

# MÉDECINE TROPICALE

Diplôme de Médecine Tropicale des Pays de l'Océan Indien

\*

## Fièvre jaune

Actualités 2023

Professeur Pierre Aubry, Docteur Bernard-Alex Gaüzère. Mise à jour le 18/10/2023

[www.medecinetropicale.com](http://www.medecinetropicale.com)

### 1. Généralités

La FJ est une fièvre hémorragique virale, due au *virus amaril* : de la simple fièvre, à l'ictère associé à des hémorragies diffuses avec une mortalité des cas graves allant de 20 à 50 %. Il n'existe pas de traitement spécifique. Le vaccin est sûr et efficace : une seule injection protège pendant au moins 10 ans, voire toute la vie.

Plus de 900 millions de personnes sont concernées dans 45 pays, dont 32 en Afrique et 13 en Amérique. On estime chaque année à 200 000 le nombre de cas et à 30 000 le nombre de décès dus à la fièvre jaune.

### 2. Épidémiologie

La FJ est présente dans les zones tropicales et subtropicales d'Afrique noire et d'Amérique intertropicale où elle demeure une endémie redoutable et une menace constante. Fait important, elle ne sévit ni en Asie, ni dans le Pacifique, ni dans l'océan Indien.

Du point de vue épidémiologique, on distingue trois types de cycles de transmission :

- le cycle selvatique, où les moustiques forestiers, comme *Aedes africanus*, transmettent le virus à des primates non humains et parfois à des humains,
- le cycle intermédiaire,
- le cycle urbain, principalement entre *Aedes aegypti* et les populations humaines. Ce cycle peut entraîner des flambées épidémiques de grande gravité et une propagation internationale.

Dans les zones d'endémie, l'hôte naturel du virus amaril - le singe - vit dans les régions forestières. À la faveur d'une conjonction de facteurs, le virus échappe à son cycle selvatique et se transmet aux communautés humaines. Des épidémies dévastatrices, notamment dans les zones urbaines, se produisent lorsqu'il existe une forte densité de population humaine non protégée associée à une forte densité de moustiques vecteurs infestés. Le réservoir de virus est constitué à la fois par les singes en phase de virémie et par les moustiques vecteurs, ces derniers conservant toute leur vie le virus dans leur organisme. Certains peuvent même conférer l'infection à leur descendance.

En Afrique, la FJ est endémique en zones de forêt en raison d'un cycle enzootique sauvage qui comprend d'une part : les singes (cercopithèques, colobes), - hôtes primaires du virus qui développent des infections inapparentes - et d'autre part les moustiques : aedes primatophiles des canopées comme *Aedes africanus*. En limite des massifs forestiers, les mosaïques forêt-savane, les galeries forestières, les savanes humides constituent les zones d'émergence, les vecteurs y atteignant des densités élevées dans les canopées et aussi au niveau du sol. Il s'agit de moustiques à forte longévité, capables de se disperser sur de longues distances. Les troupes de singes abondent dans ces écosystèmes et font de fréquentes incursions dans les plantations. Quant aux régions dotées de longues saisons sèches au cours desquelles les populations de vecteurs se raréfient, elles représentent des zones d'épidémicité particulièrement dangereuses. Les hommes s'y déplacent facilement et

y rencontrent des vecteurs domestiques, comme *Aedes aegypti*. On observe dans ces zones, des épidémies rurales. Dans les zones urbaines, *Aedes aegypti*, vecteur exclusif, assure une transmission épidémique strictement inter humaine.

En Amérique intertropicale, les singes américains sont sensibles au virus amaril et c'est leur raréfaction qui est à l'origine des vagues épizootiques. La FJ en Amérique est une zoonose transmise par des moustiques du genre *Haemagogus* ou *Sabethes* pour le cycle selvatique et plus exceptionnellement par *Aedes aegypti* pour le cycle urbain. En cas d'interventions humaines dans ces écosystèmes (déforestations, créations de chantiers), les *Haemagogus* peuvent devenir actifs au niveau du sol et venir agresser l'homme au niveau des campements.

Depuis le lancement de l'Initiative Fièvre jaune en 2006, plus de 100 millions de personnes ont été vaccinées en Afrique, ce qui explique la chute du nombre de flambées de fièvre jaune en Afrique entre 2004 et 2015. Mais, une flambée détectée en Angola en 2015 a entraîné, en 2016, 7 509 cas suspects, 970 cas et 140 décès confirmés en Angola, en RDC et en Ouganda. L'épidémie a été déclarée terminée en décembre 2016.

L'un des principaux succès de la riposte à l'épidémie africaine de 2016 a été l'introduction d'une stratégie novatrice de réduction des doses utilisant un cinquième d'une dose régulière de vaccin contre la fièvre jaune pour protéger le plus grand nombre possible de personnes de la menace immédiate d'une importante épidémie urbaine. Cette stratégie a été ensuite étudiée chez les enfants (de 9 mois à 59 mois) et chez les sujets VIH+ et a montré des résultats similaires à ceux des adultes avec 1/5<sup>ème</sup> de la dose.

Il est à noter que des travailleurs expatriés ont ramené la FJ dans leur pays d'origine : Kenya, Mauritanie, Chine.

En 2018, des flambées de fièvre jaune ont été notifiées au Nigéria, en RDC, en Éthiopie, au Soudan du Sud. Au Nigéria, 3 742 cas suspects ont été déclarés dont 106 confirmés avec 20 décès. La flambée la plus importante a eu lieu dans l'État d'Edo, au sud du pays. Environ 1,7 million de personnes ont été vaccinées. Des flambées ont été notifiées dans d'autres états, en particulier dans l'État de Kebbi au nord-ouest du pays.

Une flambée urbaine été notifiée au Congo à Pointe-Noire, grande ville portuaire avec au total, 85 cas suspects. Une campagne de vaccination de riposte a ciblé 1,1 million de personnes.

Les cas de FJ signalés en RDC se sont répartis sur une vaste étendue dans des zones difficiles d'accès au centre et au nord du pays avec 54 cas suspects, mais sans confirmation biologique. Des campagnes de vaccination préventive de masse (CVPM) sont prévues en 2019.

Au sud de l'Éthiopie, 35 cas, ont été déclarés en 2018. Une campagne de vaccination a permis de vacciner 1,34 million de personnes, soit une couverture administrative de 100 %.

Au Soudan du Sud, une flambée en décembre 2018 a été secondaire à un cas venant de RDC : 35 cas ont été notifiés. La campagne de vaccination s'est déroulée en mars 2019.

Des cas isolés ont été notifiés en Guinée, au Libéria et en République centrafricaine.

En 2019, 191 cas de FJ ont été confirmés et 4 288 cas suspectés au Nigéria. Il y a eu 31 décès (TL 16,2 %). Trois flambées ont donné lieu à des campagnes de vaccination réactive, dans les États d'Edo, d'Ebonyi et de Bauchi. La flambée de l'État d'Edo de 2018 s'est poursuivie en 2019 se propageant aux États de Delta et d'Ondo. Des cas ont été signalés en 2020.

Pour la première fois depuis 2016, 46 cas suspects, 10 confirmés avec 4 décès (TL : 40 %) ont été notifiés en Ouganda dans 2 districts géographiquement distincts, Koboko et Masaka. Des cas ont été observés début janvier 2020 près de Koboko, mais la campagne réactive de vaccination est en suspens depuis juillet 2020 en raison de la pandémie de COVID-19.

Des cas de FJ ont été confirmés en 2019 dans des zones caractérisées par une couverture sous-optimale de la vaccination systématique et un déclin de l'immunité. Il s'agit de zones du Mali, de la RDC et du Soudan du Sud. Au Soudan du Sud, 36 cas ont été suspectés, 3 confirmés.

L'apparition de cas sporadiques au Gabon, au Liberia, au Burkina-Faso, au Cameroun, en Côte d'Ivoire montre que les zones ayant connu dans le passé une circulation du virus amaril demeurent à risque et qu'il est important d'accroître durablement le niveau d'immunité de la population.

En 2020, de nombreux pays de la Région africaine ont signalé des flambées épidémiques de fièvre jaune. Le Nigéria a signalé 3 426 cas suspects, dont 145 confirmés. L'épidémie survenue dans certaines zones d'Enugu et d'Ebonyi a nécessité de nouveau une campagne de vaccination en janvier 2021, ciblant environ 2,75 millions de personnes pour interrompre la transmission. Des cas probables de fièvre jaune ont été signalés en Éthiopie en mars 2020. Une campagne de vaccination d'envergure a été reportée en octobre en raison de la Covid-19. Des cas ont été confirmés en Ouganda dans la région du Nil occidental proche du Soudan du Sud en février. Une campagne de vaccination a été menée en août 2020. Des cas ont été confirmés par la suite au Soudan du Sud. Un foyer de fièvre jaune a été signalé en Guinée en octobre 2020, première flambée depuis 2010. Au Sénégal, un foyer épidémique a été rapporté dans la région de Tambacounda en novembre. Des campagnes de vaccination ont été menées en février 2021. Plusieurs pays ont notifié des cas de fièvre jaune représentant un risque épidémique : il s'agit du Burkina-Faso, du Mali, du Tchad. Des cas sporadiques ont été signalés au Cameroun, en Côte d'Ivoire, au Gabon et au Togo.

En 2021, le Ghana, le Tchad, la RCA, le Cameroun et RDC ont signalé des flambées épidémiques de fièvre jaune. Des pays ont notifié des cas de fièvre jaune susceptibles de donner lieu à une épidémie la Côte d'Ivoire, le Congo, le Nigéria. Des cas sporadiques ont été signalés au Gabon, au Burkina Faso, au Niger et au Togo. Au total, 150 cas ont été confirmés avec 27 décès (TL : 18 %).

En 2022, dans la Région Africaine, des flambées épidémiques de fièvre jaune ont sévi au Kenya, au Niger, au Tchad, en RCA ; des situations susceptibles de donner lieu à une épidémie dans des zones où la couverture de la vaccination systématique anti-amarile est sous-optimale ont été signalées en Guinée, en Ouganda, en Côte d'Ivoire, au Congo, au Cameroun, en RDC, au Nigéria, au Ghana ; des cas sporadiques ont été signalés au Gabon, au Congo et en Sierra-Leone. Le nombre de cas probables est de 147, 65 cas ont été confirmés, 8 décès ont été observés parmi les cas confirmés, soit un TL de 12,3 %.

Depuis décembre 2016, la Fièvre jaune sévit au Brésil. Le plus grand nombre de cas humains a été enregistré de décembre 2017 à juin 2018. Le nombre de cas confirmés a baissé lors de la saison 2019 (décembre 2018 - juin 2019). Le nombre de cas, de décès et le taux de létalité sont résumés dans le tableau I.

| Pays                    | Nombre de cas suspects | Nombre de cas confirmés | Nombre de décès (cas confirmés) | TL (%) |
|-------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------------------|--------|
| <b>Brésil 2017-2018</b> | 7 518                  | 1 376                   | 483                             | 35,1   |
| <b>Brésil 2018-2019</b> | 1 281                  | 82                      | 14                              | 17,1   |
| <b>Brésil 2019-2020</b> | 976                    | 19                      | 4                               | 21,0   |

|   |     |   |   |      |
|---|-----|---|---|------|
| <b>Brésil 2020-2021<br/>(au 30 juin 2021)</b> | 291 | 8 | 3 | 37,5 |
|---|-----|---|---|------|

Les cas humains confirmés de juillet 2018 à mai 2019 (82 cas) ont intéressé les États de Rio de Janeiro, de Sao Paulo, de Parana, de Minas Gerais et de Santa Catarina, bordant la côte Atlantique, qui sont des pôles touristiques très importants. Seuls dix-huit cas ont été confirmés de décembre 2019 à juin 2020. La transmission, qui s'est étendue vers le sud, est concentrée dans des zones où la couverture vaccinale est bonne et où la recherche active des cas et la vaccination des personnes non vaccinées, qui sont convenablement mises en œuvre, pourraient avoir interrompu le cycle épidémique.

Des cas sporadiques, qui avaient été notifiés en 2018 par la Bolivie (1 cas), la Colombie (1 cas), le Pérou (11 cas), la Guyane française (1 cas), ont continué d'être détectés en 2019 au Venezuela (1 cas), au Pérou (4 cas) et en Bolivie (2 cas).

Une tendance à la baisse du nombre de cas confirmés de fièvre jaune depuis la saison 2017-2018 dans la Région des Amériques continue à s'observer. Les cas au Brésil intéressent les États du sud et du sud-est. Des cas sporadiques continuent d'être détectés en 2020 : 2 cas en Guyane française, décédés ; 9 cas au Pérou, 3 décédés. Cette tendance à la baisse du nombre de cas confirmés a continué d'être observée. Au Brésil, entre juin 2021 et juin 2022, 576 cas ont été suspectés, mais seulement 5 cas confirmés. 11 cas ont été confirmés au Venezuela dans l'État de Monagas. Des cas sporadiques ont été confirmés en Bolivie (5 cas) et au Pérou (2 cas).

Au cours de l'année 2022, des cas de fièvre jaune ont été confirmés dans la Région des Amériques dans trois pays : Brésil, Pérou et Bolivie. Le nombre de cas confirmés est faible : 5 au Brésil, 7 au Pérou, 5 en Bolivie.

Le cadre stratégique de l'Initiative contre la FJ a été révisé en 2016 à la suite des épidémies urbaines survenues en Angola et en RDC. La nécessité d'une nouvelle stratégie a été confirmée par l'épidémie survenue au Brésil au début 2017, événement imprévu survenant en zones non considérées comme zones d'endémie. Le but de cette stratégie, dite EYE, est d'éliminer les épidémies de FJ au plan mondial d'ici 2026. Pour cela, les pays ont été classés, selon la probabilité de survenue d'une épidémie de FJ en l'absence de mesures de protection appropriées, en pays à haut risque, à risque modéré ou à risque potentiel. La stratégie repose sur la vaccination (PEV, campagnes de vaccination préventive de masse [CVPM], campagnes ciblées et campagnes de rattrapage), la détection précoce des cas de FJ, la surveillance des vecteurs et la lutte antivectorielle, les plans de préparation visant à réduire le risque de flambées urbaines.

La quatrième réunion annuelle de la stratégie EYE s'est tenue virtuellement en 2020. La Covid-19 a eu un impact profond sur la surveillance, le diagnostic et la vaccination. Cependant, des avancées significatives ont été observées dans les pays prioritaires de la stratégie EYE, comme l'Ouganda. L'Éthiopie et le Soudan du Sud sont les deux seuls pays à haut risque qui n'ont pas encore introduit la vaccination contre la fièvre jaune dans leur programme de vaccination systématique. Dans les Amériques, les 13 pays d'endémie continuent à vacciner les populations contre la fièvre jaune, toutefois, la couverture n'atteint pas le niveau recommandé pour prévenir les épidémies (> 95 %). La cinquième réunion annuelle de la stratégie EYE s'est tenue en ligne en octobre 2021.

Le plan de mise en œuvre de la stratégie EYE doit s'achever en 2026. Une évaluation à mi-parcours a été réalisée en 2022. Il a été noté les progrès accomplis dans l'approvisionnement, qui a plus que doublé depuis le lancement de la stratégie Eye, mais il a été également mis l'accent sur les problèmes liés à la résurgence des flambées de fièvre

jaune dans les pays ayant préalablement mené des campagnes de vaccination préventive de masse.

### 3. Clinique

La FJ est une hépatonéphrite hémorragique évoluant classiquement en deux phases successives. Après une incubation silencieuse de 3 à 5 jours et un début brutal avec fièvre à 40 °C, céphalées, lombalgies (le coup de barre) se succèdent :

- une phase rouge qui dure de 2 à 4 jours avec fièvre à 39 - 41 °C et masque amaril : visage rouge, vultueux, yeux injectés, céphalées, rachialgies, soif vive, épigastralgies, vomissements, oligurie,
- une rémission du 3<sup>ème</sup> au 4<sup>ème</sup> jour : chute de la fièvre, disparition des douleurs,
- une phase jaune avec remontée de la température, ictère, vomissements noirs marc de café (le vomito negro), hémorragies principalement digestives, oligurie, protéinurie importante, adynamie. 15 % des patients présentent cette 2<sup>ème</sup> phase dans les 24 heures suivant la rémission.

La mort peut survenir au cours de la rémission ou entre le 5<sup>ème</sup> et le 7<sup>ème</sup> jour par hémorragies, myocardite ou insuffisance rénale. Sur le plan biologique, il faut retenir la valeur pronostique de la protéinurie. L'évolution est défavorable dans un nombre de cas très variable suivant les épidémies.

Il existe de nombreuses formes cliniques : formes inapparentes, frustres, fulminantes, suraiguës, à prédominance hépatique, rénale, cardiaque, neurologique.

Une étude brésilienne a montré qu'une mortalité élevée est corrélée à un âge avancé, au sexe masculin, à un taux élevé de leucocytes et de neutrophiles, d'alanine aminotransférase, d'aspartate transaminase, de bilirubine, de créatinine, à un temps prolongé de prothrombine et à une charge plus élevée d'ARN-viral dans le plasma.

***Une règle de conduite s'impose toujours : « Tout sujet non vacciné, résidant en zone d'endémie amarile ou ayant quitté une zone d'endémie depuis moins de 6 jours, et présentant des signes cliniques évoquant une fièvre jaune (fièvre brutalement élevée, céphalées, douleurs généralisées, faciès vultueux, vomissements, et à fortiori, ictère, hémorragies, oligurie) doit être systématiquement considéré comme suspect et par conséquent isolé et placé sous moustiquaire en attendant que le diagnostic soit confirmé ou infirmé ».***

### 4. Diagnostic

En 2010, l'OMS a révisé les définitions de cas de fièvre jaune :

- **cas présumé** : forte fièvre + ictère apparu dans les deux semaines suivant les premiers symptômes,
- **cas probable** : cas présumé + présence d'IgM antiamariles en l'absence de vaccination dans les 30 jours précédant l'apparition de la maladie ou histopathologie hépatique positive à l'autopsie ou lien épidémiologique avec un cas confirmé ou une flambée,
- **cas confirmé** : cas probable + mise en évidence d'IgM antiamariles ou multiplication par 4 des titres d'IgM antiamariles ou des titres d'IgG entre le sérum de phase aiguë et celui de convalescence ou dans les 2, ou mise en évidence d'anticorps neutralisants antiamarils spécifiques<sup>1</sup> + absence de vaccination antiamarile dans les 30 jours précédant le déclenchement de la maladie, ou mise en évidence par PCR du génome du virus amaril dans le sang ou d'autres organes ou mise en évidence d'antigènes antiamarils dans le sang, le foie ou d'autres organes par des dosages immunologiques ou isolement du virus

<sup>1</sup> « Anticorps antiamarils spécifiques » : cela signifie que les résultats des recherches d'anticorps d'autres flavivirus sont négatifs ou non significatifs : dengue, West-Nile, autres flavivirus en fonction de l'épidémiologie locale.

amaril + absence de vaccination antiamarile au cours des 14 jours ayant précédé l'apparition de la maladie.

En pratique, le diagnostic fait appel au sérodiagnostic (détection d'IgM/ELISA) et à la PCR. La RT-PCR permet une confirmation rapide, cependant son utilisation n'est recommandée qu'au stade précoce de la maladie (14 jours), compte tenu de la diminution rapide de la virémie.

L'interprétation des résultats des tests sérologiques peut s'avérer compliquée en raison notamment d'antécédents vaccinaux peu clairs, ainsi qu'à l'exposition sous-jacente du cas aux arbovirus et à la réactivité croisée dans les tests de diagnostic.

## 5. Traitement

Il n'existe pas de traitement spécifique.

## 6. Prévention

La prévention de la FJ suppose d'abord une bonne connaissance des conditions locales de circulation du virus, préalable indispensable à la mise en œuvre d'une surveillance active et constante des foyers, qui doit porter sur les singes, les hommes et les vecteurs.

Trois types de mesures sont associés :

- isolement sous moustiquaire des malades suspects,
- contrôle des moustiques vecteurs potentiels, en fait limité aux *Aedes*,
- vaccination systématique des populations exposées, à l'aide d'un vaccin à virus vivant (vaccin 17 D).

Le vaccin est exigible à partir de l'âge d'un an. On ne vaccine pas les enfants de moins de 9 mois pour la vaccination systématique. La vaccination est contre-indiquée chez les enfants de moins de 6 mois et n'est pas recommandée chez ceux de 6 à 8 mois (sauf si âgés de plus de 6 mois au cours d'une épidémie), les femmes enceintes (sauf au cours d'une flambée de fièvre jaune lorsque le risque d'infection est élevé), les personnes présentant des allergies graves aux protéines de l'œuf et les personnes présentant une immunodéficiência grave, en particulier un sida. Le vaccin peut être proposé aux personnes asymptomatiques infectées par le VIH dont les CD4 sont  $\geq 200 / \text{mm}^3$ .

Chez les enfants vaccinés contre la FJ avant l'âge de 2 ans, une seconde dose est actuellement recommandée à partir de l'âge de 6 ans en cas de nouveau voyage en zone d'endémie amarile, compte tenu d'une chute des anticorps 2 à 4 ans après la primo-vaccination.

Une seule injection IM ou SC au moins 10 jours avant le départ, suffit. Pour l'OMS, une dose unique de vaccin suffit à conférer une immunité durable et une protection à vie contre la fièvre jaune.

En France, le schéma vaccinal contre la fièvre jaune est simplifié. Rejoignant les préconisations de l'OMS, le rappel n'est plus considéré comme nécessaire pour les résidents du département de la Guyane et les personnes souhaitant s'y rendre âgées de plus de 2 ans.

Il existe toutefois quelques exceptions. Les enfants vaccinés pour la première fois entre 9 mois et 2 ans devront recevoir une seconde dose à partir de l'âge de 6 ans. Chez les femmes vaccinées pendant leur grossesse, les séropositifs pour le VIH et les personnes immunodéprimées, un rappel est toujours recommandé au bout de 10 ans. Enfin, pour les sujets dont la vaccination remonte à plus de 10 ans, une nouvelle dose est préconisée en cas de circulation active du virus. Les recommandations sanitaires pour les voyageurs 2022 sont disponibles sur le BEH Hors-série paru le juin 2022 (Fièvre jaune, pp.13-24). La liste des pays dans lesquels existe un risque de transmission de la FJ et une obligation vaccinale

est présentée dans le BEH. Les recommandations vaccinales peuvent évoluer en fonction de la situation épidémiologique de la FJ. Dans les DOM-TOM, seule la Guyane est à risque de transmission de la FJ.

En 2021, il y a eu une nette augmentation du nombre de nourrissons non vaccinés, ce qui s'explique par le recul global des services de vaccination au cours des 2 dernières années. Les campagnes de vaccination préventive de masse (CVPM) et les vaccinations de rattrapage ont pu se poursuivre dans la Région africaine au Soudan, au Nigéria, en RDC et dans la Région des Amériques au Venezuela, mais il y a des difficultés pour maintenir et améliorer la vaccination anti-amarilique à l'ère de la COVID-19.

En 2022, des activités de vaccination ont été réalisées dans six pays de la Région Africaine exposés à un risque élevé de fièvre jaune : Tchad, Kenya, Niger, Nigéria, Congo, Ouganda. Des CVPM se sont poursuivies ou ont démarré dans trois pays : RDC, Nigéria, Congo. L'Ouganda a introduit la vaccination anti-amarilique dans son programme de vaccination systématique. Le taux moyen de couverture de la vaccination anti-amarilique est passé de 47 % à 45 % entre 2019 et 2022

Dans la Région des Amériques, dix pays ont fait état d'activités de vaccinations spécifiques avec plus de 82 310 doses administrées : Argentine, Brésil, Colombie, Bolivie, Guyana, Panama, Paraguay, Suriname.

## Références

- Tolou H. Arboviroses tropicales : un sujet toujours d'actualité. *Méd. Trop.*, 2009, 69, 319.
- Zeller H. Les arboviroses tropicales et leurs enjeux pour l'Europe : rôle du centre européen pour la prévention et le contrôle des maladies (ECDC). *Méd. Trop.*, 2009, 69, 336-338.
- OMS. Surveillance de la fièvre jaune et riposte aux flambées : révision des définitions des cas, octobre 2010. *REH*, 2010, 85, 465-472.
- OMS. Situation de la fièvre jaune en Afrique et en Amérique centrale et du Sud, 2008-2009. *REH*, 2011, 86, 25-36.
- OMS. Aide-mémoire sur la fièvre jaune, n° 100, janvier 2011.
- Dussart P., Césaire R, Sall A. Dengue, fièvre jaune et autres arboviroses. *EMC Maladies infectieuses*, 2012; 9(2):1-24 [Article 8-062-A-10].
- OMS. Note de synthèse : position de l'OMS sur les vaccins et la vaccination contre la fièvre jaune, juin 2013. *REH*, 2013, 88, 269-284.
- OMS. Fièvre jaune en Afrique et en Amérique du sud, 2011-2012. *REH*, 2013 ; 88 : 285-296.
- OMS. Fièvre jaune en Afrique et en Amérique du sud, 2013. *REH*, 2014, 89, 297-306.
- OMS. Fièvre jaune en Afrique et dans les Amériques. *REH* 2015, 90, 323-334.
- OMS. Fièvre jaune en Afrique et en Amérique du Sud, 2015. *REH* 2016 ; 91 : 381-388.
- OMS. Éliminer les épidémies de fièvre jaune (EYE) : une stratégie mondiale, 2017-2026. *REH* 2017 ; 92 :193-204.
- OMS. Fièvre jaune en Afrique et dans les Amériques, 2016. *REH* 2017 ; 92 :442-452
- OMS. Fièvre jaune en Afrique et dans les Amériques, 2017. *REH* 2018 ; 93 : 409-415
- OMS. Centre des médias. Protéger contre la fièvre jaune près d'un milliard de personnes en Afrique d'ici 2026. 10 avril 2018.
- Kallas EG, D'Elia Zanella LGFAB, Moreira CHV et al. Predictors of mortality in patients with yellow fever: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis* 2019 ; 19 : 750-758.
- BEH. Recommandations sanitaires pour les voyageurs 2019. Hors-série. 21 mai 2019, pp. 10-15.
- OMS. Fièvre jaune en Afrique et dans les Amériques, 2018. *REH* 2019 ; 94 : 365-378.
- OMS. Mise à jour sur la fièvre jaune dans le monde, 2019. *REH* 2020 ; 95 : 393-407.
- OMS. Mise à jour sur la fièvre jaune dans le monde, 2020. *REH* 2021 ; 96 : 377-392.
- OMS. *Mise à jour sur la fièvre jaune dans le monde, 2021. REH 2022 ; 97 : 365-380.*
- OMS. *Mise à jour sur la fièvre jaune dans le monde, 2022. REH 2023 ; 978: 375-390.*