

Effets d'une assistance technique ciblée pour l'amélioration de la couverture vaccinale au Cameroun, en Côte d'Ivoire et en Mauritanie en 2014

Impact of a targeted technical assistance to improve vaccine coverage in Cameroon, Côte d'Ivoire, and Mauritania in 2014

Y. Glèlè Ahanhanzo · D. Palenfo · C. Saussier · P. Gbèdonou · A. Tonda · A. Da Silva · A. Aplogan

Reçu le 31 décembre 2015 ; accepté le 22 mars 2016
© Société de pathologie exotique et Lavoisier SAS 2016

Résumé Dans le cadre de son objectif stratégique d'amélioration de la couverture vaccinale (CV), l'Agence de médecine préventive (AMP) a été sélectionnée par Gavi, l'Alliance du vaccin, pour une mission d'assistance technique (AT) auprès de cinq pays dont le Cameroun, la Côte d'Ivoire et la Mauritanie. Cet appui a concerné des districts déclarés prioritaires (DP), qui présentaient les performances les plus faibles en termes de CV et qui ont alors bénéficié, en 2014, d'un renforcement des capacités techniques et managériales en vaccinologie du médecin chef de district, de supervisions formatives et d'appuis techniques en logistique de santé, gestion et qualité des données. Une analyse des effets de cette mission sur l'amélioration de la couverture de la troisième dose du vaccin Pentavalent, qui est l'indicateur traceur de la performance du programme élargi de vaccination (PEV), a été réalisée. Nous avons comparé l'évolution de la CV en Penta3 entre les DP et les autres districts sanitaires, non prioritaires (DNP), suivi l'évolution de la CV en Penta3 de chaque DP et de la répartition des DP et DNP selon les catégories de CV en Penta3 entre janvier et décembre 2014. L'assistance technique a eu un effet positif sur la performance du PEV. En effet la progression de la CV en Penta3, sur la période étudiée, a été plus importante dans les DP que dans les DNP ; de plus entre janvier et décembre 2014, la CV en Penta3 a augmenté dans 70 % des DP au Cameroun, 100 % des DP en Côte d'Ivoire et 86 % des

DP en Mauritanie. Par ailleurs, l'augmentation de la proportion des districts dont la CV en Penta3 était supérieure à 80 %, était plus importante dans les DP que dans les DNP : 20 % *versus* 8 % pour le Cameroun, 58 % *versus* 29 % pour la Côte d'Ivoire et 17 % *versus* 8 % pour la Mauritanie. Malgré ces résultats positifs et encourageants, ce dispositif peut être amélioré et des efforts restent à faire pour que tous les districts de santé aient une CV d'au moins 80 % pour tous les vaccins du PEV. Le défi aujourd'hui est que les États africains mobilisent les ressources nécessaires pour le maintien des acquis et la généralisation de ce type d'intervention dans le domaine de la santé publique.

Mots clés Assistance technique · Couverture vaccinale · Penta3 · Supervision formative · Cameroun · Côte d'Ivoire · Mauritanie · Afrique

Summary Within the framework of its strategic goal of vaccine coverage (VC) improvement, GAVI, The Vaccine Alliance has entrusted the Agence de médecine préventive (agency for preventive medicine, AMP) with technical assistance services to Cameroon, Cote d'Ivoire (Ivory Coast), and Mauritania. This support was provided to selected priority districts (PDs) with the worst Penta3 coverage performances. In 2014, PDs benefited from technical and management capacities in vaccinology strengthening for district medical officers, supportive supervisions and technical assistance in health logistics, data management and quality. We analyzed the effects of the AMP technical assistance on the improvement of the cumulative Penta3 coverage, which is the key performance indicator of the expanded programme on immunization (EPI) performance. We compared Penta3 coverage between PDs and other non-priority districts (NPDs), Penta3 coverage evolution within each PD, and the distribution of PDs and NPDs according to Penta3 coverage category between January and December 2014. Technical assistance had

D. Palenfo · C. Saussier · P. Gbèdonou · A. Tonda · A. Aplogan (✉)
Agence de médecine préventive,
08 BP 660, Abidjan 08, Côte d'Ivoire
e-mail : aaplogan@aamp.org

Y. Glèlè Ahanhanzo
Consultant, Bénin

A. Da Silva
Agence de médecine préventive,
164 Rue de Vaugirard, 75015 Paris, France

a positive effect on the EPI performance. Indeed Penta3 coverage progression was higher in PDs than in NPDs throughout the period. Besides, between January and December 2014, the Penta3 VC increased in 70%, 100% and 86% of DP in Cameroon, Côte d'Ivoire and Mauritania, respectively. Furthermore, the increase in the number of PDs with a Penta3 coverage over 80% was higher in DP than in NPDs: 20% versus 8% for Cameroon, 58% versus 29% for Côte d'Ivoire and 17% versus 8% for Mauritania. Despite positive and encouraging results, this technical assistance service can be improved and efforts are needed to ensure that all health districts have a VC above 80% for all EPI vaccines. The current challenge is for African countries to mobilize resources for maintaining the knowledge and benefits and scaling such interventions in the public health area.

Keywords Technical support · Immunization coverage · Penta3 coverage · Supportive supervision · Cameroon · Côte d'Ivoire · Mauritania · Africa

Introduction

Dans le domaine de la santé publique, la vaccination est l'une des interventions les plus bénéfiques et coût-efficaces [2,3,5]. Malgré les initiatives [4,8,10], les innovations technologiques [7] et les importantes ressources matérielles et financières qui ont été investies ces dernières décennies dans les programmes élargis de vaccination (PEV), leurs performances en Afrique subsaharienne restent insuffisantes et variables [4]. L'un des obstacles à l'amélioration durable de ces performances est la pénurie de ressources humaines compétentes dans le secteur de la santé. Pour accroître de façon durable les bénéfices de la vaccination en faveur des populations, l'Agence de médecine préventive (AMP) met en œuvre en partenariat avec plusieurs universités, les ministères et organisations de la santé, le programme de formation-action « EpiVacPlus[®] ». Ce programme est destiné à renforcer les capacités en vaccinologie et management des systèmes de prévention vaccinale et à améliorer les pratiques professionnelles des médecins chefs des districts sanitaires (DS) des pays francophones d'Afrique subsaharienne, notamment ceux éligibles à Gavi, l'Alliance du vaccin [1]. Ce dispositif innovant combine la formation (présentielle, à distance), la supervision formative sur site professionnel et la réalisation d'un mémoire de recherche opérationnelle. Les supervisions formatives sont réalisées par des superviseurs nationaux sélectionnés et formés aux techniques et outils de supervision formative et sur l'approche « Plan de résolution de problème ». Chaque superviseur national appuie en moyenne 4 à 5 districts sanitaires. Ces supervisions formatives jouent un rôle majeur sur la qualité des prestations de vaccination et sur la performance du PEV [9].

Compte tenu des résultats obtenus par le dispositif du programme EpiVacPlus[®], l'AMP a été sélectionnée par le secrétariat de Gavi pour effectuer à partir de fin 2013 une mission d'assistance technique pour l'amélioration de la couverture vaccinale (CV) et l'introduction des nouveaux vaccins au Cameroun, en Centrafrique, en Côte d'Ivoire, en Guinée et en Mauritanie. En Centrafrique et en Guinée, la crise socio-politique et l'épidémie de maladie à virus Ebola, respectivement, n'ont pas permis de réaliser cet appui technique tel que planifié.

Nous avons analysé les effets de cette assistance technique de janvier à décembre 2014, sur l'évolution de la CV cumulée de la troisième dose du vaccin combiné diphtérie, tétanos, coqueluche, hépatite B, *Haemophilus influenzae* b (DTC-HepB-Hib3) ou Pentavalent3 (Penta3).

Matériel et méthodes

Le dispositif d'assistance technique ne concernait que certains DS identifiés et désignés prioritaires (DP) d'un commun accord avec le ministère de la Santé, l'OMS et l'Unicef à travers le Comité de coordination inter-agence (CCIA) à partir d'une analyse initiale de situation conduite par l'AMP. Ces DP étaient ceux qui avaient les plus faibles performances (faible couverture vaccinale et/ou nombre élevé d'enfants non vaccinés) en 2012. Les autres districts qualifiés de non-prioritaires (DNP) n'ont pas bénéficié de l'assistance technique qui a commencé sur le terrain en février 2014 et a consisté :

- au renforcement des capacités techniques et managériales en vaccinologie et management des systèmes de prévention vaccinale du médecin chef et de l'équipe-cadre du district de santé. Ceci a consisté en un rappel sur les fondamentaux du PEV lors des supervisions sur site et un appui technique pour la correction des insuffisances et la levée des goulots d'étranglement ;
- à la mise en place d'un dispositif et d'outils de supervision formative prenant en compte ce qui existait déjà en la matière dans le pays ;
- à la formation des superviseurs des niveaux central et régional du système de santé sur la technique de supervision formative et l'approche « Plan de résolution des problèmes » ;
- à la réalisation dans chaque DP, de quatre supervisions formatives trimestrielles de trois jours chacune et qui étaient axées sur l'approche « Plan de résolution des problèmes ». Cette supervision a permis notamment d'apporter un appui technique au médecin chef et à l'équipe du district pour :
 - l'identification des goulots d'étranglement du PEV et des solutions correctrices ;

- le suivi de la mise en œuvre du plan de résolution de problèmes ;
- le suivi des performances du PEV.
- à des appuis techniques en logistique, gestion et qualité des données.

La présente étude a été mise en place dans les districts de santé (DS) du Cameroun, de la Côte d'Ivoire et de la Mauritanie.

Au Cameroun, les 20 districts retenus comme prioritaires, parmi les 187 que compte le pays, étaient ceux qui avaient, en 2012, une CV administrative en Penta3 inférieure à 80 %. Il s'agissait de Bamenda, Bonassama, Buea, Cité Palmiers, Cité verte, Deido, Djoungolo, Edea, Efulan, Eseka, Kribi, Kumbo East, Limbe, Logbaba, Lolodorf, Mbalmayo, Mbouda, Ndop, New Bell et Nkongssamba. Ils étaient répartis dans 6 des 10 régions du pays. Ces 20 DP comptaient 195 933 enfants âgés de 0 à 11 mois, soit 24 % des enfants de cette tranche d'âge du Cameroun. En 2013, la CV administrative en Penta3 était de 72 % dans les DP et 94 % dans les DNP.

En Côte d'Ivoire, 12 districts prioritaires, sur 82 au total, ont été sélectionnés du fait de leur CV administrative en Penta3 inférieure à 80 % en 2012 : Abobo Est, Adjame-Plateau-Attecoubé, Cocody-Bingerville, Divo, Gagnoa, Koumassi, Port-Bouet, Vridi, Odiéne, Soubre, Touba, Treichville-Marcory, Yamoussoukro, Yopougon Est. Ils appartenaient à 7 des 20 régions du pays. Au total, 213 278 enfants âgés de 0 à 11 mois étaient concernés dans ces 12 DP, soit 26 % des enfants de cette tranche d'âge de la Côte d'Ivoire. En 2013, la CV administrative en Penta3 était de 93 % dans les DP et 105 % dans les DNP (ce qui pose le problème de la qualité des données ou des dénominateurs dans ces districts).

En Mauritanie, 14 des 54 districts ont été désignés comme prioritaires, leur CV administrative en Penta3 étant inférieure à 70 % en 2012 : Aoujeft, Atar, Bababé, Boutilimit, Chinguitti, Djiguenni, Keur Macène, Koubenni, Mederdra, Moudjeria, Ouad Naga, R'Kiz, Tammchekett, Tidjikja. Ces DP étaient répartis sur 6 des 13 régions mauritaniennes et

comptaient 30 028 enfants âgés de 0 à 11 mois, soit 21 % des enfants de cette tranche d'âge de la Mauritanie. En 2013, la CV administrative en Penta3 était de 59 % dans les DP et 85 % dans les DNP.

Afin d'analyser les effets de l'assistance technique nous avons retenu la CV cumulée en Penta3 en tant qu'indicateur traceur des performances du PEV. A partir de la base des données de routine du PEV central nous avons comparé :

- l'évolution mensuelle de la CV cumulée en Penta3 entre les DP et les DNP en 2014 ;
- la CV cumulée en Penta3 de janvier à celle de décembre 2014 pour chaque DP ;
- l'évolution de la répartition mensuelle en 2014 des DP et des DNP selon les catégories de CV cumulée en Penta3 (<50 %, [50-80 %] ≥ 80 %).

Nous avons utilisé les informations contenues dans les rapports de supervision et les rapports d'activités produits dans le cadre de cette mission pour étayer les résultats observés.

Résultats

Comparaison des CV en Penta3 des DP et des DNP en 2014

Au Cameroun, durant le premier semestre 2014, la CV cumulée en Penta3 était stable dans les DP et les DNP bien que plus faible dans les DP (entre 66 % et 69 % dans les DP *versus* 87 % et 88 % dans les DNP). Au cours du 2^e semestre, la CV cumulée en Penta3 a augmenté dans l'ensemble des DS (Tableau 1).

En Côte d'Ivoire, au cours du 1^{er} trimestre 2014, la CV cumulée en Penta3 est restée stable dans l'ensemble des DS, mais plus faible dans les DP que les DNP (78 % *versus* 82 % en mars 2014). En avril, cette CV a augmenté dans les deux groupes, mais de façon plus importante dans les DP ; elle a ainsi dépassé celle des DNP à partir de cette date (91 % *versus* 89 %). La CV cumulée en Penta3 est ensuite restée stable

Tableau 1 Comparaison de l'évolution de la couverture vaccinale en Penta3 entre les districts prioritaires et districts non prioritaires en 2014 au Cameroun, en Côte d'Ivoire et en Mauritanie / *Comparison of the evolution of the cumulative Penta3 coverage between priority and non-priority districts in 2014 in Cameroon, Côte d'Ivoire, Mauritania..*

	Districts	janv	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc
Cameroun	Prioritaires %	69	66	66	66	67	67	70	71	72	74	74	81
	Non prioritaires %	87	87	88	88	88	88%	91	91	91	91	91	99
Côte d'Ivoire	Prioritaires %	79	78	78	91	89	88	89	90	91	93	93	92
	Non prioritaires %	82	82	82	89	88	86	85%	86	86	86	86	85
Mauritanie	Prioritaires %	65	77	84	89	90	85	83	85	86	86	84	85
	Non prioritaires %	81	86	91%	93	93%	90	86	84	83	81	80	80

dans les DP jusqu'à la fin de l'année alors que dans les DNP, elle a eu tendance à diminuer (Tableau 1).

En Mauritanie, de janvier à juillet 2014, la CV mensuelle cumulée en Penta3 a été plus faible dans les DP que dans les DNP. Par ailleurs, au cours de l'année la progression de la CV en Penta3 a été plus importante dans les DP (de 65 % en janvier à 83 % en décembre) que dans les DNP (de 81 % en janvier à 80 % en décembre). De ce fait dès le mois d'août, la CV mensuelle cumulée en Penta3 est devenue plus élevée dans les DP que dans les DNP (Tableau 1).

Comparaison de la CV en Penta3 de janvier à celle de décembre 2014 pour chaque DP

Au Cameroun, de janvier à décembre 2014, la CV cumulée en Penta3 a augmenté dans seize des vingt DP (80 %) et a diminué dans les quatre autres DP (20 %). Elle a atteint 80 % dans sept DP, soit 35 % de l'effectif et a été inférieure à 50 % pour deux DP (Fig. 1).

En Côte d'Ivoire, durant la même période, la CV cumulée en Penta3 a augmenté et atteint 80 % dans l'ensemble des douze DP (Fig. 2).

En Mauritanie, sur cette période, la CV cumulée en Penta3 a augmenté dans douze des quatorze DP (86 %) et baissé dans les deux autres. En décembre 2014, cette CV avait atteint 80 % dans neuf des quatorze DP soit 64 % (Fig. 3).

Au total, dans l'ensemble des trois pays, la CV cumulée en Penta3 a augmenté dans quarante des quarante-six DP (87 %) et a baissé dans six de ces DP soit 13 %.

Répartition des districts selon la catégorie de couverture vaccinale en Penta3 en 2014

Au Cameroun, le nombre de DP ayant une CV cumulée en Penta3 > 80 % a progressé pour passer de trois (15 % des DP) en mars à sept (35 % des DP) en décembre, soit une

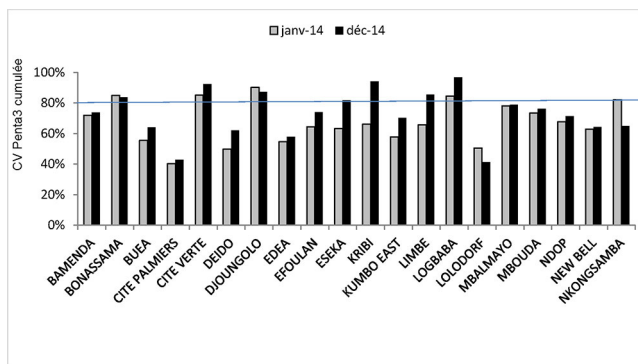


Fig 1 Évolution de la couverture vaccinale cumulée en Penta3 dans les districts prioritaires du Cameroun entre janvier et décembre 2014 / Evolution of the cumulative Penta3 coverage in priority districts between January and December 2014, Cameroon.

augmentation de 20 points (Fig. 4). Le nombre de DNP ayant une CV cumulée en Penta3 > 80 % avait aussi progressé pour passer de cent douze (67 % de DNP) en mars à cent vingt-six (75 % de DNP) en décembre, soit une augmentation de 8 points (Fig. 5).

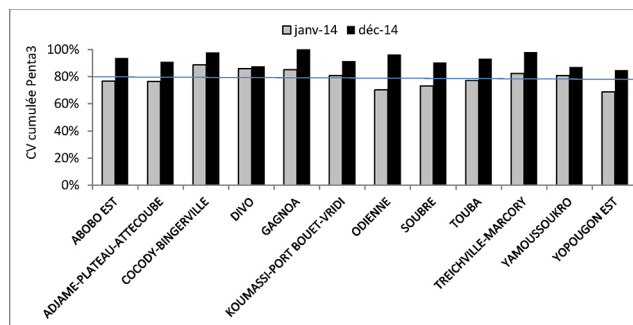


Fig. 2 Évolution de la couverture vaccinale cumulée en Penta3 dans les districts prioritaires de la Côte d'Ivoire entre janvier et décembre 2014 / Evolution of the cumulative Penta3 coverage in priority districts between January and December 2014, Côte d'Ivoire.

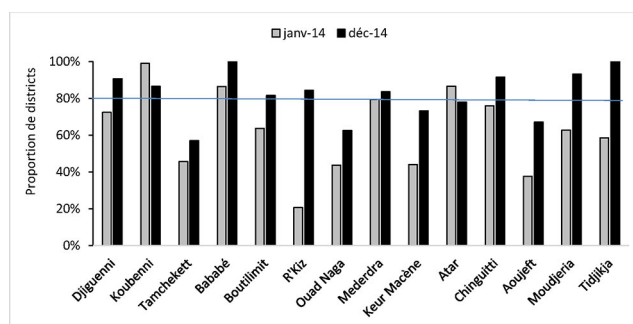


Fig. 3 Évolution de la couverture vaccinale cumulée en Penta3 dans les districts prioritaires de la Mauritanie entre janvier et décembre 2014 / Evolution of the cumulative Penta3 coverage in priority districts between January and December 2014, Mauritania

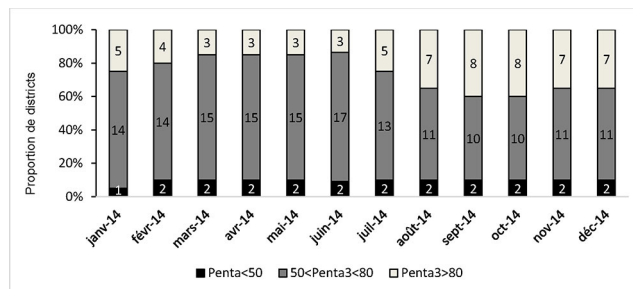


Fig. 4 Évolution mensuelle de la répartition des districts prioritaires du Cameroun, selon les catégories de couverture vaccinale cumulée en Penta3 en 2014 / Monthly evolution of the distribution of priority districts in Cameroon according to the cumulative Penta3 coverage categories in 2014.

En Côte d’Ivoire, pendant toute la période, aucun DP n’a eu une CV mensuelle cumulée en Penta3 inférieure à 50 % et à partir d’avril, elle a été supérieure à 80 % dans tous les DP. Le nombre de DP ayant une CV mensuelle cumulée en Penta3 supérieure à 80 % est ainsi passé de cinq (42% de DP) en mars à douze (100 % de DP) en décembre 2014 soit une augmentation de 58 points (Fig. 6). Quant au nombre de DNP ayant une CV cumulée en Penta3 > 80 %, il est passé de vingt-sept (39 % de DNP) en mars à quarante-sept (67 % de DNP) en décembre, soit une augmentation de 28 points (Fig. 7).

En Mauritanie, le nombre de DP dont la CV était supérieure à 80 % a augmenté dès le mois d’avril, mais avec des fluctuations. Ce nombre est passé de cinq (36 % de DP) en mars à neuf (64% de DP) en décembre soit une augmentation de 4 points (Fig. 8). Le nombre de DNP ayant une CV cumulée Penta3 inférieure à 50 % a diminué entre janvier et février et s’est stabilisé autour de deux jusqu’au mois de

décembre. Quant au nombre de DNP ayant une CV cumulée Penta3 supérieure ou égale à 80 %, il a augmenté de janvier à mai puis s’est stabilisé autour de trente-deux, le reste de l’année. Ce nombre est passé de trente-deux (80 % de DNP) en mars à trente-et-un (77 % de DNP) en décembre, soit une diminution de 3 points (Fig. 9).

Dans l’ensemble des pays, de mars à décembre 2014, le nombre de districts ayant une CV cumulée en Penta3 > 80 %, est passé pour les DP de treize (28 % de DP) à vingt-huit (61 % de DP) soit une augmentation de 33 points et pour les DNP de 165 (60 % de DNP) à 197 (71 % de DNP) soit une augmentation de 11 points.

Discussion

L’appartenance à un même système de santé laisse penser que les districts de santé d’un pays sont a priori organisés

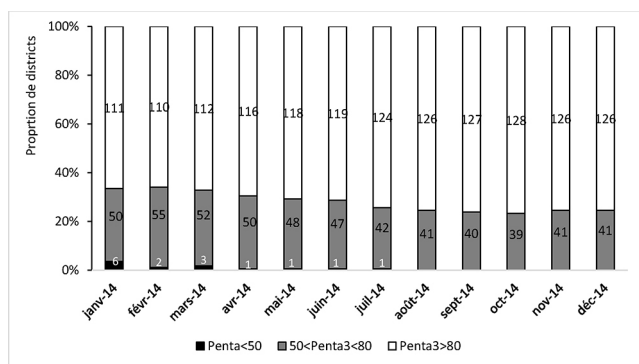


Fig. 5 Évolution mensuelle de la répartition des districts non prioritaires du Cameroun, selon les catégories de couverture vaccinale cumulée en Penta3 en 2014 / *Monthly evolution of the distribution of non-priority districts in Cameroon according to the cumulative Penta3 coverage categories in 2014.*

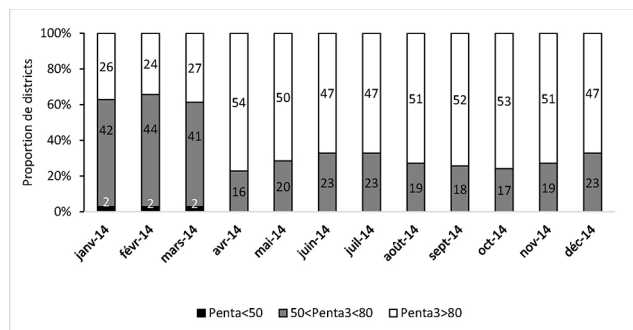


Fig. 7 Évolution mensuelle de la répartition des districts non prioritaires de la Côte d’Ivoire, selon les catégories de couverture vaccinale cumulée en Penta3 en 2014 / *Monthly evolution of the distribution of non-priority districts in Côte d’Ivoire according to the cumulative Penta3 coverage categories in 2014.*

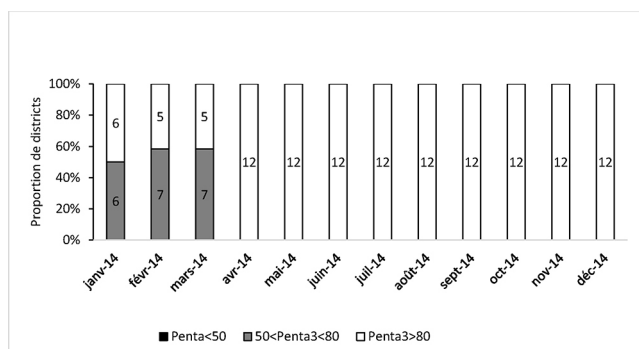


Fig. 6 Évolution mensuelle de la répartition des districts prioritaires de la Côte d’Ivoire, selon les catégories de couverture vaccinale cumulée en Penta3 en 2014 / *Monthly evolution of the distribution of priority districts in Côte d’Ivoire according to the cumulative Penta3 coverage categories in 2014.*

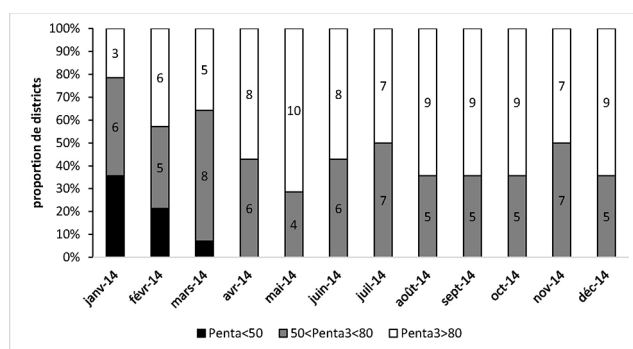


Fig. 8 Évolution mensuelle de la répartition des districts prioritaires de la Mauritanie, selon les catégories de couverture vaccinale cumulée en Penta3 en 2014 / *Monthly evolution of the distribution of priority districts in Mauritania according to the cumulative Penta3 coverage categories in 2014.*

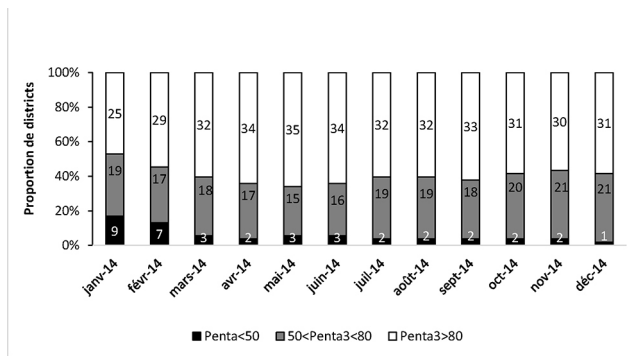


Fig. 9 Évolution mensuelle de la répartition des districts non prioritaires de la Mauritanie, selon les catégories de couverture vaccinale cumulée en Penta3 en 2014 / *Monthly evolution of the distribution of non-priority districts in Mauritania according to the cumulative Penta3 coverage categories in 2014.*

et gérés de la même façon, même si la disponibilité des ressources humaines, matérielles et financières peut être différente. On peut toutefois observer des valeurs et des évolutions différentes des performances pour ces DS. C'est ainsi qu'au Cameroun, en Côte d'Ivoire et en Mauritanie, les DS qui avaient des CV les plus faibles ont été ciblés pour bénéficier de l'assistance technique en 2014. Parmi les activités majeures de cet appui, quatre supervisions formatives ont été conduites dans les DP et ont donné lieu, entre autres, à l'élaboration de plans de résolution des problèmes avec des actions et recommandations à court et moyen termes. Le suivi de la mise en œuvre de ce plan a été fait tout au long de l'année afin d'améliorer la CV dans ces districts. Un appui technique pour la gestion et la qualité des données a également été fourni tout au long de la période.

Au cours de l'année 2014, la seule différence entre les DP et les DNP était a priori l'assistance technique ciblée. Nous pouvons suggérer que les différences observées entre les deux entités de DS peuvent être imputables à cette assistance technique.

Dans les trois pays, l'assistance technique a eu un effet positif sur l'évolution de la performance du PEV, notamment la CV cumulée en Penta3. En effet, cette CV a progressé dans 87 % des DP et l'augmentation de la proportion de districts ayant une CV supérieure à 80 %, était plus importante dans les DP (33 points) que dans les DNP (11 points).

Les résultats de cette étude confortent ceux obtenus dans le projet Children's Vaccine Program de PATH [7] et ceux du Centre pour le développement des vaccins au Mali [6] où le renforcement des capacités des acteurs de la santé du niveau district et des appuis techniques ont permis d'améliorer les indicateurs de performance des PEV.

Les résultats obtenus au Cameroun, peuvent être expliqués par ce qui suit :

- les insuffisances dans l'offre de service de vaccination, dans la mise en œuvre de l'approche « Atteindre chaque

district », dans le suivi de l'utilisation des vaccins, dans la gestion et la qualité des données ;

- la mise à disposition tardive (3^e trimestre) des ressources financières pour la réalisation des stratégies avancées de vaccination ;
- la faible mise en œuvre des plans de résolution des problèmes à cause de leur non appropriation par certains médecins chefs de district, de leur non diffusion aux aires de santé, des conflits d'agenda pour la mise en œuvre des activités sur le terrain.

Dans les DP où la CV a diminué, l'assistance technique y a probablement empêché une diminution plus marquée. Le cas du Cameroun illustre bien la difficulté pour ce type d'assistance d'avoir un effet sur certains problèmes comme le financement, le renouvellement des équipements/matériels et le renforcement des activités de routine du PEV dans un contexte de campagnes de vaccination répétées en riposte à l'épidémie de poliomyélite.

En Côte d'Ivoire, malgré les ruptures de stocks de vaccins survenues en 2014, l'assistance technique a eu des effets probants en termes d'amélioration de la CV.

En Mauritanie, malgré la pénurie des moyens roulants pour la supervision et les stratégies avancées et mobiles de vaccination, l'assistance technique a eu des effets positifs sur l'amélioration de la CV dans les DP. Ce constat est illustré par le fait que pendant que la CV en Penta3 augmentait dans les DP, elle diminuait dans les DNP.

Conclusion

En conclusion, grâce au dispositif innovant de l'assistance technique fournie aux districts à faible performance du Cameroun, de la Côte d'Ivoire et de la Mauritanie, les CV notamment celles en Penta3 ont augmenté.

Malgré ces résultats encourageants, ce dispositif pourrait être amélioré et des efforts restent à faire pour que tous les districts de santé aient une CV d'au moins 80 % pour l'ensemble des vaccins du PEV. Le défi aujourd'hui pour l'Afrique est que les Etats, les collectivités territoriales et les sociétés civiles mobilisent les ressources nécessaires pour le maintien des acquis et la mise à l'échelle de ce type d'intervention dans les programmes de santé publique.

Remerciements A tous les acteurs et partenaires techniques et financiers de l'assistance technique fournie par l'AMP aux pays dans le cadre d'une mission de services financée par Gavi l'Alliance du vaccin.

Liens d'intérêts : les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

1. Agence de Médecine Préventive (2016) EpiVacPlus
2. Bloom DE, Canning D, Weston M (2005) The value of vaccination. *World Economics* 6:1539
3. Centre for Disease Control (1999) Ten Great Public Health Achievements, United States, 1900-1999. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 48:241–243.
4. Global Alliance for Vaccines and Immunization (2006) 5-year commitments, Support, Funding, Finance: Result and Evidence
5. Harvard School of Public Health (2005) Press Releases, 2005 Releases, Harvard School of Public Health Study Finds Vaccines Boost the Economies of Poor Countries
6. Milstien JB, Tapia M, Sow SO, et al (2007) Strengthening immunisation in West African Country: Mali *Educ Health (Abingdon)* 20(3):120
7. Path's Children's Vaccine Program (2004) Increasing immunization coverage, Improving immunization safety, Expanding protection, 10 p
8. World Health Organization (2013) *Global Vaccine Action Plan 2011-2020*, 148 p
9. World Health Organization Regional Office for Africa (2004). *Mid-level Management Course for EPI managers. Block VII: Monitoring and Evaluation. Module 21 Supportive Supervision by EPI Managers*, 77 p
10. World Health Organization and UNICEF (2005) *GIVS. Global Immunization Vision and Strategy 2006-2015*, 81 p