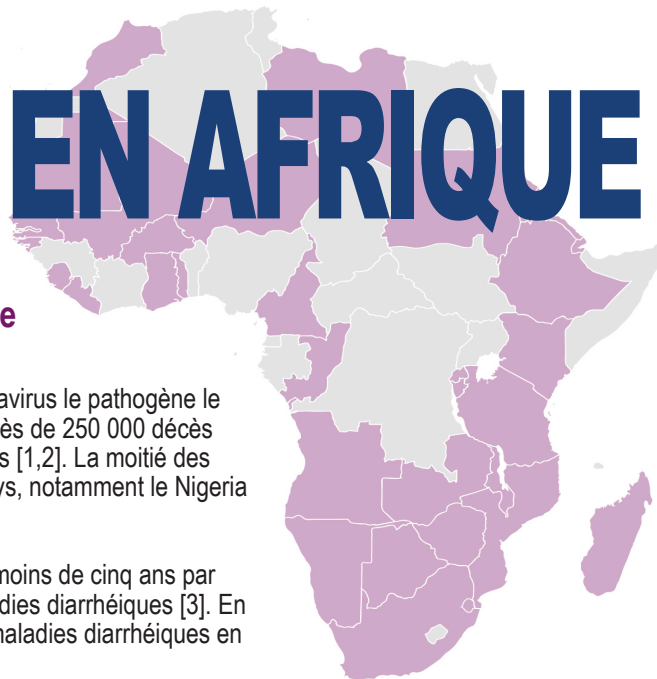


# LE ROTAVIRUS EN AFRIQUE

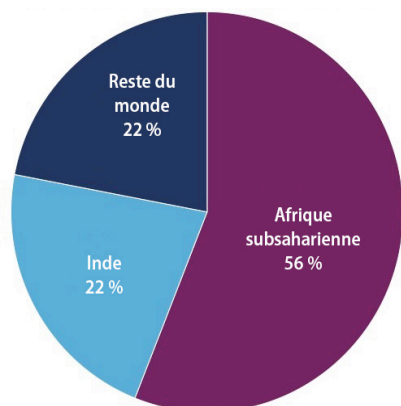


## En Afrique, le rotavirus est l'une des causes majeures de mortalité et d'hospitalisation chez l'enfant.

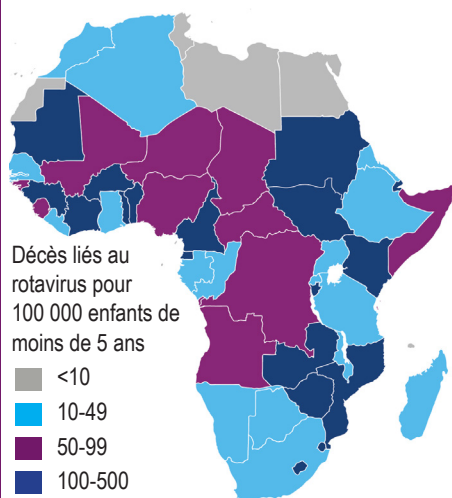
La diarrhée est l'une des maladies les plus dévastatrices au monde et le rotavirus le pathogène le plus fréquent des diarrhées sévères. Chaque année, le rotavirus entraîne près de 250 000 décès d'enfants de moins de cinq ans et des centaines de milliers d'hospitalisations [1,2]. La moitié des décès attribués au rotavirus dans le monde [3] est concentrée dans cinq pays, notamment le Nigeria et la République démocratique du Congo.

En Afrique, le rotavirus est responsable de plus de 330 décès d'enfants de moins de cinq ans par jour en moyenne et d'un nombre important d'hospitalisations dues aux maladies diarrhéiques [3]. En 2010, le rotavirus représente 42 % de toutes les hospitalisations dues aux maladies diarrhéiques en Afrique subsaharienne [4].

Décès liés au rotavirus chez l'enfant de moins de 5 ans, en 2013



Taux de mortalité lié au rotavirus chez l'enfant de moins de 5 ans en Afrique, par pays, en 2013



Adapté de Tate JE, Burton AH, Boschi-Pinto C, Parashar UD ; réseau mondial de surveillance des rotavirus coordonné par l'Organisation mondiale de la Santé. Estimations mondiales, régionales et nationales de la mortalité liée au rotavirus chez l'enfant de moins de 5 ans entre 2000 et 2013. Clin Infect Dis. 2016; 62 Suppl 2: S96-S105

## L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) recommande à tous les pays d'intégrer les vaccins antirotavirus à leur programme de vaccination.

### Aujourd'hui, des vaccins antirotavirus sûrs et efficaces sont disponibles.

Deux vaccins antirotavirus administrés par voie orale sont préqualifiés par l'OMS à ce jour : Rotarix® (GlaxoSmithKline) et RotaTeq® (Merck & Co., Inc.). Des études cliniques à grande échelle réalisées en Asie, en Afrique, en Amérique et en Europe ont prouvé l'innocuité et l'efficacité de ces deux vaccins [5-20].

Les vaccins antirotavirus confèrent une protection étendue, même contre les souches virales non incluses dans le vaccin. Ils ont également démontré la diminution du nombre d'hospitalisations associées au rotavirus d'enfants et d'adultes ayant dépassé l'âge de vaccination, en démontrant une immunité de groupe [5-8, 21].

À ce jour, 33 pays d'Afrique ont intégré les vaccins antirotavirus dans leur programme national de vaccination. Toutefois, bon nombre des pays présentant les taux de mortalité associés au rotavirus les plus élevés, comme la République centrafricaine, le Tchad, la République démocratique du Congo, le Nigeria et la Somalie, n'ont pas encore introduit ces vaccins.

### Le rotavirus a des répercussions économiques pour les familles et les systèmes de santé.

En Ouganda, le coût d'admission des patients hospitalisés pour un épisode de diarrhée à rotavirus sévère représente 10 % du revenu mensuel moyen d'une famille [22].

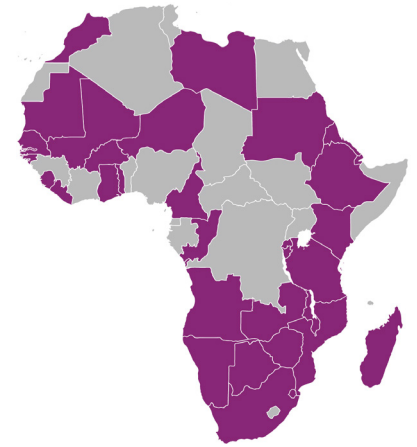
De récentes études démontrent que les programmes nationaux de vaccination contre le rotavirus représenteront un excellent rapport coût-efficacité et réduiront également les dépenses de santé engendrées par les maladies liées au rotavirus [22-25].

#### Conséquences sanitaires et économiques prévues de l'utilisation des vaccins antirotavirus [22-25]

Pays	Cas évités	Décès évités	Dépenses de santé évitées	Période
Kenya	1.2 million	61 000	US\$30 million	2014-2033
Malawi	1 million	4 313	US\$8 million	2014-2033
Ouganda	4 millions	70 000	US\$10 million	2014-2035

## Les vaccins antirotavirus prouvent leur efficacité en Afrique

Depuis 2009, année où l'Afrique du Sud était le premier pays d'Afrique à introduire les vaccins antirotavirus, **33 autres pays**, (en violet sur la carte), ont aussi intégré ces derniers au sein de leur programme national de vaccination [26].



- Depuis 2012, lorsque le **Rwanda** est devenu le premier pays à faible revenu au monde à introduire le vaccin antirotavirus pentavalent, les admissions hospitalières pour gastroentérite aiguë ont diminué de moitié environ [33]. Les chercheurs ont également noté une baisse du nombre d'hospitalisations pour diarrhée à rotavirus dans presque tous les groupes d'âge, suggérant une immunité de groupe [33].
- Deux ans après l'introduction du vaccin, la **Zambie** connaît une baisse du nombre de nourrissons et d'enfants âgés d'un an hospitalisés pour un rotavirus de 51 % et de 31 % respectivement [32].
- Au **Botswana**, les nombres d'hospitalisations pour gastroentérite et de décès de nourrissons durant la saison des infections à rotavirus ont baissé de 43 % et de 48 % respectivement [27].
- Au **Malawi**, un pays à revenu faible où les dépenses de santé ont considérablement augmenté durant les dix dernières années, le vaccin antirotavirus représente un excellent rapport coût-efficacité [25].
- Au **Togo**, l'introduction en juin 2014 du vaccin antirotavirus monovalent a déjà montré des résultats remarquables au cours de la première saison des infections à rotavirus qui a suivi : une baisse de 43 % du nombre de nourrissons hospitalisés pour rotavirus [34].
- Au cours des deux premières années qui ont suivi l'introduction en **Afrique du Sud**, le nombre d'hospitalisations pour diarrhée, toutes causes confondues, a baissé d'un tiers chez les enfants de moins de cinq ans [34]. Une étude récente réalisée à Soweto a constaté une réduction de 34 à 57 % de l'incidence globale des hospitalisations pour diarrhée, toutes causes confondues, chez les enfants de moins de cinq ans [31]. Le vaccin s'est avéré efficace pour diminuer l'incidence de la diarrhée chez les enfants infectés ou non par le VIH [31].

Sur une période de 20 ans, l'intégration du vaccin antirotavirus au programme national de vaccination du Malawi permettra d'éviter 8 à 9 millions de dollars US de dépenses de santé [25].

Pays	Année d'intégration nationale des vaccins antirotavirus	Période des données		Baisse du nombre d'hospitalisations pour diarrhée à rotavirus d'enfants de moins de 5 ans suite à l'intégration
		Avant le vaccin	Après le vaccin	
Ghana [28]	2012	Janv. 09 - mars 12	Avr. 12 - déc. 14	49%
Rwanda [33]	2012	Janv. 09 - déc. 11	Janv. 12 - déc. 14	61-70%
Afrique du Sud [34]	2009	Mai - déc. 09	May - Dec 10; May - Dec 11	54-58%
Togo [35]	2014	Janv. 08 - juin 14	Mai - déc. 10 ; mai - déc. 11	32%

Pays	Année d'intégration nationale des vaccins antirotavirus	Période des données		Baisse du nombre d'hospitalisations pour diarrhée à rotavirus d'enfants de moins de 5 ans suite à l'intégration
		Avant le vaccin	Après le vaccin	
Botswana [27]	2012	Janv. 09 - déc. 12	Janv. 13 - déc. 14	43%*
Ghana [28]	2012	Janv. 09 - mars 12	Avr. 12 - déc. 14	52%
Malawi [29]	2012	Janv. 12 - juin 12	Janv. 13 - juin 15	48.2%
Rwanda [30]	2012	Janv. 09 - déc. 11	Janv. 12 - déc. 14	51-55%%
Afrique du Sud [31]	2009	Janv. 06 - 2008	Janv. 10 - déc. 14	44.9-65,4%
Zambia [32]	2013	Janv. 09 - déc. 11	Janv. 13 - déc. 14**	18-29%

Les méthodologies d'étude varient. Par conséquent, les études ne sont pas directement comparables. RotaTeq utilisé au Rwanda ; Rotarix utilisé dans tous les autres pays.

\* Pendant la saison des infections à rotavirus ; \*\* 2012 est exclue car il s'agit de l'année de transition



Les vaccins antirotavirus sont essentiels à une approche globale de lutte contre les maladies diarrhéiques infantiles. Le ROTA Council appuie vigoureusement la recommandation de l'OMS faite à tous les pays d'intégrer les vaccins antirotavirus dès que possible.

Références : 1. Walker, et al. Global burden of childhood pneumonia and diarrhoea. *Lancet*. 2013;381(9875):1405-16. 2. Lanata, et al. Global causes of diarrheal disease mortality in children <5 years of age: a systematic review. *PLoS One*. 2013;8(9):e72788. 3. Tate, et al. Global, regional, and national estimates of rotavirus mortality in children <5 years of age, 2000-2013. *Clin Infect Dis*. 2016; 62 Suppl 2: S96-S105. 4. WHO. Global Rotavirus Information and Surveillance Bulletin. 2011. [http://www.who.int/immunization/sage/3\\_Final\\_RV\\_bulletin\\_Jan\\_Dec\\_2010\\_Data\\_nov11.pdf](http://www.who.int/immunization/sage/3_Final_RV_bulletin_Jan_Dec_2010_Data_nov11.pdf). 5. Zaman, et al. Efficacy of pentavalent rotavirus vaccine against severe rotavirus gastroenteritis in infants in developing countries in Asia: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2010;376(9741):615-23. 6. Armah, et al. Efficacy of pentavalent rotavirus vaccine against severe rotavirus gastroenteritis in infants in developing countries in sub-Saharan Africa: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2010;376(9741):606-14. 7. Madhi, et al. Effect of human rotavirus vaccine on severe diarrhoea in African infants. *N Engl J Med*. 2010;362(4):289-98. 8. Patel, et al. Intussusception risk and health benefits of rotavirus vaccination in Mexico and Brazil. *N Engl J Med*. 2011;364(24):2283-92. 9. Vesikari, et al. Safety and efficacy of a pentavalent human-bovine (WC3) reassortant rotavirus vaccine. *N Engl J Med*. 2006;354(1):23-33. 10. Ruiz-Palacios, et al. Safety and efficacy of an attenuated vaccine against severe rotavirus gastroenteritis. *N Engl J Med*. 2006;354(1):11-22. 11. Soares-Weiser, et al. Vaccines for preventing rotavirus diarrhoea: vaccines in use. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;11:CD008521. 12. Shui, et al. Risk of intussusception following administration of a pentavalent rotavirus vaccine in US infants. *JAMA*. 2012;307(6):598-604. 13. Cortese, et al. Reduction in gastroenteritis in United States children and correlation with early rotavirus vaccine uptake from national medical claims databases. *Pediatr Infect Dis J*. 2010;29(6):489-94. 14. Haber, et al. Postlicensure monitoring of intussusception after RotaTeq vaccination in the United States, February 1, 2006, to September 25, 2007. *Pediatrics*. 2008;121(6):1206-12. 15. Buttery, et al. Reduction in rotavirus-associated acute gastroenteritis following introduction of rotavirus vaccine into Australia's National Childhood vaccine schedule. *Pediatr Infect Dis J*. 2011;30(1 Suppl):S25-9. 16. Vesikari, et al. Efficacy of human rotavirus vaccine against rotavirus gastroenteritis during the first 2 years of life in European infants: randomised, double-blind controlled study. *Lancet*. 2007;370(9601):1757-63. 17. Chandran, et al. Prevention of rotavirus gastroenteritis in infants and children: rotavirus vaccine safety, efficacy, and potential impact of vaccines. *Biologics*. 2010;4:213-29. 18. Phua, et al. Safety and efficacy of human rotavirus vaccine during the first 2 years of life in Asian infants: randomised, double-blind, controlled study. *Vaccine*. 2009;27(43):5936-41. 19. Eberly, et al. The effect of rotavirus immunization on rotavirus gastroenteritis hospitalization rates in military dependents. *Vaccine*. 2011;29(4):650-9. 20. Patel, et al. Oral rotavirus vaccines: how well will they work where they are needed most? *J Infect Dis*. 2009;200 Suppl 1:S39-48. 21. PATH. Rotavirus vaccine impact data. [path.org/vaccinesresources](http://path.org/vaccinesresources). 22. Sijei, et al. Cost-effectiveness of rotavirus vaccination in Kenya and Uganda. *Vaccine*. 2015;33 Suppl 1:A109-18. 23. Javanbakht, et al. Cost-effectiveness analysis of the introduction of rotavirus vaccine in Iran. *Vaccine*. 2015;33 Suppl 1:A192-200. 24. Diop, et al. Estimated impact and cost-effectiveness of rotavirus vaccination in Senegal: A country-led analysis. *Vaccine*. 2015;33 Suppl 1:A119-25. 25. Bar-Zeev, et al. Cost-effectiveness of monovalent rotavirus vaccination of infants in Malawi: A postintroduction analysis using individual patient-level costing data. *Clin Infect Dis*. 2016; 62 Suppl 2: S220-228. 26. Rotacouncil.org. Accessed March 22, 2016. 27. Enane, et al. Impact of rotavirus vaccination on hospitalizations and deaths from childhood gastroenteritis in Botswana. *Clin Infect Dis*. 2016; 62 Suppl 2: S168-S174. 28. Armah, et al. Impact and effectiveness of monovalent rotavirus vaccine against severe rotavirus diarrhoea in Ghana. *Clin Infect Dis*. 2016; 62 Suppl 2: S200-S207. 29. Bar-Zeev N, et al. Population impact and effectiveness of monovalent rotavirus vaccination in urban Malawian children 3 years after vaccine introduction: ecological and case-control analyses. *Clin Infect Dis*. 2016; 62 Suppl 2: S213-S219. 30. Tate, et al. Effectiveness of pentavalent rotavirus vaccine under conditions of routine use in Rwanda. *Clin Infect Dis*. 2016; 62 Suppl 2: S208-S212. 31. Groome, et al. Temporal association of rotavirus vaccine introduction and reduction in all-cause childhood diarrhoeal hospitalizations in South Africa. *Clin Infect Dis*. 2016; 62 Suppl 2: S188-S195. 32. Mpalbalwani, et al. Impact of rotavirus vaccination on diarrhoeal hospitalizations in children aged <5 years in Lusaka, Zambia. *Clin Infect Dis*. 2016; 62 Suppl 2: S183-S187. 33. Ngabo, et al. Effect of pentavalent rotavirus vaccine introduction on hospital admissions for diarrhoea and rotavirus in children in Rwanda: a time-series analysis. *Lancet Glob Health* 2016; 4: e129-36. 34. Msimang, et al. Impact of rotavirus vaccine on childhood diarrhoeal hospitalization after introduction into the South African public immunization program. *Pediatr Infect Dis J*. 2013;32(12):1359-64. 35. Tsolenyanu, et al. Early evidence of impact of monovalent rotavirus vaccine in Togo. *Clin Infect Dis* 2016; 62 Suppl 2: S196-S199.