

# Actualités médicales

Cette enquête très intéressante menée en Côte d'Ivoire sur les avantages de la vaccination antirougeoleuse, constitue un argument essentiel et encourageant dans les campagnes de vaccination en Afrique.

C'est pour cela que la revue «Afrique Médicale» a cru utile pour ses lecteurs, de diffuser ce travail intéressant dans notre rubrique «Actualités Médicales», afin que cet exemple de Côte d'Ivoire, dans un dispensaire rural, soit suivi partout en zone tropicale.

P. CORREA

## IMPORTANCE DE LA ROUGEOLE ET RESULTATS DE LA VACCINATION ANTIROUGEOLEUSE DANS UN DISPENSAIRE RURAL DE COTE D'IVOIRE

Par A. COULIBALY\*, J. MOTTE\*\*, Ch. TROLET\*, B. SORO\*, SANGARE V.\*, J.L. REY\*

### 1. INTRODUCTION

Le dispensaire de Kotobi est situé en zone de forêts dégradées au centre Est de la Côte d'Ivoire.

C'est un dispensaire privé tenu par des volontaires. La ville de Kotobi a une population recensée en 1985 de 10 000 habitants ; les villages voisins de Abongoua, N'guinou, N'zanfouanou - ont respectivement 9000, 3000, et 6000 habitants, les campements sur la route de Bon-gouanou comptent environ 3000 habitants.

Les données sanitaires ayant été, en 86-87 et 88, régulièrement recueillies, par les responsables du dispensaire (1), il nous a paru intéressant d'évaluer l'importance du problème posé par la rougeole en zone rurale ainsi que l'efficacité de la vaccination antirougeoleuse pratiquée dans le cadre du Programme élargi de vaccination (PEV). Nous avons d'autre part les renseignements donnés par le rapport mensuel de morbidité (2) du secteur de Santé Rurale (SSR) exploité par l'Institut National de Santé Publique (INSP) depuis 1984.

\* INSP BP V47 ABIDJAN  
\*\* Dispensaire de Kotobi

### 2. IMPORTANCE DE LA ROUGEOLE

#### 2.1. Incidence

En 1986 il y a eu 747 cas de rougeole reconnus au dispensaire, 284 cas en 1987, et 3 cas en 1988.

Les cas de rougeole se répartissent différemment selon l'âge et selon l'année (Tableau 1. Figure 1).

L'incidence annuelle rapportée à la population de Kotobi seule passe de 75 p.mille en 1986 à 28 p.mille en 87, si on rapporte les cas à la population de la zone d'attraction présumée elle passe de 25 p.mille à 9 p.mille en 1987 et 0,9 p.mille en 1988.

TABLEAU N° 1 : REPARTITION DES CAS DE ROUGEOLE SELON L'AGE

âge (mois)	<9	9-11	12-17	18-23	24-47	48 +	Adultes	Total
1986								
cas Nb	117	87	106	55	201	175	8	747
X	15,7	11,6	14,2	7,4	26,9	23,1	1,1	100
décès Nb	2	3	4	5	6	3	0	23
1987								
cas Nb	40	32	50	24	69	62	7	284
X	14,1	11,3	17,6	8,5	24,3	21,6	2,5	100
décès Nb	0	0	2	1	3	1	0	7

Ces données viennent d'un recueil statistique spéci-

ORSTOM Fonds Documentaire

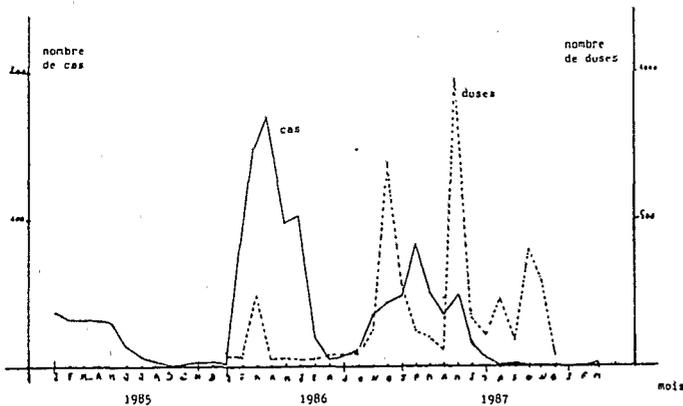
N° : 34.136 ex1

Cote : B

11 JUIL. 1984

M P45

FIGURE N° 1  
DISTRIBUTION DU NOMBRE DE CAS ET DE VACCINATIONS  
DE JANVIER 1985 A MARS 1988



que rougeole/coqueluche mis en place spontanément par le responsable des vaccinations. A partir du rapport mensuel de Centre (SSR/INSP) nous avons recensé en 1985, 181 cas de rougeole et 307 cas en 1984.

## 2.2. Importance par rapport aux autres maladies

Par rapport aux autres affections déclarées par le dispensaire, la place de la rougeole a été étudiée. En 1985, année où il avait été déclaré 181 cas de rougeole tout âge confondu, il a été diagnostiqué :

1141 diarrhées fébriles et 1888 diarrhées simples  
2003 paludisme clinique et 2807 fièvres isolées  
1256 infections respiratoires aiguës (IRA) et 1343 toux  
667 autres maladies infectieuses  
59 malnutritions infantiles graves  
409 anémies (essentiellement chez la femme)  
421 infections génitales chez la femme et 141 chez l'homme.

En 1986 le dispensaire a diagnostiqué :

1659 diarrhées fébriles et 1599 diarrhées simples  
2056 paludisme clinique et 3091 fièvres isolées  
3333 infections respiratoires aiguës et 1646 toux banales  
137 malnutritions infantiles graves  
188 anémies.

Le recueil de statistiques sanitaires de l'INSP nous donne les chiffres suivants pour les autres maladies du PEV :

En 1985 120 coqueluches  
6 tétanos néonataux  
En 1986 86 coqueluches  
9 tétanos néonataux  
En 1987 20 coqueluches  
13 tétanos néonataux  
En 1988 0 coqueluche  
10 tétanos néonataux

## 2.3. Gravité de la rougeole

En 1985, la rougeole a provoqué la mort de 2 enfants (létalité = 1,10%), en 1986 il y a eu 23 décès (létalité = 3,1%), 7 décès en 1987 (létalité = 2,5%) et 0 en 1988.

Pour 1985 et 1988 nous avons recensé les décès et les évacuations, rapportés dans le tableau N° 2.

TABL. FAU N° 2 : REPARTITION DES DECES ET EVACUATIONS

	1985		1988	
	décès	évac.	décès	évac.
rougeole	2	0	0	1
coqueluche	0	1	0	0
paludisme	0	1	3	11
infection respiratoire	4	15	15	0
diarrhées fébriles	1	6	6	23
diarrhées simples	0	3	0	7
malnutrition	0	9	3	9
anémies	8	52	5	73

De plus les infirmières ont déploré en 1985 deux cas de tétanos néonataux mortels et 6 cas non néonataux (5 décès, 1 évacué) et en 1988, deux cas mortels de tétanos néonatal et 8 cas non néonataux (2 décès, 5 évacués).

Au total en 1985 sur les 32 décès recensés au dispensaire, 1/4 sont dus à l'anémie, 1/4 au tétanos et 2 à la rougeole : sur les 124 évacuations ordonnées par le dispensaire 42% sont dues aux anémies, 12% aux IRA, 7,2% aux diarrhées et 7,2% aux malnutritions.

Enfin, nous pouvons estimer que 50% des malnutritions sont associées ou dues à la rougeole et que 30% des IRA sont des complications de la rougeole.

## 3. RESULTATS DE LA VACCINATION

### 3.1. Couverture vaccinale

C'est en 1981 que les infirmières, avec l'appui du médecin de secteur concerné (Dimbokro), ont installé un centre de vaccination fixe ; les déplacements hebdomadaires dans les villages voisins, se sont surtout développés à partir de fin 1983.

L'examen de la figure N° 1 permet de constater deux faits importants, la nécessité de vacciner avant l'épidémie et de vacciner un nombre suffisant d'enfants susceptibles. Les vaccinations faites en 1987, ont été suffisamment précoces et nombreuses pour empêcher l'apparition du pic épidémique observé en avril 1986.

L'effort réalisé en 1986/87 permet d'évaluer la couverture vaccinale pour la rougeole à 60% en 1986 et 80% en 1987.

### 3.2. Effets de la vaccination

Compte tenu de cet important effort de vaccination réalisé en 1986/87, il nous semble intéressant d'évaluer les résultats de cette vaccination.

L'âge des sujets malades n'a pas changé d'une année à l'autre : 51,1% avaient 2 ans et plus en 86 et 46,8% en 87 (dont 1,2 et 2,5% de 15 ans et plus). La létalité n'est pas significativement différente ( $X^2 = 0,3$ ). En 1988 l'âge des malades a augmenté. 66,6% ont 2 ans ou plus et la létalité est de 0.

L'examen du tableau N° 3 permet d'examiner l'origine géographique des cas, il n'est pas possible de mettre en évidence une incidence trimestrielle différente entre la ville de Kotobi et les villages voisins couverts par le centre de vaccination en 1986/87 par contre en 1988 aucun cas ne vient de la ville alors qu'en 1986, 225 cas venaient de Kotobi (30%), et 97 cas en 1987 (34%).

TABLEAU N°3 : INCIDENCE DE LA ROUGEOLE PAR TRIMESTRE SELON LE VILLAGE D'ORIGINE (P. MILLE)

Trimestre	1986				1987				1988	
	1°	2°	3°	4°	T	1°	2°	3°	4°	1°
Kotobi	5	14	0,7	2,5		5,2	3,2	1,3	0	0,1
N° Zanfouenou	13	9	1,5	3,7		5,2	3	0,2	0	0
N° Guienou	4	15	2	4,3		7,3	7	0,3	0	0
Abongoua	5	11	0,7	1,3		2,8	2,4	0,1	0	0
Campanents	16	19	1,7	4,3		13	2,7	0,7	0	0
Hors Kotobi	8,6	10,5	1,1	2,5		4,9	2,9	0,2	0	0
Ensemble	6,6	11,5	0,9	2,5		5	3	0,5	0	0,03
Doses vaccinées	306	66	118	905		498*	1223	341	724	291

### 3.3. Efficacité vaccinale

Le nombre de cas évités en 1987 par rapport à 1986 est sur l'ensemble de la population de 463 mais de 31 pour les enfants âgés de 18 à 23 mois et de 132 pour ceux de 24 à 48 mois soit 56 et 65% des cas de 1986.

Par contre les cas de rougeole chez les vaccinés passent de 74 cas en 1986 soit 9,9% des cas de rougeole à 48 en 1987 soit 16,9% et 0 cas en 1988.

Cette évolution est normale ; elle est la preuve que la couverture vaccinale a augmenté en effet le vaccin anti-rougeoleux n'est pas efficace à 100% et donc plus il y aura d'enfants vaccinés plus il y aura d'échecs à ce vaccin : c'est-à-dire des rougeoles apparaissant chez des enfants vaccinés.

Dans le cas de Kotobi où la couverture vaccinale varie de 60% en 86 à 80% en 87 et où le pourcentage de cas chez les vaccinés passe de 9,9 à 16,9%, il est possible d'estimer grâce au diagramme de l'OMS l'efficacité du vaccin entre 90 et 95% (3).

Par le calcul l'efficacité vaccinale peut s'évaluer à partir des chiffres suivants :

5440 enfants de moins de 5 ans (16% de 34 000) vaccinés en 86, 60% soit 3264 ; en 87, 80% soit 4352 non vaccinés, en 86 = 2176 ; en 87 = 1088  
malades vaccinés en 86 = 74 ; en 87 = 48  
malades non vaccinés en 86 = 673 ; en 87 = 236.  
Taux attaque chez vaccinés, TAV en 86 = 0,022 ; en 87 = 0,012

Taux attaque chez non vaccinés, TAN en 86 = 0,3 ; en 87 = 0,22

$$\text{Efficacité vaccinale} \quad \text{EV} = \frac{\text{TAN} - \text{TAV}}{\text{TAN}} \times 100$$

en 86, EV = 92,6%

en 87, EV = 93,1%

### 4. COMMENTAIRES

Cette étude montre l'importance de la rougeole pour la santé infantile. Le nombre absolu de rougeole est d'une importance relative par rapport aux cas de diarrhées, de paludisme ou d'IRA. En effet, même si les cas signalés ci-dessus se rapportent à l'ensemble de la population de tout âge, il y a au minimum 2 fois plus de cas d'IRA, 3 fois

plus de cas de diarrhées et 5 fois plus de cas de paludisme que de rougeoles. Par contre en 1986/87 les rougeoles sont deux fois plus fréquentes que les coqueluches et 20 fois plus que les cas de tétanos alors que, en 1988, il y a eu 3 fois plus de cas de tétanos que de rougeoles. De plus, jusqu'à la campagne « coup de poing » de 87, ces rougeoles sont responsables de 2 décès sur 32 reconnus au dispensaire (3<sup>e</sup> cause pour l'ensemble de la population, 2<sup>e</sup> cause pour les enfants) et d'une bonne partie des diarrhées, IRA et malnutrition.

L'examen des tableaux et de la courbe montre qu'il est possible de juguler l'épidémie saisonnière de rougeole attendue chaque année en Mars/Avril à condition d'assurer une couverture vaccinale suffisante des générations nouvelles non protégées d'enfants. En pratique il faut prévoir une campagne de rappels en fin d'année avec un accent particulier sur les villages périphériques d'où venaient avant 1981 la majorité des cas diagnostiqués au dispensaire, situation également retrouvée en 1988.

La stratégie officielle de vaccination du PEV pose néanmoins deux problèmes quant à l'âge : l'importance des cas de maladies apparues après 2 ans (environ 50% des cas recensés) et l'importance moindre mais préoccupante (15%) des cas apparus avant l'âge de la vaccination soit 9 mois.

L'évaluation de l'efficacité vaccinale a montré un taux d'efficacité très correcte les cas de rougeole résiduels sont dus à des problèmes de stratégie et/ou d'application de la vaccination anti-rougeoleuse. Au cours de l'année 1988 le nombre de cas est si faible qu'il n'y a eu aucun cas chez les vaccinés, mais il est impossible pour 1988 de faire la part exacte des nombreuses vaccinations faites et des variations pluridécennales de l'incidence de la rougeole. Il est certain que l'action des vaccinations est prépondérante, et il est primordial de continuer à vacciner pour ne pas laisser sans protection une nouvelle génération susceptible.

Si le coût d'une vaccination anti-rougeoleuse s'estime à 10 FF ; 40 FF pour une vaccination complète (2) on peut évaluer le coût d'un cas évité entre 1986 et 87 à 30 FF (1400 vaccinations pour 463 cas évités) soit environ 5 fois moins que le coût total de traitement ambulatoire d'un enfant rougeoleux (4).

Enfin, cette étude rappelle l'importance chez les enfants des IRA pour lesquelles malheureusement nous avons peu de moyens d'action et, chez les femmes en âge de procréer et surtout les femmes enceintes, des anémies dont l'importance est autant quantitative (400 cas) que qualitative (8 décès et 52 évacuations).

Cette étude montre enfin que le PEV bien qu'efficace puisqu'il a réduit l'incidence de la rougeole et de la coqueluche ne suffit pas pour lutter contre le tétanos.

## REFERENCES

1 - Dispensaire de KOTOBI : Rapport annuel d'activités années 1986-87-88. Archives dispensaire de Kotobi (Côte d'Ivoire)

2 - I.N.S.P. : Rapport de morbidité. Edition 1984 à 1988. Archives INSP (Abidjan)

3 - OMS : Evaluation sur le terrain de l'efficacité des vaccins (1984). Rel. épid. hebdomadaire, (59)

4 - SILUE Nanié S.C. : Le coût de la rougeole dans le Service des maladies infectieuses du C.H.U. de Treichville. Thèse Médecine 1986, n° 726 (Abidjan).

## REMERCIEMENTS

Nous remercions très vivement les responsables du dispensaire de Kotobi, le médecin chef du SSR de Dimbokro, le directeur de l'INSP (Pr COULIBALY) pour leur aide.



## DE NOUVELLES FORMES DE VACCINS POUR LE TIERS-MONDE

### DES MICROCAPSULES

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) cherche à combattre les maladies contagieuses dans le tiers-monde par des campagnes de vaccination. Or, pour beaucoup de vaccins, on ne dispose pas de présentations adaptées à la population du tiers-monde. Sandoz a mis sur pied un projet de deux ans pour rechercher les possibilités de créer une nouvelle forme de vaccin contre le tétanos utilisable par l'OMS.

Dans le tiers-monde, un grand nombre d'enfants meurent parce qu'ils ont contracté le tétanos à la naissance. C'est pourquoi l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) souhaiterait vacciner contre le tétanos toutes les femmes en âge d'enfanter. Leurs enfants à naître bénéficieraient ainsi d'une certaine protection eux aussi. Avec les méthodes de vaccination couramment utilisées aujourd'hui, il faut au moins trois injections réparties sur une année pour obtenir une immunisation totale. Or, dans les pays en voie de développement, il est difficile d'inciter les femmes à se rendre régulièrement au dispensaire.

Dans un projet de deux ans, Sandoz recherche pour l'OMS les possibilités de créer une nouvelle forme de vaccination contre le tétanos. Il s'agit de parvenir à une immunisation totale avec une seule injection. Pour ces travaux de recherche, Sandoz a dégagé un budget de 200 000 francs suisses. Sandoz ne prévoit cependant pas de commercialiser d'éventuelles innovations dans le secteur de la vaccination.

Le département «Drug Delivery Systems» de la Division de la Recherche à Sandoz Pharma, a déjà mis au point des capsules biodégradables dans lesquelles on peut enfermer les substances actives. Ces petites billes mesurent environ 0,1 millimètre de diamètre et peuvent être injectées sans problème. Les microcapsules sont composées de polymères d'acide lactique et d'acide glycolique. La composition et le degré de polymérisation de ces composés déterminent à quel moment les petites billes se dissoudront complètement dans l'organisme et libéreront dans le flux sanguin les substances actives qu'elles contiennent.

Le vaccin contre le tétanos doit être isolé dans trois capsules de compositions différentes conçues pour se dissoudre dans l'organisme après respectivement un mois, trois mois et un an. En associant une dose de substance non-encapsulée, on devrait obtenir un vaccin qui, injecté en une seule fois, libérerait sa substance active de façon contrôlée en quatre fois dans le corps humain. On simulerait ainsi quatre injections à intervalles déterminés et on obtiendrait l'immunisation désirée.

En collaboration avec l'OMS et l'Institut de biochimie de l'Université de Lausanne, Sandoz étudie comment introduire le vaccin contre le tétanos à l'intérieur des microcapsules et vérifie qu'il soit bien libéré dans l'organisme au moment voulu et qu'il y produise bien les effets attendus. Si les recherches sont couronnées de succès, cette même technologie pourrait être étendue à d'autres vaccins.