

Indicateurs relatifs aux données de la chaîne d'approvisionnement en vaccins (DISC) :

Fiches de référence des indicateurs



Présentation des indicateurs DISC

En 2015, les partenaires de l'Alliance du Vaccin (Gavi) ont élaboré et approuvé les indicateurs relatifs aux données de la chaîne d'approvisionnement en vaccins (DISC), destinés à être utilisés pour suivre les chaînes d'approvisionnement en vaccins nationales. Ces indicateurs ont vocation à s'appliquer à tous les niveaux de la chaîne d'approvisionnement, afin que tous les gestionnaires puissent les utiliser pour gérer la chaîne d'approvisionnement en vaccins. Ils ont été spécifiquement choisis afin que, pris dans leur ensemble, ils fournissent un aperçu de la performance des éléments essentiels de la chaîne d'approvisionnement en vaccins. De même, de par leur conception, les indicateurs reposent sur des points de données simples, ce qui permet de les utiliser dans des contextes présentant différents degrés de disponibilité des données.

Les indicateurs DISC sont les suivants :

- » [La livraison ponctuelle et complète](#)
- » [Le stock conforme aux prévisions](#)
- » [Le nombre d'alertes de température](#)
- » [Les pertes en flacons fermés](#)
- » [La proportion de demande prévue](#)
- » [La pleine disponibilité des stocks](#)
- » [L'état de fonctionnement de l'équipement de la chaîne du froid](#)

Cliquez sur chaque indicateur pour obtenir des informations supplémentaires, notamment la définition de l'indicateur, le mode de calcul et des exemples de représentation visuelle.

Chaque pays peut choisir d'utiliser l'un ou la totalité des indicateurs DISC, en fonction des données dont il dispose et des capacités de son personnel à utiliser les informations fournies par les indicateurs. Les indicateurs DISC ne sont que des suggestions et ne doivent pas nécessairement remplacer les indicateurs nationaux existants si ceux-ci couvrent déjà les éléments essentiels de la chaîne d'approvisionnement en vaccins. Les pays jouissant de systèmes d'information de gestion logistique (SIGL) avancés et d'une bonne disponibilité des données peuvent utiliser une version améliorée et plus sophistiquée des indicateurs.

Par exemple, l'indicateur relatif à l'état de fonctionnement de l'équipement de la chaîne du froid est une version simplifiée des indicateurs de fonctionnement ou de dysfonctionnement. Si le contexte le permet, la mise en œuvre des indicateurs plus sophistiqués apportera plus de renseignements aux gestionnaires.

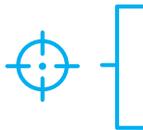
Si le choix et l'application des indicateurs de suivi de la performance revêtent une grande importance, il est tout aussi essentiel d'utiliser les indicateurs pour gérer la chaîne d'approvisionnement en vaccins, ce qui améliorera les services fournis à la population. Vous trouverez des informations supplémentaires sur la représentation visuelle et l'utilisation des données dans les études de cas nationales.



Fonctionnement du document

Cette section présente les principaux indicateurs clés. Le choix des indicateurs devant figurer dans un tableau de bord dépend du contexte. Aucun indicateur ne doit être considéré comme plus utile ou plus important qu'un autre.

Voici en quelques mots le type d'informations que vous trouverez dans chaque fiche :



Le « **Nom de l'indicateur** » figure en haut de la fiche, suivi d'une « **Description** » de ce dernier et de son « **Utilité** ». La rubrique « **Utilité** » indique à quelles questions d'un responsable l'indicateur permettrait de répondre.



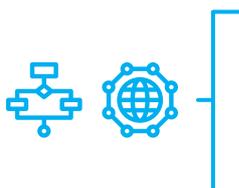
L'« **Objectif de performance** » désigne l'objectif stratégique qui correspond le mieux à l'indicateur (disponibilité des vaccins, efficacité des vaccins, efficacité de la chaîne d'approvisionnement), tandis que le « **Domaine** » renvoie à la composante de la chaîne d'approvisionnement dont relève l'indicateur.



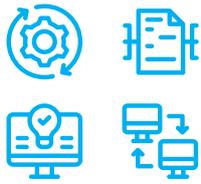
La rubrique « **Nom(s) complet(s) de l'indicateur** » propose différents moyens de calculer l'indicateur en fonction des responsables qui utiliseront le tableau de bord. La plupart des indicateurs peuvent être calculés différemment à chaque niveau de la chaîne d'approvisionnement (par agrégation, par établissement de santé ou par district, par exemple).



Le « **Niveau d'utilisation du tableau de bord** » correspond au(x) niveau(x) de la chaîne d'approvisionnement pour le(s)quel(s) l'utilisation du tableau de bord est recommandée.



La rubrique « **Conditions préalables** » recense les conditions (politiques, disponibilité des données, etc.) qui devront être réunies pour pouvoir appliquer et utiliser l'indicateur, et la rubrique « **Type de système** » indique pour quels systèmes l'indicateur est pertinent (p. ex. politique de renouvellement des commandes [système de flux poussés ou de flux tirés]).



Des rubriques spécifiques précisent les « **Données nécessaires** », les « **Sources des données** » et la « **Méthode de collecte des données** ». La rubrique « **Calcul** » comprend des formules et des exemples permettant de mieux illustrer le calcul de l'indicateur, et la rubrique « **Représentation visuelle et interprétation** » propose des exemples appliqués à différents niveaux de la chaîne d'approvisionnement.



Les « **Mesures correctives éventuelles** » peuvent être déclenchées si les performances sont particulièrement décevantes. On distinguera le cas échéant les mesures « opérationnelles » et « stratégiques ». Les mesures opérationnelles concernent la gestion courante de la chaîne d'approvisionnement ; elles permettent de s'assurer que les produits sont en stock, que les températures sont maintenues et que le système fonctionne comme prévu. Elles portent souvent sur la résolution directe d'un problème particulier. Les mesures de gestion stratégique, en revanche, visent davantage le long terme et font intervenir des décisions de haut niveau concernant le type de système, la planification et l'approvisionnement. Il s'agit souvent d'empêcher un problème particulier de se répéter.



Des « **Indicateurs connexes** » sont proposés à titre indicatif, de façon à enrichir le tableau de bord ou à déterminer les indicateurs de diagnostic nécessaires pour une analyse des causes profondes. Cette rubrique permet également de présenter les autres indicateurs clés primaires présentant un lien particulier avec l'indicateur en question.



© UNICEF/UN0699234/Abdul

Pertes en flacons fermés

Cet indicateur sert à mesurer les éventuelles pertes évitables lors du transport et du stockage. Ces pertes sont liées à l'efficacité de la gestion des commandes, de la distribution et de l'entreposage des vaccins. Elles peuvent révéler des commandes excessives ne concordant pas avec la consommation réelle, une exposition des vaccins à la chaleur ou au gel, des problèmes de casse ou une mauvaise gestion de l'inventaire.

Cet indicateur peut apporter des éléments de réponse aux questions suivantes :

- » Combien de vaccins supplémentaires faut-il fournir en plus de ceux que l'on estime devoir administrer ?
- » Certains établissements commandent-ils régulièrement trop de vaccins par rapport à leur utilisation effective ?
- » Quel est le coût approximatif des pertes de vaccins en flacons fermés ?
- » Les pertes sont-elles similaires d'un établissement à l'autre et d'un district à l'autre ?
- » Faut-il renforcer certaines Procédures Opérationnelles Standardisées et certains principes de gestion des vaccins ?

Nom	Pertes en flacons fermés
Description 	Pourcentage des doses de vaccin en flacons fermés gérées par un entrepôt ou un établissement de santé pendant une période donnée ayant été perdues pour cause de péremption, d'exposition à la chaleur, de congélation, de casse, de perte du diluant correspondant ou d'élimination de flacons non entamés à la fin d'une session de vaccination. Les pertes sur le lieu d'administration des vaccins, dues à l'utilisation incomplète du contenu d'un flacon multi-doses, sont considérées comme des pertes en flacons ouverts et ne sont pas comprises dans les pertes en flacons fermés ¹ .
Objectif de performance 	<ul style="list-style-type: none">» Disponibilité» Efficacité» Efficience
Secteur 	Gestion des stocks

1 Pour plus d'informations sur les pertes, consulter <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/68463/1/WHO_VB_03.18.Rev.1_eng.pdf> (en anglais).

Nom	Pertes en flacons fermés
<p>Nom(s) complet(s) de l'indicateur</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Taux de perte en flacons fermés par établissement » Taux moyen de perte en flacons fermés » Taux de perte en flacons fermés par district/échelon administratif
<p>Niveau d'utilisation du tableau de bord</p> 	<p>Cet indicateur est recommandé dans les tableaux de bord utilisés par les responsables infranationaux et nationaux, et par les gérants des entrepôts à tous les niveaux.</p>
<p>Conditions préalables</p> 	<p>Un système doit être en place pour consigner les pertes en flacons fermés, et éventuellement des codes indiquant le motif des pertes.</p>
<p>Type de système</p> 	<p>Valable dans tout type de système logistique.</p>
<p>Données nécessaires</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Nombre de doses jetées (perdues) consignées par vaccin et de préférence par motif » Nombre de doses gérées au cours d'une période donnée (cumul du nombre au début de la période et de toutes les doses reçues par la suite)
<p>Sources des données</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Registres/fiches de stocks de vaccins » Commandes de vaccins » Gestion des lots : vérification des pastilles de contrôle du vaccin (PCV) et des dates de péremption » Système d'Information de Gestion Logistique (SIGL) » Outils de déclaration des pertes

Nom	Pertes en flacons fermés
	<div style="background-color: #e0f2f7; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> $\text{Pertes en flacons fermés} = \frac{\text{nombre de doses jetées au cours de la période de référence}}{\text{nombre de doses gérées au cours de cette période}} \times 100$ </div> <p>Les « doses gérées » correspondent au cumul du solde d'ouverture et de toutes les doses reçues au cours de la période. Les doses distribuées ne doivent pas être soustraites.</p> <p>Cet indicateur comprend les pertes en flacons fermés dues aux motifs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> » la péremption, qui peut révéler des commandes ne correspondant pas à la consommation réelle, un non-respect de la politique « premier périmé, premier sorti », une circulation trop lente dans la chaîne d'approvisionnement (si le vaccin met trop longtemps à parvenir à son lieu d'utilisation) ou une mauvaise organisation de l'entrepôt des vaccins pouvant conduire à l'oubli de lots plus anciens ; » une PCV au stade 3 ou 4 (vaccins ayant atteint ou dépassé le point limite d'utilisation) avant la date de péremption du vaccin, révélatrice de défaillances ou de ruptures de la chaîne du froid ; » la congélation, signe d'un mauvais fonctionnement de l'équipement de la chaîne du froid ou d'un non-respect des Procédures Opérationnelles Standardisées lors du stockage ou du transport ; » la casse, qu'elle concerne les flacons de vaccin ou le diluant qui l'accompagne. <p>L'indication des motifs dans les rapports de pertes en flacons fermés apporte un degré de précision supplémentaire et permet une recherche plus approfondie des causes profondes.</p>

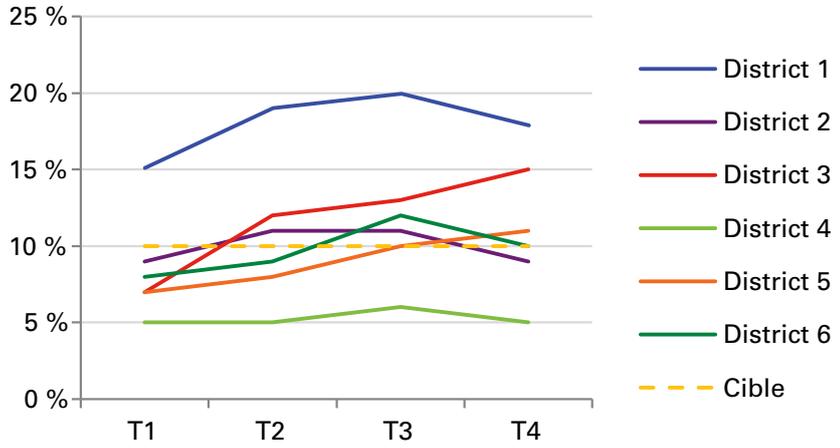
Calcul



Nom	Pertes en flacons fermés																														
<p data-bbox="304 719 376 745">Calcul</p> 	<p data-bbox="477 275 592 302">Exemple</p> <p data-bbox="477 331 1310 454">Dans un entrepôt régional, 500 doses de vaccin pentavalent sont arrivées à expiration au cours de l'année et 240 doses ont été perdues en raison d'une PCV au stade 3 ou 4, ce qui correspond au total à 740 doses perdues au cours de la période considérée.</p> <p data-bbox="477 483 1342 607">Si cet entrepôt présentait un solde d'ouverture de 5 000 doses de vaccin pentavalent et qu'il a reçu quatre livraisons de 5 000 nouvelles doses dans l'année, le nombre total de doses gérées au cours de l'année s'élève à 25 000 doses (5 000 + (4 x 5 000)).</p> <div data-bbox="480 683 1362 813" style="background-color: #e0f2f7; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p data-bbox="501 703 1310 779">Pertes de flacons fermés (pentavalent) = $\frac{740 \text{ doses}}{25\,000 \text{ doses}} \times 100 = 3 \%$</p> </div> <p data-bbox="477 846 1230 907">Si l'on calcule par motif, les pertes totales en flacons fermés se répartissent comme suit :</p> <div data-bbox="480 963 1362 1093" style="background-color: #e0f2f7; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p data-bbox="501 978 1310 1055">Pertes de flacons fermés pour cause de péremption (pentavalent) = $\frac{500 \text{ doses}}{25\,000 \text{ doses}} \times 100 = 2 \%$</p> </div> <div data-bbox="480 1153 1362 1283" style="background-color: #e0f2f7; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p data-bbox="501 1182 1310 1258">Pertes de flacons fermés dues à une PCV au stade 3 ou 4 (pentavalent) = $\frac{240 \text{ doses}}{25\,000 \text{ doses}} \times 100 = 1 \%$</p> </div>																														
<p data-bbox="252 1592 432 1675">Représentation visuelle et interprétation</p> 	<p data-bbox="477 1341 1294 1496">La performance de cet indicateur peut être visualisée à l'aide d'un tableau comprenant le nombre de doses et le pourcentage de doses perdues. L'ajout d'une colonne « cible en matière de pertes » permet d'identifier plus facilement les domaines dans lesquels des mesures sont requises.</p> <table border="1" data-bbox="477 1518 1347 1977"> <thead> <tr> <th data-bbox="477 1518 699 1682">Motif</th> <th data-bbox="699 1518 852 1682">Doses totales</th> <th data-bbox="852 1518 1005 1682">Doses perdues</th> <th data-bbox="1005 1518 1158 1682">Taux de perte en flacons fermés</th> <th data-bbox="1158 1518 1347 1682">Cible en matière de pertes en flacons fermés</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="477 1682 699 1733">Péremption</td> <td data-bbox="699 1682 852 1733"></td> <td data-bbox="852 1682 1005 1733">500</td> <td data-bbox="1005 1682 1158 1733">2 %</td> <td data-bbox="1158 1682 1347 1733"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="477 1733 699 1785">Virage de la PCV</td> <td data-bbox="699 1733 852 1785"></td> <td data-bbox="852 1733 1005 1785">240</td> <td data-bbox="1005 1733 1158 1785">1 %</td> <td data-bbox="1158 1733 1347 1785"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="477 1785 699 1836">Congélation</td> <td data-bbox="699 1785 852 1836"></td> <td data-bbox="852 1785 1005 1836">0</td> <td data-bbox="1005 1785 1158 1836">-</td> <td data-bbox="1158 1785 1347 1836"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="477 1836 699 1888">Casse</td> <td data-bbox="699 1836 852 1888"></td> <td data-bbox="852 1836 1005 1888">0</td> <td data-bbox="1005 1836 1158 1888">-</td> <td data-bbox="1158 1836 1347 1888"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="477 1888 699 1977">Pertes en flacons fermés</td> <td data-bbox="699 1888 852 1977">25 000</td> <td data-bbox="852 1888 1005 1977">740</td> <td data-bbox="1005 1888 1158 1977">3 %</td> <td data-bbox="1158 1888 1347 1977">10 %</td> </tr> </tbody> </table>	Motif	Doses totales	Doses perdues	Taux de perte en flacons fermés	Cible en matière de pertes en flacons fermés	Péremption		500	2 %		Virage de la PCV		240	1 %		Congélation		0	-		Casse		0	-		Pertes en flacons fermés	25 000	740	3 %	10 %
Motif	Doses totales	Doses perdues	Taux de perte en flacons fermés	Cible en matière de pertes en flacons fermés																											
Péremption		500	2 %																												
Virage de la PCV		240	1 %																												
Congélation		0	-																												
Casse		0	-																												
Pertes en flacons fermés	25 000	740	3 %	10 %																											



© UNICEF/UN0646033/Wenga

Nom	Pertes en flacons fermés																																								
<p data-bbox="252 958 430 1048">Représentation visuelle et interprétation</p> 	<p data-bbox="475 689 1343 788">Les pertes en flacons fermés peuvent également être visualisées à l'aide d'une courbe illustrant comment les performances de différents districts d'un pays évoluent dans le temps.</p>  <table border="1" data-bbox="497 824 1337 1272"> <caption>Données du graphique : Pertes en flacons fermés (%)</caption> <thead> <tr> <th>District</th> <th>T1</th> <th>T2</th> <th>T3</th> <th>T4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>District 1</td> <td>15%</td> <td>19%</td> <td>20%</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>District 2</td> <td>9%</td> <td>11%</td> <td>11%</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>District 3</td> <td>7%</td> <td>12%</td> <td>13%</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>District 4</td> <td>5%</td> <td>5%</td> <td>6%</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>District 5</td> <td>8%</td> <td>9%</td> <td>10%</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>District 6</td> <td>8%</td> <td>10%</td> <td>12%</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Cible</td> <td>10%</td> <td>10%</td> <td>10%</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="475 1326 1321 1424">Ce graphique révèle que les districts 1, 3 et 6 enregistrent des pertes en flacons fermés plus importantes au cours de l'année, tandis que les autres districts restent dans la fourchette cible.</p>	District	T1	T2	T3	T4	District 1	15%	19%	20%	18%	District 2	9%	11%	11%	9%	District 3	7%	12%	13%	15%	District 4	5%	5%	6%	5%	District 5	8%	9%	10%	11%	District 6	8%	10%	12%	10%	Cible	10%	10%	10%	10%
District	T1	T2	T3	T4																																					
District 1	15%	19%	20%	18%																																					
District 2	9%	11%	11%	9%																																					
District 3	7%	12%	13%	15%																																					
District 4	5%	5%	6%	5%																																					
District 5	8%	9%	10%	11%																																					
District 6	8%	10%	12%	10%																																					
Cible	10%	10%	10%	10%																																					
<p data-bbox="274 1514 408 1603">Mesures correctives éventuelles</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Réaliser une analyse des causes profondes afin de déterminer les motifs des pertes en flacons fermés et d'identifier des possibilités d'amélioration en fonction de ces motifs » Mettre en place des activités d'amélioration » Élaborer des Procédures Opérationnelles Standardisées pertinentes ou réviser les Procédures existantes en matière d'entreposage et de gestion des stocks 																																								
<p data-bbox="274 1783 408 1832">Indicateurs connexes</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Nombre d'alertes de température » Stock conforme aux prévisions » Pertes en flacons ouverts 																																								

Proportion de demande prévue

Cet indicateur sert à valider les prévisions et hypothèses formulées (p. ex. population cible, couverture, pertes) et à les améliorer afin d'augmenter leur degré de précision.

Il apporte des éléments de réponse aux questions suivantes :

- » La consommation de vaccins dans un établissement de santé, une unité administrative ou un pays est-elle conforme aux prévisions ?
- » Faut-il prévoir des produits supplémentaires afin d'éviter les ruptures de stock ?
- » Les pertes en flacons fermés peuvent-elles s'expliquer par une utilisation moins importante que prévu ?
- » Faut-il réexaminer les hypothèses prévisionnelles (p. ex. population cible, couverture) ?
- » Faut-il revoir les quantités minimales et maximales à stocker ?

Nom	Proportion de demande prévue
Description 	Proportion entre la consommation réelle d'un produit donné sur une certaine période et la consommation prévue pour la même période. La consommation englobe les doses administrées et les doses perdues.
Objectif de performance 	Disponibilité
Secteur 	Planification de la demande
Nom(s) complet(s) de l'indicateur 	<ul style="list-style-type: none"> » Proportion de demande prévue par établissement de santé » Proportion moyenne de demande prévue à l'échelle infranationale » Pourcentage d'établissements de santé présentant une certaine proportion de demande prévue sur une période déterminée
Niveau d'utilisation du tableau de bord 	Cet indicateur est recommandé dans les tableaux de bord utilisés par les responsables infranationaux et nationaux.

Nom	Proportion de demande prévue
<p>Conditions préalables</p> 	<p>Les données concernant la consommation (doses administrées et perdues) sont indispensables pour calculer cet indicateur : un système de collecte des données relatives à la consommation effective est donc nécessaire.</p>
<p>Type de système</p> 	<p>Valable dans tout type de système de chaîne d'approvisionnement.</p>
<p>Données nécessaires</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Prévission de la demande/de l'utilisation par produit » Consommation effective par produit (solde d'ouverture + produits reçus- solde de clôture)
<p>Sources des données</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Système d'Information de Gestion Logistique (SIGL) » Rapports mensuels de vaccination » Microplans » Registres/fiches de stocks
<p>Calcul</p> 	<div style="background-color: #e0f2f1; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> $\text{Proportion de demande prévue} = \frac{\text{doses consommées par produit au cours d'une période donnée}}{\text{doses prévues par produit pour la même période}}$ </div> <p>Il est important que les doses consommées et les doses prévues se rapportent à la même période. Plus la période est longue, plus la proportion de demande prévue sera précise. Il est recommandé de calculer cet indicateur sur douze mois, un semestre ou un trimestre, mais la durée de la période évaluée pourra dépendre de la disponibilité de données fiables et de la capacité du personnel à calculer des indicateurs de performance sur une longue période.</p> <p>Interprétation de l'indicateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> » Proportion de demande prévue inférieure à 1 : la consommation effective (doses administrées et perdues) est inférieure à la consommation prévue sur une période donnée. » Proportion de demande prévue supérieure à 1 : la consommation effective (doses administrées et perdues) est supérieure à la consommation prévue sur une période donnée. » Une proportion de demande prévue proche de 1 indique une bonne adéquation entre les prévisions et la consommation effective de vaccins.

Nom

Proportion de demande prévue

$$\text{Proportion moyenne de demande prévue} = \frac{\text{somme des proportions de demande prévue par établissement de santé}}{\text{nombre total d'établissements de santé}}$$

Cet indicateur peut également être exprimé en pourcentage d'établissements présentant une proportion de demande prévue répondant à certains critères (comprise entre 0,7 et 1,3, par exemple).

Exemple

Dans un établissement de santé, on a estimé l'utilisation du vaccin contre la fièvre jaune en flacons de 10 doses à 45 flacons pour un trimestre, mais seuls 35 flacons de ce vaccin ont effectivement été consommés sur cette période.

Proportion de demande prévue pour le vaccin contre la fièvre jaune = $350 / 450 = 0,78$

La proportion de demande prévue révèle que la consommation effective de l'établissement de santé a été plus faible que prévu (proportion inférieure à 1).

Calcul



Un autre établissement de santé a estimé l'utilisation du vaccin contre la fièvre jaune en flacons de 10 doses à 40 flacons pour un trimestre, et consommé en réalité 45 flacons sur cette période.

Proportion de demande prévue pour le vaccin contre la fièvre jaune = $450 / 400 = 1,13$

Pour cet établissement de santé, la consommation effective a dépassé la consommation prévue, et il a fallu utiliser des flacons du stock tampon (proportion de demande prévue supérieure à 1).

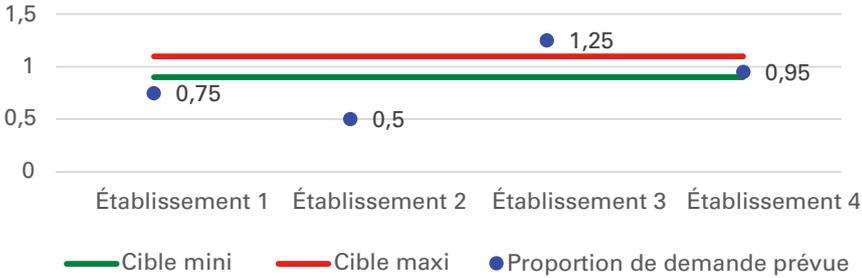
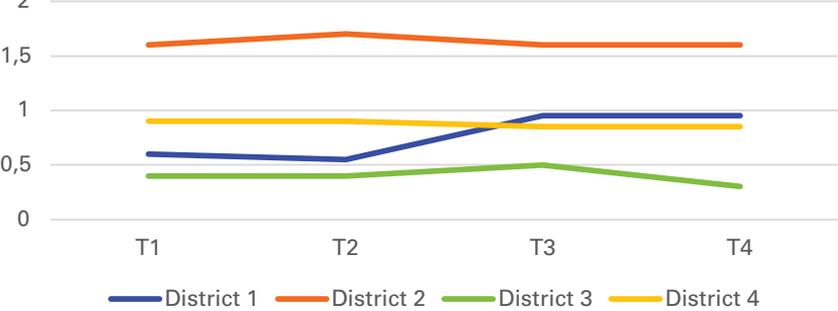
Le district A prépare son rapport et tous les établissements du territoire ont transmis leur proportion de demande prévue pour le dernier trimestre.

Établissement de santé	Proportion de demande prévue
Établissement de santé 1	0,78
Établissement de santé 2	1,13
Établissement de santé 3	1,50
Établissement de santé 4	1,25
Établissement de santé 5	0,85
Établissement de santé 6	0,93
Établissement de santé 7	0,98

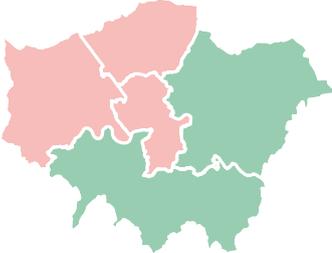


© UNICEF/UN0699260/Abdul

Nom	Proportion de demande prévue
<p data-bbox="304 1160 376 1189">Calcul</p> 	<div data-bbox="477 826 1370 976" style="background-color: #e0f2f7; padding: 10px;"> <p>Proportion moyenne de demande prévue pour le district A = $\frac{(0,78 + 1,13 + 1,50 + 1,25 + 0,85 + 0,93 + 0,98)}{7} = 1,06$</p> </div> <p data-bbox="477 1010 1342 1070">La proportion moyenne de demande prévue révèle que la consommation globale du district est proche de celle prévue.</p> <p data-bbox="477 1099 1310 1285">On peut également agréger cet indicateur en calculant le pourcentage d'établissements de santé dont la proportion de demande prévue se situe dans une fourchette déterminée (+/- 20 % dans cet exemple). Cette méthode de calcul permet de mieux mettre en évidence le nombre d'établissements de santé consommant plus ou moins que prévu.</p> <div data-bbox="477 1339 1342 1507" style="background-color: #e0f2f7; padding: 10px;"> <p>Pourcentage d'établissements de santé présentant une proportion de demande prévue comprise entre 0,8 et 1,2 = $\frac{4}{7} \times 100 = 57 \%$</p> </div> <p data-bbox="477 1541 1331 1630">Dans 57 % des établissements de santé du district A, la consommation se situe dans la fourchette cible. Les autres établissements ont consommé soit plus, soit moins de vaccins que prévu.</p>
<p data-bbox="252 1727 429 1809">Représentation visuelle et interprétation</p> 	<p data-bbox="477 1693 1326 1912">La proportion de demande prévue peut être visualisée à l'aide d'un diagramme en barres. Les valeurs supérieures à 1 indiquent une consommation supérieure aux prévisions, tandis qu'une proportion inférieure à 1 signale une consommation plus faible que prévu. Il est possible d'insérer dans le graphique des lignes « cible » afin d'identifier facilement les établissements de santé dans lesquels l'utilisation effective diffère de l'utilisation prévue.</p>

Nom	Proportion de demande prévue																																													
<p data-bbox="252 898 430 981">Représentation visuelle et interprétation</p> 	<p data-bbox="475 309 1345 405">Les pertes en flacons fermés peuvent également être visualisées à l'aide d'une courbe pour illustrer l'évolution de la performance au fil du temps pour différents districts dans un pays donné.</p> <div data-bbox="480 495 1342 862"> <p data-bbox="533 495 1299 566">Proportion de demande prévue pour le vaccin contre la fièvre jaune (flacons de 10 doses)</p>  <table border="1"> <caption>Data for Proportion de demande prévue pour le vaccin contre la fièvre jaune (flacons de 10 doses)</caption> <thead> <tr> <th>Établissement</th> <th>Proportion de demande prévue</th> <th>Cible mini</th> <th>Cible maxi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Établissement 1</td> <td>0,75</td> <td>0,75</td> <td>1,25</td> </tr> <tr> <td>Établissement 2</td> <td>0,5</td> <td>0,75</td> <td>1,25</td> </tr> <tr> <td>Établissement 3</td> <td>1,25</td> <td>0,75</td> <td>1,25</td> </tr> <tr> <td>Établissement 4</td> <td>0,95</td> <td>0,75</td> <td>1,25</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="475 954 1342 1081">Une courbe permet d'illustrer comment la proportion de demande prévue évolue dans le temps, et donc de donner aux échelons nationaux ou infranationaux un aperçu des performances par établissement de santé ou par district.</p> <div data-bbox="480 1151 1318 1534"> <p data-bbox="603 1151 1265 1223">Proportion de demande prévue pour le vaccin contre la fièvre jaune (flacons de 10 doses)</p>  <table border="1"> <caption>Data for Proportion de demande prévue pour le vaccin contre la fièvre jaune (flacons de 10 doses)</caption> <thead> <tr> <th>District</th> <th>T1</th> <th>T2</th> <th>T3</th> <th>T4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>District 1</td> <td>0,6</td> <td>0,55</td> <td>0,95</td> <td>0,95</td> </tr> <tr> <td>District 2</td> <td>1,6</td> <td>1,7</td> <td>1,6</td> <td>1,6</td> </tr> <tr> <td>District 3</td> <td>0,4</td> <td>0,45</td> <td>0,5</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>District 4</td> <td>0,9</td> <td>0,9</td> <td>0,85</td> <td>0,85</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="475 1581 1302 1677">Ce graphique révèle une proportion de demande prévue relativement stable dans la plupart des districts, mais le district 1 présente une variation dans le temps qui pourrait être étudiée de plus près.</p>	Établissement	Proportion de demande prévue	Cible mini	Cible maxi	Établissement 1	0,75	0,75	1,25	Établissement 2	0,5	0,75	1,25	Établissement 3	1,25	0,75	1,25	Établissement 4	0,95	0,75	1,25	District	T1	T2	T3	T4	District 1	0,6	0,55	0,95	0,95	District 2	1,6	1,7	1,6	1,6	District 3	0,4	0,45	0,5	0,3	District 4	0,9	0,9	0,85	0,85
Établissement	Proportion de demande prévue	Cible mini	Cible maxi																																											
Établissement 1	0,75	0,75	1,25																																											
Établissement 2	0,5	0,75	1,25																																											
Établissement 3	1,25	0,75	1,25																																											
Établissement 4	0,95	0,75	1,25																																											
District	T1	T2	T3	T4																																										
District 1	0,6	0,55	0,95	0,95																																										
District 2	1,6	1,7	1,6	1,6																																										
District 3	0,4	0,45	0,5	0,3																																										
District 4	0,9	0,9	0,85	0,85																																										



Nom	Proportion de demande prévue
<p>Représentation visuelle et interprétation</p> 	<p>La représentation spatiale est un autre moyen de donner un aperçu des performances par district. Dans cet exemple, les couleurs indiquent si plus ou moins de 80 % des établissements de santé d'un district présentent une proportion de demande prévue comprise entre 0,8 et 1,2. Ces chiffres sont donnés à titre indicatif, la cible pouvant être adaptée en fonction du contexte.</p>  <p>Rouge : district dans lequel moins de 80 % des établissements de santé présentent une proportion de demande prévue comprise entre 0,8 et 1,2</p> <p>Vert : district dans lequel plus de 80 % des établissements de santé présentent une proportion de demande prévue comprise entre 0,8 et 1,2</p>
<p>Mesures correctives éventuelles</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Vérifier l'utilisation effective auprès des établissements de santé » Revoir la méthodologie de prévision et réaliser une analyse des causes profondes afin de déterminer pourquoi les proportions de demande prévue sont en dehors des limites de tolérance établies (une rupture de stock peut par exemple entraîner une proportion de demande prévue inférieure à 1). Les causes profondes peuvent notamment être liées à l'imprécision des hypothèses (population cible, couverture et pertes), à des problèmes de ponctualité et d'intégrité des livraisons, ou à des pertes plus importantes que prévu. » Revoir les politiques et les pratiques en matière de commandes lorsque la proportion de demande prévue est régulièrement en dehors des limites de tolérance ou en cas de déséquilibre marqué. » Revoir les quantités minimales et maximales à stocker lorsque la proportion de demande prévue est régulièrement trop haute ou trop basse.
<p>Indicateurs connexes</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Stock conforme aux prévisions » Pleine disponibilité des stocks » Pertes en flacons fermés » Livraison ponctuelle et complète

Pleine disponibilité des stocks

Cet indicateur sert à mesurer la disponibilité des produits de vaccination. La disponibilité des vaccins et du matériel de vaccination est importante pour atteindre les cibles des programmes de vaccination.

Cet indicateur de performance peut apporter des éléments de réponse aux questions suivantes :

- » Certains établissements sont-ils souvent sujets aux ruptures de stock ?
- » Quel est le pourcentage de pleine disponibilité des stocks par district ou par région ?
- » Une disponibilité limitée dans l'entrepôt national ou l'entrepôt de réapprovisionnement affecte-t-elle la disponibilité aux niveaux inférieurs ?
- » La pleine disponibilité des stocks est-elle plus faible que prévu dans certains établissements de santé ou certaines régions ?

Nom	Pleine disponibilité des stocks
Description 	Pourcentage de lieux d'entreposage offrant une disponibilité totale de l'ensemble ou d'une sélection de vaccins et de matériel de vaccination traceurs au cours d'une période de réapprovisionnement. La pleine disponibilité signifie l'absence totale de rupture de stock dans l'entrepôt ou l'établissement de santé au cours de la période considérée.
Objectif de performance 	Disponibilité
Secteur 	Gestion des stocks
Nom(s) complet(s) de l'indicateur 	<ul style="list-style-type: none">» Pourcentage d'établissements de santé offrant une pleine disponibilité des stocks» Pourcentage de districts offrant une pleine disponibilité des stocks» Pourcentage de districts dans lesquels au moins x % des établissements offrent une pleine disponibilité des stocks
Niveau d'utilisation du tableau de bord 	Cet indicateur est recommandé dans les tableaux de bord utilisés par les responsables infranationaux et nationaux.

Nom	Plaine disponibilité des stocks
<p>Conditions préalables</p> 	<p>Cet indicateur peut être appliqué dans n'importe quel contexte : il suffit d'observer les périodes de stock zéro au cours de la période de réapprovisionnement.</p>
<p>Type de système</p> 	<p>Valable dans tout type de système logistique.</p>
<p>Données nécessaires</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Ruptures de stock de produits dans les entrepôts et les établissements de santé OU » Soldes de clôture à la fin de la période de réapprovisionnement dans les entrepôts et les établissements de santé
<p>Sources des données</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Registres/fiches de stocks » Inventaire physique/comptage physique » Rapports de rupture de stock des établissements de santé » Système d'Information de Gestion Logistique (SIGL)
<p>Méthode de collecte des données</p> 	<p>Le cas échéant, la pleine disponibilité des stocks peut être déterminée pour un panier de produits traceurs de façon à représenter la disponibilité du matériel de vaccination.</p>

© UNICEF/UN0439485/Vatava Media



Nom	Pleine disponibilité des stocks
	<div data-bbox="475 293 1279 470" style="background-color: #e0f2f7; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>Pleine disponibilité des stocks = périodes de réapprovisionnement au cours desquelles aucune rupture de stock n'a été signalée pour un vaccin ou le matériel de vaccination (traceur)</p> </div> <p data-bbox="475 533 1299 658">Aux niveaux national et infranational, l'agrégation de cet indicateur se traduit par un pourcentage d'établissements de santé ou de districts offrant une pleine disponibilité des stocks. Le calcul pour une région d'un pays est le suivant :</p> <div data-bbox="475 712 1369 999" style="background-color: #e0f2f7; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>Pourcentage d'établissements de santé offrant une pleine disponibilité des stocks = $\frac{\text{(nombre d'établissements de santé offrant une disponibilité totale de l'ensemble des produits de vaccination (traceurs))}}{\text{(nombre total d'établissements de santé dans la région en question)}} \times 100$</p> </div> <p data-bbox="304 927 376 954">Calcul</p> <div data-bbox="300 981 379 1057" style="text-align: center;">  </div> <p data-bbox="475 1039 1305 1133">Au niveau national, l'agrégation peut également se fonder sur des pourcentages d'établissements de santé d'un district par rapport à un seuil déterminé :</p> <div data-bbox="475 1209 1369 1505" style="background-color: #e0f2f7; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>Districts offrant une disponibilité totale de tous les produits de vaccination (traceurs) dans plus de x % des établissements de santé = $\frac{\text{(nombre de districts où plus de x % des établissements de santé offrent une disponibilité totale de tous les produits de vaccination (traceurs) au cours de la dernière période de réapprovisionnement)}}{\text{nombre total de districts}} \times 100$</p> </div> <p data-bbox="475 1572 1331 1697">Dans le calcul ci-dessus, la valeur seuil (pourcentage d'établissements de santé) est définie par le pays en fonction des normes prévues. Lorsque l'on consigne la valeur de cet indicateur, la valeur seuil doit être indiquée.</p>



© UNICEF/UNI57533/Nesbitt

Nom **Pleine disponibilité des stocks**

Exemple

Le tableau ci-dessous présente le rapport transmis au district par l'établissement de santé A concernant la disponibilité des stocks pour les produits de vaccination traceurs du pays au cours du deuxième trimestre (T2). Cet établissement reçoit des livraisons mensuelles.

Calcul



Produits de vaccination traceurs	Vaccins disponibles		
	Avril	Mai	Juin
BCG	OUI	OUI	OUI
VCP	OUI	NON	NON
Pentavalent	OUI	NON	NON
Rotavirus	OUI	OUI	OUI
Seringue 0,5 ml	OUI	OUI	OUI
Rougeole	OUI	OUI	OUI
Disponibilité totale ?	OUI	NON	NON

Selon le tableau, l'établissement de santé A a assuré une pleine disponibilité des stocks pour tout le matériel de vaccination traceur en avril. En revanche, au cours des deux mois suivants, au moins un vaccin n'était pas totalement disponible. L'établissement de santé A n'a donc offert une pleine disponibilité des stocks qu'au mois d'avril.

Lorsque les pourcentages de pleine disponibilité des stocks pour chaque district sont reçus au niveau national, la disponibilité nationale des produits peut être calculée sous forme de moyenne nationale ou de pourcentage des districts dans lesquels la proportion d'établissements de santé offrant une disponibilité totale est supérieure à un seuil donné.

Nom	Plaine disponibilité des stocks			
	District	Nb d'établissements de santé offrant une pleine disponibilité des stocks	Nb total d'établissements de santé	T2
	District A	6	15	40 %
	District B	10	16	63 %
	District C	15	21	71 %
	District D	10	12	83 %
	District E	18	19	95 %
	District F	15	18	83 %
	District G	9	11	82 %
	District H	16	24	67 %
	District I	16	21	76 %
	District J	16	16	100 %
	District K	15	18	83 %
	Plaine disponibilité des stocks au niveau national	146	191	76 %
<p>Calcul</p> 	$\text{Plaine disponibilité des stocks au niveau national} = \frac{\text{nombre d'établissements de santé offrant une pleine disponibilité des stocks}}{\text{nombre total d'établissements de santé}} \times 100$			
	<p>Exemple $146/191 \times 100 = 76 \%$</p> <p>Le pays a fixé le seuil à 80 % d'établissements de santé offrant une pleine disponibilité des stocks.</p>			
	$\text{Pourcentage de districts dans lesquels au moins 80 \% des établissements de santé offrent une pleine disponibilité des stocks} = \frac{\text{nombre de districts dans lesquels plus de 80 \% des établissements de santé offrent une pleine disponibilité des stocks}}{\text{nombre total de districts}} \times 100$			
	<p>Exemple $6/11 \times 100 = 55 \%$</p>			

Nom

Pleine disponibilité des stocks

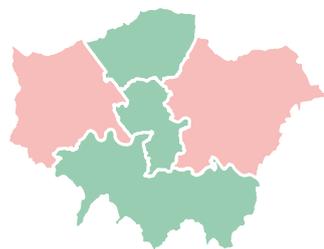
Un tableau utilisant un code couleur permet d'identifier rapidement les performances des districts. Le seuil entre les performances représentées en vert et en rouge doit être défini en fonction du contexte et de la disponibilité des stocks (dans le cas illustré ci-dessous, le seuil de performance est de 80 %).

Représentation visuelle et interprétation



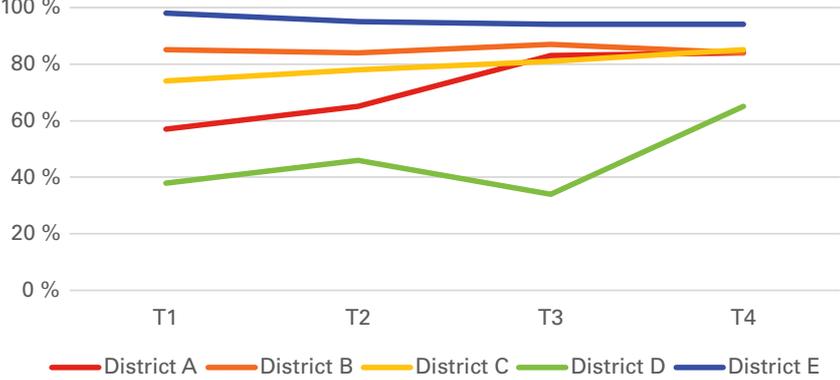
District	T2
District A	40 %
District B	63 %
District C	71 %
District D	83 %
District E	95 %
District F	83 %
District G	82 %
District H	67 %

Il est également possible de représenter visuellement les pourcentages de pleine disponibilité des stocks par district à l'aide d'une analyse spatiale utilisant un code couleur. Pour la représentation visuelle ci-dessous, le seuil de performance s'élève toujours à 80 % : les districts en rouge sont ceux où la disponibilité totale d'une sélection de vaccins et de matériel de vaccination traceurs est assurée dans moins de 80 % des établissements de santé, et les districts en vert, dans plus de 80 %.



Rouge : pleine disponibilité des stocks dans moins de 80 % des établissements de santé

Vert : pleine disponibilité des stocks dans plus de 80 % des établissements de santé

Nom	Plaine disponibilité des stocks																														
<p data-bbox="252 528 432 611">Représentation visuelle et interprétation</p> 	<p data-bbox="475 304 1294 365">La pleine disponibilité des stocks peut également être représentée à l'aide d'une courbe illustrant les performances dans le temps.</p> <p data-bbox="520 432 1326 506">Plaine disponibilité des stocks pour sept vaccins et articles de vaccination traceurs en 2014</p>  <table border="1" data-bbox="491 533 1331 913"> <caption>Plaine disponibilité des stocks pour sept vaccins et articles de vaccination traceurs en 2014</caption> <thead> <tr> <th>District</th> <th>T1</th> <th>T2</th> <th>T3</th> <th>T4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>District A</td> <td>58%</td> <td>65%</td> <td>82%</td> <td>85%</td> </tr> <tr> <td>District B</td> <td>85%</td> <td>83%</td> <td>88%</td> <td>85%</td> </tr> <tr> <td>District C</td> <td>75%</td> <td>78%</td> <td>82%</td> <td>85%</td> </tr> <tr> <td>District D</td> <td>38%</td> <td>45%</td> <td>35%</td> <td>65%</td> </tr> <tr> <td>District E</td> <td>98%</td> <td>95%</td> <td>92%</td> <td>90%</td> </tr> </tbody> </table>	District	T1	T2	T3	T4	District A	58%	65%	82%	85%	District B	85%	83%	88%	85%	District C	75%	78%	82%	85%	District D	38%	45%	35%	65%	District E	98%	95%	92%	90%
District	T1	T2	T3	T4																											
District A	58%	65%	82%	85%																											
District B	85%	83%	88%	85%																											
District C	75%	78%	82%	85%																											
District D	38%	45%	35%	65%																											
District E	98%	95%	92%	90%																											
<p data-bbox="276 1133 408 1216">Mesures correctives éventuelles</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Vérifier la pleine disponibilité des stocks au cours de la période de réapprovisionnement précédente » Réaliser une analyse des causes profondes afin d'identifier les raisons d'une faible disponibilité des produits : gestion de l'inventaire, politiques de renouvellement des commandes (système de flux poussés ou de flux tirés), plans de distribution, disponibilité des stocks au niveau national et performances en matière de distribution » Réviser les politiques de réapprovisionnement d'urgence en cas de faible disponibilité répétée des produits » Revoir les circuits d'approvisionnement et la planification des commandes pour les entrepôts 																														
<p data-bbox="276 1529 408 1581">Indicateurs connexes</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Stock conforme aux prévisions » Durée moyenne des ruptures de stock » Délai moyen de résolution des problèmes de rupture de stock » Mois de stock » Pertes en flacons ouverts 																														

Functional Status of Cold Chain Equipment (CCE)

Cet indicateur mesure le fonctionnement de l'équipement de la chaîne du froid afin d'identifier les besoins en matière d'entretien pour préserver la qualité des vaccins. Il est utilisé à des fins opérationnelles (mise à jour du plan d'entretien) et stratégiques (planification du remplacement).

À plus long terme, l'évolution de la proportion d'équipement fonctionnel peut servir à mesurer les performances des services d'entretien et de réparation internes ou contractuels. Si l'on ventile cet indicateur par motif de non-fonctionnement ou par type d'équipement, il peut également servir à évaluer les performances de différents types ou modèles d'ECF sur le terrain.

Remarque : l'état de fonctionnement de l'ECF ne tient pas compte de la température produite par l'équipement ; d'autres indicateurs (notamment le nombre d'alertes de température) doivent être utilisés afin de mieux cerner le système de gestion de la chaîne du froid.

Le suivi de cet indicateur permet de répondre aux questions suivantes :

- » Quels sont les appareils d'ECF qui doivent être réparés ou entretenus, et où se trouvent-ils ?
- » En cas de distribution d'ECF complémentaire, où les besoins sont-ils les plus importants ?
- » Quels investissements faudra-t-il réaliser au cours des prochaines années pour renouveler l'ECF ?
- » Certains modèles ou types d'ECF ont-ils un fonctionnement plus fiable ou une durée de vie plus longue que d'autres ?

Nom	État de fonctionnement de l'équipement de la chaîne du froid
Description 	Cet indicateur compare la proportion d'équipement de la chaîne du froid (ECF) utilisable pour le stockage des vaccins au nombre total d'appareils ECF commandés dans une zone donnée. L'ECF désigne l'ensemble des réfrigérateurs, congélateurs, équipements de stockage passifs, chambres froides et chambres de congélation destinés à stocker les vaccins. Le fonctionnement de l'ECF peut être mesuré à un moment donné ou sur une période donnée.
Objectif de performance 	Efficacité

Nom	État de fonctionnement de l'équipement de la chaîne du froid
<p>Secteur</p> 	<p>Gestion de la chaîne du froid</p>
<p>Nom(s) complet(s) de l'indicateur</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Pourcentage d'ECF fonctionnel » Pourcentage d'établissements de santé ou pourcentage de districts atteignant un certain seuil d'ECF fonctionnel (p. ex. pourcentage de districts présentant au moins 90 % d'équipement fonctionnel)
<p>Niveau d'utilisation du tableau de bord</p> 	<p>Cet indicateur est recommandé dans les tableaux de bord utilisés par les responsables infranationaux et nationaux et tous les gérants d'entrepôts.</p>
<p>Conditions préalables</p> 	<p>Cet indicateur nécessite un inventaire actualisé de l'équipement de la chaîne du froid, un procédé de vérification du fonctionnement de l'équipement et un système permettant de transmettre les informations au niveau chargé de l'organisation de l'équipement de la chaîne du froid. La transmission des informations peut se faire sur papier, de façon électronique ou via différents moyens de communication (par téléphone, par exemple).</p>
<p>Type de système</p> 	<p>Valable dans tout type de système logistique.</p>
<p>Données nécessaires</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Nombre d'appareils d'ECF destinés à stocker les vaccins dans une zone géographique donnée » État de fonctionnement de chaque ECF : fonctionnel, à réparer ou hors service » Motif principal de non-fonctionnement ou de non-utilisation : besoin de pièces de rechange, absence de financement, absence de carburant, excédent, non réparable ou non applicable » Données complémentaires facultatives : température de l'ECF <p>Remarque : les définitions précises de l'état de fonctionnement et des motifs de non-fonctionnement doivent être normalisées afin de pouvoir établir des comparaisons. Un ECF dont la température se situe en dehors des valeurs normales peut par exemple être considéré comme étant à réparer. Le cas échéant, les sources d'alimentation peuvent également être comprises dans cet indicateur, notamment les groupes électrogènes permettant d'alimenter les chambres froides en cas de panne. Il est également possible d'indiquer différents motifs.</p>

Nom	État de fonctionnement de l'équipement de la chaîne du froid
<p>Sources des données</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Inventaires de l'équipement de la chaîne du froid par site (outils Excel d'inventaire et de gestion de l'équipement de la chaîne du froid de l'OMS, par exemple) » Évaluation du fonctionnement du matériel sur site » Fiche d'entretien » Plan de distribution de l'ECF
<p>Calcul</p> 	<div style="background-color: #e0f2f1; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> $\text{Pourcentage d'ECF fonctionnel} = \frac{\text{(nombre d'appareils d'ECF fonctionnels)}}{\text{(nombre total d'appareils d'ECF destinés à être utilisés dans les établissements concernés)}} \times 100$ </div> <p>Cet indicateur peut être calculé soit à un moment donné, soit sur une période donnée. Lorsqu'on le calcule sur une période donnée, le pourcentage d'ECF fonctionnel doit tenir compte de la durée des périodes de non-fonctionnement :</p> <div style="background-color: #e0f2f1; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> $\text{Pourcentage d'ECF fonctionnel} = \frac{\text{nombre d'unités-jours d'ECF fonctionnels}}{\text{nombre total d'unités-jours d'ECF sur une période d'évaluation donnée}} \times 100$ </div> <p>Les unités-jours d'ECF correspondant au nombre total de jours de la période d'évaluation multiplié par le nombre d'appareils d'ECF.</p> <p>Le numérateur et le dénominateur doivent provenir de la même zone géographique et ne doivent pas inclure les appareils qui ne sont plus exploités. On considère que l'ECF « fonctionne » si l'appareil peut être utilisé pour stocker des vaccins à un moment donné.</p> <p>La ventilation du numérateur et du dénominateur par site et par type, fabricant, modèle, source d'énergie, code PQS (performance, qualité et sécurité) ou année d'installation peut apporter une valeur ajoutée à l'analyse des causes profondes des dysfonctionnements de l'ECF, à l'organisation de l'entretien et des remplacements, et au suivi des performances de l'équipement et des systèmes de maintenance.</p>

Nom	État de fonctionnement de l'équipement de la chaîne du froid																														
	<p>Exemple</p> <p>Un district compte 50 établissements de santé. Le dernier inventaire de l'ECF recense les appareils disponibles dans le district, et une enquête réalisée récemment auprès des établissements de santé révèle les chiffres et pourcentages suivants :</p> <table border="1" data-bbox="475 465 1366 817"> <thead> <tr> <th>Type d'appareil</th> <th>Nombre total</th> <th>Nombre d'appareils fonctionnels</th> <th>Pourcentage d'appareils fonctionnels</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Réfrigérateurs à gaine réfrigérante</td> <td>35</td> <td>25</td> <td>71 %</td> </tr> <tr> <td>Congélateurs</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>60 %</td> </tr> <tr> <td>Réfrigérateurs solaires sans batterie</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>93 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ce district disposait en outre de trois réfrigérateurs hors service, non comptabilisés dans le tableau ci-dessus.</p>			Type d'appareil	Nombre total	Nombre d'appareils fonctionnels	Pourcentage d'appareils fonctionnels	Réfrigérateurs à gaine réfrigérante	35	25	71 %	Congélateurs	5	3	60 %	Réfrigérateurs solaires sans batterie	15	14	93 %												
Type d'appareil	Nombre total	Nombre d'appareils fonctionnels	Pourcentage d'appareils fonctionnels																												
Réfrigérateurs à gaine réfrigérante	35	25	71 %																												
Congélateurs	5	3	60 %																												
Réfrigérateurs solaires sans batterie	15	14	93 %																												
<p>Calcul</p> 	<p>Au total : $(42 \text{ appareils fonctionnels}) / (55 \text{ appareils au total}) \times 100 = 76 \% \text{ d'appareils fonctionnels}$</p> <p>Dans un pays composé de cinq régions, des données récentes issues d'un inventaire de l'ECF et d'une enquête menée dans les établissements de santé révèlent les chiffres suivants :</p> <table border="1" data-bbox="475 1173 1366 1585"> <thead> <tr> <th>Région</th> <th>Nombre total d'appareils</th> <th>Nombre d'appareils fonctionnels</th> <th>Pourcentage d'appareils fonctionnels</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>100</td> <td>95</td> <td>95 %</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>200</td> <td>184</td> <td>92 %</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>150</td> <td>149</td> <td>99 %</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>300</td> <td>265</td> <td>88 %</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>85</td> <td>73</td> <td>86 %</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>835</td> <td>766</td> <td>92 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Au total : $(766 \text{ appareils fonctionnels}) / (835 \text{ appareils au total}) \times 100 = 92 \% \text{ d'appareils fonctionnels}$</p> <p>(trois régions disposant de plus de 90 % d'ECF fonctionnel) / (cinq régions au total) $\times 100 = 60 \% \text{ des régions disposent de plus de } 90 \% \text{ d'ECF fonctionnel}$</p>			Région	Nombre total d'appareils	Nombre d'appareils fonctionnels	Pourcentage d'appareils fonctionnels	A	100	95	95 %	B	200	184	92 %	C	150	149	99 %	D	300	265	88 %	E	85	73	86 %	Total	835	766	92 %
Région	Nombre total d'appareils	Nombre d'appareils fonctionnels	Pourcentage d'appareils fonctionnels																												
A	100	95	95 %																												
B	200	184	92 %																												
C	150	149	99 %																												
D	300	265	88 %																												
E	85	73	86 %																												
Total	835	766	92 %																												

Nom	État de fonctionnement de l'équipement de la chaîne du froid																						
	<p>À l'échelle infranationale, les données de l'ensemble des établissements ou d'une agrégation des différents établissements peuvent être représentées sous forme de tableau. La proportion d'équipement fonctionnel peut être représentée à l'aide d'un diagramme circulaire ou d'un tableau trié, que les responsables pourront utiliser aux fins du suivi des performances des systèmes de maintenance et des différents types ou modèles d'ECF.</p>																						
<p>Représentation visuelle et interprétation</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Établissement</th> <th>Nombre total d'appareils d'ECF</th> <th>Nombre d'appareils fonctionnels</th> <th>Pourcentage d'appareils fonctionnels</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Établissement de santé A</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td>Établissement de santé B</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>67 %</td> </tr> <tr> <td>Établissement de santé C</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>67 %</td> </tr> </tbody> </table>	Établissement	Nombre total d'appareils d'ECF	Nombre d'appareils fonctionnels	Pourcentage d'appareils fonctionnels	Établissement de santé A	2	2	100 %	Établissement de santé B	3	2	67 %	Établissement de santé C	1	0	0 %	Total	6	4	67 %		
	Établissement	Nombre total d'appareils d'ECF	Nombre d'appareils fonctionnels	Pourcentage d'appareils fonctionnels																			
	Établissement de santé A	2	2	100 %																			
	Établissement de santé B	3	2	67 %																			
	Établissement de santé C	1	0	0 %																			
Total	6	4	67 %																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Type de matériel</th> <th>Fonctionnel</th> <th>À réparer</th> <th>Non fonctionnel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Réfrigérateurs à gaine réfrigérante</td> <td>65 %</td> <td>15 %</td> <td>20 %</td> </tr> <tr> <td>Réfrigérateurs solaires</td> <td>95 %</td> <td>4 %</td> <td>1 %</td> </tr> </tbody> </table>	Type de matériel	Fonctionnel	À réparer	Non fonctionnel	Réfrigérateurs à gaine réfrigérante	65 %	15 %	20 %	Réfrigérateurs solaires	95 %	4 %	1 %										
Type de matériel	Fonctionnel	À réparer	Non fonctionnel																				
Réfrigérateurs à gaine réfrigérante	65 %	15 %	20 %																				
Réfrigérateurs solaires	95 %	4 %	1 %																				





© UNICEF/UN0668431/Moving Minds

Nom

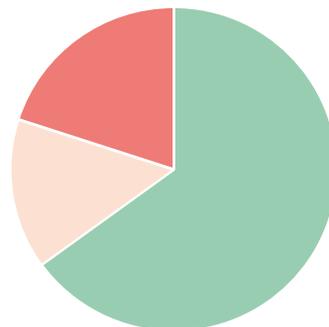
État de fonctionnement de l'équipement de la chaîne du froid

Les performances de différents types d'ECF dans un district peuvent également être représentées à l'aide d'un tableau ou d'un diagramme circulaire.

Représentation visuelle et interprétation

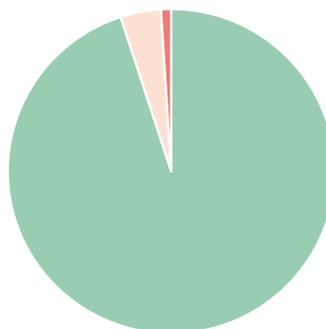


Réfrigérateurs à gaine réfrigérante



■ Fonctionnels ■ À réparer ■ Non fonctionnels

Réfrigérateurs solaires



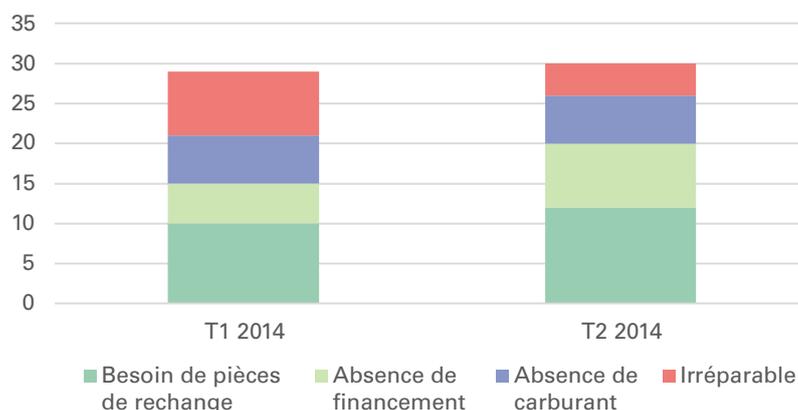
■ Fonctionnels ■ À réparer ■ Non fonctionnels

Nom

État de fonctionnement de l'équipement de la chaîne du froid

Les motifs de non-fonctionnement et de non-utilisation peuvent être présentés sous forme de graphique à barres empilées afin d'apporter des informations complémentaires et d'étayer l'analyse des causes profondes.

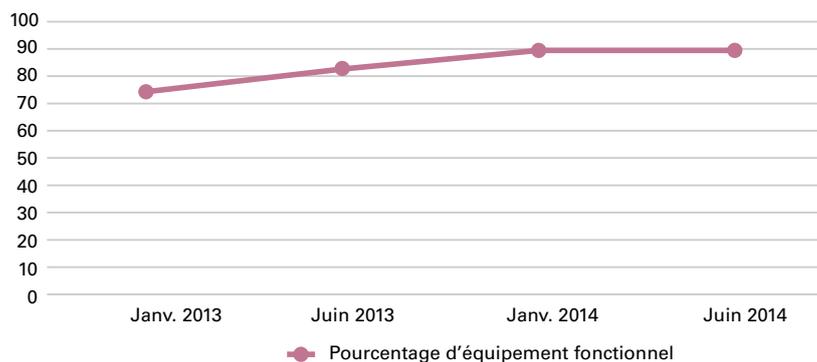
Motifs de non-fonctionnement de l'ECF



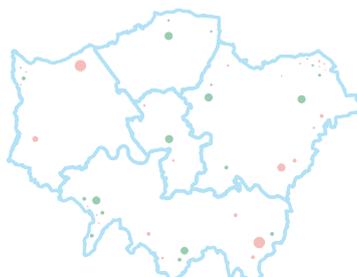
Représentation visuelle et interprétation



Une courbe permet de montrer comment la proportion d'équipement fonctionnel évolue dans le temps.



Une carte peut également être utilisée afin d'identifier géographiquement les appareils devant être réparés ou remplacés ; les établissements présentant une faible proportion d'ECF fonctionnel peuvent être identifiés à l'aide de punaises ou de repères.



À l'échelle nationale, l'agrégation des données permet de comparer les différentes régions administratives ou d'estimer l'état de fonctionnement dans l'ensemble du pays. Les diagrammes circulaires et les courbes sont également utiles à cette échelle.

Nom	État de fonctionnement de l'équipement de la chaîne du froid
<p>Mesures correctives éventuelles</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Vérifier que l'équipement ne fonctionne pas » Déterminer la cause profonde du dysfonctionnement de l'équipement ; demander la réparation ou le remplacement de l'équipement non fonctionnel » Veiller à ce que tous les établissements disposent de plans d'urgence, de façon à pouvoir stocker les vaccins ou les transporter ailleurs en toute sécurité en cas de non-fonctionnement d'un ou plusieurs appareils » Assurer l'entretien régulier de l'ensemble de l'ECF afin d'éviter les pannes futures » Fonder les futures décisions d'achat sur l'état de fonctionnement de l'équipement (et les motifs de dysfonctionnements) » Réaffecter l'ECF fonctionnel de façon équitable, le cas échéant » Cet indicateur peut également être associé à d'autres données, notamment l'inventaire de la chaîne du froid, afin d'estimer le volume total d'espace de chaîne du froid disponible. Il permet par ailleurs de déterminer si la capacité fonctionnelle de la chaîne du froid est adaptée aux besoins pour la vaccination de routine, les campagnes de vaccination et l'introduction de nouveaux vaccins
<p>Indicateurs connexes</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Nombre d'alertes de température » Conformité des températures » Nombre de visites d'entretien, de demandes d'entretien et de réparations » Durée de fonctionnement de l'équipement de la chaîne du froid » Utilisation des capacités de la chaîne du froid » Temps de réparation moyen pour l'équipement de la chaîne du froid » Temps moyen de mise en œuvre des mesures correctives » Temps moyen entre les dysfonctionnements des réfrigérateurs



Livraison ponctuelle et complète

Cet indicateur permet de s'assurer de la capacité d'un entrepôt à répondre aux besoins des entrepôts de niveau inférieur et de veiller à la ponctualité et à la fiabilité des livraisons. Il peut être utilisé pour contrôler les livraisons entrantes et les performances du dépôt national ou du distributeur sous-traitant en matière de distribution nationale.

La présence de cet indicateur dans un tableau de bord permet de favoriser certaines améliorations dans la gestion des entrepôts, notamment en termes de fiabilité, de régularité (le client reçoit les produits dont il a besoin à chaque période de réapprovisionnement) et d'efficacité (diminution des commandes d'urgence).

Remarque : cet indicateur ne tient pas compte des altérations subies par les produits au cours de la distribution (p. ex. flacons cassés ou virage de la PCV au stade 3 ou 4). D'autres indicateurs (notamment les pertes en flacons fermés ou le nombre d'alertes de température) peuvent être utilisés pour identifier ce type de problèmes.

Le suivi de cet indicateur permet de répondre aux questions suivantes :

- » Les livraisons sont-elles reçues à la période prévue ?
- » Si les services de stockage et/ou de livraison sont sous-traités, les prestataires de services logistiques ont-ils respecté le niveau de service convenu/contractuel en termes de ponctualité, d'exactitude et d'exécution des commandes ?
- » Les commandes sont-elles correctement préparées et emballées en termes de produits et de quantités ?
- » Les commandes sont-elles correctement distribuées en termes de produits et de quantités ?
- » Les agents des services d'approvisionnement internationaux et les transitaires ont-ils livré l'intégralité des produits dans les délais ?

Nom	Livraison ponctuelle et complète
Description 	<p>Pourcentage de livraisons ponctuelles et complètes, c'est-à-dire respectant les critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">» Exécution de la commande : le dépôt peut exécuter l'intégralité de la commande (c.-à-d. fournir tous les produits commandés dans les quantités commandées)» Ponctualité : la commande est livrée au moment prévu (date ou période déterminée)» Exactitude : les bons produits sont livrés selon les quantités prévues (les quantités et les produits livrés correspondent au bordereau de livraison)
Objectif de performance 	<ul style="list-style-type: none">» Efficience» Disponibilité

<p>Nom</p>	<p>Livraison ponctuelle et complète</p>
<p>Secteur</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Distribution » Gestion des stocks
<p>Nom(s) complet(s) de l'indicateur</p> 	<p>Pourcentage de livraisons ponctuelles et complètes</p>
<p>Niveau d'utilisation du tableau de bord</p> 	<p>Cet indicateur est recommandé dans les tableaux de bord utilisés par les responsables nationaux et les gérants des dépôts à tous les niveaux.</p>
<p>Conditions préalables</p> 	<p>Cet indicateur est pertinent pour les chaînes d'approvisionnements dans lesquelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> » Un calendrier de livraison est établi et les dates d'expédition/de réception sont consignées » Le client connaît le volume et/ou le volume prévu » Les entrepôts fournissent les produits à des entrepôts ou des établissements de niveau inférieur (livraison sortante)
<p>Type de système</p> 	<p>L'indicateur est pertinent pour les systèmes de chaîne d'approvisionnement suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> » Système de flux poussés avec quantités fixes » Système de flux tirés avec livraison
<p>Données nécessaires</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Commande émise par produit et par quantité » Commande préparée et expédiée par produit et par quantité » Date de livraison ou période de livraison programmée » Produits, quantités et période de réception des commandes expédiées, par commande

Nom	Livraison ponctuelle et complète
<p data-bbox="268 331 413 387">Sources des données</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Bordereau de livraison de la commande » Demande/commande envoyée » Bon de livraison » Calendrier de livraison » Rapport de l'arrivée des vaccins » Préavis d'expédition
<p data-bbox="268 600 413 689">Méthode de collecte des données</p> 	<p data-bbox="475 600 1332 815">Les données nécessaires à cet indicateur doivent être recueillies et compilées par l'entrepôt chargé de traiter les commandes. Si les systèmes de collecte des données sont manuels, les données permettant de calculer le pourcentage de livraisons ponctuelles et complètes peuvent être recueillies auprès d'un échantillonnage de sites ou de sites témoins. Si l'échantillon est suffisamment important, cette méthode facilitera l'évaluation des performances réelles du système.</p>
<p data-bbox="304 1093 378 1122">Calcul</p> 	<div data-bbox="475 882 1219 1039" style="background-color: #e0f2f7; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p data-bbox="528 891 1190 1016"> $\text{Pourcentage de livraisons ponctuelles et complètes} = \frac{\text{nombre de livraisons ponctuelles et complètes}}{\text{nombre total de commandes livrées}} \times 100$ </p> </div> <p data-bbox="475 1070 1342 1160">Pour les entrepôts ne pouvant pas mesurer l'ensemble des trois critères, il est possible d'utiliser un indicateur intermédiaire (le pourcentage de livraisons ponctuelles, par exemple).</p> <p data-bbox="475 1189 603 1218">Exemples</p> <p data-bbox="475 1223 1315 1442">Un entrepôt régional prépare, emballe et livre des commandes dans quatre entrepôts de district une fois par mois. La date de livraison, la date de livraison programmée et les données concernant les quantités commandées, expédiées et reçues ont été recueillies à partir des sources pertinentes, puis comparées de façon à déterminer si les commandes ont été livrées dans leur intégralité et dans les délais escomptés.</p>



Nom	Livraison ponctuelle et complète								
	Quantités commandées	Quantités emballées	Quantités reçues	Date de livraison programmée	Date de réception effective	Exécution de la commande ?	Exactitude ?	Ponctualité ?	Livraison ponctuelle et complète
Dépôt A	30	28	28	1-5 nov.	7 nov.	Non	Oui	Non	Non
Dépôt B	30	23	20	10-15 nov.	10 nov.	Non	Non	Oui	Non
Dépôt C	23	23	23	10-15 nov.	12 nov.	Oui	Oui	Oui	Oui
Dépôt D	15	15	15	10-15 nov.	13 nov.	Oui	Oui	Oui	Oui

Calcul



Pourcentage de livraisons ponctuelles et complètes

$$\left(\frac{\text{nombre de livraisons ponctuelles et complètes}}{\text{nombre total de commandes livrées}} \times 100 \right) = \frac{2}{4} \times 100 = 50 \%$$

La moitié des livraisons effectuées par cet entrepôt régional sont donc ponctuelles et complètes.

Le groupe de travail chargé de la logistique nationale souhaite étudier la ponctualité et l'intégrité des livraisons et doit agréger les performances des entrepôts nationaux et régionaux au cours du dernier trimestre.

Le tableau ci-dessous présente le nombre total de livraisons ponctuelles et complètes enregistrées par chaque entrepôt régional au cours du premier trimestre.

Entrepôts	Janvier	Février	Mars	T1
Entrepôt régional 1	2 sur 4 (50 %)	2 sur 5 (40 %)	3 sur 6 (50 %)	47 %
Entrepôt régional 2	4 sur 6 (67 %)	5 sur 8 (63 %)	6 sur 8 (75 %)	68 %
Entrepôt régional 3	3 sur 3 (100 %)	3 sur 4 (75 %)	4 sur 4 (100 %)	92 %
Entrepôt national	1 sur 3 (33 %)	2 sur 3 (67 %)	2 sur 3 (67 %)	56 %
Moyenne pour l'ensemble des entrepôts	10 sur 16 (63 %)	12 sur 20 (60 %)	15 sur 21 (71 %)	65 %

Le pourcentage de livraisons ponctuelles et complètes pour les livraisons effectuées par les différents entrepôts au cours du premier trimestre varie entre moins de 50 % et plus de 91 %.



© UNICEF/UN0523164/Bidel

Nom

Livraison ponctuelle et complète

Le groupe de travail chargé de la logistique nationale analyse les performances des trois entrepôts régionaux au cours du dernier trimestre. Il a défini trois seuils pour la représentation visuelle et la gestion des performances des entrepôts nationaux et régionaux :

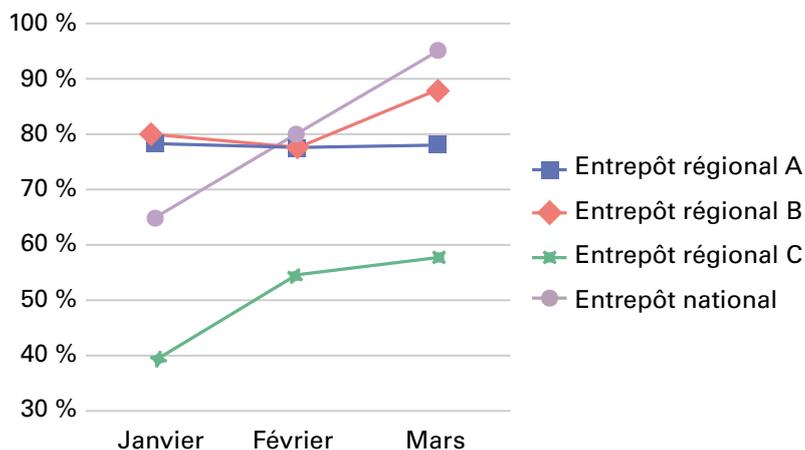
Entrepôts	Pourcentage de livraisons ponctuelles et complètes (moyenne)
Entrepôt national	95 %
Entrepôt régional A	78 %
Entrepôt régional B	88 %
Entrepôt régional C	58 %

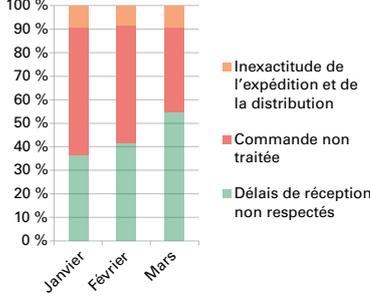
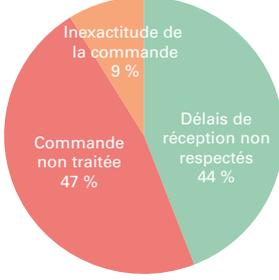
Moins de 60 % de livraisons ponctuelles et complètes (niveau critique, en rouge)

Entre 60 % et 80 % de livraisons ponctuelles et complètes (niveau prioritaire, en jaune)

Plus de 80 % de livraisons ponctuelles et complètes (niveau normal, en vert)

Représentation visuelle et interprétation



Nom	Livraison ponctuelle et complète
<p data-bbox="252 465 430 551">Représentation visuelle et interprétation</p> 	<p data-bbox="475 293 1300 387">Le groupe de travail a demandé à l'entrepôt régional C de présenter ses chiffres ventilés pour le mois de mars et pour le trimestre afin de comprendre ce qui a entraîné ce mauvais résultat.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="475 412 845 784"> <p data-bbox="619 412 657 443">T1</p>  </div> <div data-bbox="965 412 1244 761"> <p data-bbox="1061 412 1125 443">Mars</p>  </div> </div>
<p data-bbox="274 1176 408 1261">Mesures correctives éventuelles</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Améliorer les Procédures Opérationnelles Standardisées ou en définir si nécessaire » Revoir la planification de la demande de façon à ce que les entrepôts disposent de stocks suffisants » Si les services sont sous-traités, étudier les performances passées avec les prestataires chargés du stockage et de la distribution et convenir de mesures d'amélioration » Ajuster les calendriers de livraison en fonction des capacités effectives des services de transport si nécessaire » Améliorer les procédures de prévision et d'approvisionnement de façon à ce que les entrepôts disposent de stocks suffisants » Négocier avec les agents des services d'approvisionnement et les transitaires en ce qui concerne les expéditions à destination du pays » Évaluer les modifications des systèmes ou ajustements des politiques (sous-traitance ou modification du système de distribution, par exemple) » Revoir et/ou réviser les politiques d'inventaire, notamment en ce qui concerne les stocks tampons et les quantités minimales et maximales à stocker dans les entrepôts
<p data-bbox="274 1778 408 1832">Indicateurs connexes</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Ponctualité de la réception » Intégrité des commandes reçues » Intégrité des commandes expédiées » Ponctualité de l'expédition » Exactitude de la commande » Pourcentage de livraisons comportant des articles endommagés » Ponctualité des livraisons du fournisseur

Stock conforme aux prévisions

Cet indicateur est utilisé pour le suivi et la gestion des produits de vaccination. Il permet d'éviter les ruptures de stock ou les pertes. Les écarts par rapport aux niveaux de stock prévus peuvent en effet indiquer un risque de rupture de stock (si les stocks sont nettement inférieurs au niveau minimum) ou de pertes en flacons fermés (s'ils sont nettement supérieurs au niveau maximum). Pour les entrepôts, cet indicateur de performance témoigne de la capacité à expédier les produits et les quantités nécessaires aux établissements de santé.

Le suivi de cet indicateur permet de répondre aux questions suivantes :

- » Y a-t-il un risque de rupture de stock ?
- » Y a-t-il un risque d'excédents de stocks ou de péremption ?
- » Les quantités fournies suffiront-elles jusqu'à la prochaine livraison ?
- » La méthodologie et les hypothèses de demande sont-elles appropriées ?
- » Les politiques et pratiques d'inventaire sont-elles appropriées ?

Nom	Stock conforme aux prévisions
Description 	Pourcentage d'établissements de santé ou d'entrepôts qui maintiennent leur stock de vaccins et de produits de vaccination aux niveaux appropriés (définis par les politiques locales) pendant une période donnée, par rapport au nombre total d'établissements du secteur. On parle de stock conforme aux prévisions lorsque les niveaux de stocks sont compris entre les niveaux minimum et maximum fixés.
Objectif de performance 	<ul style="list-style-type: none">» Disponibilité» Efficience
Secteur 	Gestion des stocks
Nom(s) complet(s) de l'indicateur 	<ul style="list-style-type: none">» Pourcentage d'établissements de santé ayant un stock conforme aux prévisions» Pourcentage de districts dans lesquels au moins x % des établissements ont un stock conforme aux prévisions» Pourcentage d'entrepôts ayant un stock conforme aux prévisions

Nom	Stock conforme aux prévisions
<p>Niveau d'utilisation du tableau de bord</p> 	<p>Cet indicateur est recommandé dans les tableaux de bord utilisés par les responsables infranationaux et nationaux.</p>
<p>Conditions préalables</p> 	<p>Cet indicateur est pertinent pour les chaînes d'approvisionnements dans lesquelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des niveaux minimum et maximum de produits ont été déterminés pour chaque établissement de santé et chaque entrepôt. Le niveau de stock minimum correspond au stock de sécurité (différent du seuil de réapprovisionnement). Le niveau de stock maximum correspond au cumul du stock de sécurité et de la consommation prévue entre deux livraisons.
<p>Type de système</p> 	<p>Cet indicateur est pertinent pour les systèmes de chaîne d'approvisionnement pour lesquels le niveau de stock minimum correspond au stock de sécurité. Il n'est pas pertinent pour les systèmes pour lesquels le niveau de stock minimum est considéré comme équivalent au seuil de réapprovisionnement, puisque le stock est alors censé être inférieur au stock minimum. Pour ces systèmes, il est préférable d'utiliser d'autres indicateurs, notamment la pleine disponibilité des stocks et les pertes en flacons fermés.</p>
<p>Données nécessaires</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Solde des stocks » Niveaux minimum et maximum
<p>Sources des données</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Registres/fiches de stocks » Inventaire physique » Système d'Information de Gestion Logistique (SIGL)
<p>Méthode de collecte des données</p> 	<p>Les soldes des stocks doivent être recueillis au moins deux fois par période de réapprovisionnement : juste après et juste avant la livraison, de façon à connaître les chiffres maximum et minimum pour la période de réapprovisionnement.</p>

Nom

Stock conforme aux prévisions

L'indicateur « stock conforme aux prévisions » est mesuré en comparant le solde du stock (stock à disposition) aux niveaux minimum et maximum définis afin de déterminer quels produits présentent un solde inférieur, supérieur ou conforme aux niveaux recommandés. On parle de stock conforme aux prévisions lorsque le solde du stock est compris entre les niveaux de stocks minimum et maximum recommandés. Ces niveaux sont généralement définis par la politique nationale (nombre de mois de stocks dont doit disposer chaque type d'entrepôt ou d'établissement, par exemple).

Dans un entrepôt ou un établissement de santé, l'indicateur « stock conforme aux prévisions » peut être évalué pour chaque produit. Il est également possible d'étudier une sélection de produits traceurs. Lorsque l'indicateur est agrégé aux niveaux supérieurs, on considère qu'un établissement de santé ou un dépôt a un stock conforme aux prévisions si l'ensemble des vaccins et du matériel de vaccination est stocké conformément au plan établi.

Calcul



$$\text{Pourcentage de produits dont le stock est conforme aux prévisions (dans un établissement de santé ou un entrepôt)} = \frac{\text{nombre de vaccins dont le stock est conforme aux prévisions pour l'ensemble ou une sélection de produits traceurs}}{\text{nombre total de produits}} \times 100$$

$$\text{Pourcentage d'établissements de santé ayant un stock conforme aux prévisions} = \frac{\text{nombre d'établissements de santé ayant un stock conforme aux prévisions pour l'ensemble ou une sélection de produits traceurs}}{\text{nombre total d'établissements de santé}} \times 100$$

Exemple

Dans l'établissement de santé A, la politique d'inventaire pour l'ensemble des vaccins est la suivante :

- Niveau minimum : 50 doses
- Niveau maximum : 100 doses

Le tableau présente les soldes des stocks au début et à la fin de la période de réapprovisionnement.

Vaccin	Solde du stock (au début de la période de réapprovisionnement, en doses)	Solde du stock (à la fin de la période de réapprovisionnement, en doses)	Stock conforme aux prévisions pour ce vaccin
Rotavirus	160	44	NON
VCP	93	63	OUI
Pentavalent	87	56	OUI
VPO	75	53	OUI
Rougeole	109	48	NON
VPI	83	43	NON

Pourcentage de produits dont le stock est conforme aux prévisions = $3 / 6 \times 100 = 50 \%$



© UNICEF/UN0492544/Dejongh

Nom

Stock conforme aux prévisions

On considère que cet établissement de santé ne présente pas un stock conforme aux prévisions, car certains produits sont stockés dans des quantités non comprises entre les niveaux de stocks minimum et maximum.

Le district A compte sept établissements de santé qui assurent un suivi de l'indicateur « stock conforme aux prévisions » à la fin de chaque mois. Dans ce district, les réapprovisionnements sont trimestriels : l'indicateur est donc rapporté pour chaque trimestre. Six produits traceurs sont utilisés pour contrôler si le stock est conforme aux prévisions.

Calcul



	Juillet	Août	Septembre	Stock conforme aux prévisions au 3 ^e trimestre
Établissement 1	Conforme	Conforme	Inférieur	NON
Établissement 2	Conforme	Conforme	Conforme	OUI
Établissement 3	Supérieur	Supérieur	Supérieur	NON
Établissement 4	Supérieur	Conforme	Conforme	NON
Établissement 5	Conforme	Conforme	Conforme	OUI
Établissement 6	Conforme	Conforme	Inférieur	NON
Établissement 7	Conforme	Conforme	Conforme	OUI
Stock conforme aux prévisions (mensuel)	71 %	86 %	57 %	29 %

Pourcentage d'établissements de santé ayant un stock conforme aux prévisions (en juillet) = $5 / 7 = 71 \%$

Pourcentage d'établissements de santé ayant un stock conforme aux prévisions (au 3^e trimestre) = $2 / 7 \times 100 = 29 \%$

Les calculs mensuels révèlent que les établissements de santé ayant un stock conforme aux prévisions au début de la période de réapprovisionnement (juste après la réception des produits) présentaient des stocks inférieurs aux niveaux de stock minimum pour un ou plusieurs produits traceurs à la fin de la période de réapprovisionnement. Seuls 29 % des établissements de santé présentaient un stock conforme aux prévisions du début à la fin de la période de réapprovisionnement trimestrielle.

Nom **Stock conforme aux prévisions**

Les soldes des stocks présents dans les entrepôts peuvent être représentés sous forme de diagrammes (voir les deux exemples ci-dessous). Ces graphiques mettent en évidence les niveaux de stocks minimum et maximum afin de pouvoir être interprétés plus facilement. Dans les établissements de santé, le suivi des niveaux de stocks peut être effectué à l'aide d'un simple diagramme, tandis que dans un entrepôt national, on pourra utiliser un graphique plus élaboré anticipant les niveaux de stocks futurs en fonction de la consommation. Ces deux graphiques seront tout aussi utiles s'ils sont dessinés à la main sur papier.

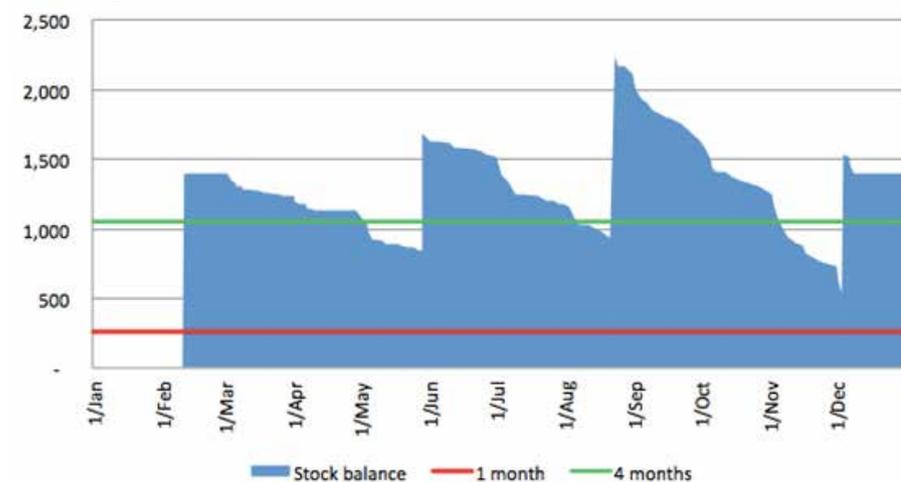
Prototype ViVa (Visibility for Vaccines), UNICEF.



Représentation visuelle et interprétation



Outil de gestion des stocks (SMT, version Excel), UNICEF

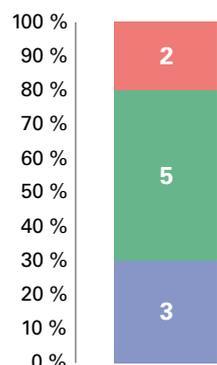


Le diagramme ci-dessus révèle que les niveaux de stocks dépassent le niveau maximum après chaque livraison, mais que l'on retrouve ensuite un stock est conforme aux prévisions au cours du cycle de réapprovisionnement. Le risque de péremption est donc minime, mais les quantités livrées pourraient être réduites et fournies à d'autres établissements en cas de ressources limitées.

Nom **Stock conforme aux prévisions**

Cet indicateur peut être agrégé à l'aide d'un graphique à barres empilées ou d'un tableau. Le graphique à barres empilées met en évidence le nombre d'établissements de santé ayant un stock conforme aux prévisions (en vert) et ceux dont les stocks sont supérieurs (en rouge) ou inférieurs (en bleu) aux niveaux de stocks recommandés dans un district donné.

Nombre d'établissements ayant un stock conforme aux prévisions, mai 2015



Représentation visuelle et interprétation



Le tableau indique si le stock est conforme aux prévisions dans les différents établissements de santé ainsi que les soldes de stocks de VPI, un vaccin récemment introduit. L'utilisation d'un tableau est également recommandée à l'échelle nationale. Dans ce cas, les soldes de stocks sont indiqués pour quelques vaccins uniquement (les vaccins en cours d'introduction, par exemple), de façon à préserver la lisibilité du tableau.

	Stock conforme aux prévisions (période de réapprovisionnement)	Solde du stock de VPI (doses)
Établissement 1	OUI	15
Établissement 2	OUI	16
Établissement 3	NON	43
Établissement 4	OUI	21
Établissement 5	NON	8
Établissement 6	OUI	16

Nom	Stock conforme aux prévisions
<p>Mesures correctives éventuelles</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Vérifier les écarts des niveaux de stocks par rapport aux prévisions. » Réaliser une analyse des causes profondes afin de déterminer les motifs d'un approvisionnement insuffisant ou excessif. Cette analyse devra tenir compte du moment de la mesure par rapport à la réception des stocks (les niveaux de stocks doivent être au maximum ou légèrement supérieurs au moment de la réception des stocks, puis diminuer au fil du temps). » Prendre en priorité des mesures concernant les produits et/ou les sites critiques ou problématiques, dont le stock n'est pas conforme aux prévisions. » Revoir et réviser les politiques d'inventaire et de distribution, notamment les niveaux de stocks minimum et maximum.
<p>Indicateurs connexes</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Pleine disponibilité des stocks » État de fonctionnement de l'équipement de la chaîne du froid » Livraison ponctuelle et complète » Pertes en flacons fermés » Utilisation des capacités de la chaîne du froid



© UNICEF/UN0678929/Ghosh

Nombre d'alertes de température

Cet indicateur est un moyen indirect de mesurer l'efficacité et l'innocuité des vaccins. L'exposition à des températures supérieures ou inférieures aux valeurs de référence risque d'altérer les vaccins sensibles à la chaleur ou au gel.

Le suivi de cet indicateur permet de répondre aux questions suivantes :

- » Les vaccins risquent-ils une exposition à la chaleur ?
- » Les vaccins risquent-ils une altération due au gel ?
- » L'équipement de la chaîne du froid fonctionne-t-il correctement ?
- » Quels appareils d'ECF doivent être réparés ou remplacés ?

Nom	Nombre d'alertes de température
Description 	<p>Nombre de fois où la température d'un équipement de la chaîne du froid (ECF) passe au-dessus ou en dessous des valeurs de référence. Cet indicateur concerne le stockage et le transport des vaccins. L'ECF désigne l'ensemble des réfrigérateurs, congélateurs, équipements de stockage passifs, chambres froides et chambres de congélation destinés à stocker les vaccins.</p>
Objectif de performance 	<p>Efficacité</p>
Secteur 	<p>Gestion de la chaîne du froid</p>
Nom(s) complet(s) de l'indicateur 	<ul style="list-style-type: none"> » Nombre d'alertes de chaleur et de froid par période de suivi (p. ex. par mois) » Nombre d'appareils d'ECF ayant enregistré plus d'un certain nombre d'alertes de température au cours d'une période de suivi
Niveau d'utilisation du tableau de bord 	<p>Cet indicateur est recommandé dans les tableaux de bord utilisés par les responsables infranationaux et nationaux. Un suivi visuel des températures (contrôle des enregistreurs de température à 30 jours et/ou des thermomètres) est recommandé dans les établissements de santé et les entrepôts.</p>

Nom	Nombre d'alertes de température
<p>Conditions préalables</p> 	<p>Cet indicateur est pertinent pour tout type de système d'approvisionnement en vaccins et pour tous les sites stockant des produits de vaccination. Chaque appareil destiné à stocker des vaccins doit être équipé d'un mécanisme permettant de mesurer et d'enregistrer régulièrement les températures.</p>
<p>Type de système</p> 	<p>Valable dans tout type de système logistique.</p>
<p>Données nécessaires</p> 	<p>Enregistrements continus ou ponctuels des températures sur une période donnée. On privilégiera un suivi continu des températures, qui permet de détecter plus précisément les variations de température. Pour les entrepôts centraux et infranationaux, les systèmes électroniques programmables d'enregistrement de la température et des événements constituent la meilleure solution. Dans les établissements de santé et les entrepôts plus petits, on considère que la pratique optimale consiste à utiliser un enregistreur électronique de température à 30 jours ainsi qu'un thermomètre à tige en dispositif de secours. Utilisé seul, un thermomètre à tige ne permet qu'une lecture instantanée de la température au moment où on la mesure, soit au maximum 14 fois par semaine, alors qu'un enregistreur électronique de température à 30 jours enregistre au moins un millier de mesures par semaine².</p> <p>Il est nécessaire de connaître le nombre d'écarts de température ou d'alertes. Les seuils d'alerte sont définis par l'OMS :</p> <ul style="list-style-type: none"> » On parle d'écart de température dès lors que la température de l'équipement de la chaîne du froid sort d'une fourchette comprise entre 2 °C et 8 °C. » On parle d'alerte de chaleur dès lors que la température dépasse 8 °C pendant plus de 10 heures sans interruption. » On parle d'alerte de froid dès lors que la température descend en dessous de -0,5 °C pendant une heure.

² Organisation mondiale de la Santé, Comment contrôler la température dans la chaîne d'approvisionnement en vaccins – Manuel de l'OMS pour la gestion des vaccins, Module VMH-E2-01.1, OMS, Genève, 2015, <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/197866/1/WHO_IVB_15.04_fre.pdf>, consulté le 7 novembre 2015.

Nom	Nombre d'alertes de température
<p>Données nécessaires</p> 	<p>Pour les sites où les températures sont mesurées et enregistrées manuellement deux fois par jour, les alertes peuvent être difficiles voire impossibles à enregistrer. Il convient alors d'enregistrer tout écart en dehors d'une fourchette allant de 2 à 8 °C pour les réfrigérateurs et de -15 à -25 °C pour les congélateurs. Un indicateur ponctuel de « conformité des températures » peut être utilisé à la place du nombre d'alertes de température. Cependant, si une lecture instantanée de la température indique une température conforme aux valeurs de référence, elle ne permet pas de connaître les écarts de température ayant pu se produire à d'autres moments de la journée lorsque la température n'était pas enregistrée (p. ex. une exposition au froid pendant la nuit lorsque la température ambiante diminue). Remarque : l'OMS ne recommande plus les thermomètres à tige et l'enregistrement ponctuel de la température comme moyens principaux de contrôler la température de l'équipement de la chaîne du froid³.</p>
<p>Sources des données</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Appareils d'enregistrement continu des températures, notamment enregistreurs de température à 30 jours. Les températures devront être enregistrées automatiquement, dans la mesure du possible. » Nombre d'alertes de chaleur/de froid (intégrées à l'ECF ou aux appareils de contrôle des températures). » Bon de livraison (BL) pour la mesure des températures au cours du transport si un appareil d'enregistrement des températures est inclus.
<p>Calcul</p> 	<div style="background-color: #e0f2f7; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;"> Nombre d'alertes de température = nombre d'alertes de chaleur et de froid par période d'évaluation </p> </div> <p>Cet indicateur peut également être calculé à partir du nombre d'appareils d'ECF ayant dépassé un seuil déterminé d'alertes de température au cours d'une période donnée.</p> <p>Il peut être ventilé par motifs d'alerte (si ces derniers sont connus) ou distinguer les alertes « résolues » et « non résolues ». En effet, une alerte due à une panne de courant résolue ne sera pas traitée de la même façon qu'une alerte due à des problèmes mécaniques. Les alertes de température peuvent également être ventilées par établissement, par appareil ou par type d'appareil (type, modèle, source d'énergie, etc.) à des fins de suivi des performances.</p>

3 Organisation mondiale de la Santé, « The Vaccine Cold Chain », Module 2 de Immunization in Practice, OMS, Genève, p. 22, <www.who.int/entity/immunization/documents/iip2014mod2aug4.docx?ua=1>, consulté le 7 novembre 2015.

Nom	Nombre d'alertes de température																																		
<p data-bbox="304 674 376 701">Calcul</p> 	<p data-bbox="477 309 603 336">Exemples</p> <p data-bbox="477 340 1326 465">Un établissement dispose d'un réfrigérateur à gaine réfrigérante muni d'un enregistreur électronique de température à 30 jours. Lors d'une visite de supervision, les données de température sont téléchargées et on consigne les alertes de température suivantes :</p> <table border="1" data-bbox="477 495 1343 757"> <tr> <td>Date : 3 avril</td> <td>Date : 29 avril</td> </tr> <tr> <td>Heure : 4 h 15</td> <td>Heure : 16 h 34</td> </tr> <tr> <td>Température : -1,2 °C</td> <td>Température : 12,3 °C</td> </tr> <tr> <td>Alerte : FROID</td> <td>Alerte : CHALEUR</td> </tr> <tr> <td>Durée : 1 h 24 min</td> <td>Durée : 14 h 6 min</td> </tr> </table> <p data-bbox="477 808 1337 965">Cet établissement a enregistré deux alertes par mois au cours du mois d'avril. On peut également comptabiliser séparément les alertes de chaleur et de froid (une alerte par mois pour chaque type d'alerte). Si les causes des alertes sont connues, cet indicateur peut être ventilé (p. ex. une alerte de chaleur due à une panne de courant).</p> <p data-bbox="477 992 1342 1084">Dans un district comptant 40 établissements de santé utilisant tous des enregistreurs de température à 30 jours, 16 alertes ont été recensées au cours du mois dernier : quatre alertes de chaleur et 12 alertes de froid.</p> <p data-bbox="477 1111 1334 1171">On peut donc consigner quatre alertes de chaleur par mois et 12 alertes de froid par mois, ou 16 alertes de température par mois.</p>	Date : 3 avril	Date : 29 avril	Heure : 4 h 15	Heure : 16 h 34	Température : -1,2 °C	Température : 12,3 °C	Alerte : FROID	Alerte : CHALEUR	Durée : 1 h 24 min	Durée : 14 h 6 min																								
Date : 3 avril	Date : 29 avril																																		
Heure : 4 h 15	Heure : 16 h 34																																		
Température : -1,2 °C	Température : 12,3 °C																																		
Alerte : FROID	Alerte : CHALEUR																																		
Durée : 1 h 24 min	Durée : 14 h 6 min																																		
<p data-bbox="252 1464 430 1552">Représentation visuelle et interprétation</p> 	<p data-bbox="477 1267 1337 1359">Les dispositifs d'enregistrement continu des températures peuvent afficher les données relatives aux températures (notamment les alertes) sous forme de tableau.</p> <table border="1" data-bbox="477 1379 1369 1839"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Date</th> <th rowspan="2">Température moyenne</th> <th colspan="4">Seuil d'alerte de froid</th> </tr> <tr> <th>État</th> <th>Température minimale</th> <th>Durée de l'écart de température</th> <th>Heure du déclenchement de l'alerte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>02/12/2014</td> <td>+ 4,5 °C</td> <td>OK</td> <td>+ 4,1 °C</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>02/12/2014</td> <td>+ 4,3 °C</td> <td>OK</td> <td>+ 4,0 °C</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>30/11/2014</td> <td>+ 2,2 °C</td> <td>ALERTE !</td> <td>-1,5 °C</td> <td>2 h 30 min</td> <td>5 h 05</td> </tr> <tr> <td>29/11/2014</td> <td>+ 3,4 °C</td> <td>OK</td> <td>+ 2,5 °C</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Date	Température moyenne	Seuil d'alerte de froid				État	Température minimale	Durée de l'écart de température	Heure du déclenchement de l'alerte	02/12/2014	+ 4,5 °C	OK	+ 4,1 °C			02/12/2014	+ 4,3 °C	OK	+ 4,0 °C			30/11/2014	+ 2,2 °C	ALERTE !	-1,5 °C	2 h 30 min	5 h 05	29/11/2014	+ 3,4 °C	OK	+ 2,5 °C		
Date	Température moyenne			Seuil d'alerte de froid																															
		État	Température minimale	Durée de l'écart de température	Heure du déclenchement de l'alerte																														
02/12/2014	+ 4,5 °C	OK	+ 4,1 °C																																
02/12/2014	+ 4,3 °C	OK	+ 4,0 °C																																
30/11/2014	+ 2,2 °C	ALERTE !	-1,5 °C	2 h 30 min	5 h 05																														
29/11/2014	+ 3,4 °C	OK	+ 2,5 °C																																

Nom

Nombre d'alertes de température

Les alertes de différents établissements peuvent être représentées dans un tableau utilisant un code couleur afin de mettre en évidence les établissements qui enregistrent des écarts de température fréquents, de façon à pouvoir y organiser la réparation ou le remplacement de l'ECF, ou une formation complémentaire sur la gestion des vaccins.

Établissements	Nombre d'alertes – juin	Nombre d'alertes – juillet	Nombre d'alertes – août
Établissement de santé A	0	1	0
Établissement de santé B	0	0	0
Établissement de santé C	4	3	5
Établissement de santé D	1	0	0

Le fait de recenser ou de représenter uniquement les réfrigérateurs ou les établissements peu performants permet de repérer plus facilement les établissements prioritaires nécessitant une attention immédiate.

La figure ci-dessous présente les alertes enregistrées pour six appareils d'ECF pendant un mois (janvier). Le graphique fait apparaître les alertes de chaleur et de froid ainsi que le pourcentage de temps pendant lequel la température de l'ECF était comprise entre les valeurs de référence au cours du mois. Il donne un rapide aperçu des performances de l'ECF. Ce type de représentation visuelle élaborée nécessite un suivi continu des températures.

Représentation visuelle et interprétation



Monthly Temperature Summary

Monthly Summary | Weekly Summary | Clinic Summary | Equipment Status | Equipment Inventory | Power Profile | ColdTrace Status

DemoDeployment | January | 2014 | < 2C | Update

Deployment | Month | Year | Cold Threshold



2014

Equipment	Location	% of Readings				Alarms	
Name	Facility	Between +2 and +8°C	< +2°C	> +8°C	No Data	Cold	Hot
coldstorage	DemoClinic7	90%	7%	2%	1%	2	1
fridge2	DemoClinic2	66%	14%	2%	18%	8	3
vaccines	DemoClinic6	47%	33%	19%	3%	10	5
Haier4	DemoClinic3	45%	47%	8%	0%	9	0
domestic	DemoClinic5	43%	56%	1%	0%	12	1
Domedict	DemoClinic1	2%	90%	8%	0%	7	0
Equipment Totals		49%	41%	3%	7%	48	10

Visualization credit: Project Optimize

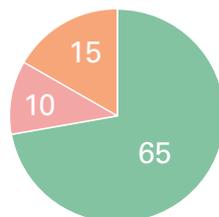
Aperçu du tableau de bord de Nexleaf, fondé sur les outils Excel du projet Optimize.

Nom

Nombre d'alertes de température

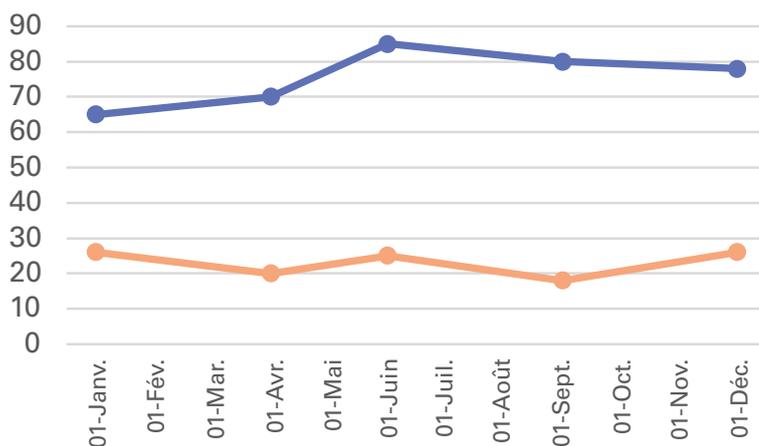
Il existe des moyens plus simples de représenter les appareils d'ECF ayant ou non enregistré des alertes. On peut représenter le pourcentage d'ECF ayant ou non enregistré des alertes dans divers établissements de santé d'un district sous forme de diagramme circulaire, et suivre l'évolution à l'aide d'une courbe.

Pourcentage d'ECF ayant enregistré des alertes le mois dernier



■ Aucune alerte ■ Alerte de chaleur
■ Alerte de froid

Représentation visuelle et interprétation



● Pourcentage de réfrigérateurs à gaine réfrigérante (nb = 40) n'ayant enregistré aucune alerte
● Pourcentage de réfrigérateurs à absorption (nb = 22) n'ayant enregistré aucune alerte

Il est recommandé d'effectuer une ventilation des alertes de température par site et de tenir compte de la valeur des vaccins risquant d'être altérés. Il est par exemple plus urgent de prendre des mesures dans le cas d'une chambre froide stockant des milliers de doses de vaccin que pour un seul réfrigérateur au niveau d'un établissement de santé.



© UNICEF/UN0654447/Taylor

Nom	Nombre d'alertes de température
<p>Mesures correctives éventuelles</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » Veiller à ce que les établissements respectent les Procédures Opérationnelles Standardisées par le biais de la supervision formative ; par exemple, le personnel des établissements doit retirer les vaccins des appareils d'ECF dont la température n'est pas maintenue entre les valeurs de référence, conformément aux plans d'urgence, et mettre au rebut les vaccins dont la PCV a viré au stade 3 ou 4 ainsi que ceux ayant échoué au test d'agitation » Déterminer la cause du dysfonctionnement de l'équipement ; demander la réparation ou le remplacement de l'équipement non fonctionnel » Veiller à ce que tous les établissements disposent de plans d'urgence » Assurer l'entretien régulier de l'ensemble de l'ECF afin d'éviter les pannes futures » Former le personnel des établissements afin d'améliorer les pratiques de gestion de l'inventaire » Utiliser les profils d'alertes de température des différents types et modèles d'ECF pour étayer les décisions d'achat » Utiliser les profils d'alertes de température pour planifier la réparation et le remplacement de l'ECF
<p>Indicateurs connexes</p> 	<ul style="list-style-type: none"> » État de fonctionnement de l'équipement de la chaîne du froid » Nombre de visites d'entretien, de demandes d'entretien et de réparations » Durée de fonctionnement de l'équipement de la chaîne du froid » Utilisation des capacités de la chaîne du froid » Temps de réparation moyen pour l'équipement de la chaîne du froid » Rapport sur les sources d'énergie de la chaîne du froid » Nombre ou pourcentage de vaccins jetés en raison d'une exposition à la chaleur ou d'une altération due au gel

Indicateurs relatifs aux données de la chaîne d'approvisionnement en vaccins (DISC) :

Fiches de référence des indicateurs