

# Annexe : Performance du programme

Niveau National

3

Exemples détaillés de triangulation  
pour évaluer la performance des  
programmes aux niveaux national et  
régional/provincial

Organisation mondiale de la santé, UNICEF,  
& Centres américains de contrôle et de  
prévention des maladies

**TRIANGULATION POUR UNE MEILLEURE PRISE  
DE DÉCISION DANS LES PROGRAMMES DE  
VACCINATION**

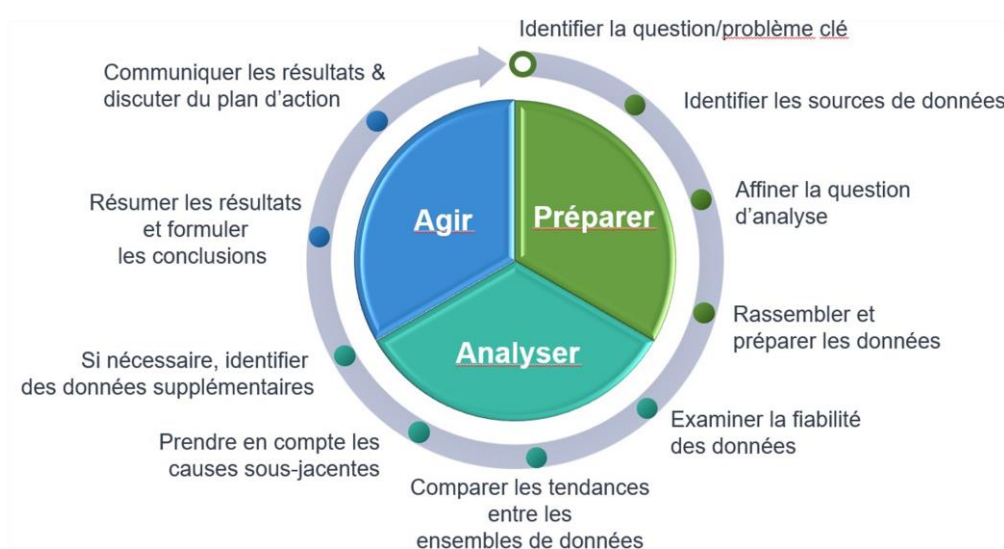
Version du document : Mai 2020

## Contexte

La triangulation est la synthèse de deux ou plusieurs sources de données existantes afin de répondre à des questions importantes pour la planification de programme et la prise de décision.

La triangulation peut consister à rassembler différentes données dans un graphique ou à relier des informations provenant de plusieurs graphiques à travers une histoire. La triangulation requiert un esprit critique et des compétences de base en analyse, mais l'activité va au-delà de la simple création de graphiques : il s'agit de transformer des données en informations fiables pouvant donner lieu à une action.

Ce guide vous servira de référence à travers des exemples d'utilisation du processus de triangulation en 10 étapes pour **évaluer la performance du programme de vaccination** au **niveau national ou régional/provincial**. D'autres guides sur la triangulation, y compris une présentation générale, sont disponibles en ligne à <https://www.technet-21.org/en/topics/triangulation>



**Fig.** Processus de triangulation des données du PEV en 10 étapes, commençant par une question clé et se terminant par un plan d'action. Le processus peut être répété de manière itérative.

## Introduction

Un suivi régulier des données est nécessaire pour la planification et l'amélioration continue de la qualité du programme de vaccination. Les problèmes liés à la qualité des données administratives peuvent masquer des lacunes de couverture vaccinale et empêcher l'identification des enfants manqués. En octobre 2019, le Groupe stratégique consultatif d'experts (SAGE) a recommandé d'intégrer le suivi de la qualité et de l'utilisation des données dans le suivi de la vaccination et de la surveillance des maladies évitables par la vaccination.<sup>1</sup> C'est pourquoi le suivi de la qualité des données est inclus ici comme un élément essentiel du suivi du programme. Il convient également de noter que l'évaluation de la qualité des données est intégrée dans le processus de triangulation en 10 étapes quelle que soit l'analyse (*étape 5*).

<sup>1</sup> Organisation mondiale de la santé. Réunion du Groupe stratégique consultatif d'experts sur la vaccination, octobre 2019 : Conclusions et recommandations. Wkly Epidemiol Rec 94 (2019).

Il a été constaté que les pays ayant amélioré la performance de leurs programmes ont amélioré la qualité des données, ce qui est probablement lié à l'utilisation continue des données pour l'amélioration de la qualité (à la fois des données et du programme). Une étude récente a révélé que l'amélioration de l'utilisation des données entraîne une amélioration de la qualité des données, mais pas nécessairement l'inverse<sup>2</sup>. Une plus grande utilisation des données peut générer une demande de données de meilleure qualité, qui à son tour entraîne des actions visant à améliorer la qualité des données. A mesure que la qualité des données s'améliore, les utilisateurs font davantage confiance aux données, ce qui renforce l'utilisation des données.<sup>2</sup>

Comme chaque source de données a ses limites, la triangulation des données administratives (numérateur, dénominateur, couverture) avec les données des enquêtes de couverture, de stocks, de surveillance et d'autres programmes peut fournir un aperçu de la performance du programme de vaccination, ainsi que de la qualité des données. Les actions de suivi ciblées peuvent comprendre une supervision formative ou des évaluations de terrain plus approfondies, y compris une analyse des causes profondes dans les zones identifiées comme ayant des problèmes de performance. D'autres actions peuvent consister à élaborer ou à réviser les directives et les procédures du programme, tels que les procédures de suivi, les contrôles de validation des données ou les outils de vérification de la supervision formative pour une utilisation plus efficace des données, sur la base des résultats de l'analyse. La mise en œuvre d'activités ciblées d'amélioration de la couverture et de la qualité des données peut également être pertinente.

#### Exemple pratique dans le cas d'un pays : Quel est le problème ?

Le pays X fait état d'une couverture nationale élevée (98 % et plus de 100 % dans certaines régions) pour plusieurs antigènes. Toutefois, des épidémies de rougeole continuent de se produire et des ruptures de stock fréquentes de certains vaccins ont été constatées au niveau infranational. Des problèmes de qualité des données, tels que des divergences dans le nombre de doses d'antigènes administrées durant la même campagne de vaccination, et des taux d'abandon ou de perte en vaccins négatifs ont également été constatés. Le pays est fier de sa couverture élevée, mais a du mal à déterminer la manière de faire un suivi et de prioriser les zones pour améliorer la performance du programme de vaccination.

#### Comment la triangulation des données peut-elle aider à relever les défis du suivi de la performance ?

Le processus de triangulation (voir l'encadré ci-dessus) peut être utilisé avec un large éventail de sources de données du programme de vaccination (par exemple, couverture administrative, enquête de couverture, stock, surveillance) pour le suivi de la performance, ainsi que des données provenant d'autres programmes afin de mieux les comprendre en termes de :

- Raisons expliquant les variations infranationales de la couverture vaccinale et de la performance
- Sources de données et indicateurs utiles à monitorer, mais qui ne sont pas utilisés de façon régulière
- Problèmes de qualité des données et limites sous-jacentes des données
- La nécessité de modifier les processus d'analyse de routine et de suivi des données

**NB :** L'évaluation des cibles du programme (dénominateurs) est abordée de façon détaillée dans l'**annexe 4**. Des indications détaillées sur chacune des 10 étapes de la triangulation figurent dans l'**annexe A** du guide pratique de triangulation pour les niveaux national et régional/provincial.

Préparer

<sup>2</sup> Immunization Data: Evidence for Action (IDEA). A Realist Review of What Works to Improve Data Use for Immunization, Evidence from Low- and Middle-Income Countries. Seattle: PATH; Washington, DC: PAHO; 2019. <https://www.technet-21.org/en/topics/idea>

## Identifier la question clé

Dès le début, il est utile de constituer une équipe composée de personnes issues de différents domaines du programme et ayant différentes compétences (voir le **guide pratique pour le niveau national**). L'une des premières tâches de l'équipe consistera à orienter et à limiter la portée de l'analyse en identifiant une ou deux questions clés. Des exemples de questions clés sont énumérés ci-dessous.

Questions clés	
?	Quels sont les districts dont la performance est faible et/ou dont la qualité des données est incohérente et qui nécessitent du soutien ?
?	Quelles sont les analyses de la qualité des données les plus pertinentes pour le suivi régulier ?
?	Les données administratives sont-elles compatibles avec d'autres mesures de la performance du programme (par exemple, les ruptures de stock, les sessions) et de son impact (réduction de la maladie) ?

## Identifier les sources de données

L'équipe doit rassembler toutes les données pertinentes pour le suivi de la performance en matière de vaccination et évaluer les lacunes éventuelles. Les sources de données nationales et infranationales (lorsqu'elles sont disponibles) doivent être examinées. Les sources qui disposent d'au moins 3 à 5 ans de données sont utiles pour comprendre les tendances au sein et entre les différentes sources de données. Si l'on s'intéresse aux changements potentiels survenus depuis l'introduction d'une intervention, il convient d'analyser les données des 2 années précédant l'intervention et des 2 années au moins suivant le changement. Il est préférable de disposer de données sur plusieurs années pour pouvoir tirer des conclusions fiables. Des questions de calendrier, telles que le lancement d'un nouveau système de signalement (DHIS2) ou le début de la surveillance basée sur les cas, peuvent limiter la portée de l'analyse. La liste ci-dessous résume les différents types de données qui peuvent être utiles pour évaluer la performance en matière de vaccination. Cette liste n'est pas exhaustive et d'autres types de données peuvent être pertinents.

- »» **Rapports administratifs de vaccination** : couverture, doses administrées (numérateur), population cible (dénominateur), taux d'abandon
- »» **Activités de vaccination supplémentaires (AVS)** : période de mise en œuvre, groupes d'âge ciblés, couverture administrative, couverture des enquêtes (voir Lacunes immunitaires, annexe 2)
- »» **Données démographiques** : microplan, projections de recensement, [World Population Prospects](#), estimations géospatiales (voir Cibles du programme, annexe 4)
- »» **Stock/approvisionnement en vaccins** : ruptures de stock de vaccins ou de matériel d'injection, flacons utilisés (stock), flacons disponibles, solde de clôture, taux de perte, flacons expédiés (approvisionnement)
- »» **Estimations OMS/UNICEF de la couverture vaccinale nationale (WUENIC)**
- »» **Enquêtes de couverture vaccinale** : couverture du PEV, des EDS ou des MICS ; estimations de la couverture au niveau infranational (si disponibles) ; raisons de la non-vaccination
- »» **Gestion du programme** : sessions de vaccination, ressources humaines, adéquation de la chaîne du froid, incidents de contrôle de la température (par exemple, le gel)
- »» **Surveillance des MEV basée sur les cas** : cas confirmés de rougeole, rubéole, tétanos néonatal, diphtérie ; âge et statut vaccinal des cas signalés (% vacciné) ; indicateurs de performance ; épidémies confirmées
- »» **Évaluations** : Examens du PEV, évaluations conjointes Gavi (JA), évaluations post-introduction de vaccins (EPI), évaluations ou examens de la qualité des données (AQD/REQ)
- »» **Études spéciales** : opportunités manquées, études sur l'hésitation vaccinale, enquête sérologique, etc.

## Rassembler et préparer les données

La compilation de données provenant de diverses sources et portant sur plusieurs années dans un format utilisable peut nécessiter des efforts considérables. L'aide d'une personne expérimentée dans la gestion des

données peut être nécessaire pour cette étape. Lorsque vous rassemblez et compilez différentes sources de données, il est également important de rassembler et d'examiner le contexte et la documentation disponibles pour chaque source de données et la méthodologie associée. Les données du même type pour différentes années peuvent être compilées dans un seul fichier électronique pour permettre leur analyse. D'autres considérations spécifiques sont décrites dans le tableau 1.

**Tableau 1. Considérations et questions clés pour la préparation et l'utilisation des données**

Source des données	Considérations clés pour la préparation des données (étape 4)	Questions clés pour l'évaluation de la fiabilité des données (étape 5)
Couverture vaccinale administrative	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Compilez les données nationales et infranationales sur plusieurs années (et éventuellement provenant de bases de données/systèmes différents)</li> <li>○ Faites attention à tout changement dans les systèmes de signalement administratifs pour savoir quel système doit être utilisé pour quelles années.</li> <li>○ Faites attention au dénominateur utilisé aux niveaux national et infranational. Voir également l'annexe 1.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complétude du signalement ? Complétude des données ?</li> <li>- Tous les sites de vaccination sont-ils inclus dans le signalement (y compris les prestataires privés) ? Quelle est la proportion des sites qui ne signalent pas ? (par exemple, % de la population qui demande des soins dans des établissements non déclarants)</li> <li>- Modification du système de signalement, de la complétude ou de la représentativité au cours du temps ?</li> <li>- Présence de valeurs improbables, par exemple, se terminant par 0, 5 &amp; couverture &gt;100% ?</li> <li>- Comparaison des antigènes administrés en même temps, taux d'abandon négatifs</li> </ul>
WUENIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Disponible en ligne au format Excel <a href="https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/data/fr/">https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/data/fr/</a></li> <li>○ Des estimations infranationales qui utilisent une méthodologie provisoire de type WUENIC de l'OMS peuvent être disponibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doit être complet pour toutes les années, mais le degré de confiance peut varier. Consultez le degré de confiance et les hypothèses qui sous-tendent les estimations dans les résumés par pays : <a href="http://apps.who.int/immunization_monitoring/globalsummary/wucoveragecountrylist.html">http://apps.who.int/immunization_monitoring/globalsummary/wucoveragecountrylist.html</a></li> </ul>
Enquêtes de couverture vaccinale	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Retrouvez tous les rapports d'enquête de couverture</li> <li>○ Le résumé des données nationales est disponible au format Excel à l'adresse suivante : <a href="https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/data/fr/">https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/data/fr/</a></li> <li>○ Les données infranationales doivent être utilisées lorsqu'elles sont disponibles</li> <li>○ Mettez les estimations de couverture et les intervalles de confiance à 95% (si disponibles) dans un tableur par année et par zone géographique</li> <li>○ Extrayez les principales caractéristiques de l'enquête (méthodologie, strates, cohortes de naissance visées, % de carnets de vaccination vus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour quelles années les estimations des enquêtes de couverture sont-elles disponibles ?</li> <li>• Quelles sont les différences de méthodologie par enquête ? <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Les estimations des enquêtes de couverture infranationales sont-elles disponibles ? À quel niveau ?</li> <li>○ S'agit-il d'un échantillon représentatif ou d'un échantillon de commodité ?</li> </ul> </li> <li>• Quel est le pourcentage de personnes interrogées qui possèdent un carnet de vaccination permettant de vérifier leur statut de vaccination ?</li> </ul>
Stock de vaccins	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Voir les suggestions pour la couverture administrative</li> <li>○ La capacité à utiliser ces données peut varier en fonction de l'existence et de la conception du système d'information de la gestion logistique et des données disponibles au niveau central.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quels sont les niveaux de données de stocks de vaccins disponibles au niveau central ?</li> <li>• Modification du système de signalement, de la complétude ou de la représentativité au fil du temps ?</li> <li>• Complétude du signalement ? Exhaustivité des données ?</li> <li>• Présence de valeurs improbables (valeurs aberrantes) ?</li> </ul>

Gestion du programme	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Certaines des données (par exemple, les ressources humaines, la chaîne du froid) peuvent nécessiter d'être localisées/demandées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quels sont les niveaux de données disponibles ?</li> <li>• Quelle est la qualité des données, par exemple, leur complétude, les valeurs aberrantes, etc. ?</li> </ul>
Surveillance basée sur les cas	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Il est préférable d'utiliser une surveillance basée sur les cas avec confirmation en laboratoire (ne s'applique pas au tétanos)</li> <li>○ Veillez à utiliser des définitions cohérentes des "cas confirmés". Cela comprend généralement les cas confirmés en laboratoire et les cas confirmés par lien épidémiologique ou figurant sur les registres, ainsi que les cas cliniquement compatibles.<sup>3</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quand le système a-t-il été mis en place ? Le système de signalement, la définition des cas ou la représentativité du signalement ont-ils changé au cours du temps ?</li> <li>• Le système de surveillance est-il suffisamment sensible au niveau national et dans toutes les régions/provinces infranationales ? Quelles sont les zones infranationales ayant une sensibilité faible ?</li> <li>• Les taux d'analyses en laboratoire sont-ils adéquats ? Variation infranationale ?</li> <li>• Pourcentage de cas pour lesquels il manque des variables clés : 1) date d'apparition de l'éruption cutanée, 2) DDN ou âge, 3) statut vaccinal, 4) classification finale</li> </ul>

<sup>3</sup> Les cas cliniquement compatibles sont généralement des cas répondant à la définition de cas suspect sans échantillon ou test de laboratoire adéquat. Certains pays ne sont pas en mesure de traiter tous les échantillons de laboratoire dans un délai donné, et finissent par classer tous les cas non testés comme "cliniquement compatibles". Dans cette situation, il peut être nécessaire d'accorder une attention particulière à la manière de classer ces cas. Pour l'analyse des tendances, il est important de tenir compte de la cohérence des définitions lors de l'interprétation des résultats.

### Examiner la fiabilité des données

Examinez chacun des ensembles de données pour en évaluer la fiabilité, identifiez les valeurs aberrantes, les valeurs manquantes et les problèmes potentiels de qualité des données, dans le cadre d'une revue de documents. La qualité/fiabilité des données doit être prise en compte ainsi que les forces, les faiblesses et les meilleures utilisations pour chaque type de données. Voir le tableau 1 et l'appendice C du guide général pour les considérations spécifiques aux différents types de données. Voir la boîte à outils ci-dessous pour d'autres documents qui peuvent être des références utiles pour cette étape. Vous trouverez ci-dessous une liste de suggestions pour la vérification de la fiabilité des données et des exemples.

#### Boîte à outils des ressources disponibles

Organisation mondiale de la santé (OMS). Manuel sur l'utilisation, la collecte et l'amélioration des données relatives à la vaccination (version 2018) :

<https://www.dropbox.com/s/8ivdiu0g5xvnlbc/handbook.pdf?dl=1>

OMS. Data Quality Desk Review (2017) :

[https://www.who.int/healthinfo/tools\\_data\\_analysis/dqr\\_modules/en/](https://www.who.int/healthinfo/tools_data_analysis/dqr_modules/en/)

OMS. Analyse et utilisation des données relatives aux établissements de santé : Guide pour les gestionnaires de programmes (document de travail de février 2018) :

[https://www.who.int/healthinfo/tools\\_data\\_analysis\\_routine\\_facility/en/](https://www.who.int/healthinfo/tools_data_analysis_routine_facility/en/)

OPS. Outils de suivi de la couverture des interventions intégrées de santé publique : Vaccination et vermifugation des helminthiases transmises par le sol (2017) :

<http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/34510>

Gavi, l'Alliance pour les vaccins. Guide d'analyse (2020) : <https://www.gavi.org/our-support/guidelines/report-and-renew>

John Snow Inc. Triangulation des données : Utilisation des outils de signalement des vaccinations des établissements de santé (2017) : <https://www.jsi.com/resource/data-triangulation-use-of-health-facility-immunization-reporting-tools/>

#### Suggestions pour le contrôle de la fiabilité des données

- A. Complétude et promptitude du signalement.
- B. Tendances des dénominateurs du programme (cibles), des numérateurs et de la couverture signalés au cours du temps, pour toute tendance improbable ou aberrante (couverture >100 %, grande variation annuelle, signalements zéro/manquants).
- C. Cohérence entre les mêmes antigènes administrés dans une série de visite, différents antigènes recommandés au même âge/opportunité, pour toute tendance improbable (abandon négatif, grandes différences).



D. Indicateurs clés de la performance de la surveillance (sensibilité, représentativité et adéquation de la collecte et de l'analyse des échantillons), en cas d'utilisation des données de surveillance.<sup>4</sup>

Tout en faisant des observations sur chaque source de données, il faut tenir compte des questions suivantes :

- La tendance est-elle conforme aux prévisions ? La tendance récente est-elle à la hausse ou a-t-elle diminué/atteint un plateau ?
- Les changements coïncident-ils avec des interventions ou des modifications des méthodes de collecte des données ou des données utilisées ?
- À quelle fréquence les champs de données clés sont-ils laissés vides ? Comment les difficultés constatées en ce qui concerne l'exhaustivité des signalements affecteront-elles votre interprétation des données ?
- Quelle est l'étendue des anomalies dans le signalement des zones infranationales, par exemple, couverture >100%, abandon négatif, valeurs aberrantes ?
- Pour les zones infranationales présentant des anomalies de signalement, quelle est la raison des différences observées, par exemple, signalements manquants, erreurs évidentes d'enregistrement ou de saisie des données ?

### A. Exhaustivité et promptitude du signalement

L'exhaustivité du signalement peut être un indicateur existant disponible pour le système de signalement. Elle peut également nécessiter d'être calculée comme le nombre de signalements reçus divisé par le nombre de signalements attendus pour la période de signalement. La promptitude est définie comme la fraction des signalements attendus qui ont été reçus dans les délais ou avant une date limite fixée par la politique du signalement établie au niveau national ou au niveau du district. Veuillez noter qu'il est possible qu'un signalement soit compté comme complet ou prompt alors que certaines données clés sur la vaccination sont manquantes.

**Données requises :** Pourcentage de districts et d'établissements de santé dont les formulaires de signalement sont complets et/ou reçus en temps voulu au cours de la période d'analyse (% d'exhaustivité et % de promptitude).

**Résultats potentiels :**

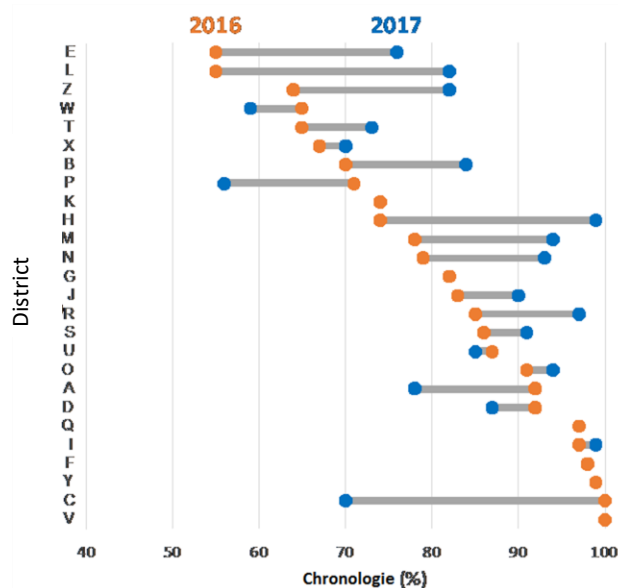
- Un diagramme à barres des signalements des établissements de santé sur l'exhaustivité/le respect des délais par année, avec les années sur l'axe des x ; l'exhaustivité/la promptitude sur l'axe des y.
- Diagrammes à barres empilées des signalements d'exhaustivité/de promptitude des établissements de santé par année et par district, avec les districts sur l'axe des x et les signalements d'exhaustivité/promptitude sur l'axe des y.
- Le diagramme en haltère de l'exhaustivité et de la promptitude des signalements dans les établissements de santé par district est une alternative pour montrer l'évolution entre 2 ans (exemple 1, tutoriel disponible à : <https://stephanieevergreen.com/how-to/>)

---

<sup>4</sup> Voir les normes de surveillance des maladies évitables par la vaccination de l'OMS (ou les indicateurs régionaux, le cas échéant) pour des conseils supplémentaires sur le calcul des indicateurs spécifiques à la maladie, disponibles à l'adresse suivante : [https://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/burden/vpd/standards/en/](https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/standards/en/)  
Voir également l'annexe 2 du guide de triangulation sur les lacunes immunitaires pour plus d'informations.

#### Notes :

- Selon l'organisation du système de signalement, il est préférable d'évaluer les signalements des établissements de santé (ou l'unité de signalement la plus basse). Dans certains systèmes, les districts peuvent présenter des signalements complets à 100 % et en temps voulu, sans recevoir tous les signalements des établissements.
- Il est important de comprendre le rôle du secteur privé (y compris des ONG) et leur contribution à la vaccination, c'est-à-dire, le réseau du signalement est-il complet, ou quel est le pourcentage estimé de signalement manquant ?
- Il est également utile d'évaluer la fréquence des champs de données clés laissés vides (par exemple, doses de Penta3 administrées, cible mensuelle, doses de Penta utilisées) sur le formulaire de signalement mensuel des établissements (ou niveau de signalement le plus bas).



Exemple 1. Diagramme en haltère de la complétude des signalements des établissements de santé par district 2016-2017. Les extrémités de l'haltère correspondent au % de promptitude pour les deux années, et la longueur de l'haltère correspond à la différence en % entre les deux années, les lignes plus longues signifiant un % de changement plus élevé entre les années. En 2017, la plupart des districts avaient une promptitude de signalement similaire ou améliorée par rapport à 2016. Cinq districts ont connu une diminution de la promptitude en 2017. Pour réaliser le diagramme en haltères, un tutoriel est disponible à : <https://stephanieevergreen.com/how-to/>

#### B. Tendances des dénominateurs (cibles), numérateurs et couvertures du programme

L'analyse de la couverture administrative, ainsi que du numérateur (doses) et du dénominateur (cible), est utile pour mettre en évidence toute tendance improbable ou aberrante (couverture >100%, variation annuelle importante, signalements zéro/inexistants). Une couverture >100% peut refléter une cible de microplan inexact, une absence de cible signalée pour un mois donné, ou une éventuelle erreur d'enregistrement ou de saisie de données (doses ou cible). Les anomalies aux niveaux inférieurs sont généralement masquées par une simple analyse au niveau national, il est donc suggéré d'analyser les données des niveaux inférieurs.

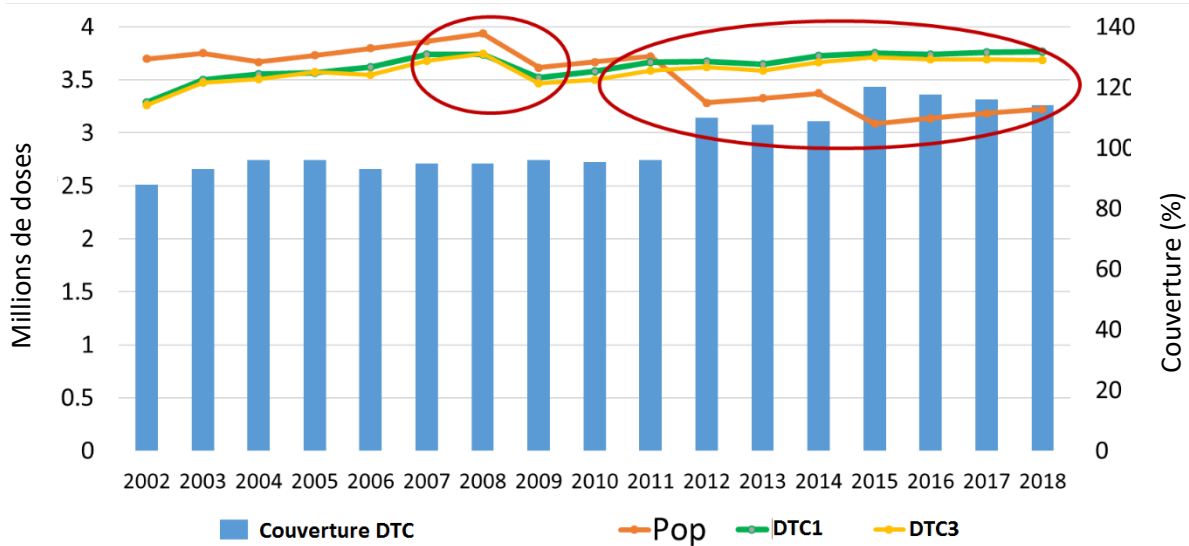
**Données requises :** Nombre de vaccinations pour le DTC1, DTC2, DTC3 ; estimations de la population cible ; et couverture vaccinale administrative signalée par mois et par an sur une période de 2 à 3 ans.

#### Résultats potentiels:

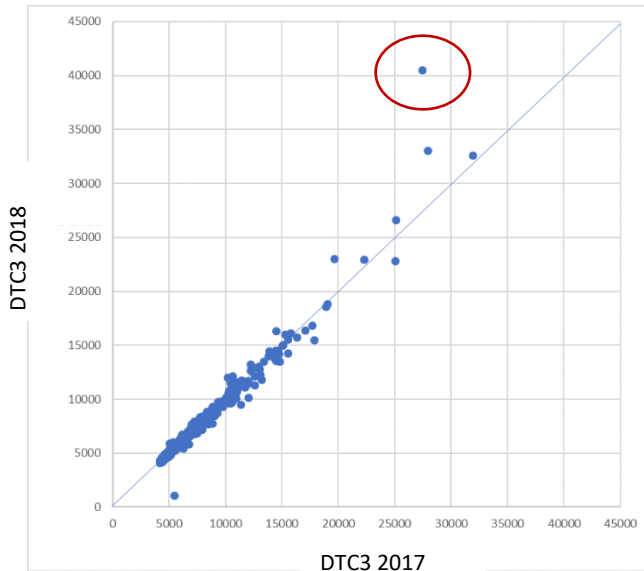
- Un graphique combiné des doses administrées, la population cible et la couverture vaccinale administrative signalée. Années sur l'axe des x, nombre d'enfants sur l'axe des y de gauche, pourcentage de couverture sur l'axe des y de droite.
- Diagramme de dispersion des doses/cibles signalées par zone infranationale au cours des années.

Notes :

- Lorsque des anomalies dans le signalement sont identifiées, il faut procéder à une analyse plus approfondie en affinant la zone (par exemple, de sous-district à établissement de santé) et/ou la période (par exemple, d'une année à un mois) pour voir si des erreurs évidentes de saisie des données ou des lacunes dans le signalement peuvent être identifiées, que ce soit pour les doses ou la cible.
- L'analyse du DTC2 peut être utile pour comprendre quand il y a des abandons.



**Exemple 2. Graphique combiné de la couverture nationale en DTC3, des doses administrées et du dénominateur de la population, 2005-2012.** En un an, une diminution de la cible et du nombre de doses de DTC3 n'a entraîné aucune modification de la couverture. Les autres années, une diminution de la cible a entraîné une augmentation de la couverture.



**Exemple 3. Comparaison par diagramme de dispersion des doses de DTC3 administrées par les établissements de santé, 2017 et 2018.** La ligne d'égalité (diagonale) indique qu'il n'y a aucune différence entre les années. En analysant les données par établissement et par période, une valeur aberrante, encerclée en rouge, a été liée à des signalements mensuels incohérents en 2017 (c'est-à-dire des données manquantes).

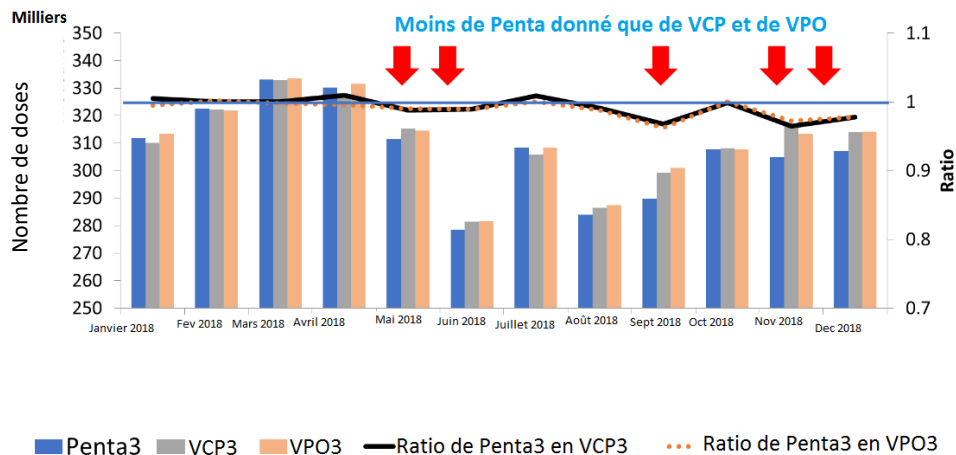
### C. Cohérence entre les mêmes antigènes administrés dans une série ou différents antigènes recommandés au même âge/à la même occasion

Les doses d'antigènes administrées à un intervalle d'âge proche (par exemple, DTC1 et DTC3) devraient être proches, voire diminuer, en raison des pertes de vue, de sorte que les tendances négatives d'abandon devraient être analysées. Les doses d'antigènes administrées au même âge devraient avoir des données signalées similaires parce qu'elles ont été fournies au même moment, mais peuvent différer en raison de ruptures de stock d'antigènes spécifiques, de fausses contre-indications à l'administration d'un vaccin ou d'erreurs de signalement. Consultez le calendrier national de vaccination pour savoir quelles comparaisons peuvent être utiles.

**Données requises :** Nombre de vaccinations pour le DTC1, le DTC3 et les doses administrées à la même occasion (par exemple, VCP, VPO) ; estimations de la population cible ; couverture vaccinale administrative signalée ; et taux d'abandon mensuel et annuel sur une période de 2 à 3 ans.

**Résultats potentiels :**

- Diagramme de dispersion des doses/cibles déclarées par zone infranationale sur plusieurs années, ou des antigènes administrés à la même occasion (par exemple, DTC3 et VCP3).
- Diagramme à barres des différences dans les doses administrées à la même occasion par zone infranationale et par an.
- Diagramme combiné des doses administrées à la même occasion et des ratios de ces doses pour une seule zone par mois.



**Exemple 4. Ratio des doses administrées de Penta3, de VCP3 et de VPO3 par mois, 2018.** En plusieurs mois (flèches rouges), moins de doses de Penta3 ont été administrées que de doses de VCP3 et de VPO3. Cela s'est avéré être lié aux ruptures de stock de vaccin pentavalent en 2018.

### D. Indicateurs clés de performance de la surveillance

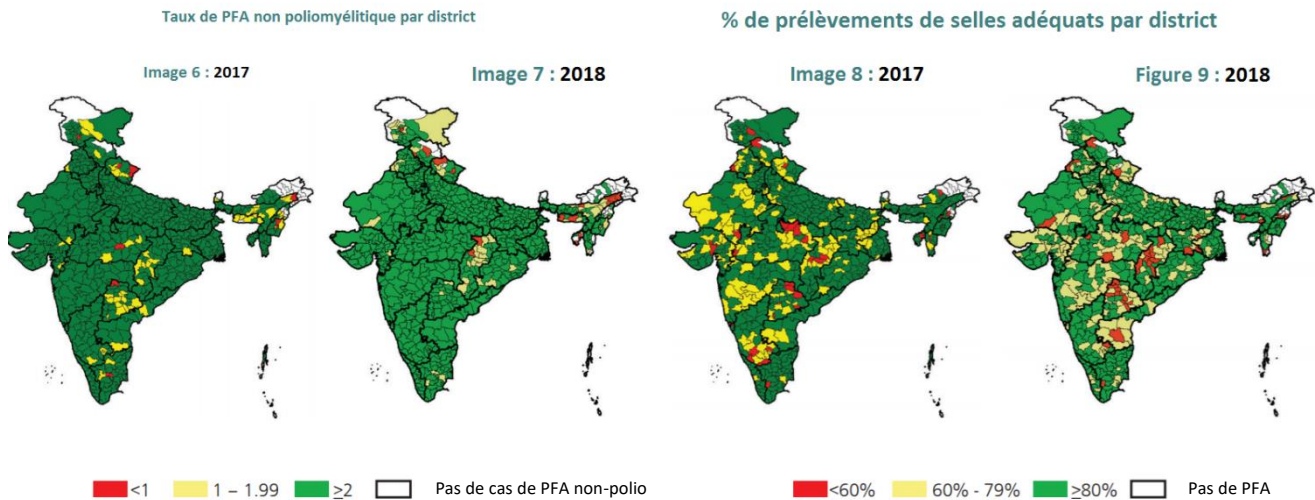
L'exhaustivité et la promptitude des signalements de la surveillance globale et la performance du système de surveillance basée sur les cas doivent être évaluées dans au moins trois domaines : la sensibilité, la représentativité et l'adéquation de la collecte et de l'analyse des échantillons<sup>5</sup>. Voir l'annexe 2 sur les lacunes immunitaires pour plus d'informations.

**Données requises :** Indicateurs de performance de la surveillance basée sur les cas pour les maladies concernées (par exemple, polio, rougeole, tétanos néonatal, diphtérie)

<sup>5</sup>Des normes complètes avec des orientations supplémentaires sur le calcul des indicateurs sont disponibles à l'adresse suivante : [https://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/burden/vpd/standards/en/](https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/standards/en/)

### Résultats potentiels :

- Série de cartes des indicateurs de performance par zone infranationale.
- Diagramme à barres des indicateurs de performance par zone infranationale.



**Exemple 5. Carte des indicateurs de performance de la surveillance de la paralysie flasque aiguë (PFA) pour 2017-2018, Inde.** Des déficits dans la performance de la surveillance sont constatés dans certains districts, ce qui suggère une variation infranationale dans la fiabilité des données. (Source : Profils de pays SEARO. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.who.int/southeastasia/health-topics/immunization>)

### Comparer les tendances entre les ensembles de données (analyses de triangulation et synthèse)

Ensuite, il faut se concentrer sur des analyses descriptives simples et des visualisations de données. Examinez les différentes causes explicatives des observations, y compris les sources d'erreur. Envisagez d'intégrer des informations contextuelles dans les analyses/visualisations de données (par exemple, des flèches et des bulles de commentaires superposées sur les graphiques). Tentez d'expliquer les points d'accord et de désaccord. Enfin, indiquez les limites de l'analyse.



#### Comparaisons de données suggérées

- E. Tendances en matière de couverture vaccinale et de personnes non et sous-immunisées
- F. Couverture administrative, WUENIC et enquêtes de couverture
- G. Résultats de l'enquête de couverture et différences de méthodologie
- H. Stock/approvisionnement en vaccins avec vaccination administrative ou données de population
- I. Données de couverture vaccinale et de gestion de programme
- J. Cas suspects signalés par la surveillance basée sur les cas et la surveillance globale
- K. Couverture vaccinale pour la surveillance des MEV

Tout en faisant des observations sur les différentes sources de données, réfléchissez aux questions suivantes :

- La tendance est-elle conforme aux prévisions ? La tendance récente est-elle à la hausse ou a-t-elle diminué/atteint un plateau ?
- Quelles sources de données et quels indicateurs semblent plus fiables ou incohérents ? Pourquoi ?
- Les changements coïncident-ils avec des interventions ou des modifications des méthodes de collecte des données ou des données utilisées ?

- Quelles zones infranationales présentent le plus grand écart entre la couverture administrative et la couverture provenant de sources de données externes ? Quelles sont les explications possibles ?
- Les données d'incidence des maladies mettent-elles en évidence des zones où la couverture n'est pas fiable ? Des cas se produisent-ils chez de jeunes enfants qui auraient dû être vaccinés récemment ?

### Triangulation pour cibler les régions comptant un grand nombre d'enfants non et sous-immunisés

Dans un pays Y, une analyse de triangulation entre (1) les données administratives du DTC, (2) les projections de couverture basées sur WUENIC et sur les projections démographiques du PNUD, et (3) les doses moyennes expédiées de façon annuelle par l'UNICEF a conduit à une discussion dans le pays sur la qualité des données administratives. Il a été recommandé d'encourager les activités visant à améliorer la disponibilité et l'utilisation de la qualité des données aux niveaux inférieurs du système.

Le pays a décidé de changer les méthodes d'estimation de la couverture officielle, en ajustant les données avec les derniers résultats d'enquête disponibles, au lieu de s'aligner sur les chiffres administratifs. La triangulation a été incorporée dans l'analyse du pays et a récemment conduit à la priorisation des zones géographiques sur la base de la triangulation des résultats d'enquête, des données administratives, des estimations de population, de la surveillance et des données opérationnelles, ce qui permettra probablement de mieux cibler les régions comptant un nombre élevé d'enfants non et sous-immunisés.

### E. Tendances de la couverture vaccinale et des personnes non et sous-immunisées

L'analyse des données de personnes non et sous-immunisées (décrochages et abandons) et de couverture est particulièrement utile pour cibler les ressources. En effet, une faible couverture d'une petite population peut se traduire par un petit nombre d'enfants non protégés, alors qu'une couverture élevée d'une grande population peut se traduire par un grand nombre d'enfants non protégés. De nombreux pays ayant mené des enquêtes de couverture infranationale ont trouvé ces résultats utiles pour estimer le nombre de personnes non ou sous-immunisées au niveau infranational. Envisagez de comparer les chiffres calculés à partir de différentes sources de couverture (couverture administrative vs. couverture d'enquête) et sources de données démographiques (par exemple, recensement, microplan). Les tendances du statut vaccinal des jeunes enfants à partir des évaluations rapides de la couverture ou de la surveillance peuvent également être pertinentes.

**Données requises :** Couverture vaccinale infranationale en Penta1/2/3 et MCV1/2 (de préférence à partir de données d'enquête), et estimations de la population pour les 3 à 5 dernières années. Les formules pour le calcul du nombre d'enfants non et sous-immunisés sont présentées ci-dessous. Si disponibles, les tendances du nombre d'enfants à zéro dose, provenant des évaluations rapides de la couverture (par exemple, pendant les campagnes) ou de la surveillance des cas (par exemple, les cas rejetés <5 ans).

- Nombre d'enfants non-immunisés + sous-immunisés =  $(1 - \% \text{ Penta3}) \times \text{estimation de la population cible}$
- Nombre d'enfants non-immunisés =  $(1 - \% \text{ Penta1}) \times \text{estimation de la population cible}$
- Nombre d'enfants sous-immunisés =  $(\% \text{ Penta3} - \% \text{ Penta2}) \times \text{estimation de la population cible}$

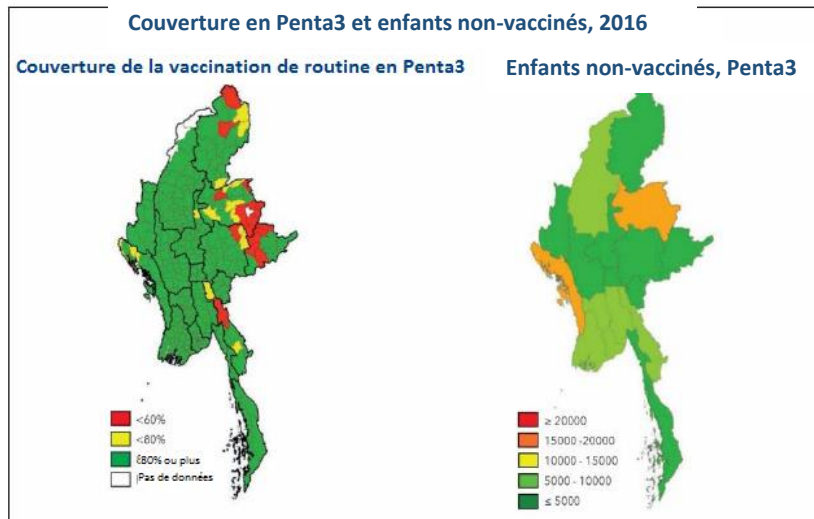
#### Résultats potentiels :

- Cartes infranationales côte à côte comparant la couverture administrative et le nombre d'enfants non et sous-immunisés.
- Classement par ordre d'importance ou carte thermique des zones infranationales avec leur couverture et le nombre d'enfants non et sous-immunisés (voir exemple 14 d'une carte thermique).<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Réaliser une carte thermique sur Excel : <https://trumpexcel.com/heat-map-excel/>

## Notes :

- Si la qualité de la couverture vaccinale signalée pose problème (par exemple, couverture >100%), il sera difficile d'effectuer ce type d'analyse; c'est pourquoi il est recommandé d'utiliser la couverture de l'enquête, lorsqu'elle est disponible.
- Le statut vaccinal des cas de la surveillance ne devrait pas être en corrélation directe avec la couverture, mais les tendances à la hausse ou à la baisse des cas ayant zéro dose ou une vaccination complète sont pertinentes pour la comparaison. Voir document 'Lacunes Immunitaires' pour des précisions sur l'utilisation du statut vaccinal des cas de surveillance.



**Exemple 6. Cartes de couverture vaccinale en Penta3 (gauche) et du nombre d'enfants non vaccinés (droite), 2016.** Les zones où le nombre d'enfants non vaccinés est le plus élevé ne correspondent pas toujours à celles où la couverture est la plus faible en raison des différences de densité de population. (Source : Évaluation conjointe du Myanmar, 2017).

## Estimations de la couverture vaccinale nationale de l'OMS et de l'UNICEF (WUENIC)

Dû aux problèmes de qualité des données de couverture vaccinale signalée tous les ans par les pays, l'OMS et l'UNICEF ont conjointement développé des méthodes de triangulation basées sur une logique informatique, ou règles de décision, pour obtenir les meilleures estimations de la couverture vaccinale nationale (WUENIC). Actuellement, les sources de données analysées sont les enquêtes de couverture et les informations contextuelles telles que les perturbations majeures du système de santé et les ruptures de stocks de vaccins<sup>7</sup>. Des méthodes provisoires d'estimation de la couverture vaccinale au niveau infranational, de type WUENIC, ont été élaborées et des exercices ont été réalisés en Inde<sup>8</sup>, en Indonésie, en Éthiopie et au Pakistan avec le soutien de l'OMS/UNICEF.

De plus amples informations sur les estimations WUENIC et les données sont disponibles en ligne : [https://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/routine/coverage/en/index4.html](https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/routine/coverage/en/index4.html).

## F. Couverture administrative, WUENIC et par enquêtes

Les estimations issues des enquêtes de couverture peuvent être plus fiables que les données administratives, mais cela dépend de l'existence d'un échantillon représentatif, de la qualité de la mise en œuvre de l'enquête et de la disponibilité de documents attestant de la vaccination (voir G ci-dessous). Les estimations WUENIC sont

<sup>7</sup> Burton A, Kowalski R, Gacic-Dobo M, Karimov R, Brown D. Une représentation officielle de l'OMS et de l'UNICEF estime la couverture vaccinale nationale : une approche de logique informatique. PLoS One. 2012;7(10):e47806.

<sup>8</sup> Bhatnagar P, Gupta S, Kumar R, Haldar P, Sethi R, Bahl S. Estimation de la couverture vaccinale des enfants au niveau des États et au niveau national en Inde. Organe mondial de la santé Bull. 2016 ; 94 : 728–734.

généralement considérées comme plus précises que les estimations administratives car elles ont déjà subi un processus de triangulation standardisé. Les estimations par enquête concernent souvent les enfants de 12 à 23 mois alors que les données administratives concernent les enfants de moins de 12 mois. Pour cette raison, il convient de comparer la couverture par enquête à la couverture administrative de l'année précédant celle où l'enquête a été menée.

**Données requises :** Pour le niveau national, la couverture administrative, la couverture par enquêtes et les estimations WUENIC de la couverture remontant aussi loin que possible (10-20 ans). Pour les niveaux infranationaux, couverture administrative, toute estimation de la couverture par enquête au niveau infranational et toute estimation de la couverture infranationale élaborée par un processus similaire à celui du WUENIC, en remontant aussi loin que possible.<sup>9</sup> Pour les antigènes, le Penta3 est un indicateur commun à utiliser pour le suivi de la performance de la vaccination systématique. Inclure d'autres doses d'antigènes du calendrier national de vaccination (par exemple, BCG, Penta1, MCV1, MCV2), et calculer les taux d'abandon (Penta1-Penta3, MCV1-MCV2) seraient pertinents.

#### Résultats potentiels :

- Un graphique combiné superposant la couverture nationale administrative et les estimations WUENIC sous forme de lignes, avec les estimations de couverture vaccinale par enquête représentées sous forme de barres ou de points (de préférence avec affichage des intervalles de confiance à 95 %). Cela permet d'attirer l'attention sur les différentes méthodes de collecte de données.
- Diagramme de dispersion et/ou cartes infranationales côte à côte comparant la couverture administrative et les estimations de la couverture vaccinale par l'enquête la plus récente.
- Pour comparer les niveaux administratifs, les estimations par enquête pour le niveau administratif supérieur peuvent être représentées sous forme de points dans un graphique combiné avec des barres résumant la répartition de la couverture administrative des établissements des niveaux inférieurs (exemple 9).
- Les différences entre les données administratives et par enquête et entre les données administratives et WUENIC peuvent également être calculées et représentées sous forme de graphique à barres par année ou par zones infranationales afin d'explorer les tendances. Pour les zones infranationales, des cartes thermiques peuvent être créées en triant par ordre de différence et en appliquant un code couleur pour faciliter l'interprétation.<sup>6</sup>

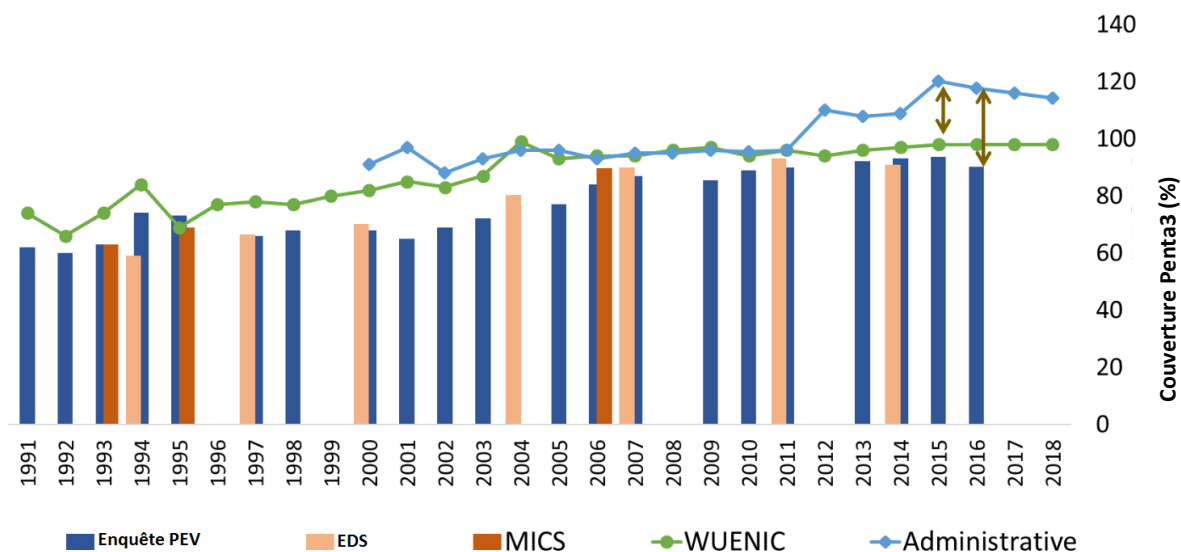
#### Notes :

- WUENIC tient compte des données d'enquête, ce qui est important pour l'interprétation.
- Comme les enquêtes de couverture ont des méthodes différentes, il est utile de représenter différents types d'enquêtes de couverture (par exemple, EDS, MICS, PEV) sous forme de séries différentes pour observer les différences associées aux tendances de la couverture.
- L'inclusion des intervalles de confiance de 95 % des estimations de l'enquête comme barres d'erreur pour indiquer l'incertitude des données facilite l'interprétation, par exemple, 83 % pour la couverture administrative et 74 à 85 % pour l'intervalle de confiance de la couverture par enquête.

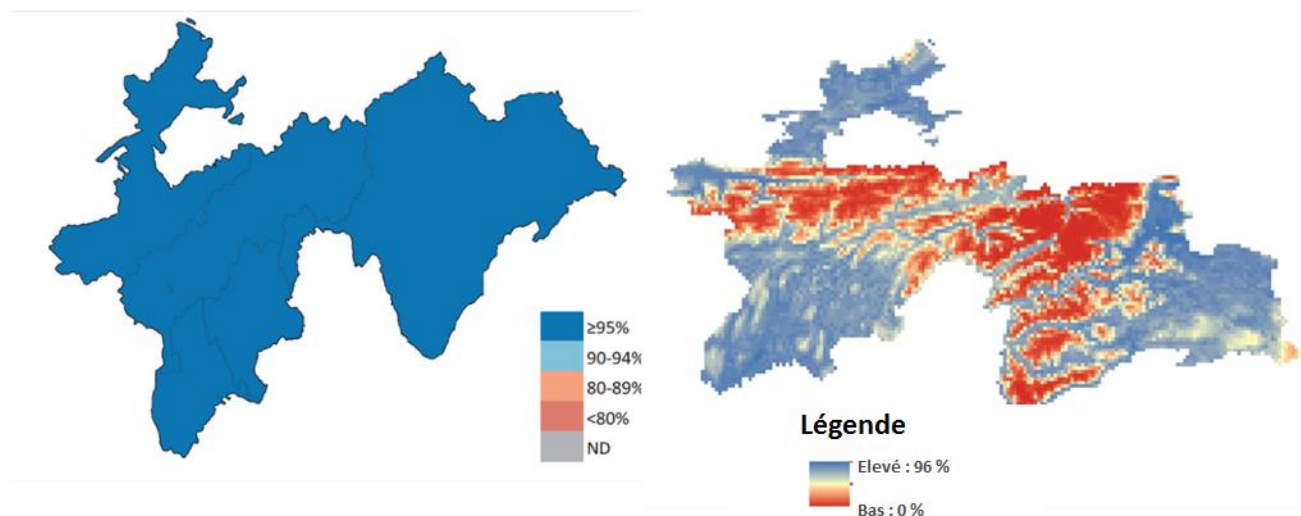
---

<sup>9</sup> L'OMS a élaboré et testé dans plusieurs pays une méthode d'estimation de la couverture vaccinale infranationale : [https://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/routine/coverage/en/](https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/routine/coverage/en/)

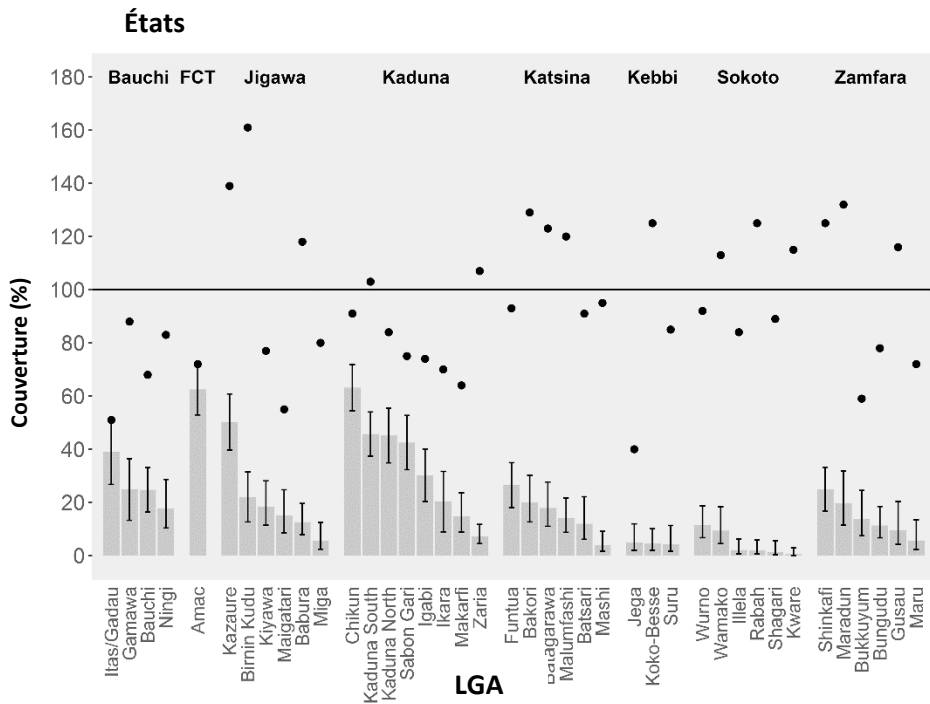




**Exemple 7. Graphique combiné de la couverture administrative en Penta3, de la couverture en Penta3 par enquêtes et des estimations OMS/UNICEF de la couverture vaccinale nationale (WUENIC), 1991-2018.** Toutes les sources de données montrent des tendances à la hausse jusqu'à récemment. En général, les estimations de la couverture administrative sont supérieures aux estimations WUENIC, qui sont à leur tour supérieures à celles des enquêtes de couverture. (PEV=Programme élargi de vaccination, EDS=Enquête démographique sur la santé, MICS=Enquête en grappes à indicateurs multiples).



**Exemple 8. Carte de la couverture administrative en Penta3 (à gauche) par rapport à la couverture en Penta3 modélisée de l'enquête démographique et de santé (EDS, à droite), 2017.** Des cartes à haute résolution sont produites par l'analyse d'estimations de couverture dans de petites zones de l'EDS récente et sont utiles pour voir où la couverture peut être faible. L'une des limites est l'incertitude plus élevée des estimations aux frontières des pays où les points de données sont peu nombreux. Source : OMS-EURO. Profils de vaccination de routine par pays. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/vaccines-and-immunization/data-and-statistics>. EDS. Base de données spatiales. <https://spatialdata.dhsprogram.com/modeled-surfaces/>.



**Exemple 9. Estimations de couverture en Penta3 par enquête dans 40 zones de gouvernement local (LGA), par État – Nord du Nigeria, 2014-2015.** Les LGA sont regroupées par État pour illustrer la variabilité de la couverture entre les LGA au sein d'un même État. Ces données ne sont pas représentatives de la couverture au niveau de l'État, car il s'agit d'un échantillonnage de commodité. Les lignes verticales noires représentent les intervalles de confiance à 95 %. À titre de comparaison, la couverture administrative de 2013 pour chaque LGA est représentée par un point noir. (Source : Gunnala et al. PLoS One. 2016;11(12):e0167835.)

## Exercice de triangulation dans un pays avec plusieurs enquêtes de couverture différentes

Un pays X disposait de plusieurs types d'enquêtes de couverture vaccinale, dont une enquête démographique et de santé (EDS), une enquête en grappes à indicateurs multiples (MICS), ainsi qu'une enquête de couverture du PEV. Toutefois, seules les enquêtes de couverture du PEV ont été régulièrement utilisées pour la triangulation. Les données historiques des autres enquêtes n'ont pas été compilées dans une base de données. Des questions ont été soulevées au cours d'un atelier sur les raisons pour lesquelles les résultats étaient différents et si certaines enquêtes étaient moins fiables. Sur la base de la discussion, l'équipe de triangulation a convenu d'examiner plus en détail les différences entre les résultats des enquêtes de couverture et les différences de méthodologie (cadre d'échantillonnage, taille de l'échantillon, utilisation de méthodes d'échantillonnage basées sur les probabilités, méthodes d'analyse, disponibilité des carnets de vaccination). Des différences dans les résultats et la méthodologie ont été observées au cours de l'analyse. À l'issue de la discussion, l'équipe s'est sentie mieux informée et a prévu de comparer les résultats des enquêtes sur la couverture vaccinale des EDS, des MICS et du PEV qui auront lieu en 2018-2019. L'équipe a également apprécié d'en apprendre davantage sur l'estimation de la couverture géospatiale et a hâte d'utiliser la couverture estimée dans la [base de données spatiales des EDS](#).<sup>10</sup>

## G. Tendances des résultats des enquêtes de couverture et différences de méthodologie

Les différentes enquêtes de couverture disponibles (EDS, MICS, PEV) ont des portées différentes (par exemple, la mesure de la couverture vaccinale uniquement ou la mesure de nombreux indicateurs) qui peuvent avoir une incidence sur le niveau de formation ou de temps consacré sur le terrain à la collecte d'un historique de vaccination correct (par exemple, le temps que les enquêteurs permettent aux personnes chargées de la garde des enfants de trouver leur carnet de vaccination). Les enquêtes peuvent également présenter d'importantes différences dans leur méthodologie (cadre d'échantillonnage, taille de l'échantillon, méthode d'échantillonnage) et leur conception (estimations nationales ou provinciales), ou dans la rigueur de leur mise en œuvre. Par exemple, depuis peu, l'OMS recommande un échantillonnage probabiliste à la fois au niveau des grappes et des ménages (par exemple, échantillonnage systématique), tandis que l'ancien cadre de sondage en grappes "30 x 7" donnait la possibilité d'utiliser un échantillon par quotas pour les enfants, ce qui entraînait des estimations biaisées dans un sens ou dans l'autre.<sup>11</sup>

*Données requises* : Au niveau national, les données de couverture vaccinale pour les principaux antigènes sont nécessaires pour chaque enquête ainsi que la méthodologie de l'enquête (cadre d'échantillonnage, taille de l'échantillon, design, cohortes de naissance ciblées), toutes zones géographiques exclues (par exemple, en raison de l'insécurité), et % de carnets de vaccination vus. À titre de comparaison, toute donnée nationale existante sur les carnets de vaccination tenus à domicile (par exemple, impression, propriété et disponibilité) serait utile. Des données récentes sur les ruptures de stock de carnets de vaccination tenus à domicile, signalées par le biais du formulaire de rapport conjoint sont disponibles auprès de l'OMS.<sup>12</sup> Au niveau infranational, il faut également envisager une comparaison détaillée des résultats et de la méthodologie des enquêtes de couverture pour quelques zones performantes et peu performantes, lorsque des données infranationales équivalentes sont disponibles dans les enquêtes.

<sup>10</sup> Le programme d'enquête démographiques et de santé (EDS) fournit un ensemble standard de plateformes cartographiques modélisées dans l'espace pour les enquêtes démographiques récentes dans divers pays.

<https://spatialdata.dhsprogram.com/modeled-surfaces>

<sup>11</sup> Les directives de l'OMS pour les enquêtes de couverture et d'autres documents sont disponibles à l'adresse suivante :

[https://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/routine/coverage/en/index2.html](https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/routine/coverage/en/index2.html)

<sup>12</sup> Les stocks de dossiers à domicile sont disponibles dans la fiche d'indicateurs des systèmes de vaccination du JRF sur le site de l'OMS :

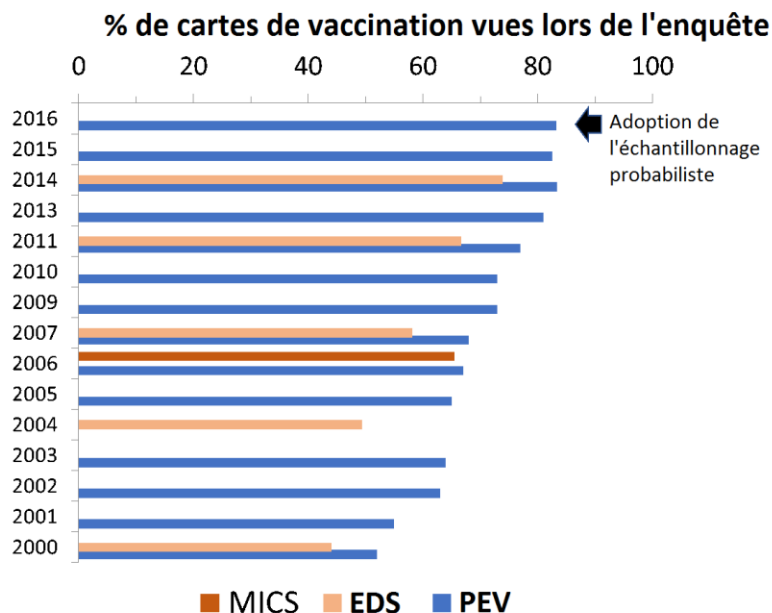
[https://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/data/fr/](https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/data/fr/)

### Résultats potentiels :

- Tableau récapitulatif des différentes enquêtes par année, méthodologie et carnets de vaccination observés, et/ou observations clés des principales différences de méthodologie ou des changements de méthodologie
- Comparaison des tendances de la disponibilité des carnets de vaccination des enfants à partir des différentes enquêtes et des données nationales (par exemple, impression, propriété, utilisation, rupture de stock)
- Graphique à barres comparant la couverture et les intervalles de confiance à 95 % pour les antigènes clés (Penta3) par année et par type d'enquête de couverture (par exemple, EDS, MICS, PEV) représentés sous forme de différentes séries (couleurs).
- Lorsque plusieurs enquêtes sont réalisées au cours d'une même année, il serait utile de comparer en détail les différences de couverture et de nombre de carnets de vaccination vus à titre d'exemple.

### Notes :

- En général, les EDS/MICS sont des enquêtes à grande échelle qui tendent à avoir une méthodologie plus rigoureuse et à couvrir de nombreux domaines, y compris la vaccination. Mais ces enquêtes ont tendance à présenter des taux de carnets de vaccination vus plus faibles que les enquêtes du PEV, ce qui entraîne des questions de formation non-optimale et/ou de temps consacré à la prise d'un historique de vaccination correct (la section sur la vaccination est également souvent la dernière d'un long processus d'entretien).
- En comparaison, les enquêtes du PEV présentent un risque de biais lié à des méthodes non fondées sur l'approche probabiliste (surtout avant l'adoption complète du manuel actuel d'enquête de l'OMS<sup>11</sup>) et à une mauvaise mise en œuvre (par exemple, ne pas s'adresser aux ménages difficiles à atteindre). Toutefois, la formation des enquêteurs tend à se concentrer sur l'observation des carnets de vaccination.

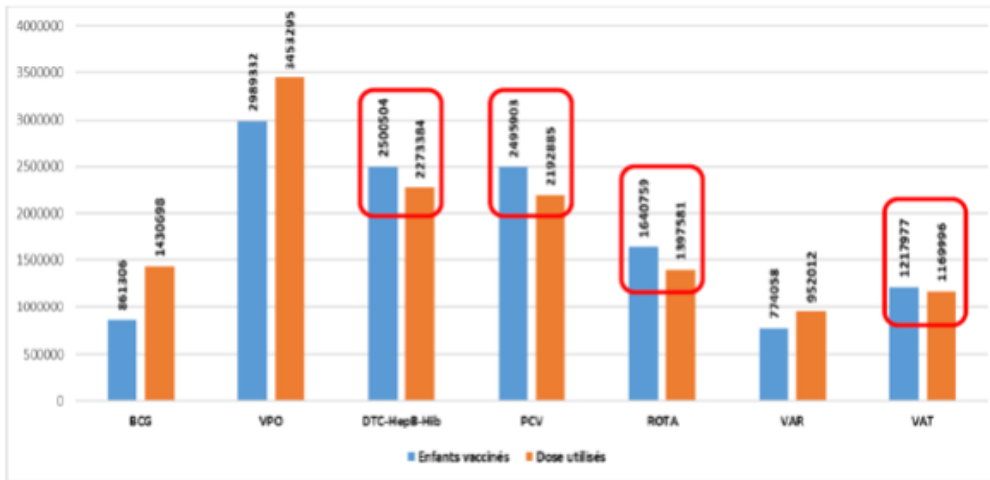


**Exemple 10. Cartes de vaccination vues lors d'enquêtes de couverture dans le pays X.** Avant 2016, l'enquête du PEV utilisait un plan en grappes 30 x 7, sujet à des biais, mais à partir de 2016, le PEV a changé pour un plan d'enquête plus robuste utilisé par les EDS et les MICS. Le pourcentage plus élevé de cartes de vaccination observées lors des enquêtes du PEV reflète probablement le temps plus important consacré à la formation et à l'historique des vaccinations ou une conception et une mise en œuvre plus robustes par les EDS et les MICS. (PEV=Programme élargi de vaccination, EDS=Enquête démographique sur la santé, MICS=Enquête en grappes à indicateurs multiples).

### Exercice de triangulation avec les données de couverture et de stocks de vaccins

Lors de l'évaluation conjointe de Madagascar en 2019, la triangulation des données de stocks et des données administratives au niveau national a suscité des discussions sur les problèmes de gestion des stocks. Le nombre de doses utilisées était inférieur au nombre d'enfants vaccinés pour certains antigènes et certaines zones

géographiques en 2018. Sur la base de cette analyse, le pays a décidé de donner la priorité au renforcement des capacités du système logistique afin d'améliorer la qualité des données de stocks au niveau des régions et des districts.



**Exemple 11.**  
 Comparaison du nombre d'enfants ayant reçu différents vaccins avec le nombre de vaccins disponibles dans les régions sanitaires, 2018. (Source : *Évaluation conjointe de Madagascar, 2019*)

#### H. Comparaison du stock/approvisionnement de vaccins et des données administratives de vaccination ou des données de population

Les données de stocks de vaccins (par exemple, les flacons utilisés) sont une source de données couramment disponibles et permettent de comparer facilement les doses administrées et les cibles du programme. L'analyse des données sur les niveaux de stock communiquées par le niveau de prestation de services devrait correspondre le plus étroitement aux données de fourniture de vaccins, mais il peut également y avoir des problèmes de qualité des données (par exemple, des lacunes dans les signalements). Les comparaisons sont particulièrement faciles pour les vaccins administrés dans un flacon à dose unique ou lorsque le gaspillage de vaccins est faible, mais la comparaison peut être faite pour tous les vaccins. Le principe est que le nombre de doses administrées ne doit jamais dépasser le nombre de doses utilisées ou le stock disponible ; les taux de gaspillage négatifs ou excessifs doivent être considérés avec scepticisme.

##### Données requises :

Vous devrez peut-être faire des calculs de base pour obtenir les mesures ci-dessous. Pour les flacons multidoses, vous pouvez convertir les flacons en doses en multipliant par le nombre de doses présentés sur le flacon (par exemple, multiplier par 2 pour un flacon à 2 doses).

- Total des doses de vaccin administrées/données (par exemple, Penta1 + Penta2 + Penta3 à 0-11 mois & 12-23 mois ; MCV1 + MCV2 à 0-11 mois & 12-23 mois)
- Cibles du programme de vaccination (par exemple, microplan)
- Flacons reçus, utilisés/ouverts, disponibles (solde d'ouverture/stock antérieur + reçus), solde de clôture
- Autres données logistiques, par exemple, seringues de 0,05 ml pour comparaison avec les doses de BCG utilisées
- Taux de gaspillage des vaccins

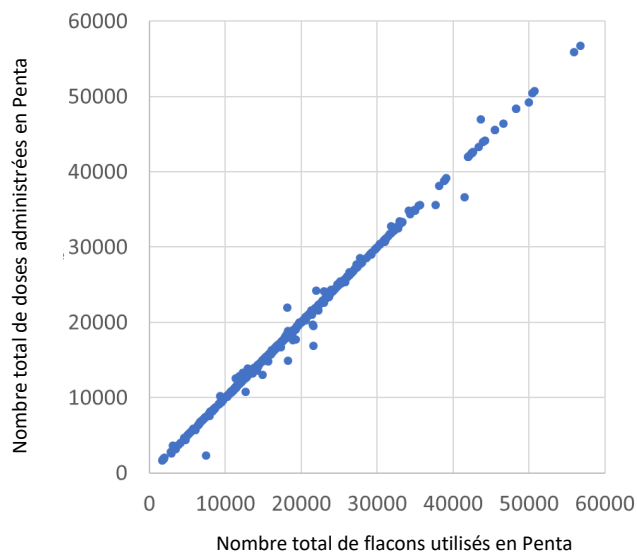
##### Résultats potentiels :

- Un diagramme à barres ou à lignes illustrant les tendances en matière de nombre de doses administrées, de nombre de flacons utilisés, de nombre de doses reçues et/ou disponibles au niveau national par année/mois pour différents vaccins.

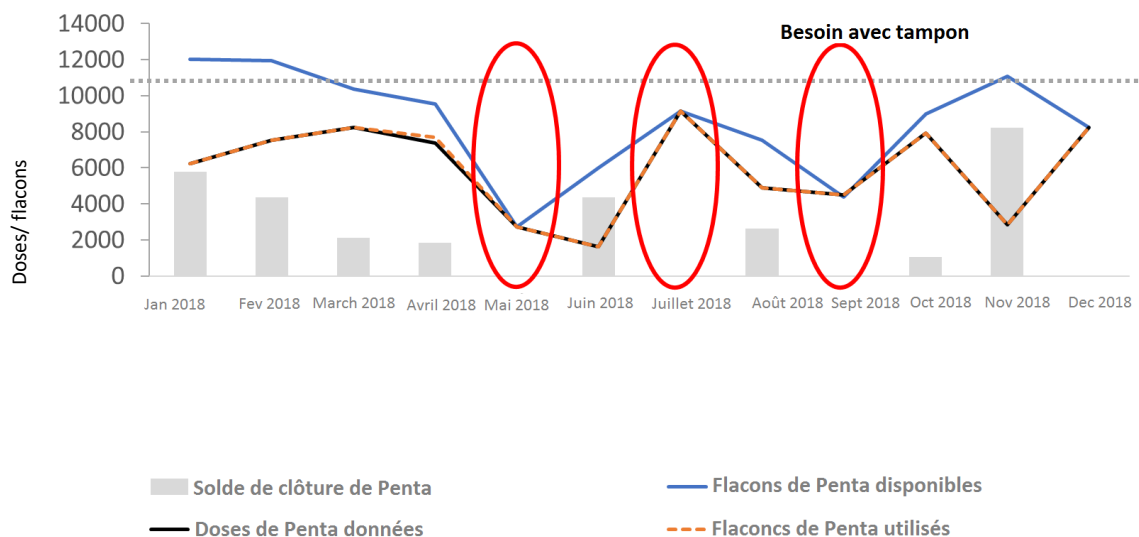
- Nuage de point sur un diagramme à barres comparant le nombre de doses administrées et les doses utilisées ou les doses reçues par le sous-district ou les établissements de santé pour différents vaccins.
- Liste hiérarchisée ou carte thermique des doses administrées, des doses utilisées et du gaspillage de vaccins par district/établissement (exemple 14).<sup>6</sup>
- Comparaisons similaires des doses utilisées avec les cibles de population par district/établissement.
- Pour les zones présentant des anomalies, analysez les tendances par mois dans le signalement des doses administrées et des doses utilisées ou des doses reçues par un diagramme à lignes.

Notes :

- Interprétez les résultats avec précaution en fonction de la qualité des données du signalement administratif et du système de gestion des stocks. Lorsque des anomalies de signalement sont identifiées, il convient de procéder à une analyse plus approfondie en termes de zone (par exemple, de sous-district à établissement de santé) et/ou de période (par exemple, par année à par mois) pour voir si des erreurs évidentes de saisie des données ou des anomalies de signalement peuvent être identifiées.
- Le nombre de doses expédiées et reçues par le centre de stockage des vaccins peut être utilisé pour la comparaison avec les doses utilisées. Toutefois, comme il peut déjà y avoir des doses restantes du mois précédent (solde d'ouverture/stock précédent), il est possible que les doses utilisées dépassent le nombre de doses reçues.
- L'utilisation d'autres données logistiques (par exemple, les seringues) est possible, mais peut être difficile en raison des pratiques de distribution et d'enregistrement des données (qualité des données).



**Exemple 12. Corrélation par diagramme de dispersion entre les doses de Penta administrées aux enfants et les flacons de Penta utilisés par l'établissement de santé, 2018.** Le vaccin Penta utilisé est un flacon à dose unique, ce qui permet d'effectuer une comparaison directe. La plupart des écarts observés étaient liés à l'absence de signalements mensuels sur les stocks ou à des erreurs apparentes d'enregistrement ou de saisie des données dans le système de gestion de l'information en santé.



**Exemple 13. Graphique combiné de comparaison des doses totales de Penta administrées par rapport aux flacons utilisés (stock), nécessaires et solde de clôture dans un sous-district choisi, 2018.** Le vaccin Penta utilisé est un flacon à dose unique, ce qui permet d'effectuer une comparaison directe. On observe l'existence d'un bon accord entre les doses de Penta administrées et les flacons utilisés. Cependant, il y a plusieurs mois où le nombre total disponible est inférieur au nombre nécessaire (besoin avec tampon) et où toutes les doses disponibles sont administrées, ce qui donne un solde de clôture nul (cercles rouges). Une visite de supervision dans cette zone a confirmé que des ruptures de stock et des accumulations de vaccins se produisaient, ce qui avait un impact négatif sur la couverture.

2018			Jan-June 2019		
Total Pentavalent Given	Total Pentavalent used	Pentavalent open vial wastage (%)	Total Pentavalent Given	Total Pentavalent used	Pentavalent open vial wastage (%)
2318	7480	69.4	1055	1055	0
16906	21565	21.6	9020	9020	0
14954	18280	18.2	9173	11366	19.3
10771	12669	15	5752	6085	5.3
2589	2910	12.2	1269	1465	13.4
13074	14867	12.1	7721	9184	15.9
36574	41565	12	17246	19291	10.6
3148	3424	9.5	1425	1586	10.2
32513	32807	0.92	14612	16692	12.5
34806	35032	0.66	20560	17778	-15.6
25568	25616	0.19	12940	10996	-17.7
28555	27765	0.15	12403	14517	14.6
8277	8287	0.12	4335	3719	-16.6
28955	28986	0.11	15026	10309	-45.8
24273	23969	0.01	12247	10273	-19.2
22645	22645	0	12422	14084	11.8
30393	30393	0	17527	15527	-12.9
35453	35452	0	17871	15707	-13.8
22857	22857	0	11630	1005	-15.1
20103	20102	0	10676	915	-17.1
10338	10338	0	5478	4675	-17.2
13641	13641	0	7259	6195	-17.2
41969	41969	0	22742	19008	-19.6
5315	5295	-0.19	3544	2887	-23
3665	3057	-3.1	1814	1313	-18.5
9186	8602	-6.8	4865	4735	-2.7
46931	43643	-7.5	28140	26448	-6.4
13280	12317	-7.8	6710	6710	0
13909	12905	-7.8	7298	6223	-17.3
12859	11822	-8.8	6808	6664	0
14685	13484	-8.8	7340	7340	0
10168	9313	-9.1	5449	5449	0
24227	22008	-10.1	12801	12801	0
12605	11369	-10.3	6689	6690	0.01
21977	16194	-20.8	11038	9163	-20.5

Exemple 14. Carte thermique des taux de gaspillage en Penta négatifs ou excessifs au niveau du district, 2018. Le vaccin Penta utilisé est un flacon à dose unique, ce qui permet d'effectuer une comparaison directe. Certains districts présentaient des taux de perte élevés (>10 %, jaune et vert), et d'autres des taux de gaspillage négatifs (rouge). Sur la base de cette analyse, le pays a décidé d'inclure cette vérification dans les tableaux de bord et les directives des superviseurs pour effectuer des contrôles mensuels de la qualité des données.

## I. Comparaison des données de couverture vaccinale et de gestion du programme

Les données disponibles pour ce type d'analyse varient selon les pays et peuvent être classées par ordre de priorité pour l'enquête en fonction des problèmes connus dans le pays. La qualité de certaines sources de données peut être médiocre et tout problème de qualité des données doit être pris en compte (exhaustivité, grandes variations des valeurs signalées) et reconnu comme une limite. En raison de la variation des données disponibles, vous devez être aussi clair que possible sur ce qui est analysé.

**Données potentielles :** Les indicateurs possibles au niveau infranational comprennent la proportion de séances de vaccination tenues (par rapport aux prévisions) ; la densité des établissements de santé (nombre pour 100 000 habitants) ; densité des agents de santé (nombre par type pour 1 000 habitants) ; les ruptures de stock/la disponibilité de stocks complets de vaccins spécifiques ; la disponibilité/la fonctionnalité des équipements de la chaîne de froid ; les raisons de la non-vaccination d'après les enquêtes de couverture ; les données géospatiales modélisées peuvent également être pertinentes.

### Résultats potentiels :

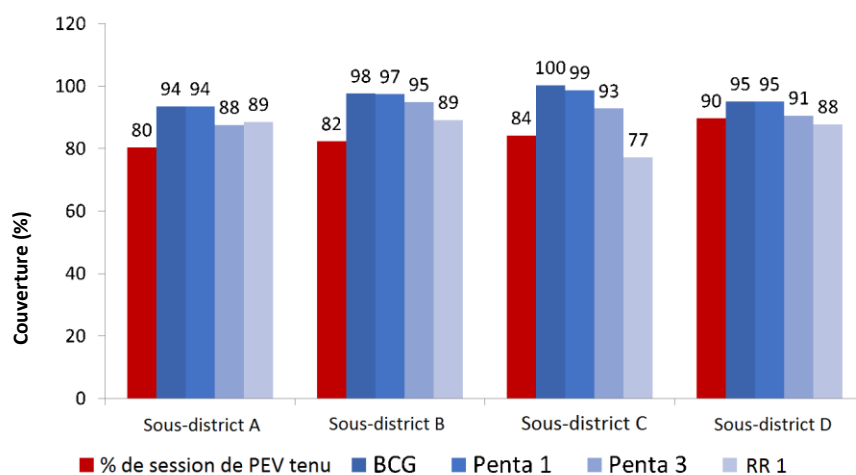
- Cartes infranationales comparant la disponibilité des établissements de santé, du personnel de santé, de la chaîne de froid avec la couverture vaccinale.
- Diagrammes à barres comparant la couverture avec la proportion de séances de vaccination prévues qui sont tenues.
- Comparaison des ruptures de stock avec la couverture vaccinale pour des antigènes spécifiques.



- Pour explorer les tendances dans les zones infranationales, des cartes thermiques peuvent être créées en triant les variables et en utilisant un formatage conditionnel pour faciliter l'interprétation (voir l'exemple 14 d'une carte thermique).<sup>9</sup>
- Diagrammes en barres indiquant les raisons de la non-vaccination.

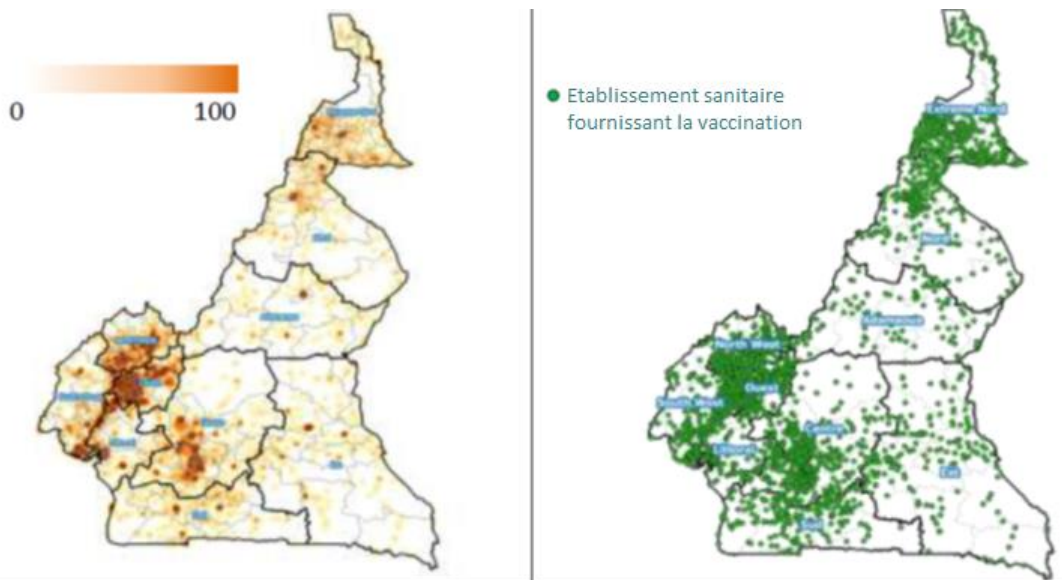
Notes :

- La proportion de séances de vaccination tenues peut varier selon les saisons, il peut donc être utile d'analyser ces proportions par trimestre et sur des périodes plus longues (comme un an)
- La définition d'une rupture de stock peut varier en termes de durée selon le niveau de signalement (par exemple, épuisement des vaccins avant la fin du mois, un mois entier ou plus sans vaccin). Il est possible qu'il n'y ait pas de variables de "rupture de stock" prêtes à être analysées, rendant ainsi l'analyse difficile. Les ruptures de stock nationales et infranationales signalées à travers le formulaire JRF constituent une source de données potentielle.<sup>13</sup>

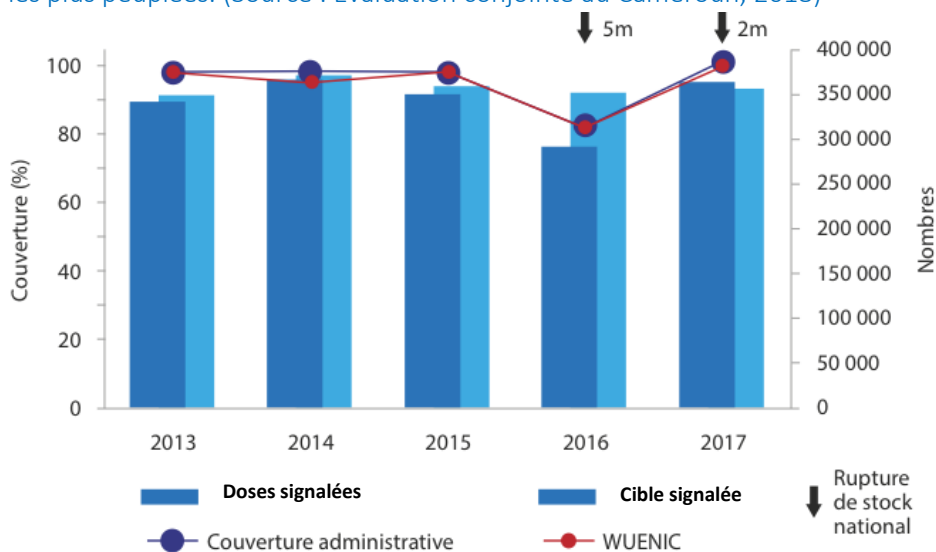


Exemple 15. Graphique à barres comparant la couverture vaccinale de différents antigènes et le pourcentage de séances du PEV tenues dans les sous-districts ayant signalé  $\leq 90\%$  des séances tenues, localité X, 2018. La couverture vaccinale dans certains sous-districts peut être signalée de façon exagérée si l'on considère le % de sessions du PEV tenues.

<sup>13</sup> Les ruptures de stock signalées dans le cadre du JRF se trouvent dans la section 5. *Indicateurs du système de vaccination* du site de l'OMS consacré aux données, statistiques et graphiques sur la vaccination IVB : [https://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/data/fr/](https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/data/fr/)



**Exemple 16.** Cartes représentant la densité de la population (à gauche) et des établissements sanitaires pratiquant la vaccination (à droite). Les établissements sanitaires sont en grande partie concentrés dans les zones les plus peuplées. (Source : Évaluation conjointe au Cameroun, 2018)



**Exemple 17.** Diagramme à barres comparant la couverture administrative, les doses administrées, la cible et les ruptures de stock nationales. La couverture basse signalée en 2016 était liée à une rupture de stock national de 5 mois (Source : Formulaire de rapport conjoint OMS/UNICEF).

### Les épidémies révèlent des lacunes dans la performance du programme

Les épidémies de rougeole sont des événements sentinelles car la maladie est très infectieuse et les foyers surviennent dans des endroits qui n'atteignent pas une couverture élevée (93 %-95 %) avec deux doses de vaccin. Les épidémies de rubéole, de diphtérie et de poliovirus, y compris les poliovirus dérivés de souche vaccinale (VPDV), se produisent à des niveaux de couverture beaucoup plus faibles (moins de 80 % à 85 %).

De nombreux pays ont l'expérience de la détection des épidémies fréquentes de différents VPDV dans les mêmes groupes à haut risque qui ne sont pas vaccinés par la vaccination de routine. Une surveillance renforcée après l'apparition d'un VPDV peut permettre de détecter d'autres VPDV qui n'avaient pas été détectés auparavant. La surveillance peut ainsi contribuer à déceler les lacunes dans la couverture vaccinale. Pour plus d'informations, voir l'annexe 2 sur les lacunes immunitaires.

## J. Cas suspects signalés grâce à la surveillance basée sur les cas et à la surveillance globale

La surveillance basée sur les cas comporte des indicateurs de performance spécifiques aux maladies et des cibles associées, par exemple pour la polio, la rougeole-rubéole, le tétanos néonatal, la diphtérie (voir section D).<sup>5</sup> Toutefois, il est possible d'atteindre ces cibles et de quand même avoir des difficultés (telles que des difficultés de représentativité) à récupérer le nombre total de cas de maladies suspectes détectés soit au niveau national, soit dans des zones infranationales spécifiques. Pour le niveau infranational, les différences géographiques peuvent s'expliquer par la variation de l'accès aux tests de laboratoire. En effet, dans certains pays, la surveillance basée sur les cas est considérée à tort comme une surveillance basée sur les laboratoires, de sorte que les enquêtes sur les cas ne sont pas menées à bien lorsque les échantillons ne peuvent pas être prélevés.

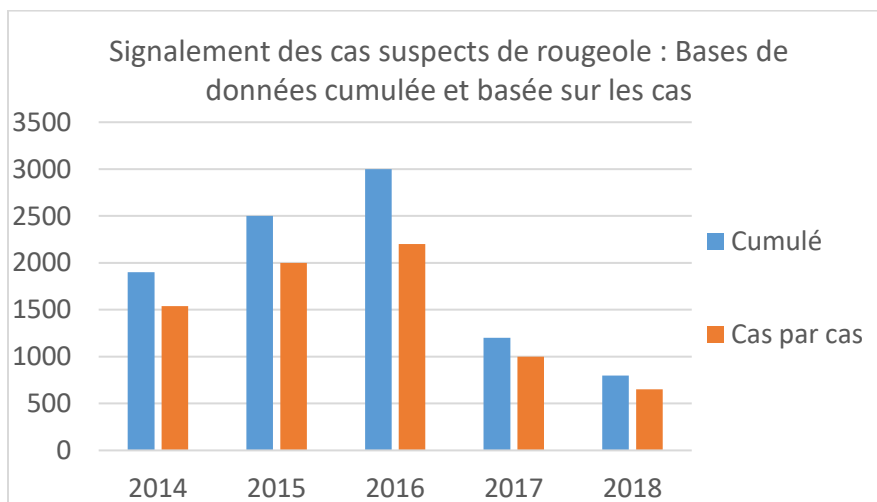
**Données requises :** Pour les maladies faisant l'objet d'une surveillance basée sur les cas (par exemple, polio, rougeole, tétanos néonatal, diphtérie), le nombre de cas suspects signalés par le biais de la surveillance basée sur les cas par année ; le nombre de cas suspects signalés par le biais de la surveillance globale (par exemple, signalement hebdomadaire) ; le système de gestion de l'information en santé (HMIS) signalant les diagnostics des établissements sanitaires (par exemple, signalement mensuel) peuvent également être pertinents. Les indicateurs de performance de la surveillance (voir D), tels que les districts qui ne signalent pas les cas ou qui ne les signalent pas suffisamment.

### Résultats potentiels :

- Diagrammes à barres comparant les cas suspects signalés par la surveillance globale et la surveillance basée sur les cas par année
- Cartes infranationales côte à côte comparant le nombre de cas suspects signalés par le biais de la surveillance globale et de la surveillance basée sur les cas, et/ou les indicateurs de performance de la surveillance ou les districts silencieux
- Liste hiérarchisée/carte thermique du % de cas suspects signalés par la surveillance basée sur les cas par rapport à celui des signalements globaux (nombre de cas de surveillance basée sur les cas/nombre de cas de signalements de la surveillance globale x 100)<sup>9</sup>

### Notes :

- Notez s'il existe des différences dans les définitions de cas ou les pratiques de signalement des systèmes qui pourraient expliquer les différences de signalement. Par exemple, la surveillance basée sur les cas peut inclure des cas supplémentaires de rougeole identifiés sur le terrain lors des enquêtes sur les épidémies.



**Exemple 18. Signalement de cas suspects de rougeole par la surveillance cumulée/globale et la surveillance basée sur les cas, pays Y.** Le système de surveillance globale a enregistré chaque année un nombre plus élevé de cas suspects, ce qui indique que l'enquête sur les cas est incomplète. La différence entre les cas signalés dans le cadre de la surveillance globale et de la surveillance basée sur les cas a diminué en 2017-2018. Cela peut s'expliquer par le fait que le nombre de cas signalés est globalement plus faible, ce qui permet d'enquêter sur chaque cas suspect.

## K. Comparaison de la couverture vaccinale et de la surveillance des MEV

L'incidence élevée de maladie et les épidémies importantes et répétées survenant dans des zones avec une couverture élevée, méritent une enquête épidémiologique détaillée. L'interprétation nécessite de prêter une attention particulière à l'âge et au statut vaccinal des cas ainsi qu'à l'éligibilité aux différentes doses, y compris l'historique de l'introduction du vaccin, l'âge de la vaccination dans le calendrier, la couverture historique des cohortes de naissance et l'historique des AVS (année, groupes d'âge ciblés). Lorsque l'on compare les différentes zones, l'incidence de la maladie (par exemple, les cas pour 100 000 ou un million de personnes par an, ou par groupe d'âge) reflète plus fidèlement les déficits immunitaires de la population que le nombre de cas. L'examen spécifique de l'incidence chez les enfants de moins de 5 ans éligibles au vaccin (par exemple, de 9 mois à 4 ans pour la rougeole) reflète des lacunes plus récentes dans le programme de vaccination. Une comparaison plus détaillée des cas confirmés et des données de couverture par âge ou par année de naissance, c'est-à-dire à partir de l'année où les enfants auraient dû être vaccinés, est également pertinente (c'est-à-dire une analyse par cohorte d'âge).

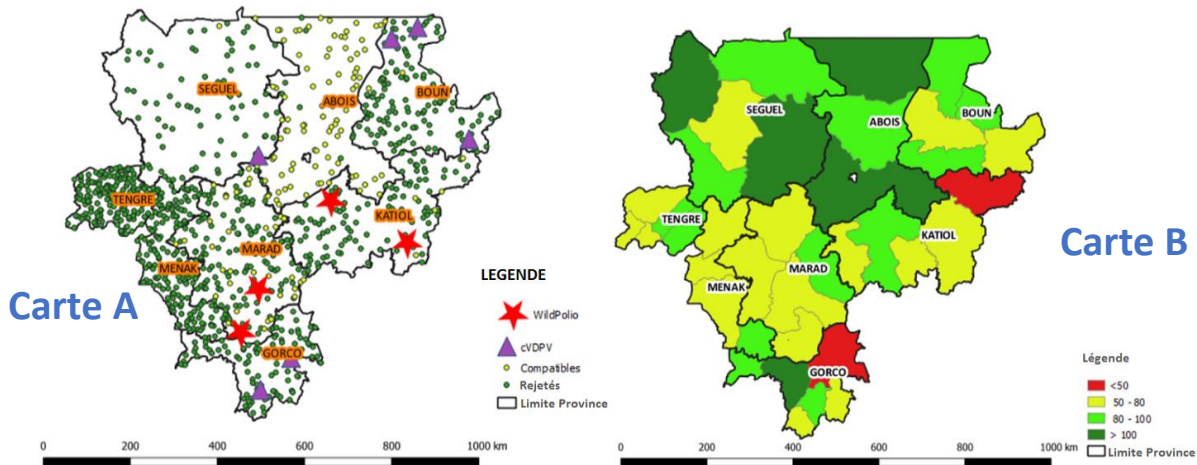
**Données requises :** Cas de rougeole, de rubéole, de diphtérie, de tétanos néonatal, de tétanos non néonatal, de poliomyélite et de poliovirus dérivé de souche vaccinale, le cas échéant. Cas par zone de signalement, par âge et statut vaccinal. Couverture vaccinale annuelle dans la population générale pour les antigènes des maladies correspondantes. Historique et couverture des campagnes de vaccination, le cas échéant. Indicateurs clés de performance de la surveillance.

### Résultats potentiels :

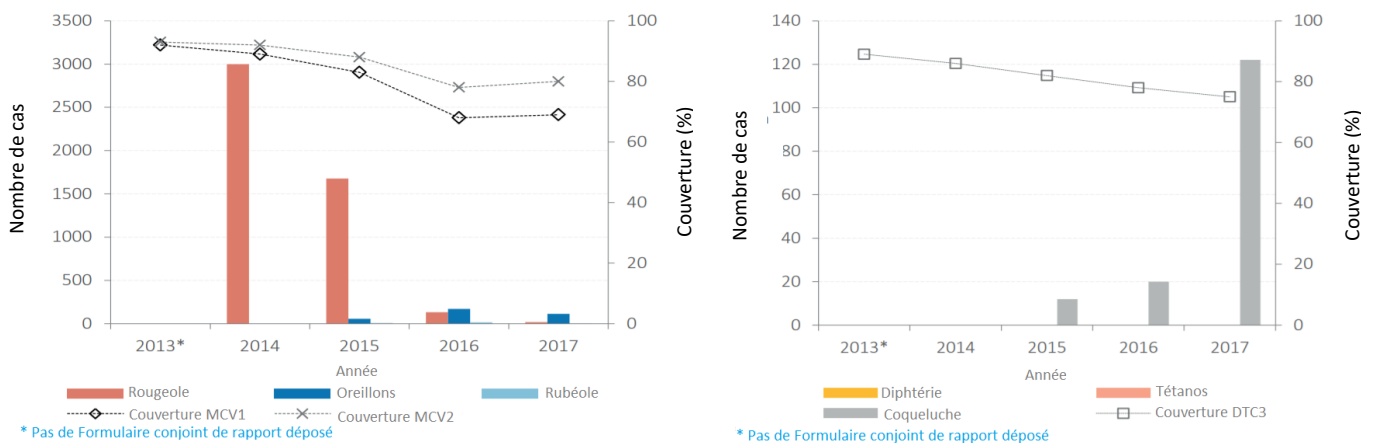
- Cartes choroplèthes superposées ou côte à côte de la couverture infranationale et cartes des foyers de maladies comparant:
  - Cas confirmés de rougeole et de rubéole avec la couverture MCV (R ou RR ou ROR)
  - Diphtérie ou tétanos (néonatal et non néonatal) avec couverture Penta3 et DTC4
  - Polio et poliovirus dérivé de souche vaccinale avec couverture du vaccin anti-polio, le cas échéant
- Cartes choroplèthes des foyers de maladies, de l'incidence des maladies, de l'incidence des maladies par âge
- Diagrammes à barres des cas par âge et statut vaccinal pour les zones d'intérêt
- Analyse par cohorte d'âge de la couverture, de l'exposition à différentes campagnes de vaccination et des cas confirmés au cours de l'année de naissance correspondante, le cas échéant (exemple 21 ; voir également l'annexe 2 sur les lacunes immunitaires)
- Cartes infranationales des indicateurs de performance de la surveillance des MEV

### Notes :

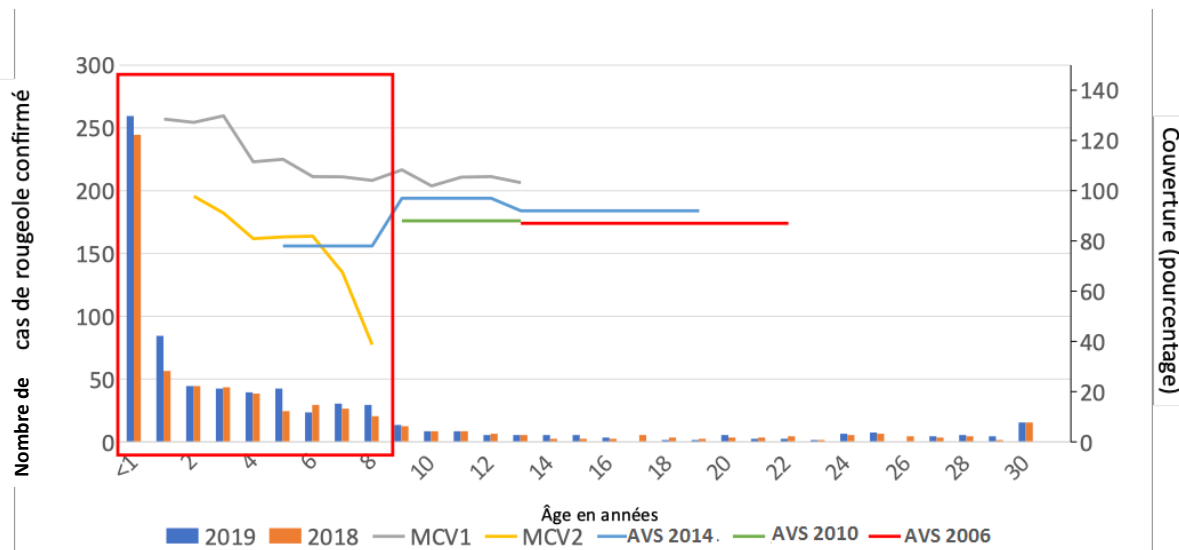
- Dans la mesure du possible, utilisez uniquement le nombre de cas pour les âges inférieurs à cinq ans dans les comparaisons avec la couverture. Ceci est particulièrement pertinent pour les vaccins contre la diphtérie et le tétanos dont l'immunité baisse sans doses de rappel dans de nombreux pays.
- Notez la réalisation d'AVS récentes notamment l'année, le type d'antigène et la population cible le cas échéant, car cela doit être intégré dans l'interprétation.
- Remarque : dans les zones à forte couverture, les données de surveillance doivent permettre de détecter relativement moins de cas, mais la proportion de cas vaccinés sera plus élevée.
- Les indicateurs de performance de la surveillance doivent être pris en compte lors de l'interprétation des données (voir sections D et J).



Exemple 19. Comparaison d'une carte à points de la classification finale des cas de paralysie flasque aiguë (PFA) (Carte A) et de la couverture par la troisième dose du vaccin anti-polio oral (VPO3) par district, 2016 (Carte B). Les cas de poliovirus sauvage (étoiles) et les cas de poliovirus dérivé de souche vaccinale (triangles) ont été détectés dans les zones déclarant des niveaux de couverture variables, tandis que les districts déclarant une couverture <50% ont déclaré n'avoir confirmé aucun cas de poliomyélite. Ce résultat soulève des questions sur la qualité des données de couverture vaccinale au niveau infranational. Un nombre élevé de cas compatibles a été signalé dans un État ayant une couverture plus élevée (Abios), ce qui soulève des inquiétudes quant à la qualité des données de surveillance dans cet État.



Exemple 20. Graphique combiné des cas de rougeole, d'oreillons et de rubéole (à gauche) et estimations de la couverture par le vaccin ROR contre la rougeole (MCV1 et MCV2) ; et des cas de diphtérie, de tétanos et de coqueluche (à droite) et estimations de la couverture par la troisième dose du vaccin diphtérie-tétanos-coqueluche (DTC3) dans le pays Z. WUENIC pour les vaccins ROR1/2 et DTC3 ont diminué à partir de 2015, et les cas d'oreillons et de coqueluche ont augmenté depuis. En revanche, les cas de rougeole ont diminué, ce qui soulève la question de savoir si une vaccination supplémentaire a eu lieu ou s'il existe des problèmes dans le signalement de la surveillance (Source : OMS-EURO Routine immunization country profiles. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/vaccines-and-immunization/data-and-statistics>).



**Exemple 21. Analyse de cohorte des cas de rougeole confirmés par âge et couverture historique des différentes possibilités de vaccination contre la rougeole dans le district X, 2018-2019.** MCV = vaccin contenant la rougeole ; AVS = activité de vaccination supplémentaire. Dans un district très peuplé où le programme est relativement peu performant, la plupart des cas de rougeole confirmés se situent dans des cohortes de naissance non ciblées par l'AVS ou récemment manquées par les services de vaccination systématique.

### Tenir compte des causes explicatives

Il est important de tenir compte des connaissances et du contexte local lors de la synthèse de vos analyses de triangulation de données. Il est également pertinent d'effectuer une analyse de la cause profonde (c'est-à-dire de se demander "pourquoi cela se produit-il ?" plusieurs fois jusqu'à ce que la cause profonde soit déterminée), comme décrit ailleurs<sup>14</sup>. Cela vous permettra d'interpréter plus précisément les données, y compris les causes explicatives, et de mettre en œuvre des interventions ciblées pour l'amélioration du programme.

#### Considérations clés

	Les zones présentant des épidémies importantes ou répétées de MEV ou des lacunes de performance (les zones silencieuses en matière de signalement de MEV peuvent refléter une surveillance insuffisante, et non l'absence de cas de MEV).
	Les problèmes de sensibilisation du public à l'importance de la vaccination, le manque de fiabilité des stocks ou d'autres problèmes de prestation de services.
	Les problèmes d'enregistrement et de saisie des données, ainsi que les signalements manquants dans le système d'information en santé.
	Changements dans la méthodologie, le système d'information ou les pratiques de collecte de données.
	Les zones à faible population, qui peuvent être instables, ou dont les données démographiques ne sont pas fiables.
	Les pratiques locales concernant les processus de suivi des données, de supervision et de correction des mauvaises performances.

<sup>14</sup> Organisation mondiale de la santé (OMS). Manuel sur l'utilisation, la collecte et l'amélioration des données relatives à la vaccination (version 2018) : <https://www.dropbox.com/s/8ivdiu0g5xvnlbc/handbook.pdf?dl=1>

### Élaborer un plan d'action

Après avoir discuté des résultats avec les principaux acteurs, élaborer un plan d'action pour combler les lacunes identifiées en matière de qualité des données et de performance du programme de vaccination. Ce plan peut comprendre des actions pour tout niveau administratif. Les actions doivent être hiérarchisées en fonction de ce qui est faisable à court et à long terme, sur la base de l'impact potentiel et de la faisabilité, c'est-à-dire de ce qui prendra plus de temps à traiter. Réfléchissez de manière créative aux solutions à apporter aux problèmes identifiés, surtout si les ressources sont limitées.

En fonction des résultats des analyses de triangulation des données, certaines actions spécifiques peuvent être incluses dans les domaines suivants :

- Identification des zones infranationales qui ont besoin de:
  - Évaluation sur le terrain pour l'analyse des causes profondes
  - Supervision formative et assistance ciblée
- Révision de la politique, des directives et des procédures du programme
  - Indicateurs de suivi et processus de validation des données
  - Des guides et outils de supervision formative, y compris une utilisation plus efficace des données
- Mise en œuvre d'interventions ciblées pour l'amélioration de la qualité des données ou le renforcement de la vaccination de routine
- Soulever des questions auprès d'autres décideurs

#### Exemple du Pays X : Recommandations et plan d'action

Période	Recommandations
<b>Court terme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Approche améliorée/normalisée des tableaux de bord</li> <li>• Renforcer le suivi de routine et la correction des erreurs dans le système DHIS2</li> <li>• Triangulation des enquêtes de couverture EDS, MICS et PEV 2018-2019</li> <li>• Auto-évaluation ciblée de la qualité des données pour évaluer les erreurs de numérateur</li> </ul>
<b>Moyen terme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réviser les outils de supervision de soutien et la formation des gestionnaires sur l'utilisation des données</li> <li>• Organiser une formation et mettre en œuvre l'outil de qualité des données de l'OMS dans le DHIS2</li> <li>• Modifier les feuilles de décompte pour qu'elles soient moins complexes à cumuler</li> </ul>
<b>Long terme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclure dans le DHIS2 des données de supervision et d'auto-évaluation de la qualité des données</li> <li>• Inclure les données annuelles du microplan dans le DHIS2</li> <li>• Évaluer et envisager des projets pilotes de registres électroniques de vaccination</li> </ul>

## Références

WHO. Data Quality Review Toolkit (*OMS. Boîte à outils pour l'examen de la qualité des données*) (2019) : [https://www.who.int/healthinfo/tools\\_data\\_analysis/dqr\\_modules/en/](https://www.who.int/healthinfo/tools_data_analysis/dqr_modules/en/)

Analysis and use of health facility data: Guidance for Programme Managers (February 2018 working document) (*Analyse et utilisation des données des établissements de santé : Guide pour les gestionnaires de programmes (document de travail de février 2018)*) : [https://www.who.int/healthinfo/tools\\_data\\_analysis\\_routine\\_facility/en/](https://www.who.int/healthinfo/tools_data_analysis_routine_facility/en/)

PAHO. Tools for monitoring the coverage of integrated public health interventions: Vaccination and deworming of soil-transmitted helminthiasis (*OPS. Outils de suivi de la couverture des interventions intégrées de santé publique : Vaccination et vermifugation des helminthiases transmises par le sol*) (2017) : <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/34510>

WHO. Handbook on the use, collection, and improvement of immunization data (2018 draft): (*OMS. Manuel sur l'utilisation, la collecte et l'amélioration des données relatives à la vaccination (projet 2018)*) : <https://www.dropbox.com/s/8ivdiu0g5xvnlbc/handbook.pdf?dl=1>

Gavi. Analysis Guidance (*Gavi. Guide d'analyse*) (2020) : <https://www.gavi.org/sites/default/files/document/guidelines/Analysis-Guidance-2020.pdf>

WHO VPD surveillance standards (*Normes de surveillance de l'OMS en matière de VPD*) (2018) : [www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/burden/vpd/standards/en/](http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/standards/en/)

"Reaching every district" (RED) strategy (*Stratégie "Atteindre chaque district" (RED)*) : [https://www.who.int/immunization/programmes\\_systems/service\\_delivery/red/en/](https://www.who.int/immunization/programmes_systems/service_delivery/red/en/)

WHO. Training for Mid-Level Managers (*OMS. Formation pour les cadres de niveau intermédiaire (MLM)*) : <https://www.who.int/immunization/documents/mlm/en/>

WHO. Immunization in Practice (*OMS. L'immunisation en pratique*) (2015) : <https://apps.who.int/iris/handle/10665/206455>

WHO. Increasing immunization coverage at the health facility level (*OMS. Accroître la couverture vaccinale au niveau du centre de santé*) (2002) : <https://apps.who.int/iris/handle/10665/69620>

## Remerciements

Ce document a été rédigé par Heather Scobie, Angela Montesanti et Michelle Morales des Centres pour le contrôle et la prévention des maladies (CDC) d'Atlanta ; Jan Grevendonk, Carolina Danovaro et Marta Gacic-Dobo du siège de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) à Genève ; et Mamadou Diallo du siège de l'UNICEF à New York.

D'importantes contributions ont été reçues par le groupe de travail du groupe consultatif stratégique d'experts sur la qualité et l'utilisation des données de vaccination et de surveillance, notamment par Jaleela Jawad (ministère de la santé, Bahreïn), Noni MacDonald (Université de Dalhousie, Canada), Michael Edelstein (Ministère de la santé publique, Angleterre), et membre de la Consultation technique sur la triangulation des données), Ana Morice (Consultant indépendant, Costa Rica), Hashim Elmoussaad (Consultant indépendant, Pakistan), ainsi que les participants suivants à la Consultation technique sur la triangulation des données David W. Brown de Brown Consulting Group International LLC ; Tove Ryman de la Fondation Bill et Melinda Gates ; Riswana Soundardjee, Gustavo Correa, Lee Hampton, et Laura Craw, de Gavi, l'Alliance pour les vaccins ; Danni Daniels et Siddhartha Data du Bureau régional de l'OMS pour l'Europe.

Nous remercions Roberta Pastore du Bureau de l'OMS pour la région du Pacifique occidental ; Minal Patel et Adam Cohen de l'OMS ; Rajendra Bohara et Selina Ahmed du Bureau pays de l'OMS pour le Bangladesh ; Lora Shimp, Adriana Alminana, Lisa Oot et Wendy Prosser de John Snow Inc. et Denise Traicoff, Aaron Wallace, Paul



Chenoweth, Aybuke Koyuncu, Dmitri Prybylski, Jennie Harris, Gavin Grant, Kathleen Wannemuehler, Dieula Tchoualeu, Ben Dahl, Louie Rosencrans, Lauren Davidson, Sara Jacenko, Alyssa Wong, Joel Adegoke, Chung-Won Lee, Carla Lee du CDC, qui ont révisé les versions antérieures de ce document et apporté des commentaires constructifs.

Nous remercions également Chris Murrill, Sadhna Patel, Kristie Clarke, Susan Reef, et Morgane Donadel qui ont apporté des contributions précieuses lors de l'élaboration du cadre de triangulation.

En outre, nous sommes reconnaissants aux nombreux collègues qui nous ont fait part de leurs commentaires par l'intermédiaire de SurveyMonkey® et des possibilités offertes lors de la réunion des partenaires du PEV à Budapest, en Hongrie (2018), de l'atelier de surveillance de l'OMS pour la région de la Méditerranée orientale, et du cours de l'OMS destiné aux apprenants sur la triangulation pour l'amélioration des programmes de vaccination et des ateliers nationaux.

## Clause de non-responsabilité

Heather Scobie, Angela Montesanti et Michelle Morales travaillent pour les Centres américains de contrôle et de prévention des maladies. L'utilisation des noms commerciaux est uniquement destinée à l'identification et n'implique pas l'approbation du Service de santé publique ou du Département américain de la santé et des services sociaux. Les résultats et les conclusions de ce rapport sont ceux des auteurs et ne reflètent pas nécessairement la position officielle des Centres Américains de Contrôle et de Prévention des Maladies.

Jan Grevendonk, M. Carolina Danovaro [-Holliday] et Marta Gacic-Dobo travaillent pour l'Organisation mondiale de la santé. Les auteurs sont seuls responsables des opinions exprimées dans cette publication et ne représentent pas nécessairement les décisions, la politique ou les points de vue de l'Organisation mondiale de la santé.

Mamadou Diallo travaille pour l'UNICEF. L'auteur est seul responsable des opinions exprimées dans cette publication et elles ne reflètent pas nécessairement les décisions, la politique ou les points de vue de l'UNICEF