus.

Avec le changement climatique mondial, les régions tempérées commencent à se réchauffer, ce qui permet l'expansion des zones de répartition des insectes et des animaux infectés ou porteurs d'agents pathogènes, et l'extension de la durée annuelle des dommages, entraînant la propagation des maladies. En outre, les changements de température affectent la répartition des biomes macroscopiques, qui à leur tour affectent les changements micro-écologiques, tous favorisant la prévalence et la propagation des maladies infectieuses.

Les maladies qui étaient initialement confinées aux pays tropicaux traversent les frontières et se propagent dans le monde entier. Les pays des zones tempérées, dont l'Europe, les États-Unis et l'Australie, ne sont pas non plus à l'abri. Comme l'a dit Joseph Domenech, le vétérinaire en chef de la FAO, « aucun pays n'ose prétendre être un havre de paix face aux maladies animales ». La mobilité accrue des virus et des vecteurs est une nouvelle menace qui doit être prise au sérieux par les pays et la communauté internationale. Cependant, de nombreux pays sont encore insuffisamment préparés à cette nouvelle tendance.

Chers délégués, ici on vous fait appel à vous unir pour l''avenir de l''humanité, en vous concentrant sur le contrôle de ces maladies tropicales afin de prévenir la propagation interrégionale de la maladie.

Bureau de l'Assemblée mondiale de la Santé

BIMUN2023

Institut de Diplomatie de la Chine

Introduction du comité

L'Organisation mondiale de la santé a été officiellement créée le 24 juin 1948 lors de la première Assemblée mondiale de la Santé à Genève. Les principales fonctions de l'OMS sont les suivantes : promouvoir la lutte contre les maladies épidémiques et endémiques, assurer et améliorer l'enseignement et la formation en matière de santé publique, de traitement médical des maladies et de questions connexes, et promouvoir l'établissement de normes internationales pour les produits biologiques.

L'OMS travaille de concert avec les décideurs politiques, les partenaires mondiaux de la santé, la société civile, le monde universitaire et le secteur privé pour aider les pays à développer, mettre en œuvre des plans de santé nationaux solides. De plus, l'OMS aide les pays à offrir des services de santé équitables intégrés centrés sur les personnes et à un prix abordable ; à faciliter l'accès à de technologies de santé abordables, sûres et efficaces ; et à renforcer leurs systèmes d'information de santé et leurs politiques de santé fondées sur les preuves.[1]

L'Assemblée mondiale de la santé (AMS) est l'autorité suprême de l'Organisation mondiale de la santé. Au cœur des travaux de l'AMS se trouve la conviction du droit fondamental de toute personne à jouir du meilleur état de santé possible, quelles que soient sa race, sa religion, ses convictions politiques ou sa situation économique et sociale. Il est chargé de la mission de l'OMS telle qu'elle est définie dans le nouveau programme général de travail, à savoir « promouvoir la santé, préserver la sécurité mondiale et servir les populations vulnérables ». Aujourd'hui, elle travaille avec un certain nombre de partenaires de la santé et du développement pour atteindre les objectifs liés à la santé des Objectifs de Développement Durable (ODD).

1 OMS, [En ligne] disponible sur : < https://www.who.int/fr/about/what-we-do >. (Consulté le 4, janvier, 2023)

Aperçu des maladies tropicales

Concept

La zone tropicale est une région située entre 23°26′ de latitude nord et sud. Elle s'étend sur quatre continents, dont l'Afrique, l'Asie, l'Australie et l'Amérique du Sud, et concerne plus de 60 pays et plus de 3 milliards de personnes. La zone avoisinant la zone tropicale est appelée zone subtropicale (23.5°N-40°N、23.5°S-40°S). Les températures élevées, le long ensoleillement, les précipitations abondantes, l'humidité élevée et la végétation riche des tropiques les rendent propices à la croissance et à la reproduction des insectes, des animaux et des agents pathogènes. En conséquence, cela facilite l'apparition et la prévalence de nombreuses maladies dans la zone tropique.

Dans un sens étroit, les maladies tropicales font référence aux maladies infectieuses et parasitaires qui sont prévalentes et courantes dans les tropiques.[2] Dans un sens plus large, les maladies tropicales font référence aux maladies infectieuses courantes qui se produisent principalement dans les zones tropiques ou subtropicales (mais qui peuvent également se produire dans d'autres régions), ainsi qu'à un petit nombre de maladies non infectieuses qui sont spécifiques aux tropiques.[3] Les maladies contagieuses sont des maladies causées par des parasites ou des micro-organismes pathogènes tels que des bactéries, des virus et des champignons qui pénètrent dans l'organisme de différentes manières. Les maladies infectieuses sont celles qui sont très contagieuses, qui touchent un grand nombre de personnes, qui sont répandues et qui sont très dangereuses. Les maladies non infectieuses sont plus durables et causées par une combinaison de facteurs génétiques, physiques, environnementaux et comportementaux, comme le cancer.

2 BAO Fu kai, 2012, *État de la recherche, défis et perspectives de la médecine tropicale et des maladies tropicales*, Journal de l'Université médicale de Kunming, Vol. 33, page 1.

3 ZHAO Xiao ling, WANG Hai, 2011, *Situation actuelle, défis et perspectives des maladies tropicales en Chine*, Journal de médecine préventive du chinois de l'Armée populaire de Libération de Chine, Vol.29, page 235.

Maladies tropicales courantes

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a défini huit maladies parasitaires et infectieuses qui sont les plus courantes et les plus graves dans la zone tropicale : quatre maladies parasitaires, dont le paludisme, la schistosomiase, la filariose et la trypanosomiase, et quatre maladies infectieuses, dont la leishmaniose viscérale, la lèpre, la tuberculose et la dengue.

Le paludisme est une maladie parasitaire causée par la piqûre d'un moustique anophèle ou par l'importation de sang d'une personne atteinte du plasmodium. Les personnes atteintes de paludisme présentent généralement des frissons intermittents, de la fièvre, des sueurs et parfois une splénomégalie et une anémie. Le paludisme grave peut provoquer des lésions organiques et une insuffisance respiratoire et d'autres défaillances systémiques. Environ 40% de la population mondiale vit actuellement dans des régions où le paludisme est endémique. Chaque année, environ 100 millions de personnes dans le monde présentent des symptômes cliniques du paludisme, dont 90% sur le continent africain, et plus de 2 millions de personnes meurent du paludisme chaque année.[4]

La schistosomiase est une maladie aiguë et chronique causée par des parasites, souvent contractée par l'exposition à de l'eau infectée ou par une mauvaise hygiène personnelle. Elle peut endommager les systèmes digestif et urinaire et a un impact économique et sanitaire important sur les patients, causant plus d'invalidité que de décès. En 2019, on estime qu'au moins 236,6 millions de personnes doivent avoir accès à un traitement préventif contre la schistosomiase, dont 105,4 millions sont traitées.[5] La propagation de la schistosomiase est actuellement alimentée par des facteurs tels que la mobilité accrue des populations, les changements environnementaux et l'écotourisme.

La filariose est une maladie parasitaire causée par le parasitisme du système lymphatique humain, des tissus sous-cutanés ou des membranes plasmatiques par des vers filaires (Wuchereria bancrofti ou Brugia malayi). La filariose lymphatique est une maladie mondiale qui menace plus de 1,1 milliard de personnes, soit environ 20 % de la population mondiale.[6] Les symptômes de la filariose varient en fonction de la localisation du parasite filarien. Dans les premiers stades, la lymphadénite et l'adénopathie sont les principales manifestations, tandis que dans les stades ultérieurs, on observe une série de symptômes et de signes causés par l'obstruction des vaisseaux lymphatiques.

La trypanosomiase a deux types principaux : la trypanosomiase africaine et la trypanosomiase américaine. La trypanosomiase africaine, également connue sous le nom de maladie du sommeil africaine ou d'encéphalite narcoleptique, est une grave maladie parasitaire endémique à l'Afrique. Les populations rurales vivant dans des zones de transmission de la maladie et dépendant de l'agriculture, de la pêche, de l'élevage ou de la chasse sont les plus vulnérables à la piqûre de la mouche tsé-tsé. La trypanosomiase américaine, également connue sous le nom de maladie de Chagas, est principalement transmise à l'homme par contact avec les excréments ou l'urine de

4 Shen, Le paludisme est une maladie parasitaire causée par des moustiques anophèles qui transmettent le plasmodium, Centre chinois de contrôle et de prévention des maladies de l'Institut de prévention et de contrôle des maladies parasitaires, le 4 décembre 2016,https://www.ipd.org.cn/know1.html.

5 *Schistosomiase*, Organisation mondiale de la santé, https://www.who.int/zh/news-room/ fact-sheets/ detail/schistosomiasis.

6 ZHAO Xiao ling, WANG Hai, 2011, *Situation actuelle, défis et perspectives des maladies tropicales en Chine*, Journal de médecine préventive du chinois de l'Armée populaire de Libération de Chine, Vol.29, page 237.

la punaise trypanosome. La maladie était autrefois exclusivement confinée aux zones rurales du continent américain. Cependant, en raison de l'augmentation des mouvements de population, elle s'est progressivement étendue des zones rurales aux zones urbaines et on estime que 75 millions de personnes sont exposées au risque d'infection car un grand nombre de personnes ne sont pas diagnostiquées ou traitées.[7]

La leishmaniose viscérale (fièvre noire) est une maladie endémique chronique causée par leishmania. Elle est aussi une maladie parasitaire entre l'homme et l'animal qui représente un risque sérieux pour la vie et la santé humaine. Les symptômes courants sont une fièvre irrégulière, une émaciation et une hypertrophie du foie et de la rate. La fièvre noire est associée aux changements environnementaux tels que la déforestation, la construction de barrages, les projets d'irrigation et l'urbanisation.

La lèpre est une maladie infectieuse chronique causée par Mycobacterium leprae, qui affecte principalement la peau et les nerfs du corps et peut causer des dommages progressifs et permanents à la peau, aux nerfs et aux extrémités si elle n'est pas traitée. La source d'infection est le patient lépreux non traité.

La tuberculose est une maladie infectieuse chronique causée par Mycobacterium tuberculosis et se présente souvent sous forme de fièvre légère, de malaise, de toux et d'hémoptysie. Avec la pollution de l'environnement et la propagation du SIDA, l'incidence de la maladie a augmenté. Elle est la première cause de décès des porteurs du VIH en Afrique et la première cause de décès des malades du SIDA dans le monde.[8]

La dengue est une maladie infectieuse transmise principalement par les moustiques Aedes aegypti et Aedes albopictus. Elle provoque un large éventail de maladies allant de la maladie subclinique (les personnes ne savent même pas qu›elles sont infectées) aux symptômes graves de type grippal. Les cas graves peuvent développer des complications, notamment celles liées à des hémorragies graves et à des lésions organiques. Bien que la plupart des cas soient asymptomatiques ou légèrement symptomatiques, l›incidence de la maladie a augmenté de façon spectaculaire ces dernières années et la moitié de la population mondiale risque d'être atteinte de la dengue.

En outre, en 2010, la publication du premier rapport de l'OMS sur les maladies tropicales négligées, Agir pour réduire l'impact mondial des maladies tropicales négligées, a attiré l'attention de la communauté internationale sur les maladies tropicales négligées (MTN). Les maladies tropicales négligées comprennent principalement 20 maladies et peuvent être classées en quatre catégories en fonction des propriétés des agents pathogènes : la première catégorie regroupe les maladies parasitaires telles que la cysticercose, la dracunculose, la filariose lymphatique, l'onchocercose et les géohelminthiases ; la deuxième catégorie regroupe les infections bactériennes telles que le trachome, l'ulcère de Buruli et le pian ; la troisième catégorie regroupe les infections virales telles que la rage et le chikungunya ; la quatrième catégorie regroupe d'autres maladies telles que l'envenimation par morsures de serpent, la chromoblastomycose et autres mycoses profondes, etc.[9] Les pays ou les régions où ces maladies tropicales sont endémiques sont

7 *Chagas disease (American trypanosomiasis)*, World Health Organization, https://www.who.int/health-topics/chagas-disease#tab=tab_1.

8 ZHAO Xiao ling, WANG Hai, 2011, *Situation actuelle, défis et perspectives des maladies tropicales en Chine*, Journal de médecine préventive du chinois de l'Armée populaire de Libération de Chine, Vol.29, page 236.

9 *Maladies tropicales négligées*, Organisation mondiale de la Santé, https://www.who.int/fr/news-room/questions-and-answers/item/neglected-tropical-diseases.

souvent économiquement arriérés et négligés en raison de l'absence de voix politique. Les habitants sont souvent pris au piège dans un cercle vicieux de « pauvreté menant à la maladie et de maladie menant à nouveau à la pauvreté ». Étant donné que la santé de plus d'un milliard de personnes dans le monde étant actuellement menacée par les MTN, et que la charge économique et sociale qu'elles imposent aux pays endémiques est insupportable, un certain nombre d'initiatives internationales ont été prises pour renforcer la lutte contre les MTN, avec un certain succès.

Les principales zones de transmission des maladies tropicales

Les maladies tropicales se sont présentes dans les régions tropicales et subtropicales, y compris la plupart des pays d'Asie, d'Amérique centrale et latine et d'Afrique, où vit la majorité de la population mondiale. Les tropiques se réfèrent à la zone située entre les tropiques du Cancer et du Capricorne, c'est-à-dire la zone comprise entre 23°26' de latitude nord et sud, caractérisée par une forte irradiation de la lumière du soleil tout au long de l'année, des températures élevées, des précipitations et des différences de température relativement faibles entre les quatre saisons, avec une température annuelle moyenne de plus de 20°C. Les régions subtropicales sont situées dans la zone tempérée proche des tropiques (environ 23,5°N-40°N, 23,5°S-40°S) et se caractérisent par un climat similaire à celui des tropiques en été et plus frais que les tropiques en hiver. Les régions tropicales et subtropicales, à l'exception des zones désertiques, présentent des températures et une humidité élevée, de riches ressources biologiques, ainsi qu'une grande variété et un grand nombre d'insectes vecteurs et d'animaux hôtes associés aux maladies tropicales, ce qui constitue un terrain propice à la prévalence des maladies tropicales. À la fin du 19e et au début du 20e siècle, les pays occidentaux se sont disputés les colonies d'Asie, d'Afrique et d'Amérique latine, et un grand nombre de colons européens et américains ont afflué dans la région, contractant des maladies telles que le choléra, la peste, la typhoïde, le paludisme et d'autres maladies qui étaient à l'origine absentes ou rares en Europe et en Amérique du Nord. Le concept de maladies tropicales s'est progressivement développé.

Les maladies tropicales ne sont pas propres aux régions tropicales et subtropicales, un certain nombre de maladies infectieuses et parasitaires sont également observées dans la zone tempérée et boréale, mais avec des fréquences et des intensités de prévalence différentes. Dans l'ensemble, alors que la mondialisation s'accélère et que le réchauffement climatique s'intensifie, l'augmentation des déplacements humains et la migration des organismes vecteurs due au climat ont permis aux maladies tropicales de se propager dans les régions tempérées et au nord et au sud. L'éventail des maladies tropicales s'étend désormais aussi à certaines parties de l'Asie du Nord-Est, en Espagne et à l'Israël. Aujourd'hui, toute crise de maladie infectieuse prenant naissance dans les tropiques peut se propager dans le monde entier plus rapidement qu'à n'importe quel autre moment de l'histoire, posant des défis sans précédent aux défenses de la santé publique et à la capacité de combattre les maladies tropicales émergentes. Il existe 217 maladies tropicales spécifiques dans 27 catégories, dont la grande majorité n'est plus limitée aux tropiques.[10] Il est juste de dire que la répartition géographique des maladies tropicales est assez étendue et va bien au-delà de ce qui est traditionnellement compris.

10 ZHONG Huilan, 1986, Médecine tropicale, People's Education Press.

Statu quo de la lutte contre les maladies tropicales

Situation actuelle de la lutte contre les maladies tropicales

La feuille de route pour les maladies tropicales négligées 2021-2030 a été élaborée conformément au document EB146(9) de la 146e session du Comité exécutif en février 2020, en consultation avec plusieurs pays du monde entier, approuvant le document pour la 73e Assemblée mondiale de la santé en novembre 2020. Par le biais de la feuille de route, les pays ont fixé des objectifs et des jalons mondiaux pour la prévention, le contrôle, l›élimination ou l›éradication de 20 maladies et groupes de maladies, ainsi que des objectifs transversaux alignés sur les Objectifs de développement durable. Trois piliers fondamentaux soutiendront les efforts déployés au niveau mondial pour atteindre ces objectifs : l›accélération de la planification des actions (pilier 1), le renforcement des approches transversales (pilier 2) et le changement des modèles et des cultures de fonctionnement pour promouvoir l›appropriation par les pays (pilier 3).

Selon la feuille de route sur les maladies tropicales négligées, les objectifs globaux pour 2030 comprennent une réduction de 90 % du nombre de personnes nécessitant des interventions pour des MTN ; une réduction de 75 % des AVCI liées aux MTN ; l'élimination d'au moins une MTN dans 100 pays ; et l'éradication de deux MTN - la dracunculose et le pian.[11]

Pour chaque maladie ou groupe de maladies, la feuille de route fixe respectivement un objectif principal et deux sous-objectifs cohérents. Chaque objectif est assorti d'échéances en 2023 et 2025. Ce cadre peut aider à suivre les progrès accomplis vers l'éradication ou l'élimination des MTN.

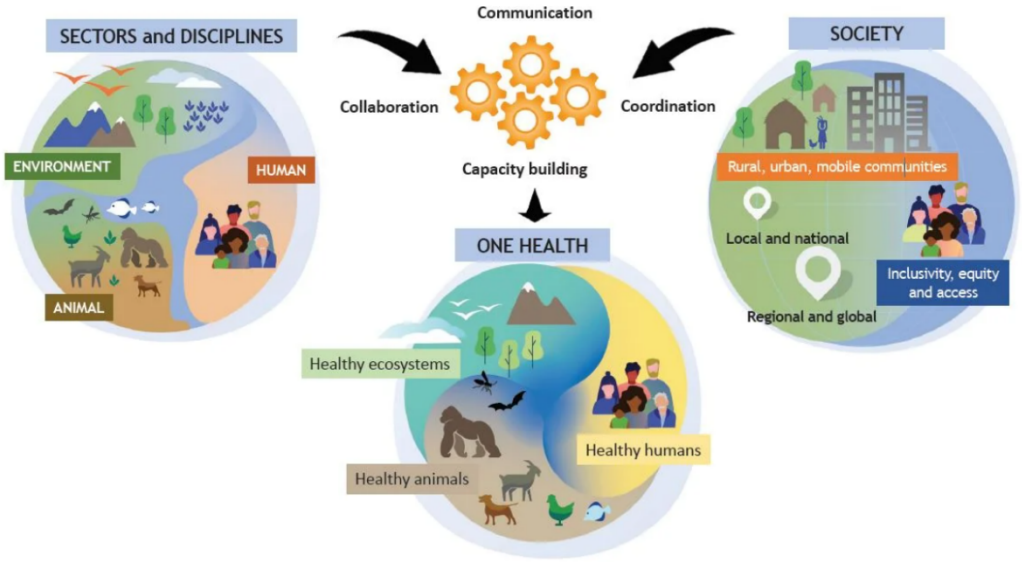
Pour atteindre les objectifs fixés, le monde doit prendre des mesures concertées reposant sur trois piliers. Le premier pilier consiste à accélérer les actions planifiées concernant les MTN, notamment les interventions visant à réduire la morbidité, la prévalence, le handicap et la mortalité. Cela nécessite des avancées scientifiques et médicales ainsi que de nouvelles interventions et de nouveaux outils. Le deuxième pilier est l'intégration et la généralisation des interventions pour de multiples MTN dans les systèmes de santé nationaux individuels, en coordination avec des programmes connexes tels que la gestion de l'eau, l'assainissement et l'hygiène, et la lutte antivectorielle, afin de renforcer les approches transversales. Le troisième pilier consiste à renforcer l'appropriation nationale, à changer les modèles de fonctionnement et les cultures, à clarifier les rôles des organisations, des institutions et des autres parties prenantes et à les coordonner pour atteindre les objectifs fixés.

11 World Health Organization, [En ligne] disponible sur : <https://www.who.int/publications/i/item/9789240010352 >. (Consulté le 8, février, 2023)

Mesures précédentes

a. L'approche « Une seule santé »

L'adoption d'une approche « Une seule santé » est essentielle pour lutter durablement contre les maladies tropicales négligées, et pour atteindre les objectifs fixés dans la feuille de route pour les maladies tropicales négligées 2021–2030. L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE), le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et l'Organisation mondiale de la santé (OMS) travaillent ensemble dans le but de transversaliser le principe « Une seule santé » ; l'objectif est d'être mieux préparées à prévenir les menaces pour la santé mondiale, à les prévoir, à les détecter et à y répondre, et de promouvoir le développement durable.



1 Le modèle de la mobilisation de multiples secteurs de l'approche « Une seule santé »[12]

Selon le Groupe d'experts de haut niveau pour l'approche Une seule santé (OHHLEP) dont les membres sont issus d'un large éventail de disciplines dans les domaines scientifiques et politiques du monde entier, son principe consiste en une approche intégrée et unificatrice qui vise à équilibrer et à optimiser durablement la santé des personnes, des animaux et des écosystèmes. Elle reconnaît que la santé des humains, des animaux domestiques et sauvages, des plantes et de l'environnement en général (y compris des écosystèmes) est étroitement liée et interdépendante.

Fondamentalement, cette approche consiste à comprendre les interactions « dans l'ensemble du système » et à réunir les parties prenantes et les secteurs concernés pour adopter une approche coordonnée, le cas échéant. Par exemple, en concevant des interventions qui s'attaquent à des facteurs de risque humains, animaux ou environnementaux communs, ou qui renforcent les capacités essentielles, comme la surveillance, pour consolider les systèmes de santé dans leur ensemble[13].

12 OMS, [En ligne] disponible sur : < https://www.who.int/fr/news/item/01-12-2021-tripartite-and-unep-support-ohhlep-s-definition-of-one-health >. (Consulté le 6, janvier, 2023)

13 World Health Organization, Ending the neglect to attain the sustainable development goals. One Health: approach for action against neglected tropical diseases 2021-2030. 2022, Geneva: Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

L'approche peut être appliquée aux niveaux communautaire, infranational, national, régional et mondial, et repose sur une gouvernance, une communication, une collaboration et une coordination partagées et efficaces. Avec sa mise en œuvre, chacun pourra mieux comprendre les avantages connexes, les risques, les compromis et les possibilités de faire progresser des solutions équitables et globales[14].

b. Déclaration de Londres sur les Maladies Tropicales Négligées

La Déclaration de Londres sur les Maladies Tropicales Négligées, signée par 13 sociétés pharmaceutiques, les gouvernements des États-Unis et du Royaume-Uni, la Fondation Bill & Melinda Gates, la Banque mondiale et d'autres partenaires de la santé mondiale, s'engage à mener une action concertée et innovante pour lutter contre les maladies tropicales négligées et à œuvrer en faveur des nouveaux objectifs de l'OMS pour améliorer la santé et la vie des 1,4 milliard de personnes menacées par les maladies tropicales négligées dans le monde[15].

Inspiré par la feuille de route 2020 de l'Organisation mondiale de la Santé sur les maladies tropicales négligées, en 2012, la Déclaration de Londres sur les Maladies Tropicales Négligées rassemble des partenaires publics et privés. Par cette déclaration, les organisations participantes, comprenant des gouvernements, des sponsors et des entreprises pharmaceutiques forment un collectif de partenaires. Il s'engage à soutenir, élargir et étendre les programmes d'accès aux médicaments afin de garantir l'approvisionnement nécessaire en médicaments et autres interventions ; à faire progresser la recherche et le développement par le biais de partenariats et de financements afin de trouver des traitements et des interventions de nouvelle génération pour les maladies négligées ; à renforcer la collaboration et la coordination sur les maladies tropicales négligées aux niveaux national et international par l'intermédiaire d'organisations multilatérales publiques et privées, afin de travailler ensemble de manière plus efficace et efficiente ; à fournir un soutien technique, des outils et des ressources pour aider les pays où les maladies tropicales négligées sont endémiques à évaluer et à surveiller les programmes de lutte contre ces maladies[16]. Ils espéraient qu'en travaillant ensemble, ils pourraient atteindre les objectifs jusqu'en 2020 et tracer une nouvelle voie vers la santé et la durabilité au sein des communautés les plus pauvres du monde pour un avenir plus fort et plus sain.

Le partenariat entre le secteur privé et celui public, guidé par la Déclaration de Londres sur les Maladies Tropicales Négligées, a conduit à l'un des plus grands succès de santé publique de la dernière décennie. Un milliard de personnes reçoivent un traitement chaque année, et 43 pays ont éliminé au moins une maladie tropicale négligée[17]. Cela signifie que des centaines de millions de personnes en moins sont en danger par rapport à 2012.

À l'occasion du 10^{e} anniversaire de la Déclaration de Londres, en 2022, les dirigeants donnent le coup d'envoi des engagements en faveur d'une déclaration politique de haut

14 World Health Organization, [En ligne] disponible sur : < https://www.who.int/fr/news/item/01-12-2021-tripartite-and-unep-support-ohhlep-s-definition-of-one-health >. (Consulté le 6, janvier, 2023)

15 World Health Organization. Sustaining the drive to overcome the global impact of neglected tropical diseases [M] . Geneva, 2013 : 20-26.

16 Uniting to combat neglected tropical diseases, Ending the Neglect &Reaching 2020 Goals, London Declaration on Neglected Tropical Diseases. 2012

17 Uniting to combat neglected tropical diseases, [En ligne] disponible sur : < https://unitingtocombatntds.org/reports/5th-report/ >. (Consulté le 10, janvier, 2023)

niveau : la Déclaration de Kigali sur les Maladies Tropicales Négligées, qui vise à mobiliser la volonté politique et à obtenir des engagements pour atteindre les objectifs d'élimination des maladies tropicales négligées, succédera à la Déclaration de Londres. La Déclaration de Kigali vise à protéger les acquis, tout en accélérant l'action en mettant au premier plan l'appropriation par les pays, l'intégration et la collaboration intersectorielle. Cela permettra d'assurer la viabilité à long terme de ces programmes et la réalisation de la feuille de route de l'OMS sur les maladies tropicales négligées et des cibles de l'ODD 3.

Défis existants

Impacts du réchauffement climatique

a. Extension des aires des zones tropicales et subtropicales

Aujourd'hui, la température moyenne de la planète est d'environ 1,1°C supérieure aux niveaux préindustriels. Seulement au cours du seul XXe siècle, la température mondiale ont augmenté de 0,7°C. Si la région tropicale avance de 1 km vers chaque pôle, la température moyenne annuelle de la planète augmentera 1°C.[18] Au cours des 100 prochaines années, les tropiques s'étendront respectivement d'environ 2,5 latitudes au nord et au sud. Le climat chaud des tropiques a un impact important sur les précipitations mondiales, les moussons et les courants océaniques, parce que l'airs chaud et humide partant des régions tropicales augmentent les températures dans certaines parties de l'Amérique du Sud et centrale, de l'Afrique du Sud et centrale, de l'Asie du Sud-Est et de l'Océanie.

Le réchauffement de la planète continue de s'accélérer et le conseiller climatique de Ban Ki-moon, Pastor, a déclaré à la Conférence internationale sur le climat qui s'est tenue au Danemark le 23 novembre 2009 : « Le protocole de Kyoto, un accord visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre signé à Kyoto, au Japon, en décembre 1997, n'a pas eu l'effet escompté. Les émissions de CO2 ont augmenté de 31 % et plus de 90 millions de tonnes de gaz à effet de serre provenant des activités humaines sont libérés dans l'atmosphère chaque année, ce qui les rend encore plus puissants et réchauffe le climat plus rapidement que prévu. »[19] En termes de gouvernance climatique mondiale, les pays développés estiment que les pays en développement devraient assumer davantage de responsabilités en matière de réduction des émissions, tandis que les pays en développement estiment que les pays développés ont déjà causé une grande quantité d'émissions de carbone dans le processus de développement et qu'ils devraient être responsables de leurs actions passées, fournir davantage d'aide aux pays en développement et ne pas retarder et éluder les conditions convenues de soutien économique aux pays en développement. Le blocage de la coopération internationale rendra inévitablement la gouvernance climatique mondiale plus difficile et n'empêchera donc pas de nouvelles hausses des températures mondiales.

Dans le cas des maladies transmises par les insectes, les températures plus élevées encourageront les insectes à se reproduire. Le changement climatique augmentera les précipitations dans certaines régions. Cela entraînera une augmentation des eaux stagnantes qui sont idéales pour les stades larvaires des insectes. Les températures plus élevées peuvent également améliorer les conditions de reproduction, rendre la nourriture plus abondante et raccourcir le cycle de croissance des insectes qui transmettent les virus. Par exemple, les moustiques qui transmettent des maladies mettent généralement 2 semaines pour passer de l'œuf à l'adulte. Si les températures de l'eau sont élevées, ce processus sera d'une semaine. Lorsque les températures sont inférieures à 16°C, les moustiques ne piquent pas et ne sucent pas le sang jusqu'à 20°C. Ils sont considérablement plus actifs au-dessus de 25°C.[20]

18 ZHAO Wei, ZHOU Li, ZOU fei, 2011, *Réchauffement climatique et maladies tropicales*, Séminaire sur les points chauds de la gestion des maladies infectieuses émergentes et réémergentes, page 7.

19 Ibid.

20 LUAN Fei, *Le réchauffement climatique a-t-il un impact sur l'apparition des maladies infectieuses ?*, Administration météorologique de Chine, le 17 septembre 2018.

En outre, le réchauffement du climat favorise la reproduction et le déplacement d'animaux qui sont porteurs d'agents pathogènes tels que les rats. Et le changement climatique peut modifier les habitats biologiques et mettre les animaux sauvages, les cultures, le bétail et les humains en contact avec des agents pathogènes auxquels ils sont moins exposés et moins immunisés.

De plus, le réchauffement est également propice à la multiplication des agents pathogènes, qui deviennent plus infectieux. Par exemple, le temps de prolifération des spores de plasmodium est réduit de 105 jours à 14,5°C à seulement 8,5 jours à 27,5°C. Le virus d'encéphalite B et le virus de dengue ne se reproduisent pas en dessous de 16°C. En dessous de 20°C, le nombre de ces virus dans les moustiques est très faible et n'a pas la capacité de transmettre. Dans la gamme de 26 à 31°C, la reproduction du virus augmente, son infectivité augmente aussi.[21]

L'expansion de l'aire tropicale et subtropicale entraînera l'expansion de l'aire de distribution des agents pathogènes tropicaux, tels que le virus de la fièvre jaune, le virus de l'encéphalite B japonaise (EJ), le virus de la grippe, la bactérie Vibrio cholerae, etc. La température de croissance appropriée pour Vibrio cholerae et la plupart des bactéries est de 16 à 42°C. Elles ne se reproduisent pas facilement en dessous de 16°C. Par conséquent, à mesure que le climat mondial se réchauffe, les zones présentant de telles températures de l'eau vont s'étendre. Si elles sont infectées, les épidémies vont se propager. Le réchauffement climatique entraînera également une propagation progressive des maladies intestinales, transmises par les insectes et les parasites qui étaient à l'origine confinées aux zones tropicales et subtropicales, vers les régions tempérées, voire plus froides. Par exemple, la maladie de Lyme, transmise par les tiques, se manifeste principalement en été. Avec l'augmentation des températures chaque année, les étés plus longs et plus chauds dans les régions froides propagent progressivement les tiques des basses latitudes aux hautes latitudes, ce qui entraîne la progression de la maladie de Lyme. En outre, le paludisme est principalement transmis par la piqûre de moustiques anophèles, et les températures supérieures à 30°C et inférieures à 16°C ne sont pas propices au développement du plasmodium chez les moustiques. Les températures plus chaudes augmentent à la fois l'aire de répartition des moustiques anophèles et leur survie. Aux États-Unis, les moustiques anophèles, qui avaient disparu, sont réapparus dans certaines régions et quelques cas de malaria ont été signalés.

C'était en 1986 où l'OMS a déjà prédit que si le climat continue à se réchauffer, d'ici le début du 21e siècle, de nombreuses maladies tropicales qui n'étaient auparavant répandues que dans les zones reculées de l'hémisphère sud se propageront dans l'hémisphère nord. 50 à 80 millions de personnes contracteront des maladies tropicales chaque année. Si la tendance actuelle au réchauffement de la planète n'est pas maîtrisée, l'humanité sera confrontée à la menace d'une augmentation de la morbidité et de la mortalité dues aux maladies infectieuses.[22]

21 LUAN Fei, *Le réchauffement climatique a-t-il un impact sur l'apparition des maladies infectieuses ?*, Administration météorologique de Chine, le 17 septembre 2018.

22 Ibid.

b. Augmentation du taux de l'incidence des maladies tropicales

Avec le réchauffement du climat mondial, les organismes à transmission vectorielle deviennent plus actifs et la zone géographique qu'ils peuvent atteindre s'étend du sud au nord de l'équateur. En plus de cela, le réchauffement climatique pousse les insectes et organismes vecteurs de virus à sortir précocement de leur hibernation et à entamer leurs activités biologiques plus tôt. Il favorise également la multiplication et le développement des agents pathogènes chez les insectes et organismes vecteurs. Par exemple, la température optimale pour que le virus de la dengue se multiplie dans les moustiques doit être supérieure à 20°C. En raison de l'absence de système de régulation thermique, ils sont plus dépendants de la température extérieure. Si elle descend en dessous de 16°C, il ne se multipliera pas et l'épidémie prendra fin. La durée de prolifération des spores de Plasmodium vivax est de 105 jours à 14,5°C, contre 8,5 jours à 27,5°C[23]. Il est évident que la hausse des températures accélère la propagation de nombreuses maladies infectieuses tropicales et l'augmentation du taux de l'incidence des maladies tropicales qui en résulte.

Au cours des deux dernières décennies, l'incidence mondiale de la dengue a été multipliée par plus de dix, passant de 505 430 cas en 2000 à plus de 5,2 millions de cas en 2019[24]. En 2013, on estime que 8,9 milliards de dollars US ont été encourus à l'échelle mondiale en raison de la maladie de la dengue parmi les cas symptomatiques, plus de la moitié de la population mondiale étant prédite à risque de maladie de la dengue chaque année à l'aide de cadres de modélisation[25]. Sous le contexte du changement climatique, de nombreux pays qui ne se trouvent pas dans des régions où les maladies tropicales sont endémiques commencent à en souffrir. Cependant, le manque d'expérience pertinente en matière de réponse et de gestion rend difficile la maîtrise de l'incidence. L'incapacité des gouvernements à contrôler la multiplication des agents pathogènes sous les tropiques peut facilement conduire à une augmentation des infections des maladies tropicales.

Singapour est l'une des zones d'endémie de la dengue et la charge de morbidité causée par la dengue reste élevée. La lutte antivectorielle et la réduction de l'agrégation restent les principales méthodes pour réduire l'incidence locale. Cependant, ces dernières années, un environnement de plus en plus réchauffé et l'absence de mesures de gestion pour les personnes infectées asymptomatiques ont conduit à une augmentation de l'incidence de la dengue. Localement, Singapour a connu son plus grand nombre de cas de dengue en 2020, avec un total de 35 315 cas et 32 décès signalés[26].

Le changement climatique crée une nouvelle ère de danger dans la propagation des maladies infectieuses, et le processus a déjà commencé. Les risques pour la sécurité publique et la biosécurité posés par le changement climatique sont publics et mondiaux. Selon l'Organisation mondiale de la Santé, le changement climatique devrait provoquer 250 000 décès supplémentaires par an entre 2030 et 2050, dont 60 000 décès

23 Zhao Wei, Zhu Li, Zou Fei. Actes du Symposium sur les points chauds des maladies infectieuses émergentes et réémergentes. Réchauffement climatique et maladies tropicales [C]. 2011:10-12.

24 World Health Organization. Dengue and severe dengue. 19 mai 2021. [En ligne] disponible sur : < https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue >. (Consulté le 10, janvier, 2023)

25 Shepard, D. S., Undurraga, E. A., Halasa, Y. A. & Stanaway, J. D. The global economic burden of dengue: A systematic analysis. Lancet Infect. Dis. 16(8), 935–941 (2016).

26 National Environment Agency. Quarterly Dengue Surveillance Data. [En ligne] disponible sur : < https://www.nea.gov.sg/dengue-zika/dengue/quarterly-dengue-surveillance-data >. (Consulté le 10, janvier, 2023)

supplémentaires par an dus au paludisme[27]. Nous vivons déjà dans un monde où la température est supérieure de 1,2 degré Celsius (par rapport aux niveaux préindustriels) et nous ne reviendrons pas dans le passé. Nous devons donc nous préparer à bien affronter de nouvelles épidémies.

Accélération et extension de la transmission des agents pathogènes dues à la mondialisation

Dans les sphères européenne, moyen-orientale et asiatique de la civilisation de l'Ancien Monde, un réservoir de maladies a été créé comme un sous-produit des liens commerciaux du début de l'ère chrétienne[28]. L'expansion mondiale de la colonisation européenne du XV^{e} au XIX^{e} siècle a progressivement fait du monde un « réservoir unifié de maladies ». Dans ces circonstances, les micro-organismes pathogènes étaient bien placés pour se propager aux populations sensibles dans de nouvelles zones.

À l'heure actuelle, avec le développement des transports et la mondialisation, les humains sont passés de voyages interrégionaux limités à des voyages internationaux, le nombre de voyageurs internationaux ayant augmenté de 1300 % au cours des 50 années[29]. Le transport aérien, qui est un mode de transport très rapide et efficace, a joué un rôle important dans la transmission des épidémies sur de longues distances. Dans le même temps, chaque année au niveau mondial, environ 350 millions de plantes et d'animaux sauvages et vivants sont échangés[30], et environ 4 millions d'oiseaux vivants sont transportés[31]. Cela peut également conduire à la propagation d'une série de virus émergents, tels que le virus Ebola, qui provient d'un contact avec des Anthropoïdes[32].

Due à la mondialisation, l'augmentation rapide du tourisme, des déplacements et des commerces internationales a amplifié la capacité de se propager de divers agents pathogènes[33], la transmission du virus d'immunodéficience humaine, de la légionellose, de la cyclosporidiose, du choléra, de la fièvre hémorragique virale, de l'encéphalopathie spongiforme transmissible, de la dengue, du paludisme, de la schistosomiase, de la leptospirose, de la tuberculose et de la dysenterie résistante aux médicaments a été rapportée jusqu'aujourd'hui[34].

La mondialisation a intensifié la propagation mondiale des maladies infectieuses et cela a constitué une nouvelle crise de la sécurité humaine. Ce défi de la mondialisation

27 World Health Organization. Changement climatique et santé. [En ligne] disponible sur : < https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health >. (Consulté le 10, janvier, 2023)

28 Mcneill, W.H., Plague and Peoples, New York: Doubleday, 1976, p.129

29 Mavroidi N. 2008. Transmission of zoonoses through immigration and tourism. Vet Ital, 44: 651–666

30 Karesh W B, Cook R A, Gilbert M, et al. 2007. Implications of wildlife trade on the movement of avian influenza and other infectious diseases. Wildlife Dis, 43: 55–59

31 Karesh W B, Cook R A, Bennett E L, et al. 2005. Wildlife trade and global disease emergence. Emerg Infect Dis, 11: 1000–1002

32 Leroy E M, Rouquet P, Formenty P, et al. 2004. Multiple Ebola virus transmission events and rapid decline of central African wildlife. Science, 303: 387–390

33 Arguin P M, Marano N, Freedman D O. 2009. Globally mobile populations and the spread of emerging pathogens. Emerg Infect Dis, 15: 1713–1714

34 Ostroff S M, Kozarsky P. 1998. Emerging infectious diseases and travel medicine. Infect Dis Clin North Am, 12: 231–241

des maladies infectieuses comme un facteur de sécurité non traditionnel, oblige les gouvernements à s'engager dans une coopération internationale de santé, oblige la communauté internationale à renforcer une conscience d'intérêts communs, et à se concentrer sur le rôle du droit international.

Le manque des mécanismes immunitaires

a. Les stratégies nutritionnelles négligées

Dans les discussions concernant la santé publique sur l'immunisation et l'infection, on parle souvent de mesures efficaces pour promouvoir l'immunité spécifique (adaptive), comme la vaccination, et très peu de stratégies nutritionnelles pour soutenir le fonctionnement optimal du système immunitaire. En familièrement, il s'agit de favoriser l'efficacité des deux mécanismes d'immunité en renforçant la « capacité de lutte » du système immunitaire. Plus précisément, il a été clairement démontré qu'une variété de nutriments ont prouvé leur importance dans la machinerie immunitaire. Une étude publiée dans la revue Nutrition (Nutrients) a indiqué que des carences ou le statut sous-optimal en micronutriments affectent de manière négative la fonction immunitaire et peuvent diminuer la résistance aux infections. En effet, à l'exception de la vitamine E et du magnésium, chacun de ces micronutriments a obtenu des allégations de santé dans l'Union européenne pour sa contribution au fonctionnement normal du système immunitaire. D'autres nutriments, comme les acides gras oméga-3, contribuent également à l'efficacité du système immunitaire, notamment en aidant à résoudre la réponse inflammatoire.[35]

b. La première exposition et l'importance des mécanismes immunitaires établis

Les scientifiques ont indiqué dans consensus scientifique établi que le changement climatique augmentera sérieusement le niveau de risque et de fardeau issu des transmissions des virus par un large éventail d'organismes vecteurs, notamment ceux qui portent des virus relatifs aux maladies tropicales. D'une part, l'expansion des zones tropicales et subtropicales menacera celles qui ne sont pas adaptées aux organismes vecteurs pour le moment ; d'autre part, nullement pouvons-nous négliger les changements concernant les zones de répartition des organismes vecteurs qui sont plus sensibles à la température et qui sont limités par la chaleur - si les températures continuent à augmenter, beaucoup se déplaceront vers des zones plus adaptées qui sont en plus des régions moins protégées telles que l'Europe et les régions tropicales et subtropicales de haute altitude.

35 Philip C. Calder, Anitra C. Carr, Adrian F. Gombart, Manfred Eggersdorfer, 2020, *L'état nutritionnel optimal pour le bon fonctionnement du système immunitaire est un facteur important de protection contre les infections virales*, Nutrition, [En ligne] disponible sur :<https://doi.org/10.3390/nu12041181 >. (Consulté le 7 janvier 2023)

Region	Current	2050				2080			
		2.6	4.5	6.0	8.5	2.6	4.5	6.0	8.5
Asia (Central)	75.7	5.0	6.9	6.4	8.8	4.7	8.1	9.1	11.2
Asia (East)	1,367.0	16.1	20.8	18.9	25.2	15.0	24.0	26.5	32.4
Asia (High Income Pacific)	167.7	-2.6	-2.3	-2.6	-2.0	-2.7	-2.1	-1.9	-2.8
Asia (South)	1,673.8	-3.2	-1.7	-2.3	0+	-3.5	-0.5	-0.3	-19.1
Asia (Southeast)	602.5	-5.3	-3.8	-4.0	-6.7	-5.4	-8.5	-20.1	-124.8
Australasia	16.6	3.2	3.9	3.8	4.5	3.3	4.2	4.7	5.3
Caribbean	40.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.9	-1.8	-1.8	-2.3
Europe (Central)	44.8	51.3	65.0	65.1	68.3	60.6	67.8	68.9	70.7
Europe (Eastern)	70.4	84.0	116.6	104.2	123.1	101.4	122.0	123.3	129.9
Europe (Western)	135.3	98.5	179.8	161.4	208.9	149.2	199.4	215.3	243.0
Latin America (Andean)	33.9	1.6	2.2	2.0	2.6	1.6	2.6	2.7	2.5
Latin America (Central)	179.1	21.9	27.0	27.9	31.1	17.6	29.7	30.3	23.6
Latin America (Southern)	50.4	3.2	3.6	3.6	4.8	2.8	4.2	4.9	7.6
Latin America (Tropical)	203.0	-1.5	-2.0	-1.6	-6.0	-1.5	-5.6	-8.0	-26.3
North Africa & Middle East	455.0	10.6	13.0	12.9	14.2	10.4	13.5	14.1	11.8
North America (High Income)	311.6	20.6	28.4	26.0	32.1	22.6	31.6	32.3	34.7
Oceania	6.8	0.5	0.8	0.6	1.0	0.4	0.9	1.0	0.8
Sub-Saharan Africa (Central)	120.8	2.8	3.5	3.3	4.2	2.5	4.1	4.4	-3.8
Sub-Saharan Africa (East)	320.2	30.3	39.1	36.3	42.4	27.9	41.8	42.8	34.2
Sub-Saharan Africa (Southern)	70.1	3.4	3.8	3.8	3.9	3.4	4.0	4.0	4.3
Sub-Saharan Africa (West)	384.9	-1.4	-1.5	-1.5	-2.0	-1.4	-1.9	-3.5	-59.0

https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007213.t002

2 Évolution de la population à risque en raison de l›adéquation de la température à la transmission du virus Aedes albopictus (unité : million)[36]

Il en résulte un autre problème, à savoir la « première exposition ». En raison des caractéristiques du fonctionnement du système immunitaire, il est peu possible pour celui des personnes qui n'ont jamais été exposées à des substances antigéniques de reconnaître des micro-organismes (antigènes) ou certaines biomolécules pathogènes et de développer ainsi une immunité spécifique. Une étude réalisée par PLOS (the Public Library of Science)[37] sur les moustiques Aedes aegypti (capables de transmettre la dengue, le Zika et la fièvre jaune) démontre clairement les modifications significatives de l'étendue de transmission de cet organisme vecteur sous le contexte du RCP (Représentative Concentration Pathway) 4,5 (c'est à dire les émissions modérées), tandis qu'au RCP 8,5 (scénario de référence sans interventions politiques en matière de changement climatique), quelques milliards de personnes pourraient être exposées à ce virus mortel pour la première fois. Le risque est particulièrement élevé pour les populations vulnérables dont l'immunité est insuffisante.

La première exposition de la population est également la « première exposition » du mécanisme de prévention des villes, vers qui vont nos pensées aux paragraphes suivants.

36 Sadie J. Ryan, Colin J. Carlson, Erin A. Mordecai, Leah R. Johnson, 2019, *Expansion et redistribution mondiale du risque de transmission des virus par les Aedes dans le contexte du changement climatique*, Maladies Tropicales Négligées de PLOS, [En ligne] disponible sur : < https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0007213 >. (Consulté le 5 janvier 2023)

37 Ibid.

Aedes aegypti		*Aedes albopictus*	
1. Europe (Western)	224 (220.9)	1. Europe (Western)	246.2 (243)
2. Europe (Eastern)	156.4 (156.2)	2. Europe (Eastern)	130.1 (129.9)
3. Sub-Saharan Africa (East)	92.8 (90.9)	3. Europe (Central)	71 (70.7)
4. Europe (Central)	90.9 (90.6)	4. Sub-Saharan Africa (East)	58.1 (34.2)
5. Asia (East)	81.7 (72.7)	5. Latin America (Central)	51.9 (23.6)
6. North America (High Income)	65.7 (62.8)	6. Asia (East)	41.4 (32.4)
7. Latin America (Central)	62 (61.1)	7. North America (High Income)	37.7 (34.7)
8. North Africa & Middle East	34.3 (30.3)	8. North Africa & Middle East	19.4 (11.8)
9. Sub-Saharan Africa (Southern)	28 (28)	9. Asia (South)	12.1 (-19.1)
10. Latin America (Tropical)	21.7 (19.8)	10. Asia (Central)	11.2 (11.2)
Total (across all 21 regions)	**951.3 (899.7)**	**Total** (across all 21 regions)	**721.1 (373.9)**

https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007213.t003

3 Augmentations régionales de l'ensemble des populations dont la température est adaptée à la transmission (pendant un mois ou plusieurs) (unité : million)[38]

Absence de mécanisme d'intervention d'urgence dans la santé publique

a. Manque chronique d'assainissement et ressources pour la prévention et le contrôle dans les pays en développement des régions tropicales et subtropicales

Les conditions sanitaires et les ressources pour la prévention et le contrôle dans les pays en développement situés dans les régions tropicales et subtropicales ne sont pas prometteuses. L'absence de protection de l'environnement, la médiocrité de la science et de la technologie, ou l'incapacité des gouvernements des pays en développement à fournir un financement adéquat pour les projets d'assainissement, sont à l'origine d'une série de facteurs propices à la propagation des MTN, tels que le manque d'installations sanitaires locales adéquates, de ressources en eau propre et d'élimination inadéquate des déchets. En conséquence, les pays en développement sont moins à même de prévenir et de contrôler les MTN et sont plus exposés.

Pour certains pays pauvres en développement, la plus grande difficulté à laquelle ils sont confrontés est le manque de ressources financières. Selon un tableau du Programme des Nations unies pour l'environnement, le coût d'investissement initial d'une seule station d'épuration peut atteindre 646 000 dollars. [39]En tenant compte des coûts d'exploitation et d'entretien, ce chiffre avoisinerait le million de dollars. Pour certains pays en situation économique précaire, ce montant n'est tout simplement pas abordable et ils sont contraints d'abandonner la construction d'installations sanitaires.

38 Sadie J. Ryan, Colin J. Carlson, Erin A. Mordecai, Leah R. Johnson, 2019, *Expansion et redistribution mondiale du risque de transmission des virus par les Aedes dans le contexte du changement climatique*, Maladies Tropicales Négligées de PLOS, [En ligne] disponible sur : < https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0007213 >. (Consulté le 5 janvier 2023).

39 FTLOScience, [En ligne] disponible sur : < https://ftloscience.com/poor-sanitation-developing-countries/ >. (Consulté le 8, février, 2023)

Pour les pays en développement dont la situation économique est légèrement meilleure, les ressources humaines, l'expérience et les stratégies de lutte contre les MTN constituent les plus grands défis de la lutte contre les MTN. Compte tenu du retard technologique et du manque de professionnels de la santé, ces pays ne disposent pas d'un système de détection des MTN et ne sont pas en mesure de détecter les cas de MTN, de les suivre et de les isoler en temps utile, ce qui entraîne une propagation rapide des MTN dans les zones à forte densité de population et aux infrastructures insuffisantes.

b. Sous-attention chronique accordée aux maladies tropicales dans les pays non-tropicaux

Grâce au développement des technologies et des niveaux médicaux, un grand nombre de maladies tropicales ont été maîtrisées ou complètement éliminées dans la plupart des régions. Cependant, il existe encore certaines maladies tropicales qui continuent de récolter des vies humaines dans des coins inaperçues.

Depuis 2003, l'OMS a déclaré la guerre aux MTN. Ces 20 maladies endémiques des régions tropicales n'appartiennent pas à un groupe naturel ou homogène de pathologies, très différentes en termes d'étiologie, de pathologie et de signes cliniques, mais partagent une répartition géographique commune et coexistent souvent. Elles ont été regroupées parce que la communauté internationale n'a pas assez bien fait pour réduire la pauvreté, ce qui a créé un cercle vicieux de « la pauvreté mène à la maladie, la maladie conduit à la pauvreté » dans les zones pauvres et en guerre.

Les personnes infectées par les MTN ont du mal à s'exprimer elles-mêmes. La pollution de l'environnement exacerbe la chaîne de transmission, qui sont à leur tour exacerbées par de mauvaises conditions de vie et d'assainissement, de sorte que ces maladies surviennent presque exclusivement dans les régions tropicales les plus pauvres et les plus marginalisées du monde : conditions de logement et d'environnement mauvaises et médiocres, absence d'eau potable et d'installations sanitaires de base, accès limité aux soins de santé de base, prévalence des insectes et autres vecteurs. Les MTN détruisent avant tout leur santé, ces maladies tropicales les rendent aveugles, handicapés et invalides, certaines d'entre elles endommagent les organes internes du corps et provoquent des problèmes tels que l'anémie, la cognition et le développement de l'enfant sont grandement affectés et la maladie est également une cause majeure de fausse couche chez les femmes enceintes； Deuxièmement, les MTN rendent plus difficile leur valorisation par la société. Les maladies entraînent une faible estime en soi et un fardeau psychologique qui les soumet à la stigmatisation et à l'exclusion sociale. Tout cela rend la survie de base encore plus difficile. Enfin, Les MTN leur rendent difficile l'exercice de leurs droits politiques, les personnes touchées par les maladies ont peu de voix sur la scène politique, une faible visibilité et un statut dans les priorités de santé publique. Les MTN ont du mal à attirer l'attention du public, des entreprises, des universités et des médias, et apparaissent rarement dans les agendas de travail nationaux et internationaux.

Les populations infectées par les MTN ont des difficultés à attirer l'attention internationale. Les personnes qui ne vivent pas sous les tropiques ne se sentent pas menacées par ces maladies. Bien que infectieuses, ces maladies se propagent difficilement dans les pays développés en raison de facteurs tels que les conditions climatiques locales, les conditions naturelles, les vecteurs et les hôtes intermédiaires, ainsi que les modes de production et les habitudes de vie. Elles ne sont donc pas

considérées comme une menace majeure pour la santé publique mondiale et la sécurité internationale. En même temps, contrairement au SRAS, à la grippe, etc., il n'y aura pas d'épidémie à grande échelle et le taux de mortalité sera relativement faible. De nombreux noms de MTN sont complexes et difficiles à prononcer, ce qui rend la publicité et la diffusion difficiles et beaucoup de gens ignorent tout simplement l'existence de ces maladies. Pour les entreprises pharmaceutiques, bien que le marché des MTN soit vaste, motivées par le profit, elles n'investissent pas d'argent dans le développement d'une zone de marché non rentable.

Le statut « négligé » des MTN se reflète dans l'élaboration des politiques de santé, l'aide internationale, les nouvelles mesures théoriques, technologies et stratégies de recherche et de développement. Les MTN se classe le sixième rang sur la liste de AVCI (l'indice de l'année de vie corrigées du facteur invalidité), avec des impacts humains catastrophiques. Plus d'un milliard, voire deux milliards de personnes souffrent d'une ou plusieurs MTN chroniques et plus d'un demi-million de personnes en meurent chaque année, à comparer aux quelque 40 millions de personnes infectées par le VIH dans le monde. Toutefois, les objectifs du Millénaire pour le développement des Nations Unies classent les MTN dans la catégorie des « autres espèces de maladies » ; les MTN ne reçoivent que 0.6% du financement international total de la santé chaque année, 42% du financement et 80% des fonds consacrés à la recherche en santé dans les pays en développement allant au VIH/sida, au paludisme et à la tuberculose. Les patients les plus pauvres du monde atteints de MTN ne reçoivent que moins de 2 dollars par jour ; les études quantitatives sur la production de contenus pertinents ont également montré que les MTN sont lentes à se développer par rapport à d'autres maladies et restent « négligées ».

Solutions possibles

Optimisation des organisations de santé de base

Avec la mondialisation de l'économie, les changements climatiques et les déplacements massifs de personnes et de matériaux, l'humanité est confrontée à la double menace des maladies infectieuses anciennes et nouvelles, ce qui constitue un test important de l'adéquation face au système de soins de santé de base. En tant qu'une partie importante du système de santé publique, les hôpitaux spécialisés dans les maladies contagieuses jouent un rôle essentiel dans les urgences de santé publique. Bien que les réseaux de la prévention et du contrôle des maladies infectieuses soient largement en place, la plupart d'entre eux doivent encore être optimisés en raison de facteurs tels que la variabilité des maladies et la propagation transfrontalière des maladies tropicales.

Dans ce cas, la première priorité est de renforcer des infrastructures de santé publique et de réunir les investissements financiers nécessaires à sa construction. La reconstruction ou la construction d'un nouveau bâtiment destiné au traitement des maladies infectieuses et la création de centres de traitement clinique de santé publique sont la fondation. Ce genre d'hôpital a besoin d'intégrer les ressources des centres du contrôle afin d'améliorer sa capacité à diagnostiquer et à traiter avec précision les maladies infectieuses. En s'appuyant sur les centres d'urgence et les systèmes d'urgence pré-hospitaliers existants, mettre en place un système de surveillance et de transport d'urgence en route isolement pour les maladies contagieuses. C'est pour diminuer le risque de contamination du reste de la population par des patients atteints de maladies tropicales hautement infectieuses.

En outre, dans le domaine des soins de santé, les pays des régions non-tropicales doivent progressivement développer des formations ciblées pour augmenter le nombre de médecins compétents et améliorer le niveau et la qualité des services dans les établissements de soins de santé primaires. Parmi les pays membres, des groupes médicaux et des hôpitaux de renom coopèrent pour renforcer l'échange d'expériences et promouvoir les activités de recherche médicale afin d'améliorer la réponse, le diagnostic et le traitement des maladies infectieuses.

Un tel plan à long terme nécessite la mise en place d'un mécanisme d'investissement stable et croissant dans la santé publique afin d'améliorer en permanence le matériel et les logiciels des institutions de santé publique pour le traitement des maladies infectieuses et la prévention et le contrôle des maladies en atteignant progressivement l'excellence fonctionnelle.

Amélioration des systèmes de santé et de quarantaine transrégionaux

D'une part, avec la progression de la mondialisation économique, le commerce transnational et les échanges internationaux deviennent plus fréquents. Un grand nombre de personnes se rende dans les pays des régions tropicales pour le travail ou le tourisme et les circulations de personnes entre les régions tropicales et non-tropicales s'accélèrent.

Dans le même temps, le développement du commerce transnational accroît la possibilité de transmission transrégionale des maladies tropicales par les marchandises. D'autre part, au fur et à mesure que l'éventail des maladies tropicales causées par le réchauffement climatique s'élargit et le champ d'activité des agents pathogènes et des vecteurs s'étend, l'incidence de la transmission transrégionale des maladies tropicales augmente, montrant une caractéristique transmission transfrontalière et une tendance à l'expansion des épidémies. Par exemple, des maladies parasitaires telles que la schistosomiase et la filariose lymphatique sont endémiques dans plus de 100 pays et 7 régions du monde, menaçant 940% de la population mondiale. Neuf pays étaient atteints de la dengue hémorragique en 1970, puis 29 en 1997. D'ailleurs, des dizaines de milliers de cas de paludisme du voyageur surviennent chaque année dans des pays européens exempts de paludisme.[40]

C'est pourquoi la quarantaine sanitaire transrégionale des maladies tropicales revêt une grande importance pour prévenir l'apparition et la propagation des maladies tropicales. Pour améliorer le système de santé et de quarantaine transrégional pour les maladies tropicales, nous pouvons renforcer la formation et la propagation sur la prévention et le contrôle des maladies tropicales, utiliser les systèmes de surveillance, d'évaluation et d'alerte précoce pour fournir une alerte rapide, améliorer les techniques de détection et de diagnostic des maladies tropicales, accélérer l'amélioration des lois et des règlements relatifs à la quarantaine transfrontalières, mettre en œuvre la surveillance et le contrôle des agents biotiques transfrontaliers ainsi que renforcer les coopérations internationales en la matière.

Pour améliorer la quarantaine sanitaire transrégionale, on peut renforcer la formation en matière de prévention et de contrôle des maladies tropicales. En raison de la variété et de la rareté des MTN, le personnel chargé de la quarantaine sanitaire a des connaissances relativement faibles dans ce domaine. Par conséquent, il est difficile d'empêcher rapidement et efficacement des maladies tropicales susceptibles de se propager dans les régions. Il convient de sensibiliser davantage le personnel sanitaire et de quarantaine des ports aux dangers des maladies tropicales, de mettre à jour régulièrement les connaissances sur les MTN et de renforcer les contrôles de quarantaine aux points d'entrée et de sortie des personnes et des articles spéciaux. À l'heure actuelle, des organisations internationales, des pays et des régions ont commencé à former ou à fournir des aides au personnel concerné, comme Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases (TDR), qui est mis en œuvre par l'OMS et coprésidé par le Programme des Nations unies pour le développement et la Banque mondiale. Cet agent offre des bourses pour la formation du personnel aux maladies tropicales telles que le paludisme, la schistosomiase et la fièvre noire. En outre, l'éducation à la santé publique peut être renforcée afin d'informer le public des bases de la transmission des maladies tropicales et des mesures de protection. Compte tenu de la prévalence des voyages internationaux, les agences d'inspection et de quarantaine à tous les niveaux devraient mener activement des activités de conseil sanitaire pour les voyages internationaux et fournir des services de conseil sanitaire aux personnes se rendant dans des zones infectées sur la base d'informations précises recueillies sur les épidémies dans le pays et à l'étranger.

40 WU Hai lei, QIAN Ji sheng, ZHANG Chun, LU Yong chang, 2013, *Mesures sanitaires et de quarantaine aux ports d'entrée pour les maladies tropicales négligées*, Contrôle sanitaire du port, Vol.18, page 2.

En même temps, on peut profiter des systèmes de surveillance, d'évaluation et d'alerte précoce pour informer à l'avance les ports d'une inspection accrue des personnes ou des marchandises provenant de régions où les maladies sont endémiques, réduisant ainsi la probabilité d'une transmission transrégionale des maladies tropicales, comme la base de données de ressources d'information sur la co-infection par Leishmania et le VIH, le modèle de paramètres CLIMEX calibré par l'application HE de Tonnang pour prévoir la distribution du paludisme en Afrique. La surveillance sanitaire du personnel doit ensuite être renforcée dans les ports, en particulier pour les gens provenant de zones infectées. Si des symptômes pertinents sont détectés, les organismes de quarantaine devront prendre des mesures de contrôle rapides et efficaces et envoyer les personnes concernées dans des établissements médicaux désignés pour un diagnostic et un traitement plus profond. Il convient également de lancer un avertissement préalable et de prendre des mesures préventives et de contrôle d'un niveau approprié pour maîtriser et réduire le risque de maladies tropicales.

L'amélioration du niveau de détection et de diagnostic des maladies tropicales est propice à une lutte rapide et précise contre les épidémies de ces maladies. Les agences d'inspection portuaire et de quarantaine doivent continuer à mener des recherches sur les méthodes immunologiques et la technologie de l'acide nucléique pour la détection des maladies tropicales afin de fournir un soutien technique pour la détection des maladies infectieuses et parasitaires dans les ports. Le développement réussi des micro réseaux d'ADN et l'utilisation des nanotechnologies ont permis d'améliorer la qualité de la recherche. Il vaut mieux de développer des méthodes de diagnostic précises et rapides pour les maladies tropicales, notamment les MTN, en combinant la recherche en génomique comparative, en bio-informatique et en microbiologie cellulaire.

L'accélération de l'amélioration des lois et règlements relatifs à la quarantaine sanitaire nationale peut apporter un soutien solide à la prévention et au contrôle des maladies tropicales dans les régions. Comme les lois nationales en vigueur en matière de santé et de quarantaine varient d'un pays à l'autre et l'importance accordée aux différentes maladies infectieuses varie, des améliorations sont encore possibles. Par exemple, en théorie, les personnes entrant ou sortant du pays, les moyens de transport, les équipements de transport, ainsi que les bagages, les marchandises, les colis et autres articles susceptibles de transmettre des maladies infectieuses mises en quarantaine, devraient être soumis à une quarantaine et être autorisés par les autorités sanitaires et de quarantaine avant de pouvoir entrer ou sortir du pays.[41] Cependant, dans la pratique, en raison des limitations de la main-d'œuvre et de la technologie de quarantaine, il est difficile de mettre en œuvre ce travail cent pour cent. Par conséquent, la loi sur la santé et la quarantaine dans le pays peut être encore modifiée pour renforcer le concept de « gestion des risques », c'est-à-dire pour analyser le niveau de risque des personnes, des véhicules de transport, des équipements de transport et des bagages entrant et sortant du pays en fonction de la situation de l'épidémie, pour classer la gestion en fonction du risque et pour se concentrer sur le contrôle des maladies à haut risque.

Pour mettre en œuvre la surveillance et le contrôle des agents biotiques qui propagent les maladies tropicales dans les régions, sur la base d'une bonne surveillance dans les ports, il est nécessaire de coopérer avec les ministères de la Santé, de l'Agriculture

41 WEI Teng fei, *Avis et suggestions des députés de l'APN et des experts sur la modification de la loi sur l'hygiène et la quarantaine aux frontières de l'État*, Assemblée populaire nationale de Chine, le 3 juin2021, http://www.npc.gov.cn/npc/2020nrdgzyjhb/202106/7fb857b31dfe4197995cf7db07e4e25d.shtml.

et de l'Environnement pour mettre en œuvre un contrôle global des agents biotiques et améliorer l'efficacité du contrôle des maladies tropicales. Tout d'abord, comme la migration des oiseaux migrateurs joue un rôle important dans la propagation de l'épidémie à travers les régions, il est important de renforcer la surveillance des oiseaux, en particulier le suivi de la mortalité des oiseaux et l'isolement du virus. Dans le cas du virus du Nil occidental (VNO), par exemple, le VNO utilise les oiseaux comme principal hôte réservoir et au moins 110 espèces d'oiseaux peuvent être infectées et porter le VNO.[42] De nombreux oiseaux migrateurs sont positifs aux anticorps du VNO ou isolés et le virus chez les oiseaux migrateurs peut également être transmis aux insectes vecteurs, ce qui étend encore la transmission. En outre, la surveillance des moustiques est tout aussi importante. La surveillance des moustiques est un moyen important de quantifier l'étendue de la transmission locale du virus. Des tests de densité de moustiques et de taux de portage viral peuvent être effectués aux postes frontières. Les moustiques transportés dans les marchandises en provenance des zones infectées sont rapidement envoyés aux laboratoires pour être identifiés et testés pour le virus.

La coopération internationale permet également d'améliorer les systèmes de quarantaine sanitaire interrégionaux. À l'heure où les destins de l'humanité sont liés, la lutte contre les maladies tropicales permet de protéger la santé des populations des pays en développement, de promouvoir le développement économique et l'éducation au niveau local et de prévenir la propagation, voire la prévalence, des maladies tropicales dans d'autres régions. Elle revêt également une grande importance pour la sécurité et la stabilité des pays développés. L'OMS a créé un groupe consultatif stratégique et technique pour les maladies tropicales négligées(strategic and technical advisory group for neglected tropical diseases, STAG-NTD) et un projet spécial élargi pour l'élimination des MTN (expanded special project for elimination of neglected tropical diseases, ESPEN). L'OMS travaille avec les gouvernements et les partenaires de la santé mondiale afin de cibler le contrôle et l'élimination de ces maladies.[43]

Mise en place d'un système de surveillance et de détection rapide des maladies tropicales

La mise en place de systèmes de surveillance et d'alerte précoce pour les MTN peut renforcer efficacement la prévention, le contrôle et la gestion des MTN dans les pays. La mise en place d'un système d'alerte précoce pour la surveillance des MTN permet la visualisation et le partage des données sur les MTN, ce qui réduit la charge de travail des agents de santé et améliore l'efficacité du contrôle des maladies au niveau régional. Le système, établi et contrôlé par le gouvernement, aidera également les prestataires de soins de santé à obtenir des informations correctes, critiques et complètes sur la maladie.

En tant que première ligne de défense pour la prévention et le contrôle des maladies, les cliniques communautaires doivent communiquer en temps utile les données recueillies sur les cas au système national de surveillance et d'alerte précoce. En identifiant les

42 XU Yun qing, HU Long fei, SUN Hong, LEI Hong yu, 2007, *Caractéristiques épidémiologiques et dynamique de quatre maladies tropicales et leur prévention et contrôle sanitaire et de quarantaine aux postes frontières*, Sciences médicales de voyage, Vol. 13, page 15.

43 LIU Yi yun, YANG Hai tao, YANG Kun, HUANG Yu zheng, 2022, *L'état actuel du contrôle des maladies tropicales négligées et la réponse de la Chine*, Journal de la Chine sur le contrôle des maladies, Vol.26, page 1453.

foyers de maladie et les épidémies à un stade précoce et en y réagissant rapidement, il est possible de contrôler efficacement l'ampleur de la transmission et de réduire l'impact de la maladie sur la société.

Le système de surveillance et d'alerte précoce permet de suivre, d'analyser et d'étudier les données téléchargées quotidiennement par les cliniques et les hôpitaux. Des alertes précoces peuvent être fournies en cas d'anomalies des données.

Dans le contexte de la mondialisation, les gouvernements peuvent collaborer pour mettre en place des systèmes de surveillance en temps réel qui montrent de manière dynamique la gravité et les tendances des maladies dans chaque pays et région grâce à des flux de données provenant de chaque région géographique, ce qui permet de réagir en temps utile. L'établissement d'un tel système facilitera la coopération entre les pays et favorisera le développement d'une gouvernance mondiale des MTN.

Renforcement des mécanismes d'intervention d'urgence en cas d'urgence de santé publique

L'urgence de santé publique désigne un événement qui se produit soudainement, cause ou peut causer des dommages à la santé publique. Il s'agit principalement de grandes épidémies de maladies infectieuses, des intoxications alimentaires majeures, des intoxications professionnelles et des maladies de masse inexpliquées, etc. Son traitement sur place est hautement imprévisible et risqué. Face aux urgences de santé publique, les mécanismes d'intervention d'urgence en matière de santé public constituent la première ligne de défense pour protéger la sécurité publique. L'amélioration de la capacité des pays en développement à faire face aux maladies émergentes, en particulier aux pandémies de grippe, est essentielle pour réduire la propagation mondiale et les pertes en vies humaines causées par les flambées épidémiques. Par conséquent, aider les pays tropicaux à mettre en place des mécanismes d'intervention d'urgence en matière de santé publique est sans aucun doute un élément important dans la lutte contre les maladies tropicales.

a. Construction d'infrastructures

1) Laboratoire

Des laboratoires fonctionnels bien équipés, bien approvisionnés et dotés d'un personnel adéquat sont essentiels pour fournir des services de routine de haute qualité et répondre aux urgences de santé publique. Des équipements de diagnostic complets et des techniciens bien formés peuvent accélérer considérablement le processus de gestion des urgences de santé publique et cibler les types de maladies. Par exemple, le Centre de recherche Pasteur, un réseau de laboratoires dans 30 pays en développement, dont certains des plus pauvres d'Afrique, peut réagir promptement aux épidémies locales, former des scientifiques locaux et encourager le transfert de technologie en médecine de laboratoire, qui joue un rôle indispensable dans la prévention et le contrôle des maladies tropicales et autres.

2) Systèmes d'information sur la santé

Des systèmes de surveillance efficaces sont essentiels pour identifier les épidémies potentielles. Bien que la mise en place de tests de virologie ou de dépistage en temps réel ne devrait pas être une priorité pour les pays en développement, l'investissement dans

des systèmes d'information de santé fonctionnels pour la communication opportune de données épidémiologiques et administratives est un élément essentiel du développement des systèmes de santé et de la réponse aux urgences de santé publique. Le système peut également être utilisé pour recueillir des informations sur le fonctionnement réel des postes de santé, des centres et des hôpitaux, et le fait de relier les dispensaires communautaires et les systèmes d'information sanitaire augmentera considérablement l'efficacité du système en matière d'épidémiologie de routine et d'épidémie.

b. Ressources humaines

La pénurie de ressources humaines est aujourd'hui le problème le plus pressant dans les systèmes de santé des pays en développement. Si la pénurie de personnel clinique a reçu la plus grande attention, il existe une crise de personnel encore plus grave parmi les agents de santé publique. La motivation du personnel de santé est faible et l'attrition est élevé en raison des bas salaires et des mauvaises conditions de travail. Il est recommandé d'accroître les investissements et la formation, des travailleurs de santé hautement qualifiés peuvent jouer un rôle important dans les activités de surveillance, de transmission et de lutte contre les flambées. Il est aussi vital de former du personnel de santé publique de haut niveau tels que des épidémiologistes, des biostatisticiens, des planificateurs sanitaires, des économistes et des gestionnaires à la prévision des maladies et de la mortalité, à l'utilisation des services biologiques, au calcul des coûts de la santé, etc.

c. Communication

La communication avec le public est un élément central de la réponse aux urgences de santé publique, et les investissements dans les communications en matière de santé profiteront à des objectifs de santé plus larges. La liste de contrôle de l'OMS pour la planification de la pandémie de grippe recommande la création de sites Web, de brochures et de bulletins d'information sur des sujets liés à la pandémie afin d'élargir les canaux de connaissances en matière de santé et de maladies infectieuses, d'améliorer la qualité du matériel d'éducation à la santé disponible pour renforcer la vigilance du public en matière de santé publique et la sensibilisation à la gestion des crises. Des bulletins d'information en temps utile contribuent également à éviter grandement les rumeurs et la panique pendant les crises sanitaires et réduire les pertes humaines et matérielles inutiles.

La pandémie de COVID-19 a révélé de graves lacunes dans les mécanismes de réponse d'urgence de santé publique aux niveaux national et mondial. La mise en place et l'amélioration d'un mécanisme d'urgence de santé publique solide devrait utiliser de manière rationnelle les mécanismes d'urgence nationaux et internationaux déjà mis au point en réponse à l'épidémie de COVID-19, tirer les leçons de la COVID-19 et les améliorer continuellement. Au cours de l'épidémie, le panel indépendant sur la préparation et la réponse à pandémie a constaté des faiblesses dans presque tous les aspects de la chaîne de préparation et de réponse à pandémie. La plupart des pays développés ou en développement n'ont pas un système de santé résilient pour faire face aux urgences de santé publique. Pour les pays développés tels que le Japon, la Corée du Sud, le Royaume-Uni et les États-Unis, les principaux problèmes mis en évidence par cette pandémie ont été des mécanismes de préparation et d'intervention inadéquats et

incohérents, notamment l'absence de réponse rapide aux résultats de la surveillance précoce, une gestion et une distribution inadéquates des fournitures d'urgence et une mauvaise coordination. Pour les pays en développement comme l'Iran, la priorité devrait être d'assurer des investissements suffisants dans les ressources médicales et d'identifier les lacunes dans les capacités essentielles du RSI (Règlement sanitaire international) et de prendre des mesures pour les améliorer.

Sur la base de l'expérience acquise à ce jour, une série de mesures visant à améliorer la résilience des systèmes de santé face à la COVID-19 ont été résumées en stratégies et éléments clés, regroupées selon la fonction des systèmes de santé.

Table 1: Resilient strategies in response to the COVID-19 pandemic and relevant elements

Strategy	Elements
Governance	
(1) Adequate and effective leadership	Having a clear vision; Reliance on best available evidence but adopting the precautionary principle where evidence is uncertain; Culture of learning; Ability to act fast; Effective and transparent communication (esp. about uncertainty); Community participation; Participation in the international community (e.g. joint procurement, clinical networks, etc.)
(2) Effective coordination	Presence of a clear and widely understood strategy; Coordination within government (horizontal and vertical); Coordination between the government and key stakeholders including civil society; Measures taken at the appropriate organisational tier, balancing local knowledge with economies of scale; Coordination with international partners and supranational bodies
(3) Effective communication systems and flows	Having (or establishing) well-functioning communication channels linked to lines of accountability, incl. hard and soft infrastructure
(4) Surveillance enabling timely detection of shocks and their impact	Having effective and well-integrated surveillance systems (see under 'Resources' below); Surveillance systems that follow a 'one health' approach and generate timely and accurate data
Financing	
(5) Ensuring sufficient monetary resources in the system and flexibility to reallocate and inject extra funds into the system	Ability to increase and deploy monetary resources quickly and where needed, subject to safeguards to prevent fraud and corruption
(6) Purchasing flexibility and reallocation of funding within the system to meet changing needs	Ability to quickly adapt procurement and payment systems while maintaining transparency, timeliness, and quality, including measures to prevent corruption
(7) Comprehensive health coverage with effective access	Having a comprehensive and evidence-based package of services that is properly resourced, organised and distributed; Monitoring changes in access to services and eliminating financial and other (e.g. technological, physical) barriers to access; Identifying vulnerable population groups (ensuring that appropriate data are collected) and ensuring adequate access to services
Resources	
(8) Appropriate level and distribution of human and physical resources	Having strong (or strengthening) public health capacity (with a system to Find, Test, Trace, Isolate, and Support); Having strong (or strengthening) primary health care (key role in maintaining non-COVID essential services to populations); Ensuring adequate hospital capacity, including intensive care units and step down facilities (and contingency plans to increase them); Ensuring sufficient supply of personal protective equipment
(9) Motivated and well-supported workforce	Ensuring mental health (e.g. psychological counselling), family (e.g. childcare), physical (e.g. respite breaks) and financial support for health care workers
(10) Ability to quickly increase capacity to cope with a sudden surge in demand	Ability to increase physical capacity if needed (e.g. via repurposing of wards, reallocating patients to lower levels of care (as appropriate), developing new wards or hospitals, using all available capacity irrespective of ownership, etc.); Ability to mobilise additional human resources including via training of existing workforce or adapting their roles, recruiting and training volunteers (e.g. to take samples)
Service delivery	
(11) Alternative and flexible approaches to deliver care	Flexibility to implement new care pathways across the health systems and within facilities; Using digital technologies to deliver health services safely; Ensuring support systems for vulnerable people especially those in isolation
(12) Ability to deliver services safely	Mechanisms in place to ensure effective implementation of infection prevention and control in health care settings
(13) Ability to share best practice	Two-way sharing of best practice: from policymakers to clinicians and from clinicians to policymakers

4 Resilient strategies in response to the COVID-19 pandemic and relevant elements[44]

L'examen des actions internes de l'OMS offre des occasions d'apprentissage collectif continu en réunissant les parties prenantes concernées pour analyser et documenter de manière critique et systématique les meilleures pratiques dans les mécanismes d'urgence nationaux à ce jour. Dans le cadre de la réflexion sur la pandémie, un certain nombre d'initiatives et de capacités importantes sont résumées ici comme « Over C's »

44 Anna Sagan, Steve Thomas, Martin McKee, Marina Karanikolos, Natasha Azzopardi-Muscat, Isabel de la Mata and Josep Figueras : Covid-19 and Health Systems Resilience: Lessons Going Forwards. Eurohealth 2020; 26(2), p23 Source : Authors drawing on the COVID-19 resilience policy brief (forthcoming) to be published at: https://www.euro.who.int/en/about-us/partners/observatory/publications/policy-briefs-and-summaries

Box 2: The Over-C's of pandemic governance: capacities and capabilities (IHR and beyond)

1. **C**ommitted, coherent and accountable leadership employing a whole-of-government and whole-of-society approach, which is accountable and trusted, has dynamic capacities and to adapt to new challenges;
2. **C**ommand-control-coordination architecture that is anchored at the community level with clear top-down, bottom-up, and cross-cutting approaches towards responsiveness, planning, actions;
3. **C**apitalise on emergency response funds to aid traditional sustainable health finance;
4. **C**ommunication, including risk communication and infodemic management;
5. **C**ommunity engagement and volunteering;
6. **C**ase investigation; Contact tracing, surveillance, intelligence, early warnings, isolation, quarantine;
7. **C**hains of procurement and supply that are intricately planned, and carefully managed with adequate stockpiles, enhanced local production, and allowing for rapid import and export;
8. **C**ontemporary tools, cyber innovation, digital health information and blockchain management and integration;
9. **C**ountermeasures including essential packages of health services and goods, research and development, One Health; Antimicrobial resistance; infection prevention and control; social and defence services;
10. **C**ore services, emergency workforce and institutional capacities, Chemical, Biological, Radiological, Nuclear, and high yield Explosives (CBRNE) defence, and mass events;
11. **C**ommon public goods promoting global health governance and common standards for critical public health information, with global participation, including enhanced investment on research and development;
12. **C**ohesiveness of people, countries, regions and globally, based on solidarity, stability, flexibility, and sharing best practices.

5 The Over-C's of pandemic governance: capacities and capabilities (IHR and beyond)[45]

45 Dorit Nitzan, Ihor Perehinets, J.Sam Meyer and Catherine A.H.Smallwood : Drawing Lessons on Better Governing for Emergencies for Improved Resilience against Health Emergencies. Eurohealth 2020; 27(1), p17 Source: WHO. Preventing the next human influenza pandemic: Celebrating 10 years of the Pandemic Influenza Preparedness Framework, 21 May 2021.Available at: https://www.who.int/news/item/21-05-2021-preventing-the-next-human-influenza-pandemic celebrating-10-years-of-the-pandemic-influenza-preparedness-framework

Renforcement des recherches scientifiques pertinents

a. Recherche en biologie des agents pathogènes.

Les trois évolutions suivantes se produisent de nos jours dans le domaine de l'épidémiologie des maladies tropicales infectieuses à l'échelle mondiale: la découverte de nouvelles espèces, l'expansion géographique des épidémies et l'augmentation de la fréquence des épidémies.[46] Cela s'explique non seulement par les causes anthropiques susmentionnées, mais aussi par la méconnaissance de nombreux organismes vecteurs et mécanismes de transmission inconnus ou même connus.

Il convient de noter que les agents pathogènes et les organismes vecteurs ne pas être appariés de manière biunivoque : les agents pathogènes peuvent être transmis par des espèces apparentées, qui peuvent être homologues, ou que plusieurs agents pathogènes peuvent être transmis par le même vecteur.[47]

En outre, l'étude concernant les agents pathogènes et les organismes vecteurs inconnus prend souvent du temps. Pourtant, à la suite de la convergence de plusieurs phénomènes telles que la surexploitation des sites épidémiques naturels, des massacres sans retenue des animaux sauvages, des évolutions dans les habitudes alimentaires, les changements climatiques et écologiques, et enfin l'utilisation abusive d'antibiotiques et de pesticides, les espèces pathogènes ont muté et de plus en plus d'espèces inconnues sont apparues, ce qui pose un défi encore plus considérable à la recherche en biologie des agents pathogènes.

On s'en est inspirés à deux égards : d'une part, il faut accroître les forces de recherches en approfondissant les caractéristiques des organismes pathogènes communs, notamment à la lumière du nouveau contexte et de l'intensité de l'activité humaine. De plus, ne perdez jamais de vue cet impératif de mettre à jour nos recherches sur l'étendue de la transmission et les agents pathogènes que des vecteurs pourraient porter ; d'autre part, on pourrait y arriver en étudiant de nouvelles maladies infectieuses tropicales qui surgissent ces dernières années, surtout dans les régions éloignées, afin d'identifier et d'exclure la possibilité d'une transmission à grande échelle grâce à des recherches précoces.

b. R&D des vaccins et des médicaments

Le système immunitaire se compose d'une réponse innée (rapide, non spécifique pour des antigènes) et d'une réponse adaptative (plus lente, spécifique pour des antigènes). Bien que la réponse soit plus lente que celle du système inné, le système adaptatif est responsable de la création d'une « mémoire » immunitaire, c'est-à-dire que des infections répétées avec le même agent pathogène produiront une réponse forte et rapide.

46 BAO Fu kai, 2012, *État de la recherche, défis et perspectives de la médecine tropicale et des maladies tropicales*, Journal de l'Université médicale de Kunming, Vol. 33, page1-3.

47 Sadie J. Ryan, Colin J. Carlson, Erin A. Mordecai, Leah R. Johnson, 2019, E*xpansion et redistribution mondiale du risque de transmission des virus par les Aedes dans le contexte du changement climatique*, Maladies Tropicales Négligées de PLOS, [En ligne] disponible sur : < https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0007213 >. (Consulté le 5 janvier 2023)

Le fonctionnement de la « mémoire » immunitaire consiste à prévenir une exposition ultérieure à des agents pathogènes par les vaccins. C'est pour cela que la vaccination, si elle est disponible, est considéré comme un mécanisme efficace dans la prévention des maladies infectieuses tropicales.

Un fait inquiétant est que les pays principalement touchés par des maladies tropicales sont généralement confrontés à l'insuffisance de fond et à une pénurie de talents, conduisant à un écart considérable qui non seulement soulève le conflit entre les ressources et les besoins en matière de recherche, mais empêche également l'accès à des échantillons valides et représentatifs pour la recherche de pointe en médecine tropicale.

Le « fossé 10/90 » proposé par le Forum Mondial pour la Recherche en Santé fait allusion au fait que 90 % du financement de la recherche en santé dans le monde est consacré aux 10 % de la charge de morbidité qui surviennent principalement dans les pays industrialisés.[48] Afin d'y remédier, la Commission sur la macroéconomie et la santé a recommandé que plus de 5% de toutes les ressources mondiales destinées à la santé soient allouées à la recherche opérationnelle « liée à des projets » et qu'au moins 3 milliards de dollars US soient investis chaque année dans la R&D[49] pour que tous puissent en bénéficier.

c. Modèles prédictifs plus précis

Nombreux sont ceux qui s'accordent à dire que le réchauffement des températures peut exacerber le risque de transmission des maladies tropicales. Pourtant, les modèles que nous avons mentionnés précédemment au chapitre « Le manque des mécanismes immunitaires » montrent que toutes les régions ne sont pas exposées aux mêmes menaces. La situation réelle est plus complexe que ne le suggèrent ces modèles. Afin d'évaluer plus précisément les risques et de les prévenir, il nous faut continuellement améliorer les modèles en fonction de la réalité. Il existe deux types de modèles couramment utilisés aujourd'hui pour prévoir les relations entre le changement climatique et les maladies infectieuses : les modèles basés sur les processus et les modèles statistiques.

Les modèles basés sur les processus, également connus sous le nom de modèles mécanistes ou biologiques, prennent pour la plupart en compte la probabilité que l'habitat soit adapté à une transmission pérenne, saisonnière ou épidémique. Il existe également des modèles plus sophistiqués qui prennent en compte l'indicateur R_0, [50]c'est-à-dire le nombre moyen d'individus infectés produits par un seul hôte infecté entrant dans une population d'hôtes vulnérables. Les maladies infectieuses peuvent seulement être transmises dans une population au cas où l'indicateur R_0 serait supérieur à 1. N'ayant pas tenu compte des exclusions concurrentes possibles telles que celui entre l'Aedes albopictus et le jaune Aedes aegypti, l'inconvénient de ces modèles se manifestent par la niche fondamentale pas considérée avec suffisamment de précision.

48 Forum Mondial pour la Recherche en Santé, 2002, *Rapport 10/90 sur la recherche en santé*, page1-224.

49 Peter J. Hotez, Jan H.F. Remme, Paulo Buss, GeorgeX George, Carlos Morel, Joel G. Breman, 2004, *Lutte contre les maladies infectieuses tropicales : Rapport du projet sur les priorités de contrôle des maladies dans les pays en développement*, Maladies infectieuses cliniques, Vol.38, Page 871–878.

50 Rogers, D. J., S. E. Randolph, 2006. Changement Climatique et Maladies causées par des vecteurs, l'avancement sur la parasitologie, Vol.62, page 345-381.

Les modèles statistiques, en revanche, font davantage appel aux données de télédétection, et sont plus proches de la niche fondamentale. Ils ne supposent pas une relation fonctionnelle connue entre les taux d'existence de vie et les variables environnementales, ce qui permet de prendre en compte une gamme plus large de ces dernières. Cependant, ces modèles ont aussi leurs désavantages : d'une part, ils ne considèrent dans la plupart de cas que des relations linéaires entre le climat et la distribution des espèces, alors que des relations réelles non linéaires peuvent conduire à des erreurs de calcul ; d'autre part, la qualité des données contraint souvent les modèles statistiques.[51]

À l'avenir, grâce à l'amélioration continue des modèles existants, il sera possible de prévoir avec plus de précision les modifications des zones de distribution des maladies tropicales et de mieux comprendre la relation entre le changement climatique et les maladies tropicales.

51 Kevin D. Lafferty, 2009, L'Écologie du Changement Climatique et Maladies Infectieux, Écologie, Vol.90, page 894-896.

Analyse des situations des pays et des régions

Chine

La Chine était autrefois l'un des principaux pays d'endémie pour les maladies tropicales qui étaient confondues avec les maladies parasitaires en raison de la prédominance de ces dernières dans le pays. Les MTN (Maladies Tropicales Négligées) étaient fortement endémiques dans des régions telles que la province du Sichuan, la région autonome ouïghoure du Xinjiang, la province du Gansu et la province du Shaanxi, où quatre à cinq MTN sont co-endémiques.[52]

Depuis la naissance de la République populaire de Chine en 1949, on a obtenu de bons résultats grâce aux mesures de prévention et de contrôle des maladies tropicales dans le pays. Différentes stratégies ont été adoptées en fonction des caractéristiques de la maladie, notamment l'intégration de la prévention et du contrôle dans les projets du système social de manière à renforcer la coopération multisectorielle avec le soutien du système de santé ; les stratégies et mesures globales qui ont l'éducation sanitaire en première lieu et ont pour l'objectif principal le contrôle de la source d'infection ; et la mise en œuvre de mesures globales d'amélioration de l'eau et des toilettes, d'amélioration de l'environnement, de correction des comportements et de chimiothérapie de la population pour le déparasitage en conjonction avec des campagnes sur la santé et des constructions rurales nouvelles.[53]

L'éradication de la filariose en Chine en 2007[54], la réalisation des objectifs de contrôle des épidémies dans les zones d'endémie de la schistosomiase en 2008[55] et l'élimination du paludisme en 2021[56] sont parmi les meilleures preuves des efforts déployés par la Chine pour préserver la santé du peuple et apporter ses contributions au monde à cet égard.

Malgré de nombreux progrès réalisé par la Chine dans la lutte contre les maladies tropicales, celle-là est également confrontée à de nouvelles pressions et à de nouveaux risques à mesure que la mondialisation progresse. D›une part, l›émergence de cas importés nous incite à déplacer notre attention des maladies tropicales prévalentes en Chine vers celles qui présentent un risque de transmission en Chine. D'autre part, l'émergence de nouvelles maladies infectieuses et l'augmentation de la résistance des agents pathogènes nous posent aussi des défis.

Ces dernières années, les MTN ont fait l'objet d'une attention croissante. De la politique

52 LIU Yi yun, YANG Hai tao, YANG Kun, HUANG Yu zheng, 2022, *L'état actuel du contrôle des maladies tropicales négligées et la réponse de la Chine*, Journal de la Chine sur le contrôle des maladies, Vol.26, page 1451.

53 WANG Yu, 2011, *La promotion de l'expérience des zones de démonstration pour renforcer la lutte contre les maladies parasitaires*, Journal de la Chine sur le contrôle de la schistosomiase, Vol. 23, page 471-472.

54 SUN De jian, 2005, *La signification mondiale de l'élimination de la filariose lymphatique en Chine*. Parasitologie et maladies parasitaires de la Chine, Vol. 23, page 329-331.

55 Wang LD, Chen HG, Guo JG, 2009, Une stratégie pour contrôler la transmission de Schistosoma japonicum en Chine, N Engl J Med, Vol. 360, page 121-128.

56 WANG Mei hua, *L'Organisation mondiale de la santé a annoncé que la Chine était certifiée pour l'élimination du paludisme*, Gouvernement populaire central de la République populaire de Chine, le 6 juillet 2021, http://www.gov.cn/xinwen/2021-07/06/content_5622638.htm.

de santé à la prévention et au contrôle sur place, de l'alerte précoce au dépistage et au traitement des médicaments, nous avons non seulement approfondi les mécanismes pathologiques des MTN, exploité les avantages de la médecine traditionnelle chinoise, développé des méthodes de détection et des protocoles de traitement plus sensibles, mais nous avons pareillement formé un grand nombre de professionnels expérimentés dans la prévention et le traitement des MTN. Le travail de la Chine en cette matière évolue constamment avec le temps, accumulant de l'expérience et la diffusant à d'autres pays qui en ont besoin.[57]

Lors de la promotion de l'expérience du travail, il convient de noter qu'en comparaison du modèle traditionnel de santé internationale, la gouvernance mondiale de la santé présente les quatre principaux comportements caractéristiques suivants : le pluralisme et la structure multi-niveaux des acteurs, diversité des approches comportementales et universalité des valeurs.[58] Tous ces éléments ont mis en avant des exigences plus élevées pour le travail d'aide extérieure de la Chine. L'imperfection du système chinois d'aide à la santé publique a également conduit à une situation où les projets d'aide étrangère sont financés par une source unique, le gouvernement prenant la tête du mouvement mais avec une faible participation du secteur privé et des forces sociales, ce qui fait que l'audience et la couverture sont insuffisantes et que le caractère inclusif des projets autonomes doit être encore renforcé. De plus, malgré les avantages sociaux considérables du travail de santé publique, la longue durée et les avantages économiques peu élevés ont conduit à la durabilité des projets difficile à garantir.

États-Unis d'Amérique

Les États-Unis ont été gravement touchés par les maladies tropicales. Les ankylostomes et autres vers intestinaux, ainsi que la fièvre typhoïde et le paludisme, étaient très répandus dans le Sud des États-Unis dans la première moitié du XX^{e} siècle, freinant le développement économique et condamnant les gens à la pauvreté. Les épidémies de fièvre jaune sont également fréquentes. Dans la seconde moitié du XX^{e} siècle, les États-Unis ont fait de grands progrès dans la lutte contre leurs propres maladies tropicales. La transformation économique et l'urbanisation du Sud des États-Unis, commencées par la législation du New Deal dans les années 1930, ont réduit les helminthes intestinaux et le paludisme. La chimiothérapie à grande échelle a également contribué de manière significative à la réduction des maladies tropicales.

Malgré cela, les pauvres marginalisés vivant aux États-Unis souffrent encore d'un taux étonnamment élevé de maladies tropicales. Le fardeau invisible des maladies tropicales subsiste dans les régions les plus pauvres du Texas et de la côte du Golfe du Mexique. Si les infections par ankylostomes et autres vers ne sont plus aussi répandues aux États-Unis qu'avant, elles sont remplacées par un ensemble unique d'infections de maladies tropicales urbaines. Il s'agit notamment de centaines de milliers de cas de maladie de Chagas, de cysticercose, de toxocarose et de trichinose, qui touchent particulièrement les Afro-Américains et les Hispano-Américains vivant dans la pauvreté, ainsi que de strongyloïdes dans les Appalaches.

57 LIU Yi yun, YANG Hai tao, YANG Kun, HUANG Yu zheng, 2022, *L'état actuel du contrôle des maladies tropicales négligées et la réponse de la Chine*, Journal de la Chine sur le contrôle des maladies, Vol.26, page 1453.

58 YAO Jia wen, ZHOU Xiao nong, 2013, Journal de la Chine sur le contrôle de la schistosomiase, vol.25, page 190.

Toutefois, l'expertise et le soutien financier des États-Unis pour lutter contre les maladies tropicales dans leur propre pays et dans le monde ne peuvent pas être ignorés. En 2011, le Congrès américain a légiféré sur les efforts visant à rayer toute l'étendue de son infection négligée de la pauvreté. L'Agence des États-Unis pour le développement international, par l'intermédiaire de ses maladies tropicales négligées, a fourni un leadership et un soutien financier à grande échelle pour l'ensemble de mesures à impact non rapide visant à intégrer le contrôle et l'élimination de 7 maladies tropicales négligées, notamment l'ascaridiase, la chenille, les ankylostomes, la schistosomiase, la filariose lymphatique, l'onchocercose et le trachome. Le financement annuel du projet, d'environ 100 millions de dollars, est utilisé pour aider plus d'une douzaine de pays d'Afrique subsaharienne, d'Asie et d'Amérique latine à contrôler et à éliminer les maladies tropicales négligées.

On a également noté que les maladies tropicales négligées sont également devenues une priorité de la diplomatie médicale américaine. [59]Dans la liste des pays sélectionnés qui constituent les points chauds de la diplomatie américaine, tous présentent un taux élevé de maladies tropicales négligées, avec jusqu'à 50% de la population vivant dans les zones de conflit souffrant d'une ou plusieurs maladies tropicales. L'exportation de soins de santé, d'expertise et de personnel pour lutter contre ces maladies a aidé les États-Unis à gagner les cœurs et les esprits au Moyen-Orient, en Asie, en Afrique et ailleurs.

Union Européenne et Royaume-Uni

Étant donné que les MTN sont endémiques dans les pays tropicaux, elles n'ont pas été prises au sérieux dans les pays européens et au Royaume-Uni. Cependant, la migration des pays en développement vers l'Europe, les voyages internationaux, le changement climatique et d'autres facteurs entraînent une augmentation du nombre de cas de MTN en Europe. Les systèmes de santé européens sont loin d'être préparés à faire face à ces défis croissants.

Avec le réchauffement du climat et les modifications des précipitations, de nombreux vecteurs ou porteurs de la MTN ont été identifiés en Europe continentale. Depuis 1991, 11 cas de leishmaniose ont été signalés en Allemagne.[60] En effet, la chrysalide blanche porteuse de la maladie peut survivre dans les endroits où la température annuelle moyenne est supérieure à 10 degrés Celsius, ce qui est le cas en Allemagne. En 2008, il a été confirmé que les moustiques porteurs de la dengue colonisent de manière permanente la côte croate. Depuis lors, des cas de dengue ont été signalés en France et en Allemagne, l'origine étant due à des voyages internationaux. Les exemples ci-dessus montrent que les pays du sud et du centre de l'Europe offrent des conditions climatiques propices à la survie du virus et du vecteur pendant les mois d'été. Cependant, les populations européennes n'ont jamais été exposées à ces virus auparavant et n'ont pas d'immunité collective contre le virus, ce qui les rend vulnérables à une telle infection.

Les pays européens manquent de médicaments pour le traitement des maladies tropicales. En raison de la complexité de la bureaucratie et du coût élevé des médicaments, seuls quelques centres de santé peuvent se permettre et accéder aux médicaments contre les MTN, la plupart des circuits étant importés et fournis par l'OMS.

59 Hotez PJ, Thompson TG (2009) Waging Peace through Neglected Tropical Disease Control: A US Foreign Policy for the Bottom Billion. PLoS Negl Trop Dis 3(1): e346. https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0000346
60 The global climate & health alliance, [En ligne] disponible sur : <https://climateandhealthalliance.org/resources/impacts/infectious-diseases-in-europe/>. (Consulté le 8, février, 2023)

En Europe, les médicaments destinés aux « maladies rares » sont souvent appelés « médicaments orphelins », ce qui permet à ces médicaments d'être encouragés de manière rentable par la législation européenne. Cependant, aucun des médicaments utilisés pour traiter les MTN ne figure sur la liste italienne des médicaments orphelins, comme c'est le cas dans d'autres pays européens. [61]En raison de la rareté des cas de MTN en Europe, le marché des médicaments destinés à les traiter présente un intérêt limité pour l'industrie et le commerce pharmaceutiques, ce qui rend leur utilisation en Europe souvent plus difficile.

Asie du Sud-Est

La plupart des pays et régions d'Asie du Sud-Est sont situés dans les tropiques subtropicaux, où le climat est chaud et humide, propice à la reproduction de divers vecteurs médicaux, ce qui en fait une région à forte incidence de maladies tropicales. Ces dernières années, dans le contexte de l'intégration économique mondiale et du réchauffement de la planète, l'Asie du Sud-Est a connu une forte incidence de maladies infectieuses tropicales telles que la dengue et le paludisme. D'après les statistiques gouvernementales, la dengue reste la fièvre transmise par les moustiques la plus courante en Asie du Sud-Est[62]. Des maladies tropicales ont entraîné une charge considérable pour la santé publique. La dengue est associée à d'importants fardeaux sociétaux et économiques. Le coût annuel total de la prévention et de la maladie de la dengue en Malaisie en 2009 s'élève à 175,7 millions de dollars[63]. Cependant, le coût réel de la maladie dans le pays est inconnu car la surveillance est essentiellement passive, la surveillance sentinelle étant limitée aux zones urbaines[64].

Toutefois, la lutte contre les maladies infectieuses tropicales se heurte à de nombreux obstacles dans les dix pays d'Asie du Sud-Est, dont les économies et les systèmes de santé sont divers. En Malaisie, ils développent un modèle pratique et rentable de prévision des épidémies de dengue avec une précision d'au moins 90%, cette précision est suffisamment élevée pour être d'un usage pratique[65]. Par conséquent, ce modèle pourrait être intégré dans un système informatique d'alerte précoce utilisant l'approche de l'Internet des objets (IoT). Ce système peut donc sauver des vies, et il vaut mieux prévenir que guérir. Dans le même temps, de nombreux impacts négatifs dus à la dengue, tels que les coûts de la maladie, les charges émotionnelles et à long terme, peuvent être évités grâce à ce système d'alerte précoce e-Dengue proposé, qui est très pratique et rentable en utilisant l'approche de l'Internet des objets. À Singapour, l'Agence nationale de l'environnement (NEA), un conseil gouvernemental statutaire responsable de la santé publique locale, s'inspirant des directives de pratique de l'Organisation mondiale de la santé[66], une combinaison de mesures de contrôle des moustiques Aedes pour lutter

61 SpringerLink, [En ligne] disponible sur : <https://link.springer.com/article/10.1007/s15010-018-1241-2 >. (Consulté le 8, février, 2023)

62 Chew, A. et al. A haemorrhagic fever in Singapore. Lancet 277, 307–310 (1961).

63 PR Packierisamy, CW Ng, M Dahlui, J Inbaraj, VK Balan, YA Halasa, et al. Cost of dengue vector control activities in Malaysia, Am J Trop Med Hyg, 93 (2015), pp. 1020-1027

64 CH Chew, YL Woon, F Amin, TH Adnan, AH Abdul Wahab, ZE Ahmad, et al. Rural-urban comparisons of dengue seroprevalence in Malaysia, BMC Public Health, 16 (2016), p. 824

65 Suzilah Ismail, Robert Fildes, RohaniAhmad, Wan Najdah Wan Mohamad Ali, TopekOmard. The practicality of Malaysia dengue outbreak forecasting model as an early warning system, Infectious Disease Modelling, Volume 7, Issue 3, September 2022, Pages 510-525

66 World Health Organization, Epidemic, & Pandemic Alert. Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control: World Health Organization (2009).

contre la dengue a été mise en œuvre dans le contexte de Singapour, qui comprend la réduction à la source, la surveillance active de la dengue, la réglementation, l'application de la loi et l'éducation du public dans le cadre de sa stratégie nationale[67]. En Thaïlande, un programme de lutte contre la dengue a été lancé en 1958, au début de l'épidémie, en mettant l'accent sur l'élimination des sources de reproduction et l'intégration de la lutte dans le système de soins de santé provincial[68]. La Thaïlande dispose également d'une étude socio-économique relativement systématique des activités de surveillance et de contrôle du paludisme, et est l'un des pays prioritaires pour le financement de l'OMS.

L'incidence croissante des maladies tropicales, associée à des maladies qui se chevauchent et présentent des caractéristiques cliniques et de laboratoire similaire, risque de peser davantage sur le système de santé. Il est donc essentiel de mettre en œuvre des stratégies intégrées pour prévenir la transmission de l'infection par les maladies tropicales. Lors du 6e Symposium Asiatique sur les Technologies de Contrôle des Vecteurs, une nouvelle alliance de contrôle a été formée en Asie du Sud-Est. Les pays disposent des personnels spécialisés de contact et de partage d'informations, afin de promouvoir la coopération principalement dans les domaines de l'entomologie, de la virologie, de l'épidémiologie, de la sociologie et de la gestion. Cette alliance développe des mesures pour renforcer l'élimination des lieux de reproduction des vecteurs et pour impliquer tous les secteurs de la société. Sur le plan financier, elle sollicite l'appui de consortiums privés et de communautés, en fonction de la situation économique et des habitudes de chaque région, afin de renforcer l'étude sur les vaccins, de rationaliser l'utilisation des insecticides[69]. Elle a défini de nouvelles orientations pour les travaux futurs.

Afrique

Plus d'un milliard de la population mondiale est touchée par une ou deux MTN (Maladies Tropicales Négligées), mais la charge de morbidité des MTN est extrêmement inégale en fonction des régions. Par exemple, dans la région d'Afrique subsaharienne où les MTN constituent un problème vital de santé publique local, le chiffre est 961 fois plus élevée que celui en Amérique du Nord.[70] En Afrique, outre les causes naturelles telles que le climat, les guerres et les faibles niveaux de sécurité des moyens de subsistance contribuent également à la charge de morbidité. Non seulement la guerre réduit la sécurité sanitaire, mais il est souvent impossible d'obtenir des estimations précises du nombre de cas, comme c'est le cas pour de nombreuses maladies tropicales négligées au Moyen-Orient et en Afrique du Nord (MENA).

67 Ooi, E. E. & Gubler, D. J. Dengue in Southeast Asia: Epidemiological characteristics and strategic challenges in disease prevention. Cad. Saude Publica. 25(Suppl 1), S115-124 (2009).

68 Chunsuttiwat S, Wasakarawa S. Dengue vector control in Thailand: development towards environmental protection. Kaohsiung J Med Sci. 1994 10: 122-123

69 Deliberations on the formation of a new alliance for the prevention and control of dengue. DHF in Asi -Kaohsiung J Med Sci 1994 10: 144-145.

70 GUO Jia gang, XU Xiao lin, ZHU Rong, 2013, *Surmonter l'impact mondial des maladies tropicales négligées et les défis à relever*, Journal de la Chine sur le contrôle de la schistosomiase, Vol.25, page 122.

Les estimations de 2005 indiquent que 3,6 % de la population de la région MENA vit en dessous du seuil de pauvreté de 1,25 USD par jour défini par la Banque mondiale, tandis que 16,9 % vit en dessous de 2 USD par jour.[71] Ces peuples sont les plus vulnérables aux maladies tropicales négligées.

Plus précisément, l'Égypte et le Yémen comptent la plus grande population vivant avec moins de 2 USD par jour et se classent respectivement au premier et au deuxième rang pour le plus grand nombre de cas d'ascaridiose, de schistosomiase et de lèpre. En outre, l'Égypte a le plus grand nombre de cas d'ankylostomes (bien que la prévalence soit faible en raison des conditions de sécheresse) et se classe au deuxième rang pour l'onchocercose.

Dans l'ensemble, le manque de structures sanitaires et d'informations dans la région africaine nécessite de toute urgence une surveillance élargie de la plupart des MTN dans la région. En outre, la mise en œuvre du dépistage néonatal peut constituer une intervention appropriée.[72]

Il existe d'autre moyen de contrôle adapté à la situation du continent. Par exemple, pour la Leishmaniose cutanée et la Leishmaniose viscérale qui restent répandues dans la région MENA, les suivantes sont toutes des stratégies efficaces : la mise en œuvre de stratégies de formation pour la détection et le traitement des cas et la gestion de projets cliniques et médiatiques, les systèmes régionalisés pour la surveillance de la leishmaniose et le partage des connaissances, la collaboration multisectorielle et la coopération internationale.[73]

71 La Banque Mondiale, Pauvreté, [En ligne] disponible sur : < http://data.worldbank.org/topic/poverty > (Consulté le 18 janvier 2023).

72 Peter J Hotez, Lorenzo Savioli, Alan Fenwick, 2012, *Maladies tropicales négligées du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord : examen de leur prévalence, de leur distribution et des possibilités de contrôle*, La Bibliothèque Nationale de Médecine, [En ligne] disponible sur : < https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22389729/>. (Consulté le 18 janvier 2023)

73 Postigo JA, 2010, La leishmaniose dans la Région de la Méditerranée orientale de l'Organisation mondiale de la Santé, La Bibliothèque Nationale de Médecine, [En ligne] disponible sur : < https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20728317/>. (Consulté le 18 janvier 2023)

Questions à réfléchir

1. Quelles mesures pouvons-nous prendre pour promouvoir la coopération internationale en matière de recherche sur les maladies tropicales ?

2. Comment s'attaquer au cercle vicieux « la pauvreté mène à la maladie, la maladie conduit à la pauvreté » ?

3. Quels sont les facteurs les plus importants à prendre en compte pour prévenir la transmission interrégionale des maladies ?

4. Comment mettre en place un mécanisme efficace d'intervention d'urgence en matière de santé publique ?

5. En luttant contre les MTN, comment combler le fossé à l'échelle mondiale en matière financière et de la capacité de la R&D ?

6. Comment sensibiliser les pays à la transmission transrégionale des maladies tropicales ?

Bibliographie

Anna Sagan, Steve Thomas, Martin McKee, Marina Karanikolos, Natasha Azzopardi-Muscat, Isabel de la Mata and Josep Figueras, 2022, Covid-19 and Health Systems Resilience: Lessons Going Forwards, Eurohealth.

Arguin P M, Marano N, Freedman D O. 2009. Globally mobile populations and the spread of emerging pathogens. Emerg Infect Dis.

BAO Fu kai, 2012, État de la recherche, défis et perspectives de la médecine tropicale et des maladies tropicales, Journal de l'Université médicale de Kunming, Vol. 33.

CH Chew, A. et al, 1961, A haemorrhagic fever in Singapore, Lancet.

CH Chew, YL Woon, F Amin, TH Adnan, AH Abdul Wahab, ZE Ahmad, et al, 2016, Rural-urban comparisons of dengue seroprevalence in Malaysia, BMC Public Health.

Chunsuttiwat S, Wasakarawa S. 1994, Dengue vector control in Thailand: development towards environmental protection. Kaohsiung J Med Sci.

Deliberations on the formation of a new alliance for the prevention and control of dengue, 1994, DHF in Asi, Kaohsiung, J Med Sci.

Dorit Nitzan, Ihor Perehinets, J.Sam Meyer and Catherine A.H.Smallwood, 2020, Drawing Lessons on Better Governing for Emergencies for Improved Resilience against Health Emergencies, Eurohealth.

Forum Mondial pour la Recherche en Santé, 2002, Rapport 10/90 sur la recherche en santé.

GUO Jia gang，XU Xiao lin，ZHU Rong, 2013, Surmonter l'impact mondial des maladies tropicales négligées et les défis à relever, Journal de la Chine sur le contrôle de la schistosomiase, Vol.25.

Hotez PJ, Thompson TG, 2009, Waging Peace through Neglected Tropical Disease Control: A US Foreign Policy for the Bottom Billion, PLoS Negl Trop Dis 3(1).

Karesh W B, Cook R A, Bennett E L, et al, 2005, Wildlife trade and global disease emergence, Emerg Infect Dis.

Karesh W B, Cook R A, Gilbert M, et al, 2007, Implications of wildlife trade on the movement of avian influenza and other infectious diseases, Wildlife Dis, 43.

Kevin D. Lafferty, 2009, L'Écologie du Changement Climatique et Maladies Infectieux, Écologie, Vol.90.

Leroy E M, Rouquet P, Formenty P, et al, 2004, Multiple Ebola virus transmission events and rapid decline of central African wildlife, Science.

LIU Yi yun, YANG Hai tao, YANG Kun, HUANG Yu zheng, 2022, L'état actuel du contrôle des maladies tropicales négligées et la réponse de la Chine, Journal de la Chine sur le contrôle des maladies, Vol.26.

LUAN Fei, 2018, Le réchauffement climatique a-t-il un impact sur l'apparition des maladies infectieuses?, Administration météorologique de Chine.

Mavroidi N, 2008, Transmission of zoonoses through immigration and tourism, Vet Ital.

Mcneill, W.H., 1976, Plague and Peoples, New York: Doubleday.

Ooi, E. E. & Gubler, D. J. Dengue in Southeast Asia, 2009, Epidemiological characteristics and strategic challenges in disease prevention, Cad. Saude Publica. 25(Suppl 1).

Ostroff S M, Kozarsky P, 1998, Emerging infectious diseases and travel medicine, Infect Dis Clin North Am.

Peter J Hotez, Lorenzo Savioli, Alan Fenwick, 2012, Maladies tropicales négligées du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord : examen de leur prévalence, de leur distribution et des possibilités de contrôle, La Bibliothèque Nationale de Médecine.

Peter J. Hotez, Jan H.F. Remme, Paulo Buss, GeorgeX George, Carlos Morel, Joel G. Breman, 2004, Lutte contre les maladies infectieuses tropicales : Rapport du projet sur les priorités de contrôle des maladies dans les pays en développement, Maladies infectieuses cliniques, Vol.38.

Philip C. Calder, Anitra C. Carr, Adrian F. Gombart, Manfred Eggersdorfer, 2020, L'état nutritionnel optimal pour le bon fonctionnement du système immunitaire est un facteur important de protection contre les infections virales, Nutrition.

Postigo JA, 2010, La leishmaniose dans la Région de la Méditerranée orientale de l'Organisation mondiale de la Santé, La Bibliothèque Nationale de Médecine.

PR Packierisamy, CW Ng, M Dahlui, J Inbaraj, VK Balan, YA Halasa, et al, 2015, Cost of dengue vector control activities in Malaysia, Am J Trop Med Hyg.

Rogers, D. J., S. E. Randolph, 2006. Changement Climatique et Maladies causées par des vecteurs, l'avancement sur la parasitologie, Vol.62.

Sadie J. Ryan, Colin J. Carlson, Erin A. Mordecai, Leah R. Johnson, 2019, Expansion et redistribution mondiale du risque de transmission des virus par les Aedes dans le contexte du changement climatique, Maladies Tropicales Négligées de PLOS.

Shen, 2016, Le paludisme est une maladie parasitaire causée par des moustiques anophèles qui transmettent le plasmodium, Centre chinois de contrôle et de prévention des maladies de l'Institut de prévention et de contrôle des maladies parasitaires.

Shepard, D. S., Undurraga, E. A., Halasa, Y. A. & Stanaway, J. D. 2016, The global economic burden of dengue: A systematic analysis. Lancet Infect. Dis.

SUN De jian, 2005, La signification mondiale de l'élimination de la filariose lymphatique en Chine. Parasitologie et maladies parasitaires de la Chine, Vol. 23.

Suzilah Ismail, Robert Fildes, RohaniAhmad, Wan Najdah Wan Mohamad Ali, TopekOmard, 2022, The practicality of Malaysia dengue outbreak forecasting model as an early warning system, Infectious Disease Modelling, Volume 7, Issue 3.

WANG LD, CHEN HG, GUO JG, 2009, Une stratégie pour contrôler la transmission de Schistosoma japonicum en Chine, N Engl J Med,Vol. 360.

WANG Mei hua, 2021, L'Organisation mondiale de la santé a annoncé que la Chine était certifiée pour l'élimination du paludisme, Gouvernement populaire central de la République populaire de Chine.

WANG Yu, 2011, La promotion de l'expérience des zones de démonstration pour renforcer la lutte contre les maladies parasitaires, Journal de la Chine sur le contrôle de la schistosomiase, Vol. 23.

WEI Teng fei, 2021, Avis et suggestions des députés de l'APN et des experts sur la modification de la loi sur l'hygiène et la quarantaine aux frontières de l'État, Assemblée populaire nationale de Chine.

WEI Teng fei, Avis et suggestions des députés de l'APN et des experts sur la modification de la loi sur l'hygiène et la quarantaine aux frontières de l'État, Assemblée populaire nationale de Chine.

World Health Organization, 2012, Uniting to combat neglected tropical diseases, Ending the Neglect &Reaching 2020 Goals, London Declaration on Neglected Tropical Diseases.

World Health Organization, 2013, Sustaining the drive to overcome the global impact of neglected tropical diseases.

World Health Organization, 2021, Preventing the next human influenza pandemic: Celebrating 10 years of the Pandemic Influenza Preparedness Framework.

World Health Organization, 2022, Ending the neglect to attain the sustainable development goals, One Health: approach for action against neglected tropical diseases 2021-2030.

World Health Organization, Epidemic, & Pandemic Alert, 2009, Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control.

WU Hai lei, QIAN Ji sheng, ZHANG Chun, LU Yong chang, 2013, Mesures sanitaires et de quarantaine aux ports d'entrée pour les maladies tropicales négligées, Contrôle sanitaire du port, Vol.18.

XU Yun qing, HU Long fei, SUN Hong, LEI Hong yu, 2007, Caractéristiques épidémiologiques et dynamique de quatre maladies tropicales et leur prévention et contrôle sanitaire et de quarantaine aux postes frontières, Sciences médicales de voyage, Vol. 13.

YAO Jia wen, ZHOU Xiao nong, 2013, Journal de la Chine sur le contrôle de la schistosomiase, vol.25

ZHAO Wei, ZHOU Li, ZOU Fei, 2011, Actes du Symposium sur les points chauds des maladies infectieuses émergentes et réémergentes. Réchauffement climatique et maladies tropicales.

ZHAO Wei, ZHOU Li, ZOU fei, 2011, Réchauffement climatique et maladies tropicales, Séminaire sur les points chauds de la gestion des maladies infectieuses émergentes et réémergentes.

ZHAO Xiao ling, WANG Hai, 2011, Situation actuelle, défis et perspectives des maladies tropicales en Chine, Journal de médecine préventive du chinois de l'Armée populaire de Libération de Chine, Vol.29.

ZHONG Huilan, 1986, Médecine tropicale, People's Education Press