



ANALYSE ET UTILISATION DES DONNÉES DES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ

Directives pour les responsables des programmes de vaccination

DOCUMENT DE TRAVAIL – NOVEMBRE 2019

ANALYSE ET UTILISATION DES DONNÉES DES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ

Directives pour les responsables des programmes de vaccination

DOCUMENT DE TRAVAIL – NOVEMBRE 2019

© Organisation mondiale de la Santé 2019

Tous droits réservés. Cet ouvrage est un document de travail qui ne peut être cité, reproduit, traduit ou adapté, en tout ou partie, sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit

Directives pour les responsables des programmes de vaccination

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Les données sur la vaccination doivent être utilisées pour appuyer :

- les décisions opérationnelles, stratégiques et de gestion à tous les niveaux ; et
- le suivi et la redevabilité.

Les lecteurs ciblés trouveront cette section utile lorsqu'ils conçoivent ou améliorent les systèmes d'information, élaborent les matériels de formation, évaluent le système de suivi et les données qu'il produit, ou recherchent des méthodes pour représenter et visualiser les données de vaccination qui facilitent la prise de décisions. Cette section porte sur l'utilisation des données de routine. Des directives distinctes sont en cours de développement sur l'utilisation de données provenant de plusieurs sources (enquêtes auprès des établissements de santé, enquêtes en population et investigations ciblées en plus du système d'information de routine) dans le but d'examiner régulièrement un programme de vaccination ou d'examiner les progrès sectoriels réalisés.

PUBLIC

Cette section fournit des directives sur l'analyse et l'utilisation des données sur la vaccination de routine. Elle est rédigée à l'intention des personnels suivants :

- les décideurs des Ministères de la santé, tels que le personnel des programmes de vaccination, les gestionnaires de données et les responsables des systèmes d'information sanitaire ;
- le personnel de vaccination des partenaires qui participent aux programmes de vaccination ou au renforcement des systèmes de santé ; et
- les consultants et le personnel travaillant dans les instituts de recherche qui participent à l'évaluation et l'amélioration des données sur la vaccination et des systèmes d'information.

REFERENCES SUGGÉRÉES

- Collecting, Assessing, and Using Immunization Data: Reference guide. OMS, Genève. Avant-projet de travail, février 2016
- Data quality review (examen de la qualité des données) : une boîte à outils pour l'évaluation de la qualité des données des établissements de santé. OMS. 2015

PRINCIPAUX AUTEURS

Jan Grevendonk | Robert Pond | Alain Poy

Table des matières

Directives pour les responsables des programmes de vaccination.....	iii
Objectifs d'apprentissage.....	iii
Public.....	iii
Références suggérées.....	iii
Principaux auteurs.....	iii
Table des matières	v
Remerciements	vi
1. À propos des données	1
2. Qualité des données.....	2
3. Indicateurs de base des établissements.....	5
4. Analyse principale	6
Taux de couverture vaccinale pour chaque vaccin du calendrier national	6
Abandons – Enfants qui commencent mais n'achèvent pas le calendrier de vaccination...	12
Gestion des stocks de vaccins	14
Manifestations postvaccinales indésirables (MAPI)	17
Séances de vaccination	18
Exhaustivité DES RAPPORTS	19

Remerciements

Ces directives ont été élaborées par l'Organisation mondiale de la Santé avec le soutien financier de la Bloomberg Philanthropies Data for Health Initiative, de Gavi, de la Vaccine Alliance, du Fonds mondial de lutte contre le sida, la tuberculose et le paludisme et de l'Agence norvégienne pour la coopération au développement.

1. À propos des données

Les données sur la vaccination de routine sont consignées par le personnel des établissements de santé afin de suivre l'état vaccinal des enfants et des femmes enceintes desservis par ces établissements ainsi que les manifestations post-vaccinales indésirables (MAPI), les vaccins et fournitures utilisés et l'état de la chaîne du froid. Des données récapitulatives sont périodiquement notifiées aux superviseurs qui surveillent les indicateurs de performance tels que les taux de couverture vaccinale et de perte de vaccins.

Les données qui **ne sont pas spécifiquement abordées** dans cette section sont celles qui sont associées aux activités suivantes :

- les campagnes de vaccination ;
- la surveillance des maladies évitables par la vaccination ;
- les études de cas d'enquêtes portant sur les MAPI graves ; et
- le suivi des ressources financières et humaines.

Ces directives n'abordent que brièvement certaines données étroitement apparentées, notamment :

- les estimations de la couverture vaccinale à partir d'enquêtes en population ;
- les estimations des populations cibles (p. ex., nourrissons survivants) ; et
- les données détaillées pour la gestion de la chaîne d'approvisionnement en vaccins.

Dans les pays à revenu faible et intermédiaire, les données sur la vaccination sont le plus souvent collectées au moyen d'un système de notification agrégé mensuel. La principale exception à cette configuration de base est l'utilisation de registres électroniques de vaccination (REV). Ces derniers archivent les carnets de vaccination individuels dans une base de données électronique en ligne : toutes les données nécessaires pour le suivi peuvent donc être extraites de cette base de données, ce qui rend la création de rapports mensuels superflue. Cette section se concentre sur l'analyse et l'utilisation des données agrégées, qu'elles soient notifiées mensuellement ou extraites périodiquement d'un REV.

La plupart des pays à revenu faible et intermédiaire disposent de systèmes d'information pour la gestion sanitaire (SISR), qui sont utilisés pour le rapportage et le stockage systématiques des données sur la santé, y compris les données sur la vaccination. Le logiciel DHIS2 (District Health Information Software 2.0) est un exemple de ce type de système couramment utilisé. En outre, dans de nombreux pays, des outils basés sur Excel sont utilisés pour notifier et analyser les données sur la vaccination. Ceux-ci fournissent une méthode systématique pour saisir et stocker les données, et produisent des visualisations normalisées. L'outil de gestion des données des Vaccins du district (DVDMT) en est un bon exemple. L'avantage des bases de données stockées localement est que l'on dispose alors d'un accès permanent aux données, même en présence d'une connexion Internet sporadique.

2. Qualité des données

Toutes les données ont des points faibles qui affectent leur fiabilité et leur interprétation, et celles qui sont notifiées régulièrement par les établissements de santé ne font certainement pas exception. Il est impossible d'interpréter les données sans les examiner au préalable afin d'en déterminer l'exhaustivité et d'y rechercher les incohérences et les erreurs pouvant exiger un ajustement avant toute analyse significative. Les résultats de l'examen de la qualité des données et les raisons justifiant des ajustements éventuels doivent être présentés de manière explicite et transparente dans le cadre de la présentation des résultats de l'analyse.

Que ce soit au niveau du district ou à un niveau supérieur, une « étude documentaire des données » peut être effectuée avec les données qui sont immédiatement disponibles pour l'analyste sans enquêtes de terrain. Au niveau national, bien qu'une étude documentaire puisse être réalisée en utilisant les statistiques agrégées à chaque niveau de district, un examen plus révélateur est possible si l'on dispose de données entièrement ventilées (pour tous les établissements et tous les mois de la période d'analyse).

Si le temps et les ressources le permettent, l'étude documentaire doit être appuyée par une « enquête de vérification des données » portant sur un échantillon de districts et d'établissements de santé, dans le but de déterminer dans quelle mesure les données notifiées correspondent aux documents source (à savoir, les registres et les feuilles de pointage des établissements) et afin d'évaluer le système de gestion de données.

L'OMS a développé des outils pour soutenir l'étude documentaire et les enquêtes de terrain sur la qualité des données. Ils comprennent un outil Excel d'examen de la qualité qui analyse l'exhaustivité, la cohérence interne et la cohérence externe après la saisie des données clés provenant d'établissements de santé et d'autres sources. Pour les pays qui utilisent le logiciel DHIS2 pour gérer leurs données de routine, l'OMS a également mis au point l'application WHO Data Quality Tool. Celle-ci peut être installée dans le système DHIS2 national et génère automatiquement les résultats d'une étude documentaire au niveau national ou infranational.

Le reste de cette sous-section aborde les évaluations minimales de la qualité des données qui doivent être réalisées en tant que première étape de l'analyse des données de routine sur la vaccination.

1. **Évaluer l'exhaustivité et la ponctualité** des données. L'exhaustivité des rapports au niveau des établissements est définie comme le nombre de rapports reçus, divisé par le nombre de rapports attendus. Le rapportage au niveau du district peut être exhaustive, mais ces rapports contiennent-ils les doses rapportées de tous les établissements du district la **ponctualité** est définie comme la fraction des rapports attendus reçus avant la date limite spécifiée (p. ex., le 5^e jour ouvrable du mois suivant).

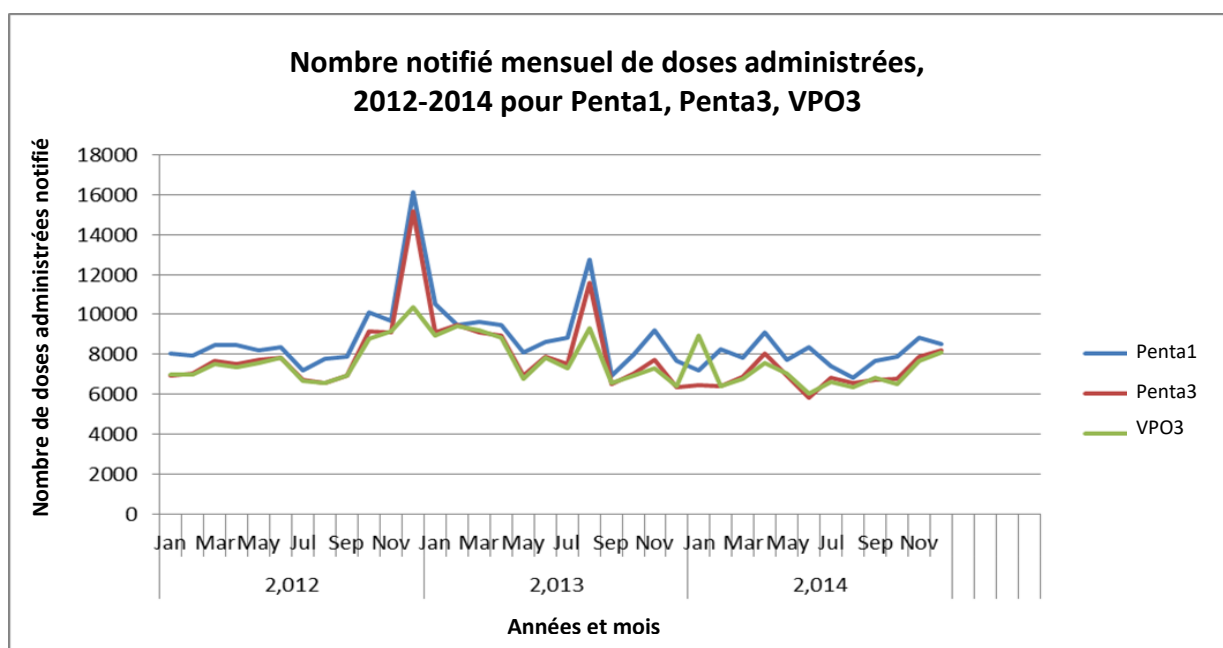
Si la notification manque d'exhaustivité, cela réduit le niveau des indicateurs et introduit un biais. Si elle est à peu près la même au fil du temps, les indicateurs peuvent montrer les tendances pour les établissements ayant notifié des données. Toutefois, si l'exhaustivité affiche une variation significative dans le temps, les tendances doivent être interprétées avec une grande prudence.

2. **Vérifier la cohérence interne.** La deuxième étape de l'évaluation de la qualité des données consiste à rechercher les valeurs notifiées « suspectes ». Toutes les valeurs suspectes ne sont pas fausses, mais elles méritent néanmoins d'être examinées plus en profondeur.

Vérifier s'il existe des données aberrantes – Les données aberrantes sont des valeurs qui présentent un écart considérable par rapport à la moyenne. Elles sont parfois le résultat de

variations réelles des performances du programme, par exemple en raison d'un effort intensifié ou d'une rupture de stock. Dans de nombreux cas cependant, elles découlent clairement d'une erreur dans les données. L'outil Data Quality Tool pour DHIS2 de l'OMS détecte automatiquement les valeurs d'un établissement de santé ou d'un district qui se situent à plus de 3 écarts-types au-dessus ou au-dessous de la moyenne du même établissement ou district pour la même année. La présentation des données dans une série chronologique sous forme graphique constitue également un bon moyen visuel de détecter les données aberrantes.

Figure 1 : Graphique de tendances des doses administrées pour détecter les données aberrantes



Les pics en décembre 2012 et en août 2013 du nombre de doses Penta1 et Penta3 (vaccin pentavalent) justifient une enquête. Outre le fait que ces pics sont significativement supérieurs aux chiffres habituels, le nombre de doses Penta3 dépasse également de loin le nombre de doses VPO3 (vaccin antipoliomyélitique oral), qui est normalement administré en même temps (c'est un exemple d'incohérence entre des indicateurs apparentés, comme cela est décrit plus bas). Cela soulève des doutes quant au nombre réel de doses de Penta administrées. Le nombre de doses de VPO3 en janvier 2014 mérite également d'être étudié.

- i. **Examiner l'uniformité et les modèles** – Un excès d'uniformité au niveau des données et la présence de modèles peuvent également indiquer des problèmes de qualité des données. Si un nombre excessif de valeurs notifiées sont des multiples de 5 ou 10, cela peut indiquer qu'il s'agit de suppositions plutôt que de valeurs notifiées réelles, ou que ces valeurs ont été obtenues en comptant les flacons plutôt qu'en totalisant les doses. Des chiffres répétés peuvent être indicatifs d'erreurs. Lorsque les performances semblent « trop parfaites », il peut être intéressant d'enquêter davantage. Par exemple, un district atteint-il toujours une couverture de 100 % chaque mois ?
- ii. **Vérifier s'il existe des incohérences dans les indicateurs apparentés** – Comme par exemple un taux d'abandon négatif sur une année entière entre le nombre d'enfants recevant la première dose de vaccin DTC (diphtérie-tétanos-coqueluche) et celui des enfants recevant la troisième dose. Parmi d'autres exemples, on peut citer une incohérence entre le nombre d'enfants recevant le vaccin DTC et celui des enfants recevant le VPO (comme illustré à la Figure 1 ci-

dessus), ou un taux de perte de vaccins négatif (expliqué ci-dessous), à savoir quand le nombre notifié d'enfants vaccinés est supérieur au nombre notifié de doses du vaccin utilisées.

- iii. **Vérifier s'il existe des incohérences entre les données rapportées et celles consignées dans les documents source** – La « vérification des données » exige une enquête sur un échantillon représentatif d'établissements de santé afin de comparer les données notifiées par ces derniers pour certains mois avec les données consignées dans les registres de vaccination ou les feuilles de pointage pour les mêmes mois. Une telle enquête peut fournir les données factuelles témoignant d'une sur ou sous-notification, ou peut révéler des problèmes de consignation et d'archivage des données. Au cours de ces enquêtes, le personnel de santé au niveau des établissements et des districts est habituellement interrogé afin d'évaluer l'adéquation du système de gestion et d'utilisation des données.
3. **Vérifier la cohérence externe** – Pour évaluer la cohérence externe, il faut comparer les résultats de deux sources de données différentes. Les estimations de la couverture vaccinale issues des données de routine doivent être comparées aux estimations issues d'enquêtes en population, telles qu'une enquête démographique et sanitaire (EDS), une enquête en grappes à indicateurs multiples (MICS) ou une enquête sur la couverture vaccinale.

3. Indicateurs de base des établissements

Indicateurs de base	Définition	Ventilation
Taux de couverture vaccinale par vaccin pour chaque vaccin du calendrier national	$100 \times (\text{nombre d'enfants recevant le vaccin}) / (\text{nombre estimatif de la population cible (p. ex., nourrissons de moins d'un an)})$	<ul style="list-style-type: none"> Par vaccin/dose de vaccin : Âge (<1 an, ≥1 an pour la vaccination des nourrissons ; ≤2 ans, ≥2 ans pour la vaccination des jeunes enfants) Statut (femmes enceintes, autres) pour le vaccin TT (anatoxine tétanique) Région géographique
Taux d'abandon pour : - première à troisième dose de vaccin à valence DTC - BCG (vaccin antituberculeux) à la première dose de vaccin à valence rougeole - première à deuxième dose de vaccin à valence rougeole	<p>Abandon entre DTC1 et DTC3 = $100 \times (\text{doses DTC1} - \text{doses DTC3}) / \text{doses DTC1}$</p> <p>Abandon entre BCG et MCV1 = $100 \times (\text{doses de BCG} - \text{doses MCV1}) / \text{doses de BCG}$</p> <p>MCV1 à MCV2 = $100 \times (\text{MCV1} - \text{MCV2}) / \text{MCV1}$</p>	<ul style="list-style-type: none"> Région géographique
Taux de perte de flacons (fermés et ouverts) par vaccin pour chaque vaccin du calendrier national	<p>Perte de flacons fermés = % des doses perdues pour cause de péremption, d'exposition à la chaleur, de gel ou de casse.</p> <p>Perte de flacons ouverts = % des doses mises au rebut après l'ouverture du flacon.*</p>	<ul style="list-style-type: none"> Par vaccin Type de perte Région géographique
Disponibilité totale des vaccins et des fournitures	Pourcentage des établissements de santé sans aucune rupture de stock des vaccins traceurs ou des fournitures pour injection lorsqu'une vaccination est requise	<ul style="list-style-type: none"> Région géographique
État de fonctionnement de l'équipement de la chaîne du froid	Nombre de réfrigérateurs fonctionnels	<ul style="list-style-type: none"> Région géographique
Alarmes de température	Nombre de fois que la température à l'intérieur de l'équipement de la chaîne du froid dépasse ou descend en dessous d'une plage de référence.	
Manifestations post vaccinales indésirables (MAPI) graves	Cas de MAPI	<ul style="list-style-type: none"> Non grave, grave Région géographique
Taux d'achèvement des séances de vaccination	$100 \times \text{nombre de séances de vaccination achevées} / \text{nombre de séances prévues}$	<ul style="list-style-type: none"> Séance mobile versus fixe

4. Analyse principale

TAUX DE COUVERTURE VACCINALE POUR CHAQUE VACCIN DU CALENDRIER NATIONAL

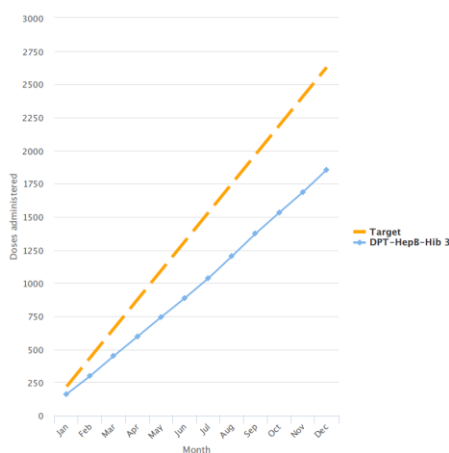
Objectif

La couverture vaccinale est la fraction d'une population cible donnée qui est vaccinée avec un nombre défini de doses d'un certain antigène ou vaccin ; elle est exprimée en pourcentage. Le taux de couverture est la mesure la plus directe des performances du programme et fait l'objet d'un suivi aux niveaux national, infranational et des établissements afin de détecter les problèmes de performance et de prendre le cas échéant des mesures correctives.

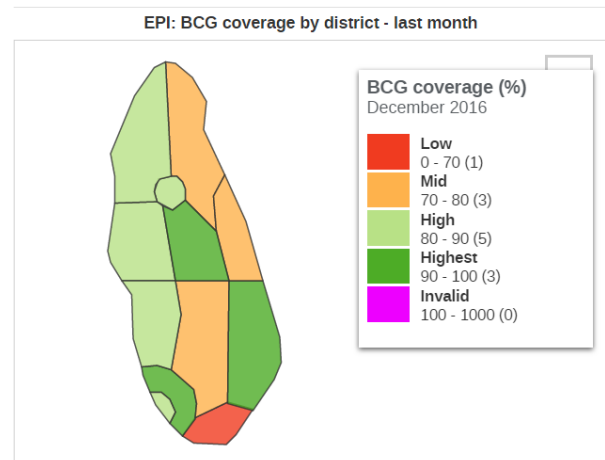
Analyse

Surveiller les doses de vaccin administrées et la couverture vaccinale

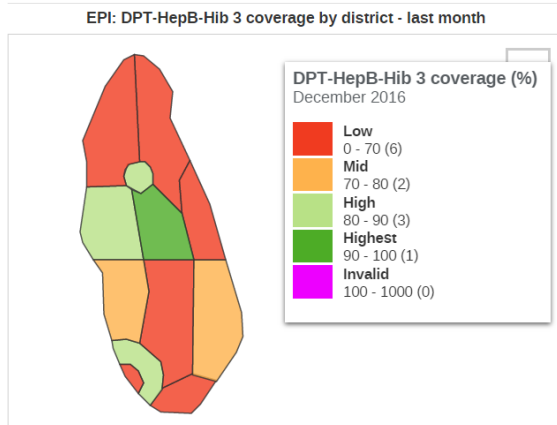
- 1) Chaque établissement de santé peut utiliser un graphique de couverture cumulative pour surveiller les progrès accomplis dans la vaccination de la population cible concernée.



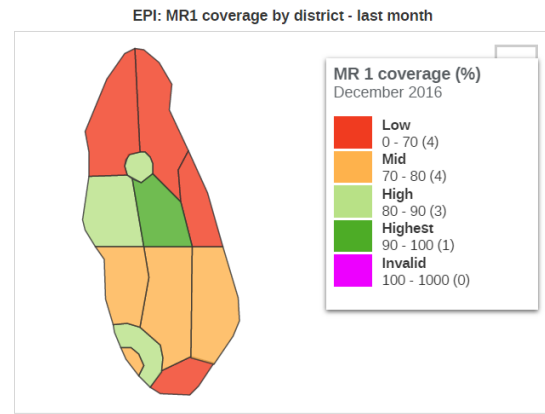
- 2) Une carte de la couverture BCG par district le mois dernier montre les performances les plus récentes avec un vaccin qui est, dans l'idéal, administré à la naissance.



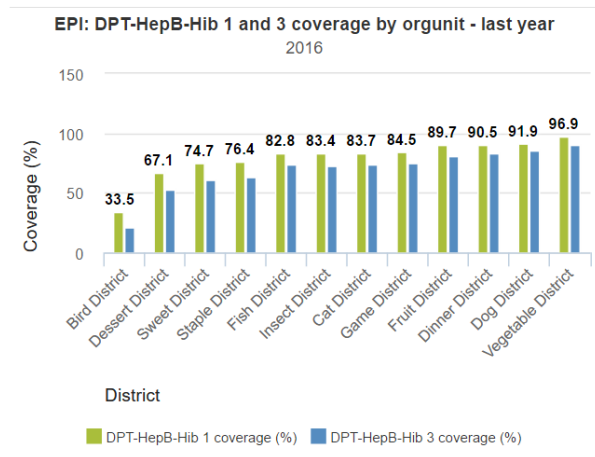
- 3) Une carte de la couverture Penta3 par district le mois dernier montre les performances les plus récentes avec un vaccin qui est, dans l'idéal, administré à 14 semaines d'âge.



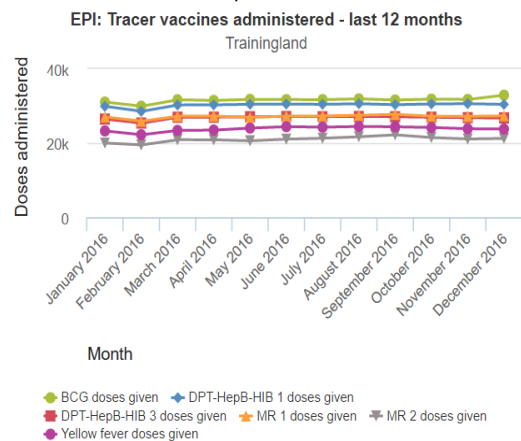
- 4) Une carte de la couverture MCV1^(*) par district le mois dernier montre les performances les plus récentes avec un vaccin qui est, dans l'idéal, administré à 9 mois d'âge environ.



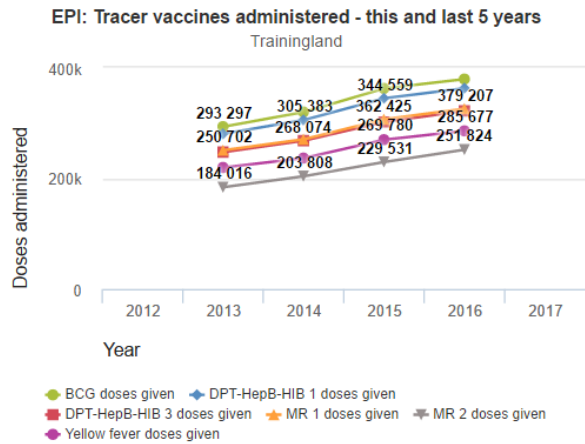
- 5) Le classement des districts en fonction de la couverture Penta1 et Penta3 montre les performances relatives et le taux d'abandon.



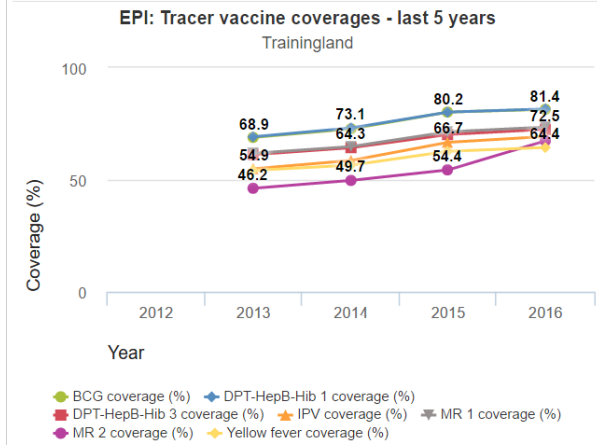
- 6) Les doses administrées par mois montrent des fluctuations dans les services notifiés ainsi que la cohérence entre les doses apparentées (p. ex., DTC1 – DTC3 – VPO1 – VPO3).



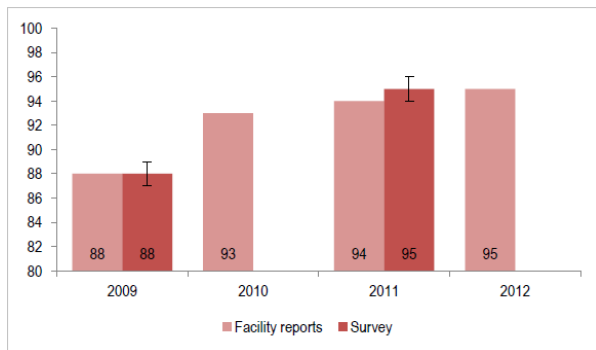
7) Les doses administrées par année montrent les tendances et la cohérence dans le temps sans référence aux cibles.



8) La couverture par année montre les progrès réalisés dans l'atteinte des cibles pour chaque dose du calendrier de vaccination.



9) Pour DTC3 et/ou MCV1, comparer l'estimation de routine de la couverture vaccinale à l'échelle nationale avec l'estimation de l'enquête.



Considérations/questions d'interprétation

Ventilation nécessaire

Les données doivent être ventilées par vaccin, par dose et par tranche d'âge des enfants vaccinés (p. ex., <1 , ≥ 1).

Suivi de l'accès

Les taux de couverture des doses précoces dans le calendrier de vaccination, comme le BCG ou Penta1, sont des indicateurs de l'accès aux services de vaccination. Une couverture élevée avec la première dose indique que les services de santé couvrent une proportion élevée de la population et que, de plus, la vaccination semble acceptée par les habitants.

Suivi des performances globales des services de vaccination

Les responsables des programmes de vaccination et les responsables de la santé souhaitent parfois utiliser les données de routine pour suivre la couverture vaccinale complète. Il est difficile d'instaurer un système de rapportage agrégé qui consigne de manière fiable le nombre d'enfants entièrement vaccinés. Pour cela, les responsables de l'agrégation des données au niveau de l'établissement doivent analyser de manière fiable toutes les vaccinations administrées à l'enfant jusqu'alors pour déterminer si ce dernier est complètement vacciné. En outre, le terme « vacciné » devient difficile à définir car de plus en plus de vaccins sont maintenant prévus pour les enfants et les adultes plus âgés. Les performances globales sont donc le plus souvent mesurées à l'aide d'un vaccin et d'une dose traceurs. Ce traceur est habituellement la troisième dose de vaccin à valence DTC, comme DTC3, ou encore la première dose du vaccin anti-rougeole (VAR1).

Erreur de classification

Les enfants ayant reçu leur première ou deuxième dose de vaccin DTC peuvent être classés à tort comme recevant leur troisième dose de DTC. Si cette erreur est suffisamment fréquente, il est possible que l'établissement de santé notifie un nombre de vaccinations DTC3 supérieur à celui des vaccinations DTC1 (à savoir, un « taux d'abandon négatif » – voir ci-dessous), parfois au cours d'une année entière.

Suivi de la couverture avec tous les vaccins du calendrier

Le taux de couverture de tous les autres vaccins du calendrier national doit également être surveillé, car des problèmes d'absorption ou programmatiques spécifiques du vaccin peuvent survenir et doivent être détectés dès que possible. Après l'introduction d'un nouveau vaccin, il est recommandé d'en surveiller spécifiquement la couverture pour assurer qu'il atteint des taux similaires à ceux des vaccins établis.

Ventilation par tranche d'âge

Dans le but de déterminer si les enfants sont protégés le plus tôt possible, il convient de ventiler par tranche d'âge les données sur la vaccination des enfants. Cela permet de surveiller la « couverture opportune » par rapport à la « couverture retardée ». À l'exception peut-être de la première dose de vaccin à valence rougeole (MCV1), la couverture opportune correspond au pourcentage d'enfants immunisés avant l'âge de 12 mois, tandis que la couverture retardée correspond au pourcentage d'enfants immunisés à 12 mois ou après. Certains pays choisissent de définir la couverture opportune de MCV1 comme le pourcentage d'enfants vaccinés avant leur deuxième anniversaire (MCV1 <2) plutôt qu'avant leur premier anniversaire (MCV1 <1). Dans les deux cas, puisqu'il est recommandé d'administrer la deuxième dose du vaccin à valence rougeole (MCV2) entre 15 et 18 mois, la couverture opportune de MCV2 correspond au pourcentage d'enfants vaccinés avant leur deuxième anniversaire (MCV2 <2), tandis que la couverture retardée est le pourcentage vacciné après leur deuxième anniversaire (MCV2 ≥ 2).

Ventilation inutile

Parfois, les doses administrées sont davantage ventilées, par exemple par le sexe de l'enfant ou par la stratégie de vaccination utilisée (à savoir, mobile ou fixe), ou selon que l'enfant vit ou non dans la zone desservie par l'établissement de santé. Cette ventilation supplémentaire n'est pas recommandée en raison de la relative insuffisance des données factuelles à l'appui de l'utilisation pertinente, voire même de la collecte, de données fiables ainsi ventilées. De plus, la charge de travail associée à la consignation et la notification est multipliée par deux chaque fois qu'un nouveau niveau de ventilation est introduit. La décision de procéder à une ventilation plus poussée doit donc être envisagée avec soin au regard des avantages tirés de l'utilisation de ces données supplémentaires. Les responsables chargés de concevoir les formulaires de rapportage de routine doivent chercher à limiter le nombre de cellules et à s'appuyer sur les résultats des enquêtes auprès des ménages pour répondre de manière plus fiable à de nombreuses questions. L'analyste peut ensuite rationaliser les formulaires en identifiant les problèmes liés à l'exhaustivité et à la cohérence des éléments de données distincts, et en signalant ceux-ci aux responsables du système de notification des établissements de santé.

Dénominateurs

Pour tous les vaccins administrés au cours de la première année de vie, à l'exception des doses données à la naissance (BCG, VPO0, HepB0), la population cible pour calculer la couverture correspond au nombre de nourrissons survivants (à savoir, les naissances vivantes moins les décès infantiles). Les estimations officielles de la population issues du recensement constituent pour la plupart des pays la meilleure source de données sur les dénominateurs, car elles sont probablement déterminées à l'aide de méthodes statistiques rigoureuses et sont collectées indépendamment du système de santé. Il est préférable d'utiliser des estimations démographiques par région du taux brut de natalité et du taux de mortalité infantile plutôt que les moyennes nationales. Ces chiffres ne sont cependant pas toujours disponibles aux niveaux administratifs les plus bas, et l'utilisation d'estimations de population douteuses ou anciennes représente une source d'erreur majeure pour l'estimation de la couverture, en particulier au niveau infranational. Dans certains cas, le dénombrement local est utilisé pour apprécier la taille de la population cible. Une telle approche peut fournir de bonnes cibles opérationnelles pour les agents de santé au niveau local. Cette source n'est cependant pas recommandée pour surveiller la couverture au niveau national car elle manque d'indépendance : il est probable que les enfants ayant échappé à la vaccination aient également échappé aux dénombrements locaux. Un taux de couverture supérieur à 100 % peut indiquer soit une sous-estimation du dénominateur (au niveau d'un établissement de santé ou d'un district individuel, cela peut être dû en partie au fait que des populations mobiles recherchent des services en dehors de leur zone de résidence), soit une sur-notification des vaccins administrés.

Fluctuations annuelles du dénominateur

Les ajustements apportés aux estimations de la population cible suite à la diffusion des résultats d'un nouveau recensement produisent parfois des augmentations ou diminutions soudaines des estimations de la couverture, d'une année à l'autre. Pour révéler l'influence des ajustements apportés aux dénominateurs, au lieu de représenter graphiquement la couverture par année (graphique 8), il est utile de représenter les numérateurs par année (graphique 7) et les dénominateurs par année (graphique non représenté).

En l'absence d'estimations fiables des dénominateurs, plusieurs options permettent de surveiller les performances :

- suivre les tendances du nombre absolu d'enfants vaccinés (graphique 7) plutôt que la couverture (graphique 8) ;
- suivre les taux d'abandon (graphiques suivants), car ceux-ci peuvent être calculés sans estimations de la population cible ; et
- évaluer la couverture nationale et provinciale/régionale à l'aide d'enquêtes d'évaluation de la couverture.

Séries chronologiques (graphiques 6, 7, 8)

Bien qu'elles montrent souvent les tendances de performance d'un programme de vaccination, les séries chronologiques **peuvent également être utilisées pour évaluer la cohérence des données**. La présence de fluctuations erratiques peut suggérer un problème de qualité des données ou, tel qu'expliqué plus haut, des ajustements des estimations de dénominateur. Pour cette raison, il est utile d'étudier la tendance des doses administrées (graphique 7) ainsi que les estimations de la couverture (graphique 8).

Tendances

Les tendances doivent être interprétées très prudemment si l'exhaustivité de la notification a changé d'une année à l'autre. Par exemple, si l'exhaustivité de la notification par les établissements, à l'échelle nationale, était de 65 % en 2015 puis de 85 % en 2016, aucune tendance ne devrait être présentée à moins qu'elle ne puisse conduire à des « imputations ». Celles-ci consistent à formuler des hypothèses sur les données manquantes ou non valides, et doivent être fondées sur une bonne compréhension de la raison qui explique ces lacunes, après concertation avec le personnel local. Par exemple, existait-il des problèmes au niveau de la dotation en personnel ou de l'approvisionnement ? Le personnel n'avait-il pas encore été formé à un nouveau système de notification ? Il convient en outre de déterminer si les établissements ou les mois affectés sont similaires aux autres établissements ou mois pour lesquels des données valides ont été notifiées pour mieux justifier ces hypothèses.

Comparaison aux estimations des enquêtes

Les enquêtes portant sur la couverture sont souvent considérées comme la référence en matière d'estimation du taux de couverture. Bien que celles-ci puissent être très utiles, il faut souligner qu'elles présentent également des points faibles et des risques inhérents :

- Délai dans la disponibilité des chiffres : Habituellement, quelques années s'écoulent entre l'administration des vaccins et la mise à disposition des estimations de l'enquête.
- Ventilation géographique limitée : Les estimations des enquêtes ne sont pas généralement disponibles au niveau des districts, et sont encore plus incertaines aux niveaux provincial et régional en raison de la taille réduite des échantillons.
- Qualité : Les enquêtes ne sont pas toutes menées en assurant le même niveau de qualité et en respectant des protocoles rigoureux pour l'échantillonnage et les entrevues. De même, il n'est pas toujours facile d'établir l'état vaccinal d'un enfant, surtout si le carnet de vaccination n'est pas disponible, si ce dernier est incomplet ou mal renseigné, et si le parent ne se souvient pas de tous les vaccins que l'enfant aurait pu recevoir. Les enquêtes de type EDS et MICS indiquent les intervalles de confiance des estimations de la couverture vaccinale de l'enquête. Ces intervalles apprécient l'effet de l'erreur d'échantillonnage, qui diminue avec la taille de l'échantillon. Les enquêtes sont cependant aussi sujettes à des erreurs qui ne sont pas dues à l'erreur d'échantillonnage, comme celles qui sont imputables au biais de sélection ou au biais de mémoire. La direction et la taille de ces derniers biais d'une enquête peuvent rarement être appréciés, bien qu'elles puissent surpasser de loin celles de l'erreur d'échantillonnage.

ABANDONS – ENFANTS QUI COMMENCENT MAIS N'ACHEVENT PAS LE CALENDRIER DE VACCINATION

Objectif

Les taux d'abandon entre les doses précoces et ultérieures, par exemple entre DTC1 et DTC3, sont définis comme le pourcentage d'enfants qui ont commencé un schéma de vaccination mais qui, pour une raison ou une autre, ne l'ont pas achevé. De faibles taux d'abandon sont révélateurs d'une bonne utilisation et donc d'une bonne qualité des services de vaccination. Le taux d'abandon entre MCV1 et MCV2 évalue la capacité du programme à vacciner au-delà de la première année de vie.

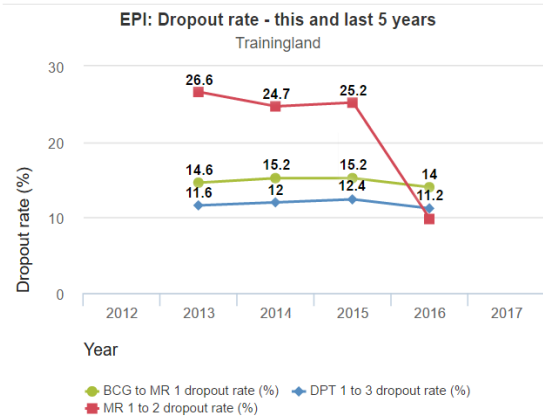
Analyse

Suivre le taux d'abandon

- 10) Tableau présentant les tendances annuelles des taux d'abandon

EPI: Dropout rates - this and last 5 years						
Trainingland						
Data / Period	2012	2013	2014	2015	2016	2017
BCG to MR 1 dropout rate (%)		14.6	15.2	15.2	14	
DPT 1 to 3 dropout rate (%)		11.6	12	12.4	11.2	
MR 1 to 2 dropout rate (%)		26.6	24.7	25.2	9.8	

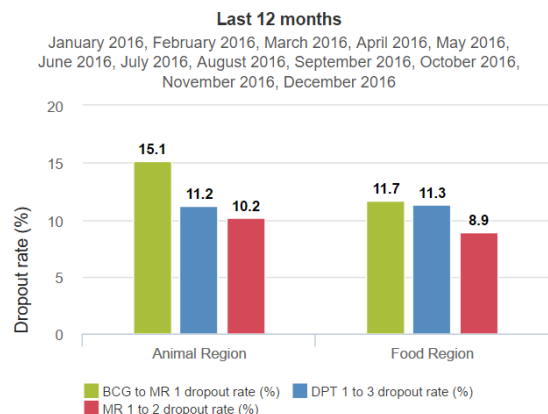
- 11) Les mêmes tendances d'abandon présentées sous forme de graphique



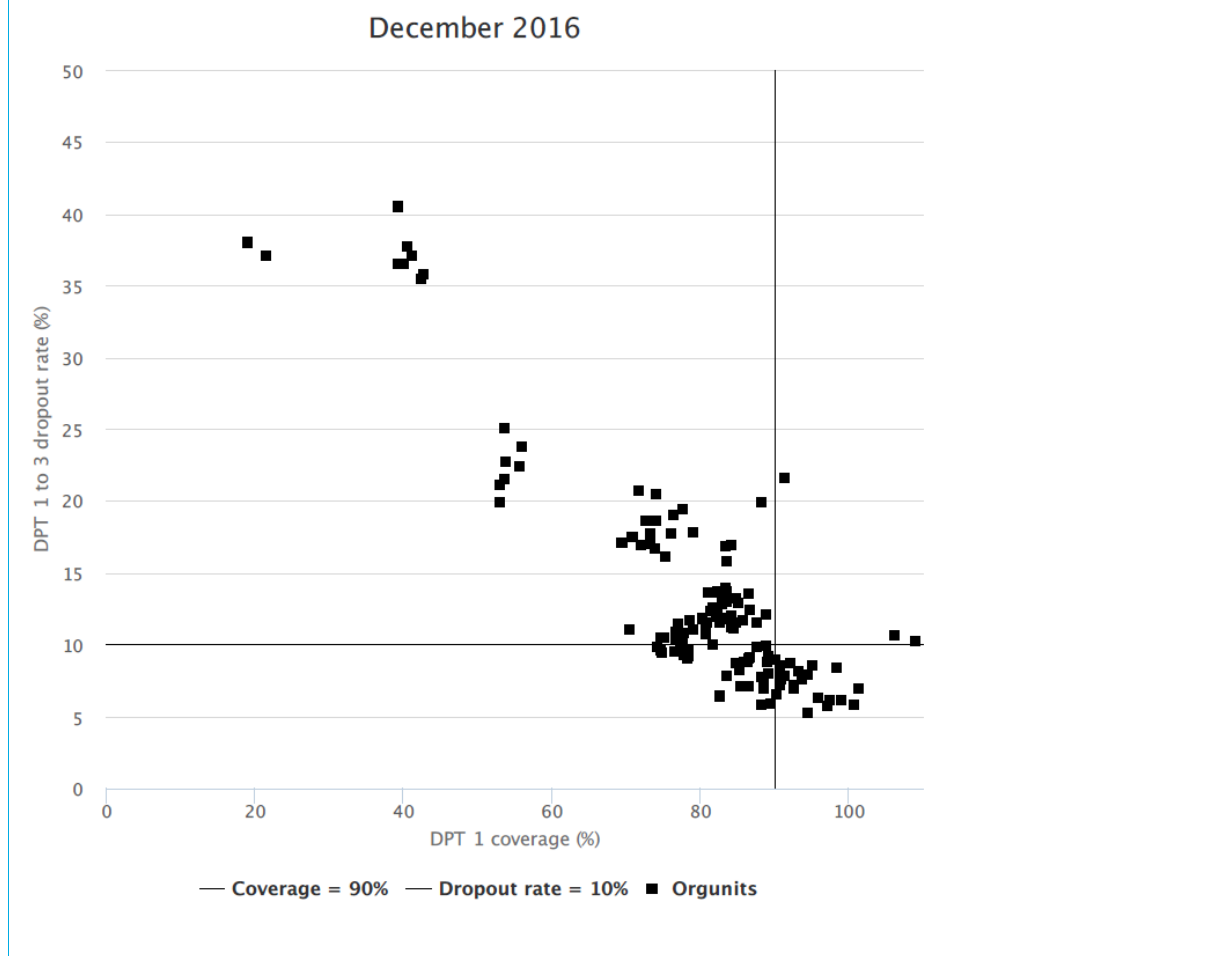
- 12) Tableau présentant les taux d'abandon pour les 12 derniers mois, par région

EPI: Dropout rates by orgunit - last 12 months cumulative			
January 2016, February 2016, March 2016, April 2016, May 2016, June 2016, July 2016, August 2016, September 2016, October 2016, November 2016, December 2016			
Organisation unit / Data	BCG to MR 1 dropout rate (%)	DPT 1 to 3 dropout rate (%)	MR 1 to 2 dropout rate (%)
Animal Region	15.1	11.2	10.2
Food Region	11.7	11.3	8.9

- 13) Les mêmes taux d'abandon présentés sous forme de graphique



14) Classification des régions sur la base des indicateurs de performance clés : Couverture DTC1 et taux d'abandon entre DTC1 et DTC3



Considérations/questions d'interprétation

Classification des districts/provinces sur la base des principaux indicateurs de performance

La Figure 14 montre comment classer les districts ou les régions géographiques en fonction de deux indicateurs de performance clés : Couverture DTC1 (<90 % ; ≥90 % ; >100 %) et taux d'abandon entre DTC1 et DTC3 (<10 % ; ≥10 % ; négatif).

GESTION DES STOCKS DE VACCINS

Objectif

L'approvisionnement optimal et l'entreposage frigorifique des vaccins sont essentiels pour assurer une bonne couverture et une utilisation efficace des vaccins coûteux. Cette section n'aborde qu'un petit sous-ensemble des indicateurs de gestion des stocks : ceux pour lesquels des données agrégées peuvent être notifiées mensuellement par chaque établissement de santé.

Analyse

Suivre la disponibilité des vaccins et des matériels d'injection

- 15) Pourcentage des établissements de santé bénéficiant d'une « disponibilité totale » au cours du mois, pour chaque mois des 12 derniers mois, par région géographique

	% of HF in the district with full availability for the reporting month											
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
District A	50%	50%	60%	70%	70%	80%	80%					
District B	67%	67%	73%	67%	60%	67%	60%					
District C	77%	85%	85%	77%	92%	92%	100%					
District D	25%	38%	25%	38%	13%	25%	25%					
District E	86%	57%	71%	71%	86%	57%	43%					
District F	64%	71%	79%	71%	79%	86%	86%					
District G	100%	93%	87%	93%	87%	93%	87%					

Suivre le taux de perte de vaccins

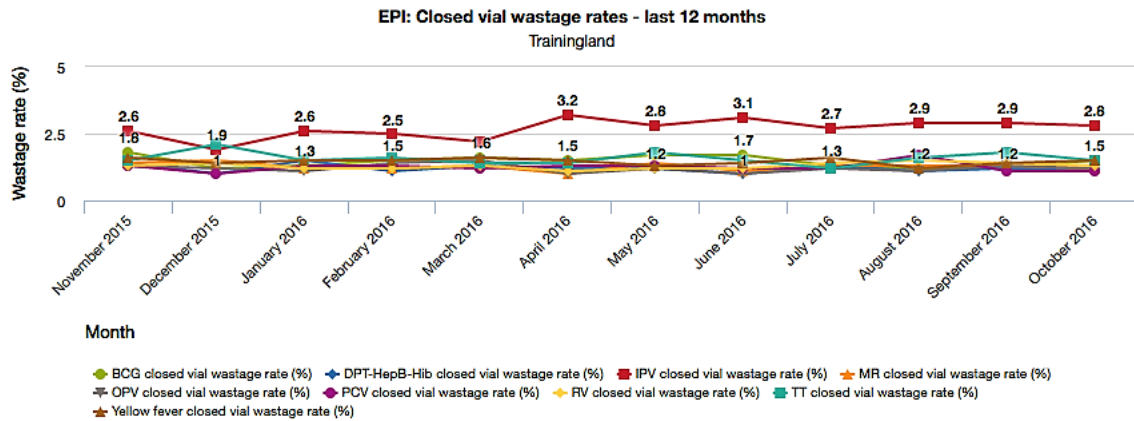
- 16) Perte de flacons fermés, par vaccin pour l'année en cours et les 5 dernières années

EPI: Closed vial wastage rate by orgunit - last 12 months cumulative							
November 2015, December 2015, January 2016, February 2016, March 2016, April 2016, 2016, July 2016, August 2016, September 2016, October 2016							
Organisation unit / Data	BCG closed vial ↓ wastage rate (%)	DPT-HepB-Hib closed vial ↓ wastage rate (%)	IPV closed vial ↓ wastage rate (%)	MR closed vial ↓ wastage rate (%)	OPV closed vial ↓ wastage rate (%)	PCV closed vial ↓ wastage rate (%)	RV closed vial ↓ wastage rate (%)
Animal Region	1.4	1.2	2.7	1.3	1.2	1.2	1.3
Food Region	1.5	1.2	2.6	1.2	1.2	1.3	1.4

- 17) Perte de flacons fermés, par vaccin pour l'année en cours et les 5 dernières années

EPI: Closed vial wastage rate - this and last 5 years						
TrainIngländ						
Data / Period	2014	2014	2014	2014	2015	2015
BCG closed vial wastage rate (%)			1.6	1.6	1.5	1.5
DPT-HepB-Hib closed vial wastage rate (%)			1.2	1.2	1.3	1.2
IPV closed vial wastage rate (%)			3	2.8	2.7	2.8
MR closed vial wastage rate (%)			1.5	1.4	1.3	1.2
OPV closed vial wastage rate (%)			1.3	1.2	1.3	1.2
PCV closed vial wastage rate (%)			1.2	1.3	1.3	1.3
RV closed vial wastage rate (%)			1.5	1.4	1.4	1.3
TT closed vial wastage rate (%)			1.5	1.6	1.5	1.5
Yellow fever closed vial wastage rate (%)			1.5	1.4	1.5	1.5

18) Taux de perte de flacons fermés pour chaque vaccin pour chaque mois des 12 derniers mois



19) Taux de perte de flacons ouverts par vaccin et par région pour les 12 derniers mois

EPI: Open vial wastage rate by orgunit - last 12 months cumulative

Organisation unit / Data	BCG open vial wastage rate (%)	DPT-HepB-Hib open vial wastage rate (%)	IPV open vial wastage rate (%)	MR open vial wastage rate (%)	OPV open vial wastage rate (%)	PCV open vial wastage rate (%)	RV open vial wastage rate (%)
Animal Region	5.8	4.1	-20.1		6.4	6	6.3
Food Region	6.4	4.6	20.4		6.4	6.7	5.9

20) Taux de perte de flacons ouverts par vaccin, à l'échelle nationale pour l'année en cours et les 5 dernières années

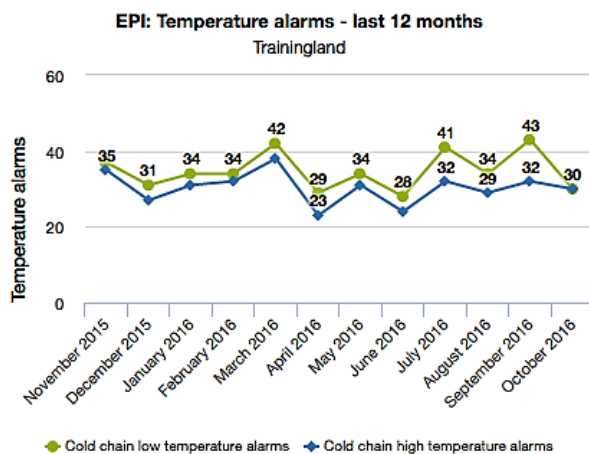
EPI: Open vial wastage rate - this and last 5 years

Data / Period	2014	2015	2016	2016	2016	2016
BCG open vial wastage rate (%)			5.9	6.5	5.9	5.9
DPT-HepB-Hib open vial wastage rate (%)			4.5	4.5	4.7	4.1
IPV open vial wastage rate (%)			19.9	14.7	3	-4
MR open vial wastage rate (%)						
OPV open vial wastage rate (%)			6	6.2	6.6	6.3
PCV open vial wastage rate (%)			5.7	6.4	6.2	6.3
RV open vial wastage rate (%)			6.1	6.3	5.9	6.4
TT open vial wastage rate (%)			5.9	5.7	5.8	6.3
Yellow fever open vial wastage rate (%)						

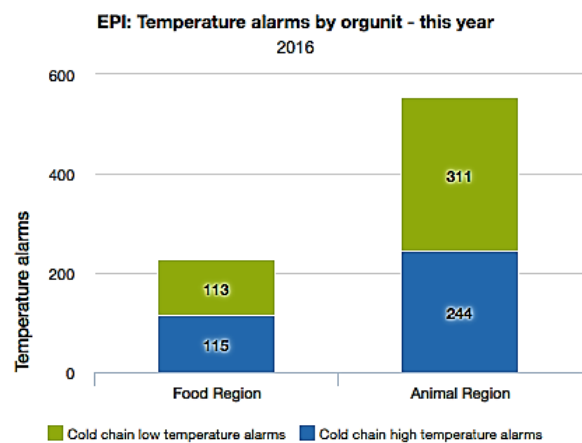
Suivre l'équipement de la chaîne du froid

Surveiller le taux de perte de vaccins

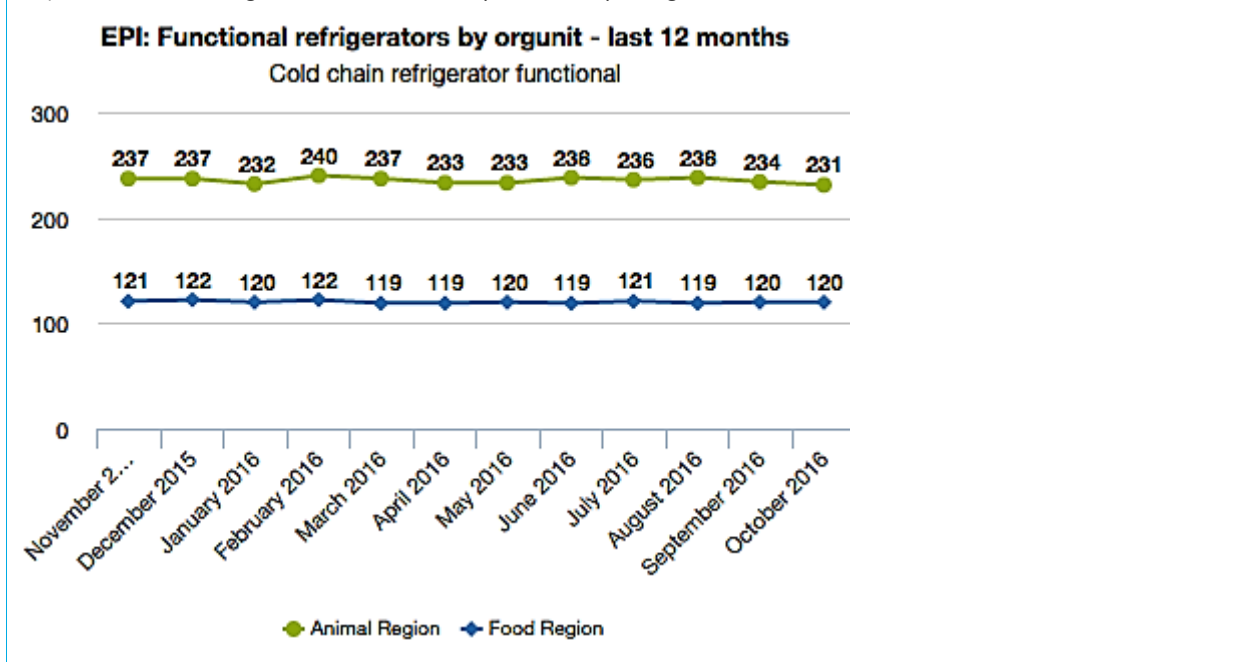
21) Nombre d'alarmes de haute température et nombre d'alarmes de basse température par mois et par région pour les 12 derniers mois



22) Nombre d'alarmes de haute température et nombre d'alarmes de basse température par région pour 2016



23) Nombre de réfrigérateurs fonctionnels par mois et par région au cours des 12 derniers mois



Considérations/questions d'interprétation

Suivi de la disponibilité totale

La disponibilité totale signifie qu'il est possible de satisfaire toute la demande. Les données sur la demande non satisfaite sont difficiles à obtenir. Comment savoir avec certitude qu'aucun enfant n'a été refusé en raison d'une rupture de stock, ou que certains enfants n'ont reçu que la moitié des vaccins qu'ils devaient recevoir ? La connaissance des stocks à la fin du mois ne suffit pas ; c'est au personnel de santé de suivre en permanence chaque demande de vaccination.

Suivi de la perte de flacons fermés

Le taux de perte de flacons fermés correspond au pourcentage de doses de vaccin qui ont été perdues au cours d'une période de notification pour cause de péremption, d'exposition à la chaleur, de gel ou de casse. La perte de flacons fermés est un bon indicateur de performance car elle peut être évitée si les bonnes pratiques de gestion sont respectées. Il est recommandé de suivre les codes de raison qui expliquent la perte de flacons fermés, ce qui permet aux responsables d'identifier les défaillances spécifiques du système. Par exemple, un taux de perte excessif pour cause d'exposition à la chaleur, telle qu'indiquée par des pastilles de contrôle des vaccins, ou PCV, qui ont changé de couleur, peut indiquer de mauvaises conditions de stockage ou de transport. Il convient de noter qu'il est cependant difficile d'obtenir des données fiables sur les taux de perte en fonction du code de raison.

Suivi de la perte de flacons ouverts

La perte de flacons ouverts correspond aux doses utilisées moins les doses administrées, divisé par le nombre de doses utilisées. Le nombre de doses administrées est le même que le nombre d'enfants notifiés comme ayant reçu le vaccin. Les doses utilisées sont égales à la quantité initiale, plus les doses supplémentaires fournies au cours de la période, moins la quantité finale. Si le nombre d'enfants notifiés comme ayant reçu le vaccin au cours de la période est supérieur au nombre de doses utilisées, le taux de perte est négatif. Cela indique un problème de qualité des données : il s'agit soit d'une sur-notification des doses administrées, soit d'une sous-notification des doses utilisées.

Suivi des alarmes de température des vaccins

Si des enregistreurs de température numériques sont utilisés, le nombre des alarmes de température haute et basse produites au cours de la période fournissent une bonne indication de l'état de fonctionnement des équipements de la chaîne du froid et des conditions de conservation des vaccins.

Suivi du nombre de réfrigérateurs fonctionnels

Le nombre de réfrigérateurs fonctionnels donne une indication générale de la capacité de la chaîne du froid.

MANIFESTATIONS POSTVACCINALES INDESIRABLES (MAPI)

Objectif

Les MAPI doivent être surveillées de deux façons :

- Des systèmes de notification agrégée doivent être mis en œuvre pour surveiller le nombre total de MAPI enregistrées dans les établissements de santé ou les districts. Ces manifestations doivent être classées comme légères ou graves.
- Les formulaires de notification des cas doivent être remplis pour tous les cas graves et chacun d'entre eux doit faire l'objet d'une enquête appropriée, notamment d'une analyse indiquant si la MAPI résulte directement de la vaccination ou non. Les cas graves sont ceux conduisant à l'hospitalisation, à l'invalidité ou au décès, et l'enquête sur un cas grave peut entraîner le retrait du marché d'un lot de vaccin.

Analyse

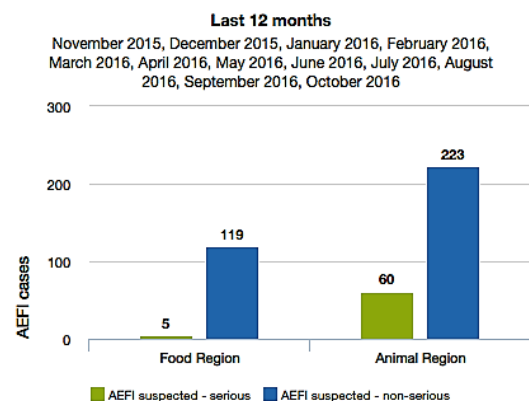
Surveiller les MAPI

24) MAPI non graves et graves par région et par année, pour l'année en cours et pour les 5 dernières années

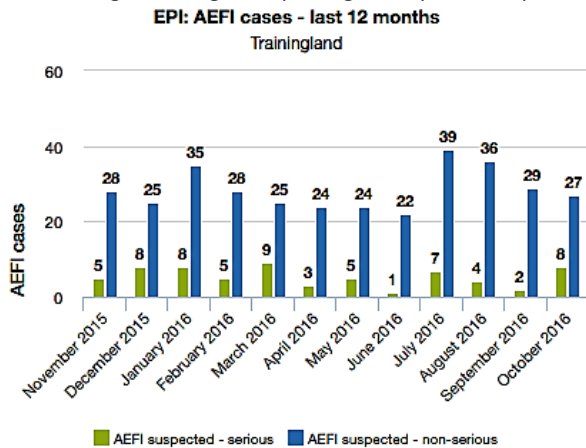
EPI: AEFI cases - this and last 5 years

TrainInglad						
Data / Period	2014	2014	2015	2015	2015	2015
AEFI suspected - non-serious			335	361	352	342
AEFI suspected - serious			51	72	80	62
Total			386	433	432	404

25) MAPI non graves et graves par région pour 2016



26) MAPI non graves et graves par région et par mois, pour les 12 derniers mois



Considérations/questions d'interprétation

Sensibilité de la surveillance des MAPI

Si moins de 10 MAPI sont rapportées chaque année pour 100 000 nourrissons survivants, cela peut indiquer un manque de sensibilité dans la surveillance des MAPI.

SEANCES DE VACCINATION

Objectif

Cet indicateur permet aux superviseurs de suivre la mise en œuvre des micro-plans. Le fait de notifier le nombre de séances accomplies par rapport au nombre planifié peut donner une indication des problèmes de planification, opérationnels ou budgétaires au niveau de l'établissement qui a rapporté.

Analyse

Suivi de l'achèvement des séances de vaccination prévues

27) Achèvement des séances prévues

EPI: Outreach immunization sessions completion by orgunit - this and last

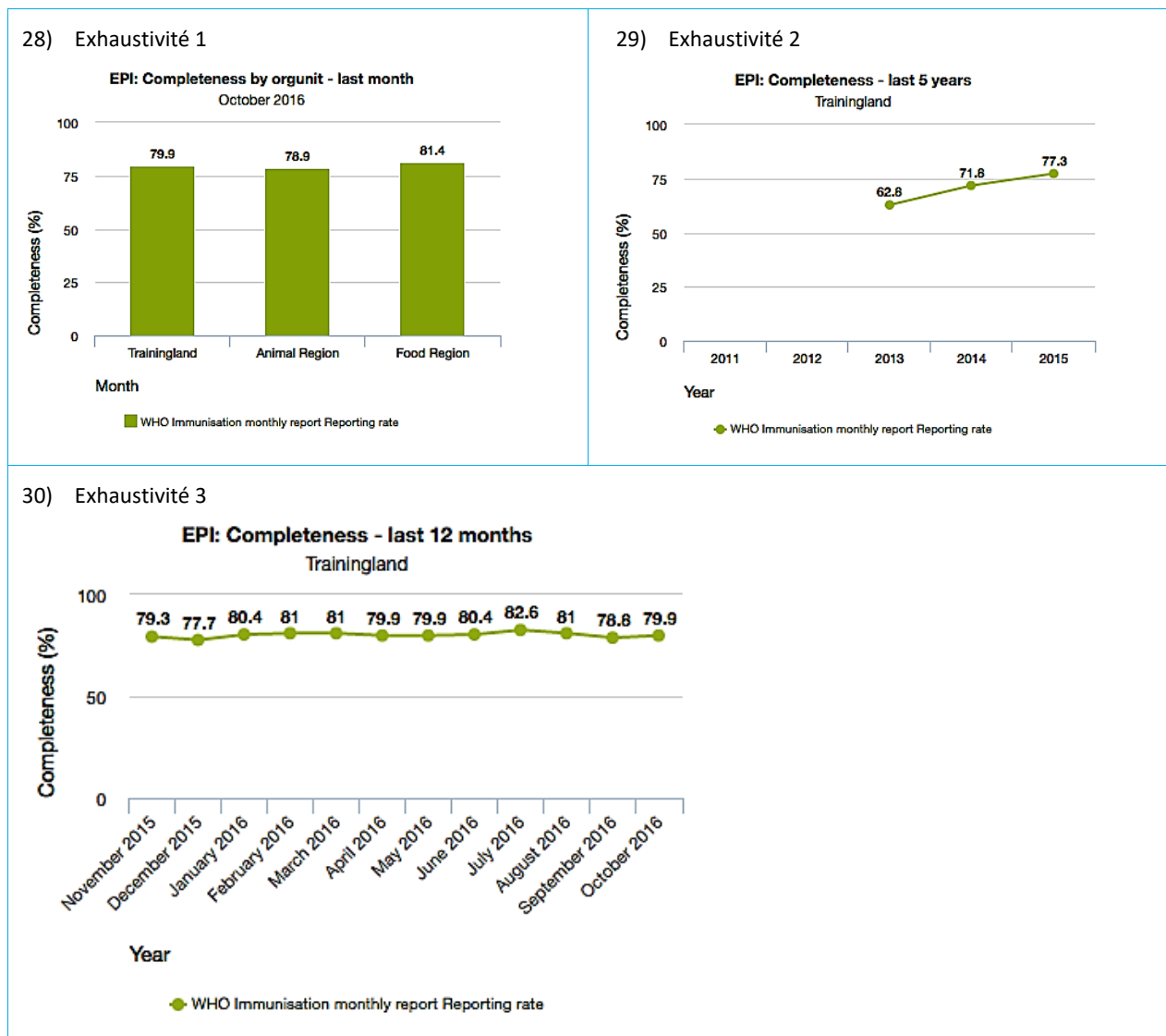
Data	5 years					
	Outreach immunization sessions conducted (%)					
Organisation unit / Period	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trainingland			0	0	0	0
Animal Region			0	0	0	0
Food Region			0	0	0	0

EXHAUSTIVITE DES RAPPORTS

Objectif

Une notification exhaustive est requise s'il est prévu que toutes les données de routine sur la vaccination soient compilées et analysées. La compréhension des tendances en matière d'exhaustivité de la notification est particulièrement importante pour interpréter les tendances de la couverture.

Analyse



Considérations/questions d'interprétation

Évaluer l'exhaustivité des rapports des établissements

La notification au niveau du district peut être exhaustive, mais ces rapports contiennent-ils les doses notifiées de tous les établissements du district ?

Ventilation des données sur l'exhaustivité des rapports

Examiner les différences régionales de l'exhaustivité avant d'analyser les disparités régionales en matière de couverture vaccinale.

Organisation mondiale de la santé
20, Avenue Appia
1211 Genève 27
Suisse