

LE SYSTEME DE VACCINATION EN COTE D'IVOIRE: PROBLEMES ET PROPOSITION DE SOLUTIONS

Auteurs

Douba Alfred^{1, 2},
Aka Lépri B Nicaise^{1, 3},
Attoh-Touré Harvey^{1, 2},
Yao Gnissan H Auguste⁴,
Akani Bangaman C²,
Ano Marie Noelle²,
Oussou Konan R²,
N'guessan Konan E²,
Zengbé-Acray Petronille¹.

Services

¹ Département de Santé Publique et information médicale, Université Félix Houphouët, Abidjan Côte d'Ivoire

² Institut National d'Hygiène Publique

³ Direction de Coordination du Programme Elargi de Vaccination

⁴ Département de santé publique et informatique médical, Université Alassane Ouattara, Bouaké

Correspondance

Douba Alfred

E-mail: alfreddouba1@gmail.com

RESUME

Le développement des vaccins a été l'une des dix premières réalisations en Santé Publique au cours du 20^e siècle. Selon l'Alliance Mondiale pour les Vaccins et l'Immunisation (GAVI), la vaccination est l'intervention sanitaire qui présente le meilleur rapport coût-efficacité. En Côte d'Ivoire, les performances de la vaccination de routine ont entraîné la survenue d'épidémies de certaines maladies évitables par la vaccination telles que la rougeole et la poliomyélite. Ce constat justifie la réalisation de ce travail dont les objectifs étaient de décrire l'organisation du système de vaccination ivoirien, d'identifier les difficultés liées à ce système et de proposer des solutions correctrices. Le système de vaccination est confronté à des difficultés de financement, d'approvisionnement en vaccins, de transport, de logistique, de prestation de services, de gestion des déchets, et de surveillance des maladies. La résolution de ces problèmes nécessite une forte volonté politique, l'appui des partenaires tels l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le Fond des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF) et GAVI et une collaboration des populations bénéficiaires.

Mots-clés : vaccination, Côte d'Ivoire, solutions

ABSTRACT

During the 20th century, development of vaccines was one of the ten first achievements in public health. Immunization, according to the Global Alliance for Vaccines and Immunization (GAVI), is the most cost-effective health intervention. In Côte d'Ivoire, the poor performances of immunization system lead to outbreaks of vaccine preventable disease such as measles and poliomyelitis. Therefore, it appears necessary to do this work whose objective was to describe immunization system in Cote d'Ivoire, to identify obstacles and to propose solutions. Immunization system has financial, vaccines supply, transport, logistic, service delivery, waste management, and diseases surveillance problems. Resolving these problems requires strong political willingness, support from partners such as the World Health Organization (WHO), the United Nation Children's Fund (UNICEF) and GAVI, and a collaboration of beneficiary populations.

Keywords: *Immunization, Côte d'Ivoire, solutions*

INTRODUCTION

Le développement des vaccins a été l'une des dix premières réalisations en Santé Publique au cours du 20^e siècle¹. La vaccination a eu un impact considérable sur la santé des populations dans le monde. Elle a permis l'éradication, en 1980, de la variole² qui a causé entre 300 et 500 millions de décès³. Après l'éradication de la variole, la poliomyélite est sur le point d'être éradiquée. Depuis le lancement par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et ses partenaires de l'Initiative Mondiale pour l'Eradication de la Poliomyélite en 1998, le nombre de cas a baissé de 99%, et cinq millions de personnes ont échappé à une paralysie⁴. Selon l'Alliance Mondiale pour les Vaccins et l'Immunsation (GAVI) la vaccination est l'intervention sanitaire qui présente le meilleur rapport cout-efficacité⁵. En effet, 275 millions de dollars ont été économisés par an dans les couts directs de soins par l'élimination de la variole, et le monde a épargné environ 1,35 milliards de dollars chaque année durant les dix premières années suivant son éradication⁶. Chaque dollar investi dans le vaccin Rougeole-Oreillon-Rubéole (ROR) permet d'économiser 21 dollars dans les couts médicaux directs, et chaque dollar investi dans le vaccin Diphtérie-Tétanos-Coqueluche (DTC) permet de réaliser une économie de plus de 24 dollars⁷.

La situation de la vaccination varie d'un pays à l'autre selon le niveau de développement et l'organisation du système de vaccination. En 2010, les couvertures vaccinales du DTC3 variaient de 77% dans les régions OMS africaine et asiatique du Sud-Est à 96% dans les régions du Pacifique Ouest et européenne⁸. En Côte d'Ivoire, les performances de la vaccination de routine ont entraîné la survenue d'épidémies de certaines maladies évitables par la vaccination (rougeole et poliomyélite) entre 2010 et 2012^{9, 10, 11}. Ce constat justifie la réalisation de ce travail dont les objectifs étaient de décrire l'organisation du système de vaccination ivoirien, d'identifier les difficultés lies à ce système et de proposer des solutions correctrices.

I- LE SYSTÈME DE VACCINATION EN CÔTE D'IVOIRE

1.1. Organisation du système de vaccination

En Côte d'Ivoire le système de vaccination comprend les vaccinations de routine sous la houlette du Programme Elargi de Vaccination (PEV) d'une part, et les vaccinations hors PEV qui sont sous la responsabilité de l'Institut National d'Hygiène Publique (INHP) d'autre part.

Le PEV est sous la responsabilité de la Direction de Coordination du PEV (DCPEV) au niveau central. Il est l'un des 23 programmes de santé dont la coordination d'ensemble est assurée par la Direction Générale de la Santé (DGS). La DCPEV a pour attribution l'organisation de la vaccination systématique contre les maladies évitables par immunisation en faveur des populations les plus vulnérables, en particulier les enfants et les femmes. Après son démarrage en 1978, il couvre tout le pays depuis 1986. Les maladies visées sont actuellement la tuberculose, la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, la poliomyélite, la rougeole, la fièvre jaune, l'hépatite virale de type B, les infections à *Haemophilus influenzae de type b* (Hib) et les infections à pneumocoque¹¹. La gestion du PEV au niveau périphérique et intermédiaire est assurée par les régions sanitaires et les districts sanitaires. Au niveau du district, la gestion du PEV relève du médecin-chef de district qui est assisté par une équipe cadre de district au sein de laquelle on trouve, un Coordonnateur PEV (CPEV) et un Chargé de la Surveillance Epidémiologique (CSE). Au niveau des établissements sanitaires de premier contact (centre de santé rural, centre de santé urbain), la gestion du PEV est assurée par l'agent de santé responsable du centre. Par ailleurs le PEV s'occupe de la surveillance de la poliomyélite, de la rougeole, de la fièvre jaune, du tétanos maternel et néonatal, des diarrhées à rotavirus et des méningites bactériennes pédiatriques¹².

La vaccination hors PEV est assurée par l'INHP qui est rattaché à la DGS. Il a entre autres missions la protection des populations non ciblées par le PEV contre certaines maladies évitables par la vaccination. Ces maladies sont la fièvre Jaune (personne de plus d'un an), la rougeole (rappel), l'oreillon, la rubéole, la méningite cérébro-spinale, la fièvre typhoïde, l'hépatite virale B, le tétanos, la rage humaine et la grippe. L'INHP exerce ses activités de vaccination sur toute l'étendue du territoire national à travers 19 antennes régionales, 6 antennes départementales et les services de vaccinations localisés à son siège. Le siège de l'INHP abrite le système d'alerte précoce qui s'occupe de la surveillance épidémiologique de la méningite, de la fièvre jaune, de la rougeole, du choléra et de la grippe. Il est par ailleurs le point focal règlement sanitaire international (RSI) du pays. Ce service travaille en collaboration avec les CSE des différents districts sanitaires pour la collecte des données relatives à ces maladies^{13,14,15}.

1.2. Approvisionnement en vaccins et consommables

Il y a trois sources d'approvisionnement en vaccins et consommables. Premièrement, cet approvisionnement se fait par le biais de la Pharmacie de la Santé Publique (PSP). Les besoins annuels en vaccins et consommables, estimés à l'issue d'un atelier, sont transmis à la PSP par l'INHP. La PSP organise un appel d'offres qui implique la Direction des Marchés Publics (DMP) et la Direction de la Pharmacie et du Médicament (DPM). Ensuite, une réunion d'analyse et de sélection des offres est organisée par la PSP avec la participation de la DMP, la DPM, l'INHP et la DCPEV⁹.

Deuxièmement, la Côte d'Ivoire s'approvisionne en vaccin par le biais de la centrale d'achat de Copenhague suite à la signature, le 22 octobre 2009, d'un mémorandum d'accord entre l'UNICEF et le gouvernement de la Côte d'Ivoire pour la prestation des services d'achat de vaccins, de consommables, matériel de chaîne de froid et matériel roulant^{9,12}. Troisièmement, le pays reçoit des vaccins et consommables de la part de partenaires extérieurs tels que GAVI, OMS et le Fond des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF) . Ces dons se font à travers la centrale d'achat de Copenhague⁹.

1.3. Chaîne du froid

Au niveau central, la réception et le stockage des vaccins du PEV et hors PEV et la distribution vers le niveau régional sont assurés par l'INHP [9] qui dispose de quatre chambres froides positives d'une capacité brute totale de 130 m³, et de trois chambres froides négatives d'une capacité brut totale de 60 m³.

Au niveau régional, l'INHP dispose de dix chambres froides positives et de sept chambres froides négatives d'une capacité totale respective de 120 m³ et de 140 m³ réparties dans ses 20 antennes régionales . Toutes ces chambres froides sont équipées de groupes électrogènes.

Au niveau district, tous les dépôts de districts disposent d'équipements de chaîne du froid pour les activités de routine [12]. Les maintenances préventive et curative des équipements de la chaîne du froid sont assurées par une entreprise privée.

1.4. Gestion des vaccins et consommables

Au niveau central, régional, et district, il existe un système informatisé d'enregistrement des vaccins et consommables couplé par un système manuel d'enregistrement utilisant des registres et fiches de stocks. Au niveau centre de santé, l'enregistrement des mouvements de stocks est uniquement manuel et se fait sur des fiches de stocks. Les intrants sont rangés par type et par lot, et les sorties se font selon le principe premier expiré premier sorti. Un inventaire hebdomadaire des stocks est fait au niveau régional puis transmis au niveau central (INHP). Au niveau district, un inventaire mensuel des stocks est fait puis communiqué à la DCPEV⁹.

1.5. Prestations des services de vaccination

Les activités de vaccination du PEV de routine se déroulent au niveau primaire (dans les centres de santé urbains, et les centres de santé ruraux), secondaire (dans les centres hospitaliers régionaux, et les hôpitaux généraux), et tertiaire (à l'Institut National d'Hygiène Publique, l'Institut National de santé Publique et dans les centres hospitaliers universitaires) du système de santé ivoirien¹⁶. En plus des activités de vaccination de routine, des activités de vaccinations supplémentaires sont organisées⁹.

Quant aux vaccinations de l'INHP, elles se répartissent en vaccinations de routine et en campagnes de vaccination de masse en riposte aux épidémies. Les vaccinations de routine sont réalisées par les services de vaccinations localisés au siège de l'INHP et dans les différentes antennes de l'INHP^{13,14,15}.

1.6. La sécurité des injections et gestion des déchets

Les seringues autobloquantes sont utilisées aussi bien pour la vaccination de routine que pour les activités de vaccination de masse. Au cours de ces activités de vaccination, la collecte des seringues se fait à l'aide de boîtes de sécurité. Des incinérateurs homologués sont disponibles dans certaines structures sanitaires pour la destruction des déchets vaccinaux. Lors des séances de vaccination de masse nécessitant l'utilisation de seringues, les unités industrielles disposant de four à haute température sont sollicitées pour la destruction des déchets. Un plan national de gestion des déchets médicaux a été élaboré en 2009 par la Direction Générale de l'Hygiène Publique (DGHP) prenant en compte la construction d'incinérateurs au niveau régional¹².

1.7. Formations et Supervisions

En 2010, 20 logisticiens, 83 CPEV et CSE des districts sanitaires, et 11 CSE régionaux ont bénéficiés d'une formation en gestion des vaccins, et en maintenance de la chaîne du froid. En plus, des supervisions formatives ont été réalisées en vue de renforcer les acquis de la formation^{9,12}. Cependant, il existe un besoin de formation en communication aussi bien au niveau central qu'au niveau périphérique⁹.

En 2012, au niveau de l'INHP, 23 personnes ont bénéficiées d'une formation en démarche qualité, et 27 personnes ont été formées en exigences de la norme ISO 9001 V2008. En plus, 54 chefs de service et chefs d'antenne ont été formés à l'élaboration d'un plan d'action, et 24 agents ont bénéficié d'une formation en audit interne. En outre, 2 agents ont été formés en administration du site web de l'INHP. Enfin, 65 agents ont reçu une formation sur les bases de la prévention par la vaccination, et sur les bonnes pratiques vaccinales¹⁵.

II. DIFFICULTÉS LIÉS AU SYSTÈME DE VACCINATION

2.1. Au niveau des prestations de services

Les problèmes liés aux prestations vaccinales sont l'insuffisance de l'offre des services de vaccination, et la faible utilisation des services de vaccination. En ce qui concerne l'offre des services, la stratégie Atteindre Chaque Communauté (ACC) est mise en œuvre dans tous les districts sanitaires. En 2010, l'enquête réalisée dans 21 centres de vaccination de 16 districts sanitaires, dans le cadre de l'élaboration de la revue externe 2010 du PEV, a révélé que la stratégie ACD a été insuffisamment mise en œuvre en 2009 dans certains districts. L'offre des services de vaccination était insuffisante pour toutes les stratégies. En stratégie fixe, moins de 13 séances de vaccination étaient organisées par 95% des centres de santé, et tous les vaccins n'étaient pas administrés lors des séances de vaccination dans 24% des centres de vaccination. En stratégie avancée, tous les vaccins n'étaient pas administrés lors des séances de vaccination dans 33% des centres de vaccination. Enfin, la stratégie mobile de vaccination n'était effectuée que dans 50% des districts qui avaient des équipes dédiées à cette activité¹⁶. En ce qui concerne l'utilisation des services de vaccination, l'enquête susmentionnée a trouvé que l'accès au programme de vaccination était satisfaisant (90% de couverture vaccinale pour le DTC1 et pour le VAT1), contrairement à la continuité du programme de vaccination (les taux

d'abandons DTC1-DTC3, DTC1-VAR, VAT1-VAT2, et VAT1-VAT3 étaient respectivement de 18%, 31%, 18% et 63% ; le taux acceptable étant de moins de 10%)¹⁶.

2.2 Au niveau de l'approvisionnement en vaccins, de la gestion des déchets, du transport, et de la logistique

Le système de vaccination en Côte d'Ivoire connaît des problèmes d'approvisionnement en vaccins, de gestion de déchets, de transport et de logistiques. Des ruptures en vaccins et consommables d'injection sont constatés à tous les niveaux (central, intermédiaire, et périphérique). Du fait des problèmes de trésorerie de l'Etat, la PSP connaît des difficultés pour l'achat des vaccins et consommables. Cette situation a occasionné des ruptures de stock en 2010 et en 2011⁹. Quant aux déchets issus des activités de vaccination, ils ne sont pas correctement détruits à cause de l'insuffisance d'incinérateurs¹². En 2012, l'évaluation post introduction du vaccin contre les infections à Hib dans le PEV de routine a trouvé que l'élimination des boîtes de sécurité usagées se faisait par brûlage dans des fosses à ciel ouvert dans 42% des centres vaccinateurs¹⁷. L'enquête pour l'élaboration de la revue externe du PEV, réalisée en 2010, avait révélé que des seringues utilisées étaient retrouvées aux alentours des centres vaccinateurs et autour des sites de destruction des seringues dans 71%¹⁵ des centres de santé enquêtés¹⁶.

En ce qui concerne les moyens de transport des vaccins et consommable, ils sont insuffisants et vieillissants, et il n'existait pas de plan de maintenance¹². En 2012, 51% (42) des districts ne disposaient pas de matériels roulants (Véhicules et motos), en plus, il n'y avait pas d'indicateur de congélation dans les glacières pendant le transport des vaccins¹².

Au plan logistique, les difficultés se caractérisaient par la vétusté, l'insuffisance de capacité de stockage, l'insuffisance de mise en œuvre de la maintenance préventive et l'absence de plan de remplacement des équipements de chaîne du froid^{12,16}.

2.3. Au niveau de la gestion de programme

Les difficultés liées à la gestion PEV aux niveaux intermédiaire et périphérique se caractérisaient par une irrégularité, et une insuffisance de supervision et de monitoring des activités du PEV [18, 17], une insuffisance de formation et de qualification du personnel [16]. Les résultats de la revue externe 2010 du PEV ont montré que, au niveau des centres vaccinateurs, seulement 26% (55) du personnel de santé impliqués dans la vaccination étaient du personnel qualifié [16], et environ 62% (13) des responsables des centres vaccinateurs ont reçu une formation formelle en PEV qui datait de plus de 4 ans¹⁸.

2.4. Au niveau de la surveillance des maladies cibles du PEV

Les problèmes liés à la surveillance des maladies sont l'insuffisance des activités de surveillance, l'absence d'un système de surveillance des Manifestations Aigues Post Immunisation (MAPI), et le retard de transmission des rapports⁹.

L'insuffisance des activités de surveillance, particulièrement la surveillance à base communautaire, a conduit à un retard de détection des cas de maladies ce qui a contribué à la propagation d'épidémies. Quant aux MAPI survenant au cours la vaccination de routine, elles ne font pas l'objet d'une surveillance, contrairement aux MAPI qui apparaissent aux cours des activités de vaccination supplémentaire. En ce qui concerne

la transmission des rapports, les promptitudes moyennes de transmission des rapports d'activités du PEV étaient de 57%, 31%⁹, et 52%¹¹ respectivement en 2010, 2011, et 2012.

2.5. Au niveau du financement

Le financement de la santé en Côte d'Ivoire d'une manière générale et celui de la vaccination en particulier est assuré par l'Etat, les partenaires et les ménages [9]. Les difficultés financières du système de vaccination sont liées à chacune de ces sources de financement.

Au niveau de l'Etat, d'abord, la répartition du budget des structures périphériques réalisant des activités de vaccination ne permet pas de savoir la part du budget affecté à la réalisation des activités de vaccination. En conséquence, ces structures se réfèrent à la DCPEV pour la réalisation de certaines activités de routine⁹. Ensuite, le budget de la DCPEV, tel que structuré, ne lui permet pas de financer toutes les composantes du PEV⁹. En outre, le non paiement des factures des fournisseurs dans les délais a entraîné des ruptures en vaccins⁹.

En ce qui concerne les partenaires, principalement l'OMS, l'UNICEF, GAVI, l'AMP, et la Coopération Japonaise, leur contribution à la vaccination est orientée sur la réalisation des activités de prestation, suivi-évaluation, renforcement des capacités du personnel en charge de la gestion du PEV, et de renforcement de la logistique⁹.

Quant aux ménages, il est très difficile d'évaluer leur contribution à la réalisation des activités de vaccination¹⁶.

III. PROPOSITIONS DE SOLUTIONS

Le tableau ci-dessous contient des solutions proposées pour les problèmes identifiés dans différents domaines du système de vaccination en Côte d'Ivoire.

Tableau I : synthèse des problèmes identifiés du système de vaccination en Côte d'Ivoire et propositions de solutions Synthesis of identified problems of immunization system in Côte d'Ivoire and proposed solutions

Domaine	Synthèse des problèmes	Solutions proposées
Prestation de service	<ul style="list-style-type: none"> • Certains vaccins ne sont pas administrés au cours des séances de vaccination • L'application de la politique du flacon entamé est insuffisante • Insuffisance de continuité des services de vaccination 	<ul style="list-style-type: none"> • Administrer tous les vaccins, si possible, au cours des séances de vaccination • Accroître l'application de la politique du flacon entamé • Faire une sensibilisation continue et permanente des populations aux avantages de la vaccination • Faire un suivi des rendez-vous de vaccination par les agents de santé communautaire en zone rurale • Faire un rappel téléphonique des rendez-vous de vaccination par les agents vaccinateurs en zone urbaine
Approvisionnement en vaccins, gestion des déchets, transport et logistique	<ul style="list-style-type: none"> • Rupture de vaccins et consommables • Insuffisance d'incinérateurs homologues • Insuffisance et vieillissement des moyens de transport (véhicules et motos) • Absence d'un plan de maintenance du matériel roulant • Insuffisance et vieillissement des équipements de chaîne du froid 	<ul style="list-style-type: none"> • Ouvrir un compte spécial pour l'achat de vaccins et consommables • Construire des incinérateurs homologues en quantité suffisante dans chaque district • Mettre à la disposition de l'INHP des camions frigorifiques munis d'enregistreurs de température pour la distribution des vaccins, et de camions non frigorifique pour la distribution des consommables • Doter les districts en véhicules et motos • Elaborer un plan de maintenance des véhicules et motos utilisés pour les activités de santé • Réparer les réfrigérateurs et congélateurs en panne • Fournir des congélateurs, réfrigérateurs, glacières et accumulateurs aux centres vaccinateurs • Construire des chambres froides négatives en quantité suffisante • Elaborer un plan de remplacement des équipements de chaîne de froid
Gestion du programme	<ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance du personnel en matière de planification opérationnelle et suivi-évaluation • Insuffisance de supervision et de monitoring des activités 	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer les capacités du personnel en matière de planification et de suivi-évaluation • Mettre à la disposition du personnel les moyens nécessaires à la supervision et au monitoring des activités de vaccination

Surveillance des maladie	<ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance des activités de surveillance • Retard de transmission des rapports de surveillance • Absence d'un système de surveillance des MAPI pour la vaccination de routine 	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre à la disposition du personnel les moyens nécessaires à la l'intensification des activités de surveillance • Identifier les raisons de retard de transmission des rapports et y apporter des solutions • Mettre en place un system de surveillance des MAPI pour la vaccination de routine
Financement	<ul style="list-style-type: none"> • Impossibilité de connaître la part du budget des structures périphériques affectée à la vaccination • La structuration du budget de la DCPEV ne permet pas de financer toutes les activités 	<ul style="list-style-type: none"> • Définir clairement la part du budget des structures périphériques affectée à la vaccination • Restructurer le budget de la DCPEV afin qu'il puisse couvrir toutes les dépenses des activités du PEV

CONCLUSION

En Côte d'Ivoire, le système de vaccination comprend les vaccinations du PEV d'une part, et les vaccinations hors PEV d'autre part. Le système de vaccination est confronté à de nombreuses difficultés identifiées dont la rupture des vaccins, l'insuffisance d'incinérateurs, la faible capacité de stockage, l'insuffisance et le vieillissement des moyens de transport, l'insuffisance de l'offre des services de vaccination, la faible utilisation des services de vaccination, l'irrégularité de mise en œuvre de la maintenance préventive et l'absence de plan de remplacement des équipements de chaîne du froid. Pour une bonne protection des populations contre les maladies évitables par la vaccination, il est nécessaire de palier à ces difficultés. La résolution des problèmes du système de vaccination en Côte d'Ivoire nécessite une forte volonté politique, l'appui des partenaires et une collaboration des populations bénéficiaires. Des efforts étant faits par les autorités sanitaires ivoiriennes et les partenaires au développement pour l'amélioration du système de santé en général et particulièrement le système de vaccination, un étude d'évaluation devrait être réalisée afin de savoir les progrès réalisés dans le domaine de la vaccination en Cote d'Ivoire.

REFERENCES

- Committee on the Evaluation of Vaccine Purchase Financing in the United States. Financing Vaccines in the 21st Century: Assuring Access and Availability. p27 ???
- Henderson DA. (1999) Eradication: Lessons from the Past. *MMWR Supplements* ; 48 (SU01) : 16-22. UC Health. Smallpox-related virus. Extrait le 4 mars 2013 du site <http://health.universityofcalifornia.edu/2010/08/30/smallpox-related-virus/>
- OMS. Immunization service delivery: The Expended Program on Immunization, Benefits of immunization Extrait le 13 mai 2013 du site http://www.who.int/immunization_delivery/benefits_of_immunization/en/index.html
- The Global Alliance for Vaccines and Immunization (GAVI). (2001) Advocacy for Immunization. Extrait le 3 mars 2013 du site <http://www.path.org/vaccineresources/files/GAVI-AdvocacyHandbook.pdf>
- Bloom DE, Canning D et Weston M. (2005) The value of vaccination. *World economics*; 6 (3).
- Armstrong EP. (2007) Economic Benefits and Costs Associated With Target Vaccinations. *Supplement to Journal of Managed Care Pharmacy*; 13 (7): 12-15.

- Center of Disease Control and Prevention. (2011) Global Routine Vaccination Coverage, 2010. *MMWR*; 60 (44): 1520-22
- Direction de Coordination du Programme Elargi de vaccination de Côte d'Ivoire. (2011) *Plan d'action 2011 du Programme Elargi de Vaccination: plan d'urgence*. Abidjan, 82p.
- Direction de Coordination du Programme Elargi de vaccination de Côte d'Ivoire. (2012) *Plan d'action 2012 du Programme Elargi de Vaccination: plan d'urgence*. Abidjan, 58p
- Direction de Coordination du Programme Elargi de Vaccination de Côte d'Ivoire. (2013) *Plan d'action 2013 du Programme Elargi de Vaccination*. Abidjan, 31p.
- Ministère de la Sante et de la Lutte contre le Sida. (2012) *Plan d'introduction du vaccin contre le pneumocoque dans le PEV de routine en Côte d'Ivoire*. Abidjan, 45p.
- Institut National d'Hygiène Publique de Côte d'Ivoire. (2011) *Rapport annuel d'activités de l'exercice 2010*. Abidjan, P37-118.
- Institut National d'Hygiène Publique de Côte d'Ivoire. (2012) *Rapport annuel d'activités de l'exercice 2011*. Abidjan, P45-154.
- Institut National d'Hygiène Publique de Côte d'Ivoire. (2013) *Rapport annuel d'activités de l'exercice 2012*. Abidjan, P60-148.
- Direction de Coordination du Programme Elargi de Vaccination de Côte d'Ivoire. (2010) *Revue externe 2010 du Programme Elargi de Vaccination*. Abidjan, p13
- Ministère de la Santé et de la Lutte contre le Sida. (2012) *Evaluation post introduction du vaccin anti-Haemophilus influenzae de type b dans la vaccination de routine en Côte d'Ivoire, juin 2012*. Abidjan, 43p.
- Direction de Coordination du Programme Elargi de Vaccination de Côte d'Ivoire. (2011) *Plan Pluriannuel Complet 2011-2015 du Programme Elargi de Vaccination*. Abidjan, 108p.