



## ANALYSE DE LA SITUATION DU PAYS

L'État plurinational de Bolivie se situe au centre de l'Amérique du Sud. Au cours des dernières décennies, l'urbanisation rapide a favorisé le développement des grandes villes telles que La Paz, Cochabamba et Santa Cruz, qui regroupent 40 % de la population bolivienne. Le pays conserve des foyers de transmission sylvatique de la fièvre jaune. La maladie est apparue de manière cyclique avec des flambées d'ampleur variable jusqu'en 2012. Depuis, seuls des cas isolés ont été signalés.

Depuis la réintroduction d'*Aedes aegypti*, la dengue est devenue un problème majeur de santé publique, avec une augmentation progressive de son incidence et de son étendue géographique. En outre, deux autres arbovirus ont été introduits au cours de la dernière décennie : le virus du chikungunya et le virus Zika. Leurs très fortes propagation et morbidité soulignent l'extraordinaire capacité de ces virus à envahir une population principalement susceptible.

## FACTEURS ÉCOLOGIQUES ET CLIMATIQUES<sup>1</sup>

L'État plurinational de Bolivie abrite une grande biodiversité, dont des forêts, des jungles et des montagnes. Les principales écorégions sont la forêt amazonienne, la savane de Beni et la forêt tropicale humide, qui s'étend vers le nord et le nord-est du pays et comprend des plaines et des jungles, les yungas, des vallées pluvieuses et des jungles et forêts de montagne, vers le sud-sud-est du pays. Dans les zones montagneuses à l'ouest et au sud-ouest se trouvent la puna humide des Andes centrales, composée de taillis et de prairies, avec un climat semi-aride, froid à tropical, et la puna sèche, au climat désertique froid. À l'est, on trouve la forêt sèche de Chiquitano, la plus grande forêt tropicale d'Amérique du Sud, au sud-sud-est ; le cerrado bolivien, à l'est, une région fortement menacée par l'agriculture commerciale ; et le chaco bolivien, au climat semi-aride et doté de grandes richesses pétrolières. La zone forestière représente 47 % de la couverture terrestre, dont 35 % sont utilisés pour des activités agricoles.

Le climat dépend de l'altitude, avec une forêt tropicale humide dans le nord et l'est, devenant subtropicale dans le centre-ouest et désertique dans les hautes terres du sud-ouest.

### Distribution et incidence des vecteurs

Les enquêtes de surveillance entomologique menées entre 2002 et 2008 ont fait apparaître une distribution étendue d'*Aedes aegypti*, avec une augmentation significative au fil des ans<sup>3</sup>. La transmission verticale du virus de la dengue d'un moustique femelle infecté à sa progéniture a également été vérifiée à Santa Cruz<sup>4</sup>.

1 Banque mondiale. Portail de connaissances sur le changement climatique pour les praticiens du développement et les décideurs : Bolivie. Washington, DC : Banque mondiale ; 2021. Disponible en anglais sur : <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/bolivia>

3 Brémond P, Roca Y, Brenière SF, Walter A, Barja-Simon Z, Fernández RT, et al. Evolution of Dengue Disease and Entomological Monitoring in Santa Cruz, Bolivie 2002 - 2008. PLoS ONE. 2015;10(2) : e0118337.

4 Le Goff G, et al. Natural vertical transmission of dengue viruses by *Aedes aegypti* in Bolivia. Parasite. 18 août 2011 (3):277-80.

## FAITS SAILLANTS SUR LA FIÈVRE JAUNE

Classification du risque selon la stratégie EYE	Élevé
Année d'introduction de la vaccination systématique	2004
Dernière estimation de la couverture vaccinale officielle (2021)	71%
Admissibilité à Gavi	Non
Demande de vaccins au Groupe international de coordination (GIC) pour l'approvisionnement en vaccins	Non
Dernière flambée épidémique perturbatrice	2006 - 2007
Demande de preuve de vaccination à l'entrée ou à la sortie du pays	Non
Capacité de diagnostic	Oui
Situation fragile, de conflit ou de violence	Non

## CARACTÉRISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES<sup>2</sup>

Population totale	11 841 955
Taux de croissance démographique annuel	1,4 %
Espérance de vie	75 ans (femmes), 69 ans (hommes)
Pourcentage de la population vivant en zone urbaine	70%
Pourcentage de la population urbaine vivant dans des bidonvilles	49%

2 Banque mondiale. Comprendre la pauvreté : données en libre accès. Washington, DC : Banque mondiale ; 2020. Disponible sur : <https://www.banquemondiale.org/fr/understanding-poverty>

*Aedes aegypti* a été retrouvé à des altitudes supérieures à 2200 mètres au-dessus du niveau de la mer (Cochabamba), ce qui a de graves implications pour le scénario des maladies transmises par *Aedes* dans le pays<sup>5</sup>. La compétence vectorielle d'*Aedes aegypti* de Santa Cruz pour la transmission de la fièvre jaune a été démontrée dans des conditions expérimentales.<sup>6</sup>

## CARACTÉRISTIQUES ÉPIDÉMIOLOGIQUES<sup>7</sup>

Au cours de la période 1960-2021, l'État plurinational de Bolivie a déclaré 1551 cas de fièvre jaune et 515 décès à l'Organisation panaméricaine de la Santé (OPS). Au cours de cette période une incidence annuelle élevée de cas d'acquisition sylvatique a été enregistrée. En 2000, après le renforcement des programmes de vaccination, le nombre de cas a diminué, bien que des événements isolés subsistent. Le taux de létalité varie de 33 % à 100 %, avec une moyenne de 59 %. Il existe une saisonnalité marquée, avec des signes commençant au début de l'été (décembre-janvier) et diminuant en automne (mai-juin), ce qui est clairement lié à la saison des pluies. Quatre-vingt-cinq pour cent des patients étaient des hommes et 76 % avaient entre 15 et 40 ans, ce qui correspond à la population économiquement active. Cinquante-six pour cent pratiquaient des activités agricoles, d'élevage, minières, de chasse et de pêche et 79 % n'étaient pas vaccinés. Les grandes villes, comme Santa Cruz, Cochabamba, Beni et La Paz, attirent les travailleurs migrants, avec le risque associé d'introduire des populations sous-vaccinées dans des zones à risque élevé. En 1998, trois cas étaient dus à une transmission urbaine dans la zone métropolitaine de Santa Cruz de la Sierra, alertant la région sur le risque inhérent à la réurbanisation de la fièvre jaune induite par la croissance désorganisée des grandes villes.

### Zones d'endémie

Les zones d'endémie couvrent 65 % du territoire (basses terres humides des plaines subtropicales et piémonts des Andes) dans les régions orientale et centrale du pays.

## FLAMBÉES ÉPIDÉMIQUES PRÉCÉDENTES<sup>7</sup>

Année	Nombre de cas	Région	Commentaires
1960-1980	619	Santa Cruz, Beni, La Paz, Cochabamba	
1981-2000	833	Santa Cruz, Beni, La Paz, Cochabamba	Comprend trois cas en zone urbaine en 1998 à Santa Cruz.
2003	6		Taux de létalité : 67 %.
2004	8	Palos Blancos (département de La Paz), San Ignacio de Velasco et Yapacani (département de Santa Cruz).	Taux de létalité : 40 %.
2015	0	Département de Chuquisaca (municipalité de Monteagudo)	Activité épizootique.
2017	5	Villa Tunari, département de Cochabamba, et Caranavi, département de La Paz.	Les sites d'acquisition de l'infection correspondent aux zones à risque connues de fièvre jaune. Dans l'un des cas, il s'agissait d'un touriste masculin. Le taux de létalité était de 60 %.
2018	1	Municipalité de San Ramón, département de Beni	Homme de 15 ans sans antécédents de vaccination.
2019	1	Municipalité de Mapiri, département de La Paz	Homme de 15 ans sans antécédents de vaccination.
2021	1	Municipalités de Teoponte, Maya, département de La Paz	Migrant temporaire, sans antécédents de vaccination.

5 Castillo-Quino R, et al. Adaptación del mosquito *Aedes aegypti* a 2 550 m snm Cochabamba, Bolivia. Febrero 2016. Gaceta Médica Boliviana. 2018;41(1):24-30.

6 Mutebi J-P, et al. Yellow fever virus infectivity for Bolivian *Aedes aegypti* mosquitoes. Emerg Infect Dis. 2004 Sep ; 10(9) : 1657-1660.

7 Organisation panaméricaine de la Santé. Alertes épidémiologiques et mises à jour : Fièvre jaune. Washington, DC : OPS ; s.d. Disponible sur : <https://www.paho.org/fr/alertes-et-mises-jour-epidemiologiques>

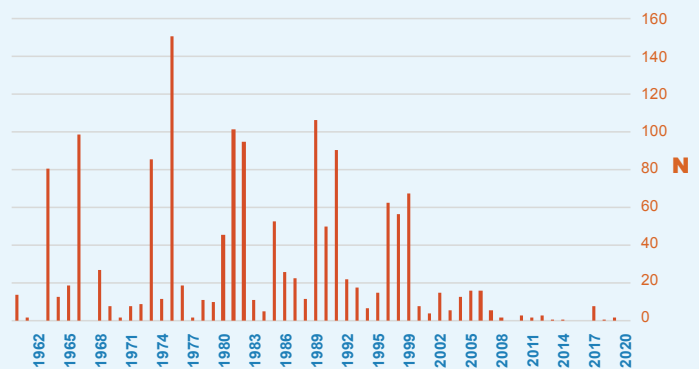
## Tendances des flambées épidémiques précédentes<sup>7</sup>

La fièvre jaune dans l'État plurinational de Bolivie est endémique ; elle se manifeste de façon cyclique par des flambées épidémiques.

Entre 1960-1980, 1981-2000 et 2001-2021, le pays a déclaré respectivement 619, 833 et 99 cas de fièvre jaune à l'OPS.

Jusqu'en 2012, il y a eu des flambées épidémiques d'ampleur variable. Depuis lors, il n'y a eu que des cas sporadiques dans les départements de Santa Cruz, Beni, La Paz et Cochabamba.

### Nombre de cas de fièvre jaune en Bolivie (État plurinational de), 1962-2020



## ACTIVITÉ ARBOVIRALE

**Dengue** Les premières épidémies de dengue sont apparues au milieu des années 1980 et, au fil des ans, leur incidence et leur étendue géographique ont augmenté dans le pays. La ville la plus touchée est Santa Cruz.<sup>8</sup>

**Chikungunya** Le chikungunya a frappé le pays en 2015, avec un total de plus de 24 000 cas sur la période 2015-2017.<sup>9</sup>

**Zika** Le Zika a touché l'État plurinational de Bolivie en 2015. Le pays a déclaré un total de 2636 cas suspects et 806 cas confirmés entre 2015 et 2017, ainsi que 14 syndromes congénitaux confirmés associés au virus Zika.<sup>10</sup>

## VACCINATION CONTRE LA FIÈVRE JAUNE

Vaccination systématique dans l'enfance<sup>11</sup>

Couverture vaccinale<sup>11</sup>

Introduction du vaccin contre la fièvre jaune

Oui

Niveau

National

Année d'introduction

2004

Age auquel le vaccin est administré (en mois)

12

Schéma vaccinal

Dose unique

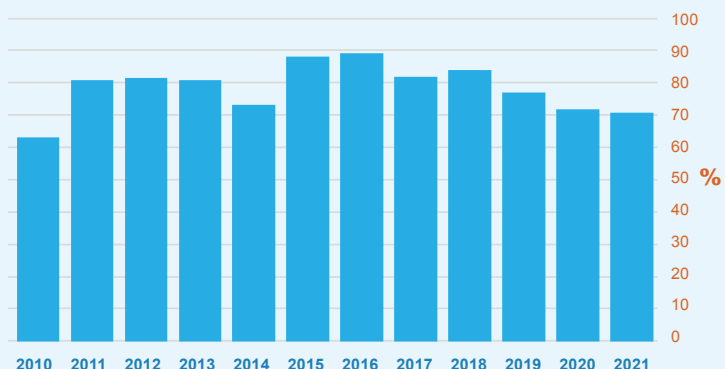
Intégration avec la première dose du vaccin contre la rougeole, les oreillons et la rubéole (ROR-1)

Oui

Écart entre le vaccin ROR-1 et le vaccin contre la fièvre jaune pour assurer un suivi du programme de vaccination

Oui

### Couverture vaccinale contre la fièvre jaune chez l'enfant en Bolivie (État plurinational de), 2010-2021, en %



Le taux de couverture de la fièvre jaune parmi les enfants fluctue autour de 70-80 %. L'écart avec le ROR-1 oscille entre 2 % et 5 %. La pandémie de COVID-19 a été l'un des facteurs qui a eu la plus forte incidence sur la chute de la couverture depuis 2019.

8 Organisation panaméricaine de la Santé. Plateforme d'information sur la santé pour les Amériques (PLISA). Dengue et dengue sévère : cas et décès pour les pays et territoires des Amériques. Washington, DC : OPS ; s. d. Disponible en anglais sur : <https://www3.paho.org/data/index.php/en/mnu-topics/indicadores-dengue-en/dengue-nacional-en/257-dengue-casos-muertes-pais-ano-en.html>

9 Organisation panaméricaine de la Santé. Chikungunya. Données et statistiques. Nombre cumulé de cas confirmés de chikungunya en Amérique du Sud de 2013 à 2017. Washington, DC : OPS ; s. d. Disponible en anglais sur : <https://www.paho.org/en/topics/chikungunya>

10 Organisation panaméricaine de la Santé / Organisation mondiale de la Santé. Mise à jour épidémiologique régionale de l'OPS (Amériques) 25 août 2017. Washington, DC: OPS/OMS; 2017. Disponible en anglais sur : [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11599-regional-zika-epidemiological-update-americas&Itemid=41691&lang=en#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11599-regional-zika-epidemiological-update-americas&Itemid=41691&lang=en#gsc.tab=0)

11 Organisation mondiale de la Santé. Données du système de suivi des maladies à prévention vaccinale de l'OMS communiquées au moyen du formulaire conjoint de déclaration. Genève : OMS ; 2022. Disponible en anglais sur : <https://immunizationdata.who.int/pages/coverage/yfv.html>

## ÉTUDES SÉROLOGIQUES

Une enquête de couverture postérieure à la campagne en 2007 a fait apparaître une couverture de 84,3 % et 86,8 % pour les régions endémiques et non-endémiques, respectivement, et 86 % au niveau national. Une étude de la séroprévalence du virus Zika chez les donneurs de sang a révélé que le virus circulait dans les zones tropicales (Beni : 39 % ; Santa Cruz de la Sierra : 21,5 %), mais pas dans les zones de haute altitude (autour de 0 % à Cochabamba, La Paz et Tarija).<sup>12</sup>

Campagnes de vaccination <sup>13</sup>			
Campagnes de rattrapage mises en œuvre au cours des 20 dernières années			Oui
En 2018, une campagne a également été menée au cours de laquelle 1 245 177 personnes âgées de 1 à 15 ans ont été vaccinées. Ces campagnes ont permis d'éliminer dans une grande mesure les cas susceptibles accumulés.			Oui
Campagnes de prévention massives mises en œuvre au cours des 20 dernières années			Oui
En 2007, une campagne de masse a été menée avec succès dans tout le pays. Elle a permis de vacciner les personnes âgées de 2 à 44 ans et d'atteindre ainsi 5 052 932 personnes, soit un taux de couverture post-campagne de 85 % selon une enquête externe.			
Campagnes en réponse à une flambée épidémique mises en œuvre au cours des 20 dernières années			Oui
Les campagnes de masse de 2007 et 2018 ont été menées en réponse à des flambées épidémiques.			
Vaccination des voyageurs internationaux <sup>14</sup>			Oui
Le pays propose le vaccin aux voyageurs en provenance ou à destination des pays à risque.			
Vaccination des voyageurs internes <sup>15</sup> (déplacements de la population au niveau national vers des zones à risque élevé)			Non
Système d'enregistrement des données de vaccination <sup>16</sup>		Système d'enregistrement des vaccinations non individualisé	
Financement du programme de vaccination <sup>17</sup>			
Sources de financement			Gouvernement
Insuffisance de financement au cours des 5 dernières années			Non
Le pays a-t-il besoin d'un soutien financier			Oui
RÈGLEMENT SANITAIRE INTERNATIONAL <sup>15</sup>			
Le pays exige-t-il une preuve de vaccination contre la fièvre jaune aux points d'entrée ?			Non
CAPACITÉ DE DIAGNOSTIC EN LABORATOIRE <sup>18</sup>		SURVEILLANCE <sup>19</sup>	
Membre du réseau de laboratoires de diagnostic des arbovirus de la Région des Amériques	Oui	Lignes directrices nationales en matière de surveillance	Oui
Laboratoire de référence national	CENETROP (Centre des maladies tropicales/ Centro de Enfermedades Tropicales/ Center for Tropical Diseases)	Type de surveillance des cas humains	Syndromique et fondée sur les cas
Informe l'OPS	Oui	Type de surveillance chez les primates non humains	Aucune

12 Saba Villarreal PM, et al. Zika virus epidemiology in Bolivia: A seroprevalence study in volunteer blood donors. PLoS Negl Trop Dis. 2018 7 mars;12(3):e0006239.

13 Organisation panaméricaine de la Santé. Comprehensive Family Immunization Unit. Survey for mapping of national policies on yellow fever vaccination and their implementation. Washington, DC : OPS. Document non publié.

14 Voir la note 14.

15 Ibid.

16 Ibid.

17 Ibid.

18 Ibid.

19 Ibid.

CAPACITÉ TECHNIQUE POUR LE DIAGNOSTIC DE LA FIÈVRE JAUNE			
		Surveillance entomologique	Pas de données disponibles
Test immuno-enzymatique (MAC-ELISA) pour la détection des anticorps IgM	Oui	Surveillance entomovirologique	Non
Tests de neutralisation par réduction des plages	Oui	Investigation des cas (réactive)	Oui
RT-PCR sur les échantillons de sang	Oui	<b>STRATÉGIES DE LUTTE CONTRE LA FIÈVRE JAUNE<sup>20</sup></b>	
RT-PCR sur les échantillons de tissus	Oui	Plan pluriannuel de vaccination	Oui
RT-PCR du virus sauvage par rapport au virus vaccinal	Oui		
Immunohistochimie	Oui	Méthodologie d'évaluation du risque	Non
Isolement viral	Oui	Activités de lutte antivectorielle	Oui
Respect de l'évaluation externe de la qualité	Oui	Capacité de diagnostic	Oui
Pénuries d'approvisionnement en produits diagnostiques au cours des 5 dernières années	Non	Surveillance	Oui
		Demande de preuve de vaccination contre la fièvre jaune aux points d'entrée	Non

## MOUVEMENTS DE POPULATION

Le mouvement migratoire interne au sein de l'État plurinational de Bolivie représente un risque élevé d'introduction de populations susceptibles dans les zones à risque de fièvre jaune. Le pays est fortement dépendant de l'exploitation des ressources naturelles (agriculture, mines, hydrocarbures), des métiers considérés comme à risque. En raison des mouvements de population des hauts plateaux non endémiques vers les grandes villes des départements de Santa Cruz de la Sierra, Cochabamba, Beni et La Paz, de nombreuses populations susceptibles entrent dans des zones endémiques, généralement sans être vaccinées. De plus, l'urbanisation des métropoles, désordonnée et qui présente des lacunes, va de pair avec la prolifération d'*Aedes aegypti* et le risque inhérent de réurbanisation de la fièvre jaune.

<sup>20</sup> Ibidem.