

Évaluation de l'incidence de l'introduction de nouveaux vaccins en Guinée, en Somalie, au Soudan du Sud et au Tchad

Vaccin conjugué contre le pneumocoque (PCV) et vaccin antirotavirus

Sarah Nabia, Jasmine Huber, Yvonne Tam, Helen Kuo, et Anita Shet

RAPPORT SUCCINCT

Estimation du nombre de vies d'enfants sauvées et de cas évités de pneumonie, de méningite et de diarrhée

16 novembre 2023

La pneumonie et la diarrhée restent les principales causes infectieuses de mortalité infantile dans le monde, entraînant chaque année environ 1,3 million de décès chez les enfants de moins de cinq ans.¹ L'accès au vaccin conjugué antipneumococcique (PCV) et au vaccin antirotavirus, ainsi qu'aux données probantes largement étayées de leur innocuité et de leur efficacité, démontrent clairement qu'il est nécessaire d'accroître plus largement l'accès à ces moyens préventifs vitaux, en particulier dans les pays confrontés à de multiples problèmes tels que le taux élevé de mortalité infantile, les épidémies, les conflits géopolitiques et les catastrophes climatiques. L'évaluation du niveau d'incidence possible de l'introduction d'un nouveau vaccin pour la survie des enfants et l'atténuation des souffrances dues à la pneumonie et à la diarrhée insufflent une dynamique importante dans le cadre d'un processus décisionnel éclairé concernant l'introduction et la couverture à grande échelle du vaccin PCV et du vaccin antirotavirus.

PRINCIPALES CONCLUSIONS

► La mise en œuvre de la stratégie de vaccination par le PCV + vaccination de rattrapage par le PCV + vaccins antirotavirus dans les quatre pays concernés laisse présager qu'environ **87,023 vies pourraient être sauvées entre 2024 et 2030.**

► Cette stratégie vaccinale offre la possibilité d'éviter **près de 3,9 millions de cas de pneumonie et de méningite à pneumocoques, ainsi que de diarrhée à rotavirus chez les enfants de moins de 5 ans, entre 2024 et 2030, en Guinée, en Somalie, au Sud-Soudan et au Tchad.**

Une analyse centrée sur des prévisions nationales a été menée pour quatre pays africains : la Guinée, la Somalie, le Soudan du Sud et le Tchad. Les données prises en compte sont les suivantes :

- **Vaccination de routine par le PCV** — trois doses de PCV administrées au cours de la première année de vie.
- **Vaccination de rattrapage par le PCV** — une seule dose de PCV pour les enfants âgés de 12 mois à 59 mois n'ayant pas reçu de doses antérieures de PCV.
- **Vaccination de routine antirotavirus** — deux ou trois doses de vaccin antirotavirus conformément au programme de vaccination du fabricant.

L'analyse présente quatre scénarios de modélisation spécifiques pour chacun des quatre pays concernés :

- I. Vaccination de routine par le PVC uniquement ;
- II. Vaccination de routine par le PCV + vaccination de rattrapage par le PCV ;
- III. Vaccin de routine antirotavirus uniquement ;
- IV. Vaccination de routine par le PCV + Vaccination de rattrapage par le PCV + vaccin antirotavirus.

Tableau 1 : Nombre possible de vies* sauvées et de cas* de pneumonie grave à pneumocoques, de méningite et de diarrhée à rotavirus évités chez les enfants âgés de 1 mois à 59 mois, pour chaque pays et chaque scénario, de manière cumulative entre 2024 et 2030.

Pays	I. PCV uniquement		II. PCV + Vaccination de rattrapage par le PCV		III. Vaccin antirotavirus uniquement		IV. Vaccination par le PCV + Vaccination de rattrapage par le PCV + vaccin antirotavirus	
	Vies sauvées	Nombre de cas évités	Vies sauvées	Nombre de cas évités	Vies sauvées	Nombre de cas évités	Vies sauvées	Nombre de cas évités
TCHAD	25,964	145,349	27,655	170,590	6,694	1,169,319	34,348	1,343,584
GUINÉE	10,184	82,298	10,827	97,469	2,497	685,760	13,318	784,653
SOMALIE	21,439	152,397	22,709	179,669	6,269	1,126,638	28,974	1,309,326
SOUDAN DU SUD	7,729	60,118	8,323	70,435	2,064	440,580	10,383	511,950
TOTAL	65,316	440,162	69,514	518,163	17,524	3,422,369	87,023	3,949,513

* décès et cas causés par la pneumonie et à la méningite à pneumocoques, et à la diarrhée à rotavirus chez les enfants âgés de 1 mois à 59 mois.

Les résultats montrent de manière irréfutable qu'il est nécessaire de passer immédiatement à l'action afin d'introduire les vaccins PCV et à rotavirus en Guinée, en Somalie, au Soudan du Sud et au Tchad.

Les projections réalisées montrent une atténuation considérable de la charge de trois maladies infantiles prédominantes, ce qui justifie l'attention des décideurs politiques et des parties prenantes à l'échelle internationale. **L'inscription du PCV et du vaccin antirotavirus aux calendriers nationaux de vaccination est une étape cruciale vers une amélioration de la santé et du bien-être des enfants**, non seulement dans ces pays, mais aussi dans tous les domaines de la santé publique à l'échelle mondiale.

L'OUTIL LiST

Lives Saved Tool (LiST) est un outil mathématique de modélisation des maladies créé par l'Institute for International Programs de la Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, servant à évaluer les effets des interventions en matière de santé publique.

 Pour en savoir plus, consultez la page : www.livessavedtool.org

Figure 1 : Nombre éventuel de vies sauvées chez les enfants âgés de 1 mois à 59 mois, entre 2024 et 2030, grâce au vaccin par le PCV + vaccin de rattrapage par le PCV + vaccin antirotavirus

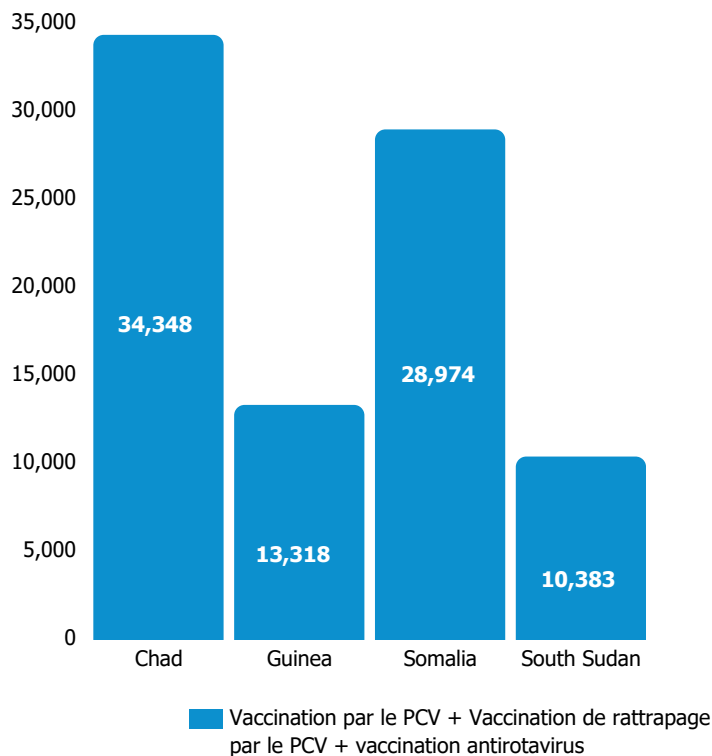
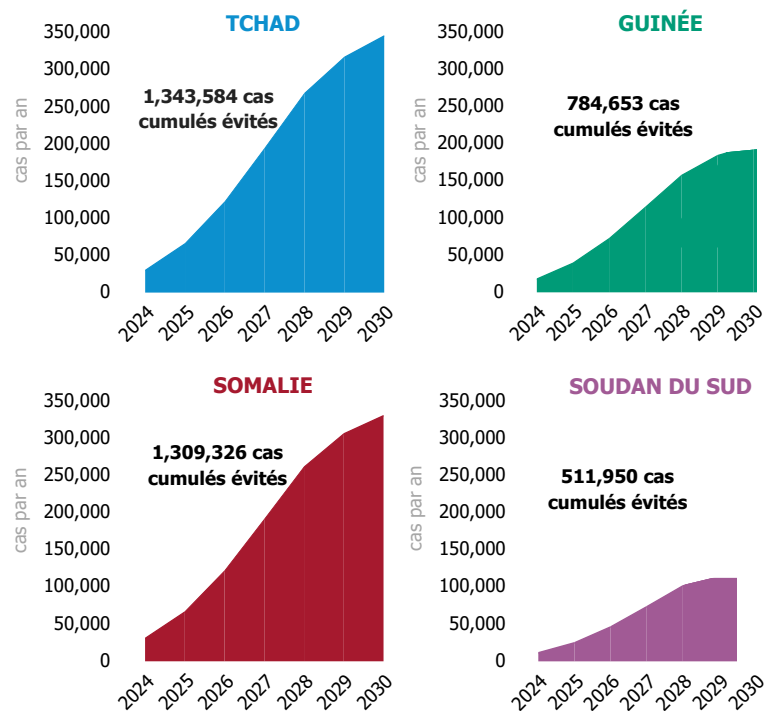


Figure 2 : Cas éventuels de pneumonie grave, de méningite et de diarrhée évités chez les enfants âgés de 1 mois à 59 mois par an grâce au vaccin par le PCV + vaccin de rattrapage par le PCV + vaccin antirotavirus



MÉTHODES

The Lives Saved Tool (LiST) a été élaboré dans le but d'estimer le nombre de vies sauvées et de cas évités grâce à l'introduction de nouveaux vaccins PCV et rotavirus dans quatre pays : la Guinée, la Somalie, le Soudan du Sud et le Tchad. LiST est un outil de modélisation mathématique linéaire et déterministe des maladies qui évalue les effets de l'intensification des interventions en matière de santé et de nutrition maternelles, néonatales et infantiles en calculant les variations de la mortalité par cause en fonction de l'évolution de la couverture et de l'efficacité des interventions. Le modèle suppose que les vaccins de routine sont introduits en 2024 et que leur couverture atteint 90 % d'ici 2030. Pour la présente analyse, le modèle a utilisé les données d'entrée suivantes :

- **Estimations de la mortalité et des risques :**
 - o Taux de mortalité des moins de cinq ans pour 1 000 naissances vivantes au Tchad : 107,07, en Guinée : 98,73, en Somalie : 111,78 et au Soudan du Sud : 98,69.³
 - o Proportion de décès par pneumonie chez les enfants de moins de cinq ans au Tchad : 30%, en Guinée : 23%, en Somalie : 26%, et au Soudan du Sud : 29%.
 - o Fraction attribuable aux décès par pneumonie à *Streptococcus pneumoniae* (pneumocoque) : 0,245⁵ et les décès causés par la méningite : 0,2136⁶; Fraction attribuable aux décès par diarrhée causés par le rotavirus : 0,268⁷.
- **Efficacité des vaccins :**
 - o Efficacité du PCV pour les infections invasives à pneumocoques de type vaccinal (VT-IPD) : 80%⁸, la méningite pneumococcique de type vaccinal (VT-méningite) : 84%⁹ et la diarrhée à rotavirus : 46%¹⁰.
 - o Efficacité de la vaccination de rattrapage par le PCV en dose unique contre la VT-IPD : 58% (limite inférieure de l'intervalle de confiance à 95% du PCV à 3 doses) : 58%⁸.
- **Couverture vaccinale :** Les modèles prennent pour référence l'année 2024 pour l'introduction du PCV et du vaccin antirotavirus au programme national de vaccination de routine. Une augmentation rapide de la couverture vaccinale est attendue au cours des quatre premières années (2024 à 2027), comme on l'observe dans les pays de la région d'Afrique subsaharienne. De 2027 à 2030, la couverture est augmentée de manière linéaire jusqu'à 90% en 2030, conformément aux objectifs du Programme pour la vaccination à l'horizon 2030. Pour la vaccination de rattrapage par le PCV, le modèle prévoit une couverture de la population éligible (enfants de 12 mois à 59 mois non vaccinés antérieurement par le PCV) chaque année est 58%¹¹ dans le cadre du système de vaccination systématique à une couverture de 5 % de la population éligible.

1 UNICEF. La Situation des enfants dans le monde 2023
2 Lives Saved Tool. <https://www.livessavedtool.org/>
3 UN-Interagency global mortality estimates (IGME) 2021
4 Groupe d'estimations épidémiologiques chez la mère et l'enfant (MCEE) 2017

5 Wahl B, et al. The Lancet Glob Hlth 2018 6(7), e744–e757
6 Johnson HL, et al. PLoS Med. 2010 7(10), e1000348
7 Mohan, et al. J Inf Dis 2017 216(3), 305–316
8 Lucero MG, et al. Cochrane Database Syst Rev 2009

9 Davis S et al. BMC Pub Hlth 2013 13;3(3), S21
10 Lamberti L, et al. Ped Inf Dis J 2016 35(9), 992–998
11 Portnoy A, et al. Vaccine 2018 Jan 2;36(1):170-178