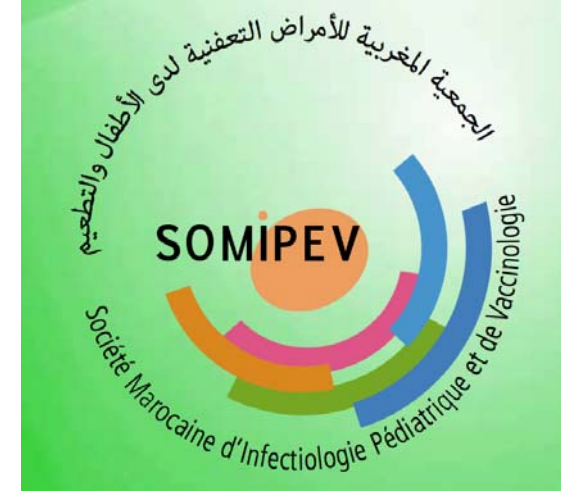




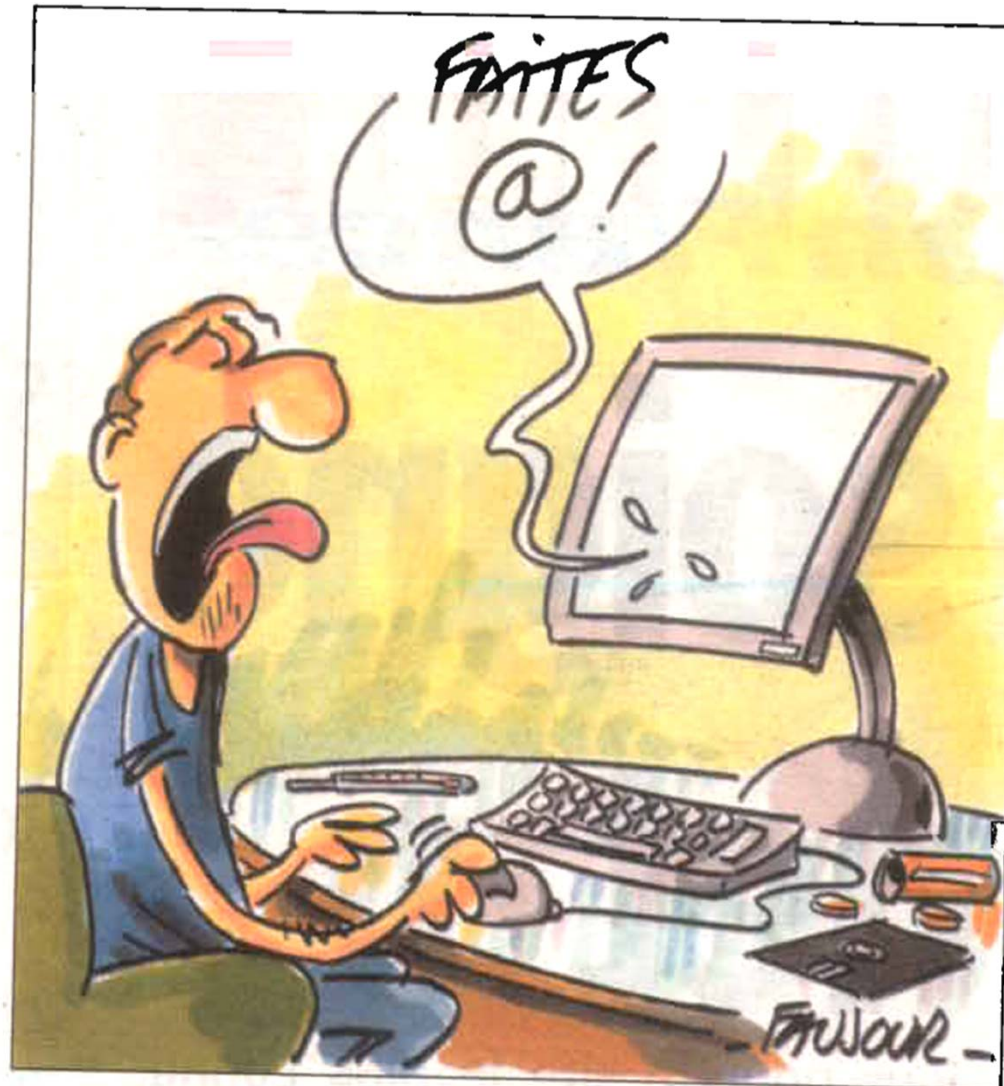
كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH



# Réflexions SOMIPEV sur le calendrier vaccinal national

**Mohammed Bouskraoui**  
*mo.bouskraoui@uca.ma*

# Les temps ont changé !!



« J'ai vu sur Internet que... »

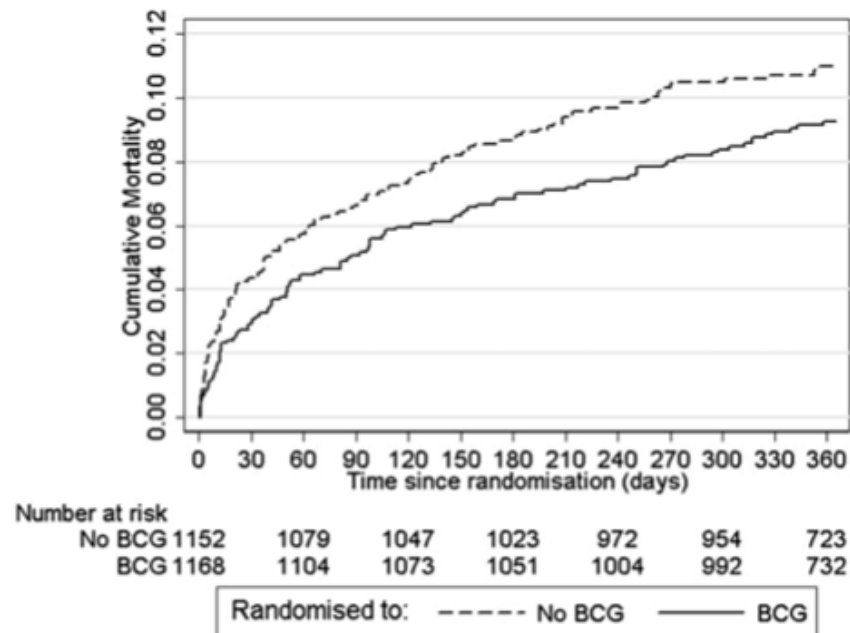
# Calendrier National de vaccination

## BCG

Antigènes	Naissance	Durant le premier mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	9 Mois	12 Mois	18 Mois	5 ans
<b>Vaccin contre l'hépatite B (HB)</b>	HB1n (24h) administrée à la maison d'accouchement ou maternité hospitalière ou clinique privée.								
	Dose non administrée durant les 24 heures	<b>Dose 1</b>							
<b>Vaccin anti BCG (tuberculose)</b>		<b>Dose 1</b>							
<b>Vaccin anti Polio Oral</b>		<b>Dose 0</b>	<b>Dose 1</b>	<b>Dose 2</b>	<b>Dose 3</b>			<b>Dose 4</b>	<b>Dose 5</b>
<b>Vaccin anti Pneumococcique</b>			<b>Dose 1</b>		<b>Dose 2</b>		<b>Dose 3</b>		
<b>Vaccin anti Rotavirus (Série de 3 doses)</b>			<b>Dose 1</b>	<b>Dose 2</b>	<b>Dose 3</b>				
<b>Vaccin anti DTC-Hib-HB (Vaccin Pentavalent)</b>			<b>Dose 1</b>	<b>Dose 2</b>	<b>Dose 3</b>				
<b>VPI</b>					<b>Dose 1</b>				
<b>Vaccin combiné RR</b>						<b>Dose 1</b>		<b>Dose 2</b>	
<b>Vaccin anti DTC</b>								<b>Rappel 1</b>	<b>Rappel 2</b>

# Calendrier vaccinal BCG

## BCG et hypotrophie



Randomized Trial of BCG Vaccination at Birth to Low-Birth-Weight Children: Beneficial Nonspecific Effects in the Neonatal Period?

BCG to Low-Birth-Weight Children. JID 2011;204 (15 July) d 245

## Nombre de BCG

### Key Points

- 1 Purified protein derivative (PPD) reaction shows high variability with the number of BCG vaccinations.
- 2 PPD induration size for patients with no vaccination scar was quite small and generally less than 5 mm.
- 3 Strongly positive skin tests are most probably due to tuberculosis infection rather than BCG.

ORIGINAL ARTICLE

### Effect of number of BCG vaccination on tuberculin induration size

Zuhal Gundogdu, Metin Aydogan, Emin Sami Arisoy and Ayse Sevim Gokalp

Faculty of Medicine, Child Health and Diseases, Kocaeli University, Umuttepe Campus, Kocaeli, Turkey

Journal of Paediatrics and Child Health 43 (2007) 476–479

## Diapositive 4

---

- B3** Bien que nous n'ayons pas trouvé un effet significatif sur la mortalité infantile, l'étude suggère que le BCG précoce est associé à des effets bénéfiques sur la survie dans la petite enfance. Il a récemment été recommandé de ne pas utiliser le vaccin BCG des enfants infectés par le VIH [38], car le risque de 4 pour 1000 bécégite [39] est supposée compenser le risque de tuberculose chez les enfants infectés par le VIH [38]. Si le BCG protège contre les autres causes de mortalité, cela pourrait facilement changer le rapport bénéfice-risque, parmi IPN enfants BCG réduit la mortalité infantile de 22 pour 1000 (tableau 3). Si nos observations sont reproductibles, il ya plusieurs implications pour les politiques de vaccination dans les pays à faible revenu. Premièrement, les enfants IPN doivent recevoir le BCG à la naissance. Deuxièmement, si l'effet est similaire chez les enfants de poids de naissance normaux, le BCG devrait également être accordée à la naissance dans ce groupe. Le BCG est très souvent retardée dans les pays à faible revenu [40, 41]; l'âge moyen de la vaccination BCG est 0,1 mois dans de nombreuses régions d'Afrique. Troisièmement, si un nouveau vaccin contre la tuberculose est introduite, son effet sur la mortalité totale devrait être testé contre le BCG dans les zones à forte mortalité [42]. Quatrièmement, il est nécessaire d'étudier l'effet négatif probable de la vaccination DTP Aaby P, Ravn H, Roth A, et al. Early vaccination diphtérie-tétanos-coqueluche associée à une mortalité accrue des femmes dans une cohorte d'enfants de faible poids de naissance. Une étude observa-vational dans un essai randomisé (soumis).
- Le calendrier de vaccination dans l'immunisation OMS programme est actuellement en cours de réexamen [43]. Prendre les effets non spécifiques en considération pourrait aider à réduire la mortalité infantile considérablement dans les pays à faible revenu [44].

Les courbes de mortalité cumulée au cours de la première année de vie en fonction du groupe de randomisation.

Bouskraoui; 13/02/2016

# Calendrier National de vaccination

## Hépatite B

Antigènes	Naissance	Durant le premier mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	9 Mois	12 Mois	18 Mois	5 ans
<b>Vaccin contre l'hépatite B (HB)</b>	HB1n (24h) administrée à la maison d'accouchement ou maternité hospitalière ou clinique privée.								
	Dose non administrée durant les 24 heures	<b>Dose 1</b>							
<b>Vaccin anti BCG (tuberculose)</b>		Dose 1							
<b>Vaccin anti Polio Oral</b>		Dose 0	Dose 1	Dose 2	Dose 3			Dose 4	Dose 5
<b>Vaccin anti Pneumococcique</b>			Dose 1		Dose 2		Dose 3		
<b>Vaccin anti Rotavirus (Série de 3 doses)</b>			Dose 1	Dose 2	Dose 3				
<b>Vaccin anti DTC-Hib-HB (Vaccin Pentavalent)</b>			Dose 1	Dose 2	Dose 3				
<b>VPI</b>					Dose 1				
<b>Vaccin combiné RR</b>						Dose 1		Dose 2	
<b>Vaccin anti DTC</b>								Rappel 1	Rappel 2

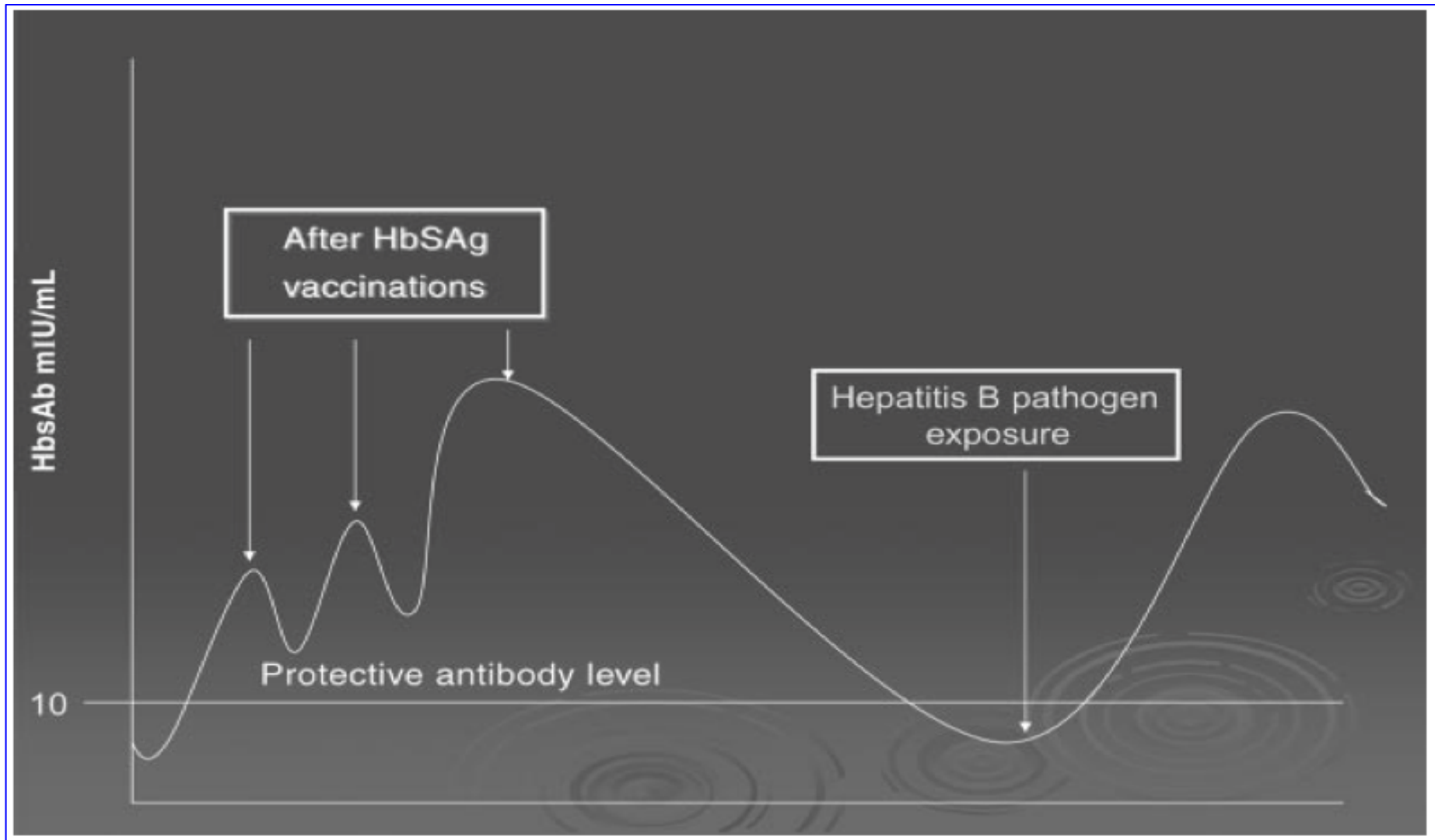
**Calendrier vaccinal**  
**Vaccination contre l'hépatite B**  
**Estimation de la prévalence au Maghreb**  
**(HBsAg) (%)**

	Algeria	Libya	Mauritania	Morocco	Tunisia
General population	2.6	2.2	18.5	1.8	4.9
Blood Donors	1	3	15.6	1	5
Pregnant Women	1.6	1.5	13.2	1.3	3.5
Haemodialysis	9	NA	NA	2	8

NA, non-available data.

# Calendrier vaccinal

## Vaccination contre l'hépatite B



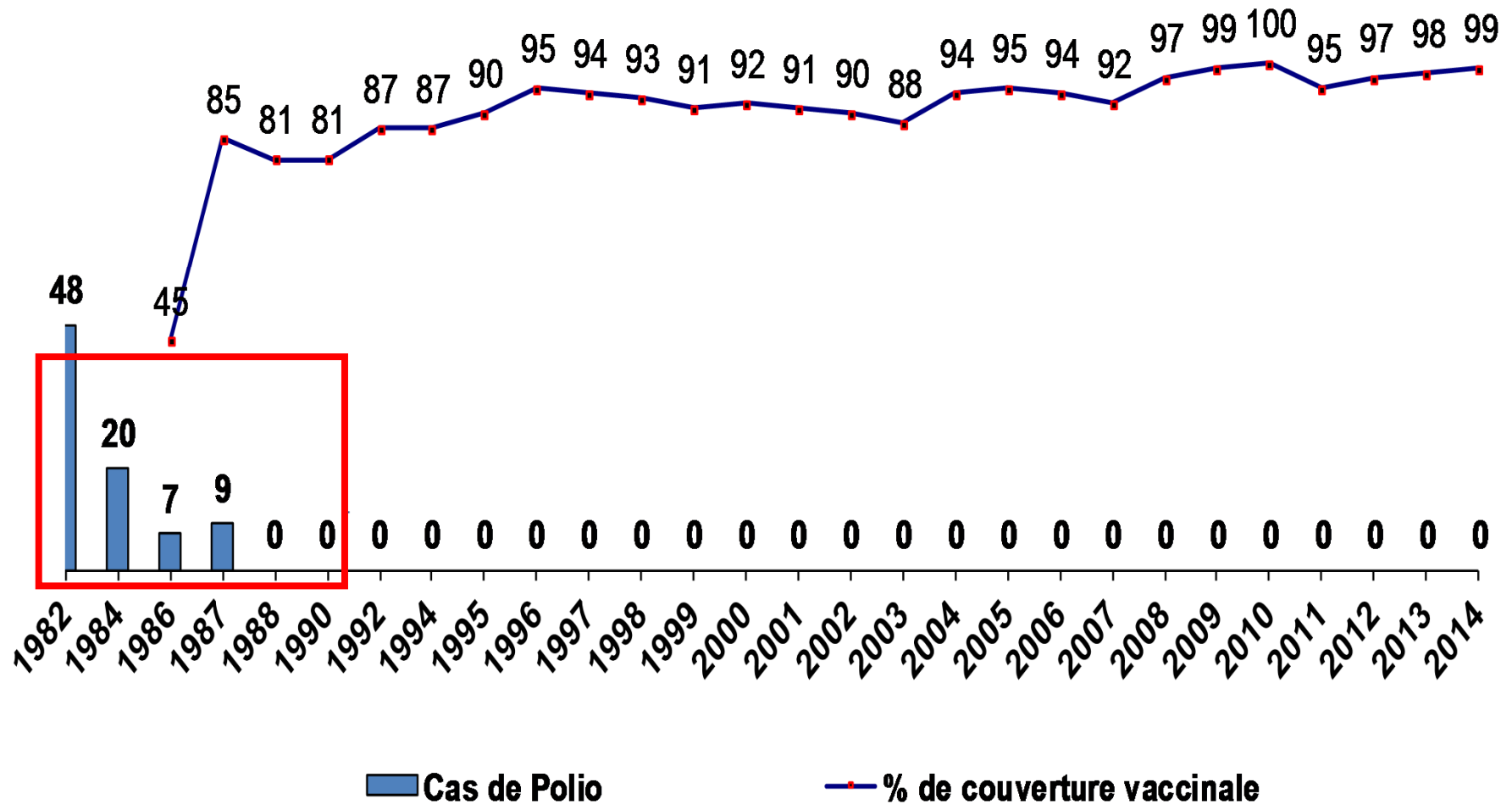


# Calendrier National de vaccination

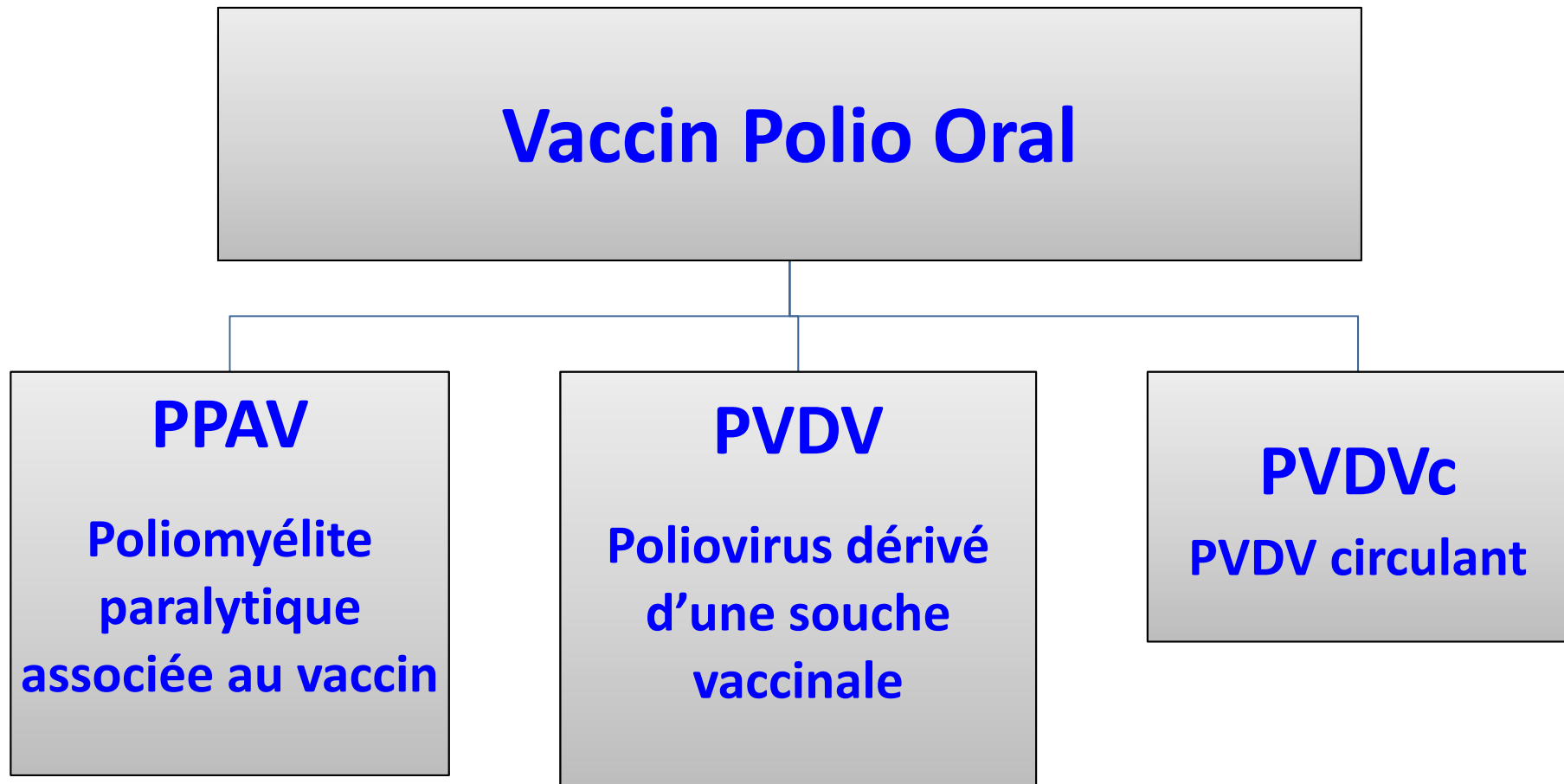
## Polio

Antigènes	Naissance	Durant le premier mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	9 Mois	12 Mois	18 Mois	5 ans
<b>Vaccin contre l'hépatite B (HB)</b>	HB1n (24h) administrée à la maison d'accouchement ou maternité hospitalière ou clinique privée.								
	Dose non administrée durant les 24 heures	<b>Dose 1</b>							
<b>Vaccin anti BCG (tuberculose)</b>		<b>Dose 1</b>							
<b>Vaccin anti Polio Oral</b>		<b>Dose 0</b>	<b>Dose 1</b>	<b>Dose 2</b>	<b>Dose 3</b>			<b>Dose 4</b>	<b>Dose 5</b>
<b>Vaccin anti Pneumococcique</b>			<b>Dose 1</b>		<b>Dose 2</b>		<b>Dose 3</b>		
<b>Vaccin anti Rotavirus (Série de 3 doses)</b>			<b>Dose 1</b>	<b>Dose 2</b>	<b>Dose 3</b>				
<b>Vaccin anti DTC-Hib-HB (Vaccin Pentavalent)</b>			<b>Dose 1</b>	<b>Dose 2</b>	<b>Dose 3</b>				
<b>VPI</b>					<b>Dose 1</b>				
<b>Vaccin combiné RR</b>						<b>Dose 1</b>		<b>Dose 2</b>	
<b>Vaccin anti DTC</b>								<b>Rappel 1</b>	<b>Rappel 2</b>

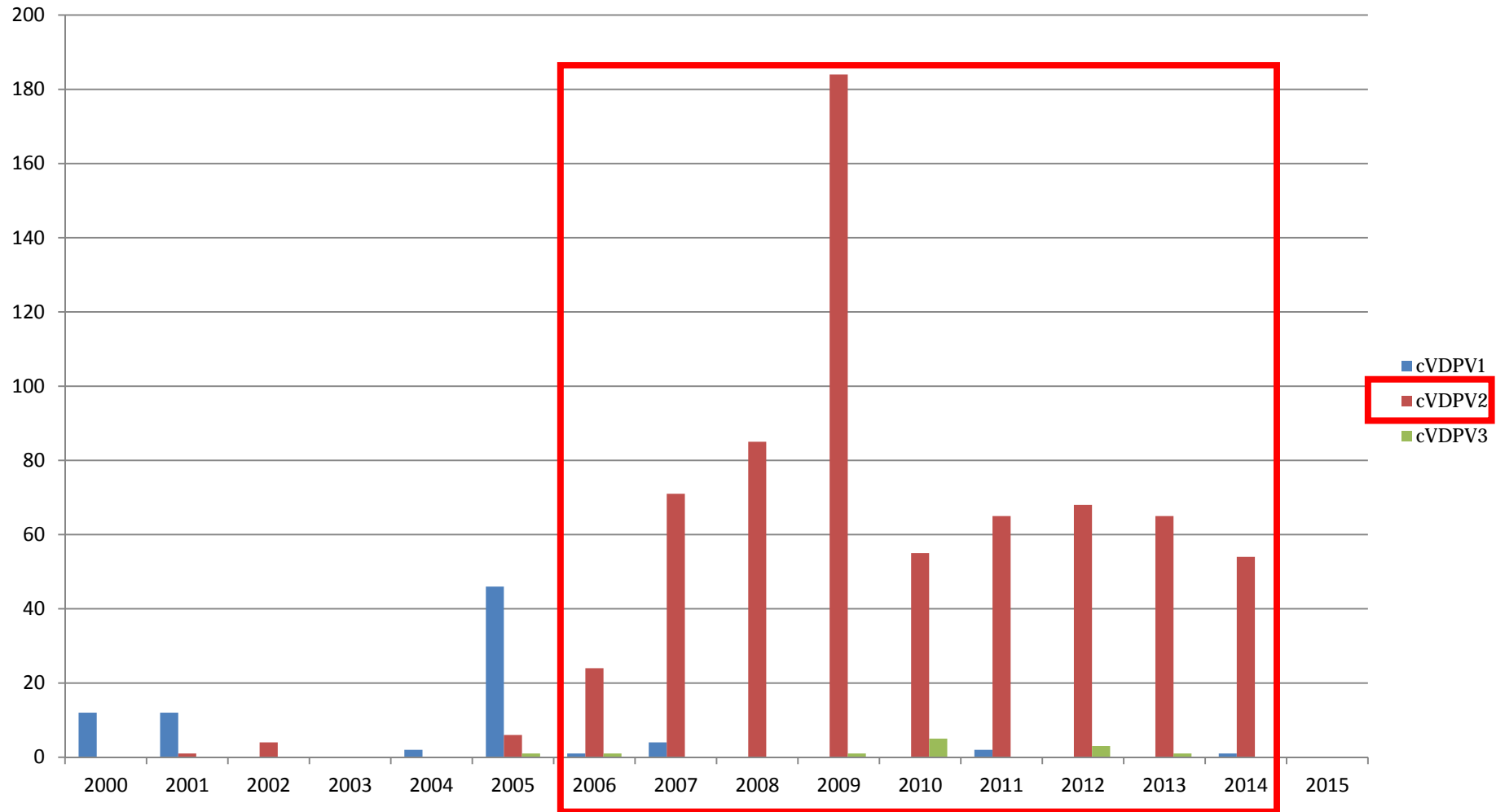
# Calendrier vaccinal Polio



# **Poliomyélite paralytique associée au vaccin et poliovirus dérivé d'une souche vaccinale**

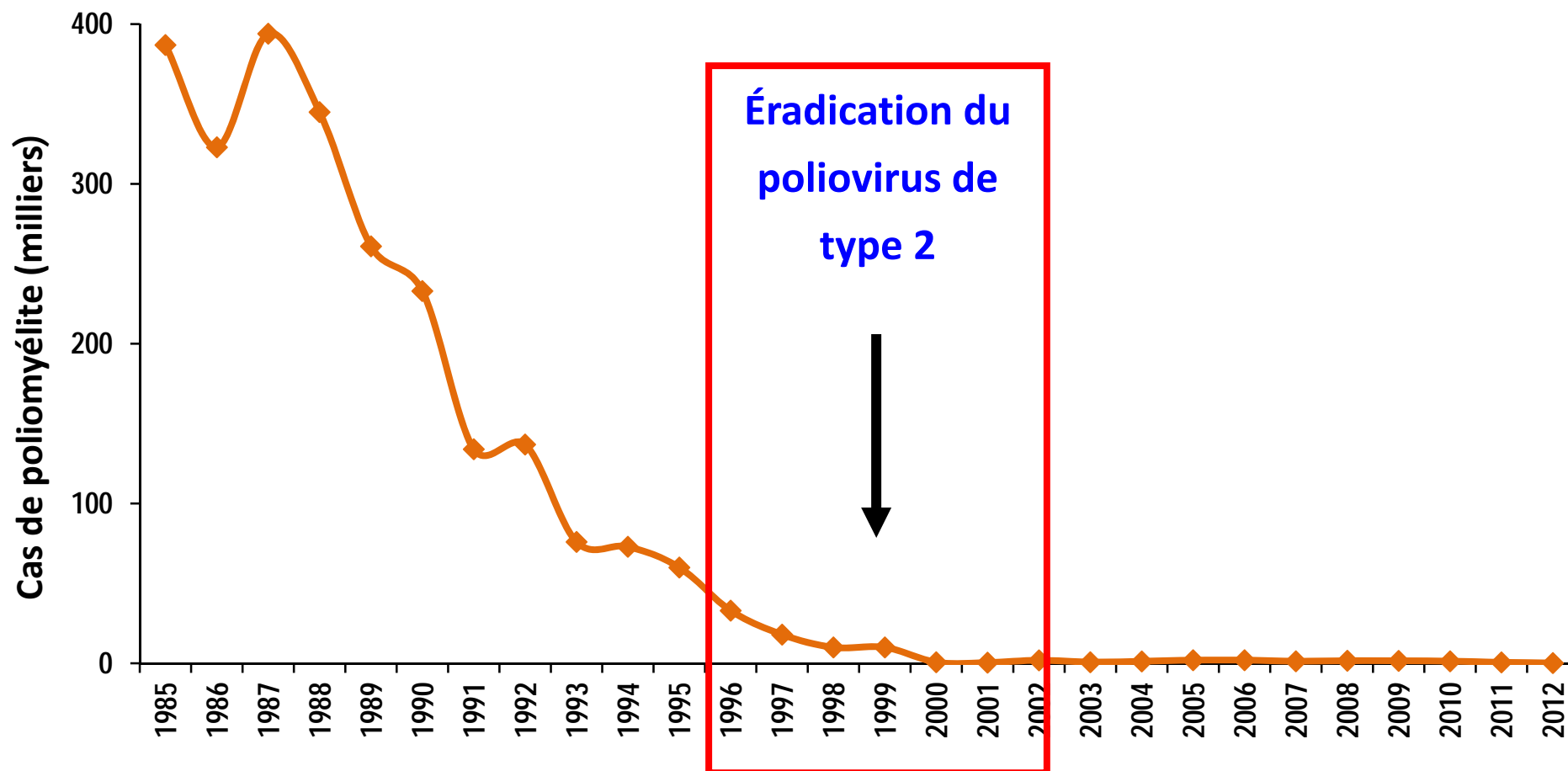


# Nombre de cas de poliovirus d'origine vaccinale 2000-2014



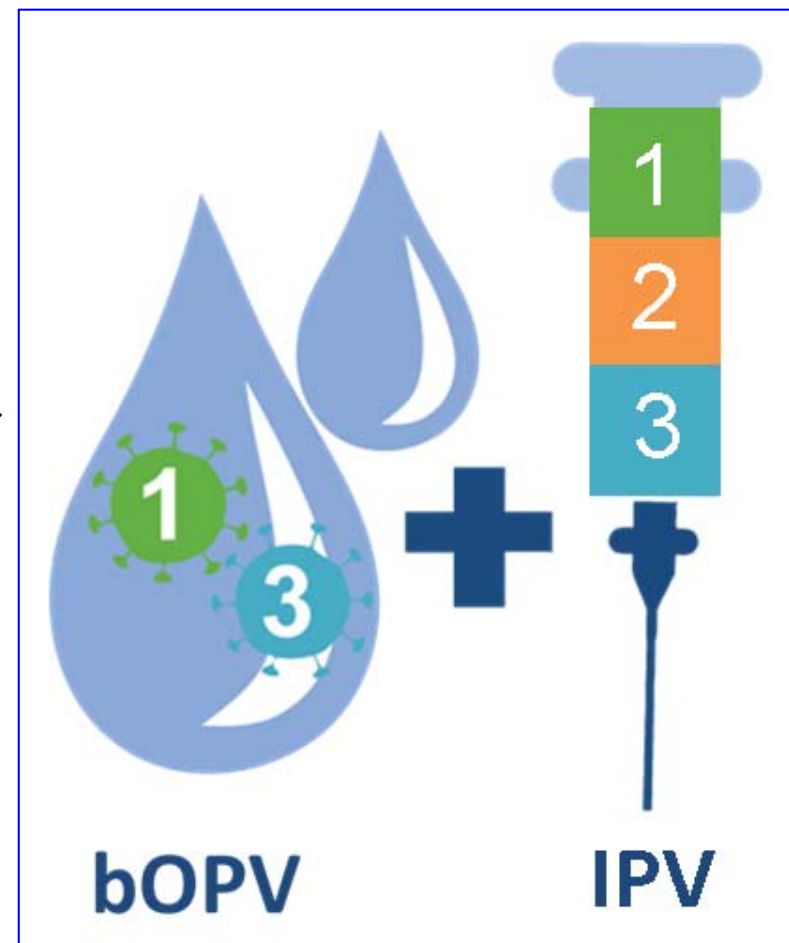
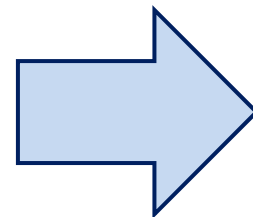
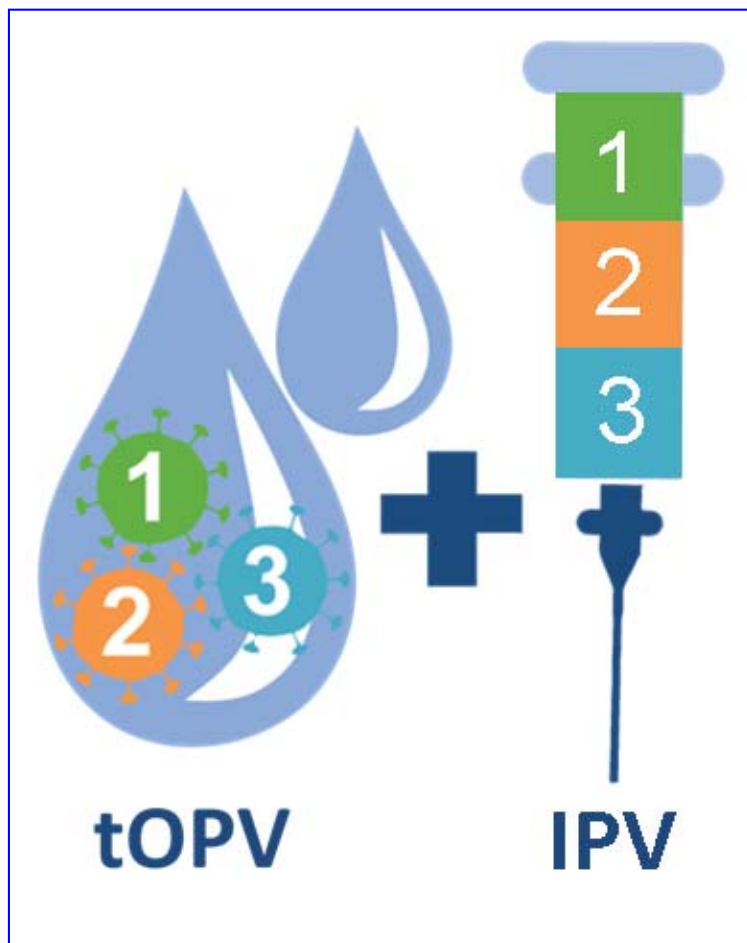
<http://www.polioeradication.org/Dataandmonitoring/Poliothisweek.aspx> )

# Enfants paralysés par la poliomyélite dans le Monde



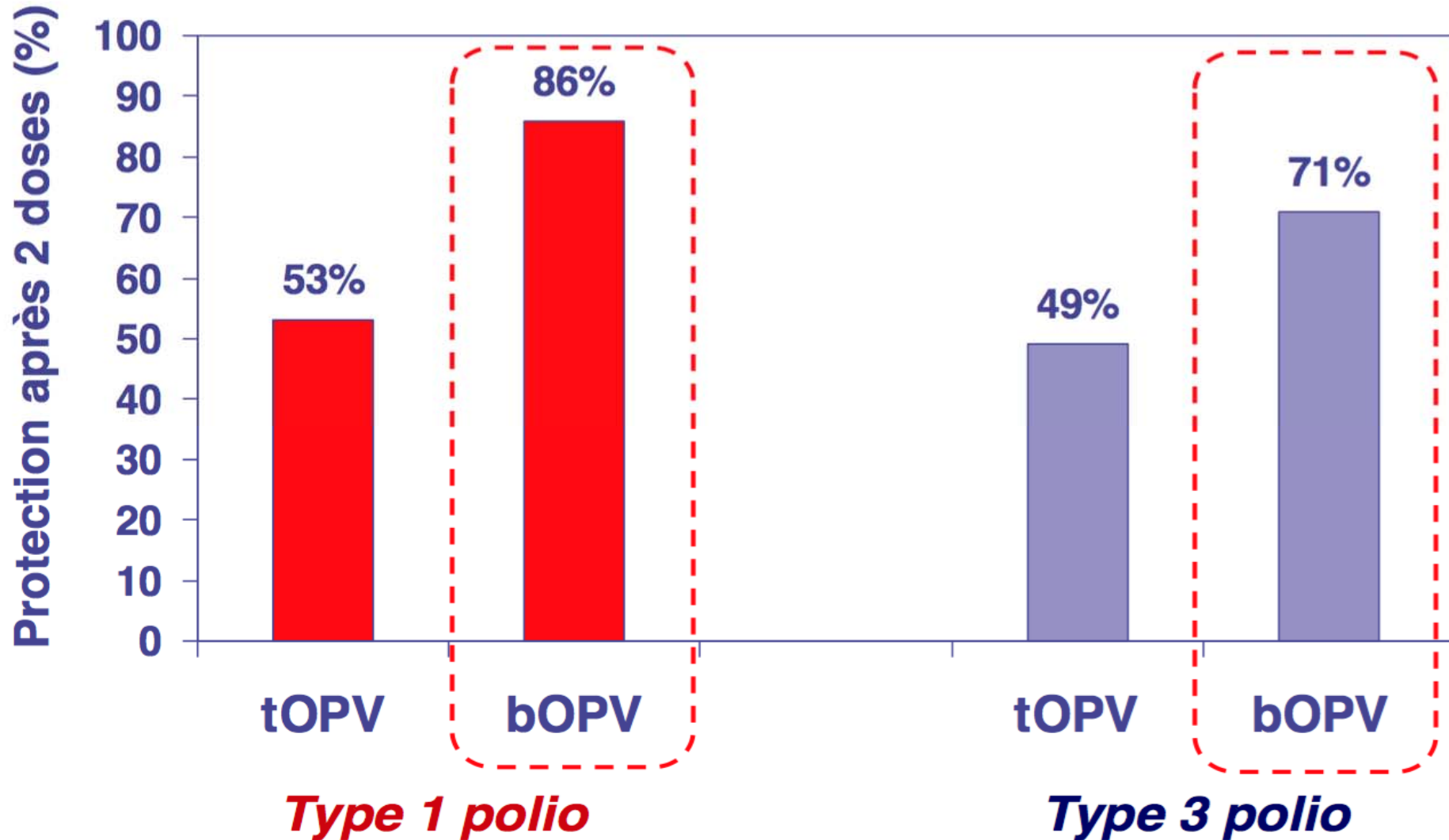
# Politique OMS pour l'éradication de la polio

## Passage du VPOt au VPOb

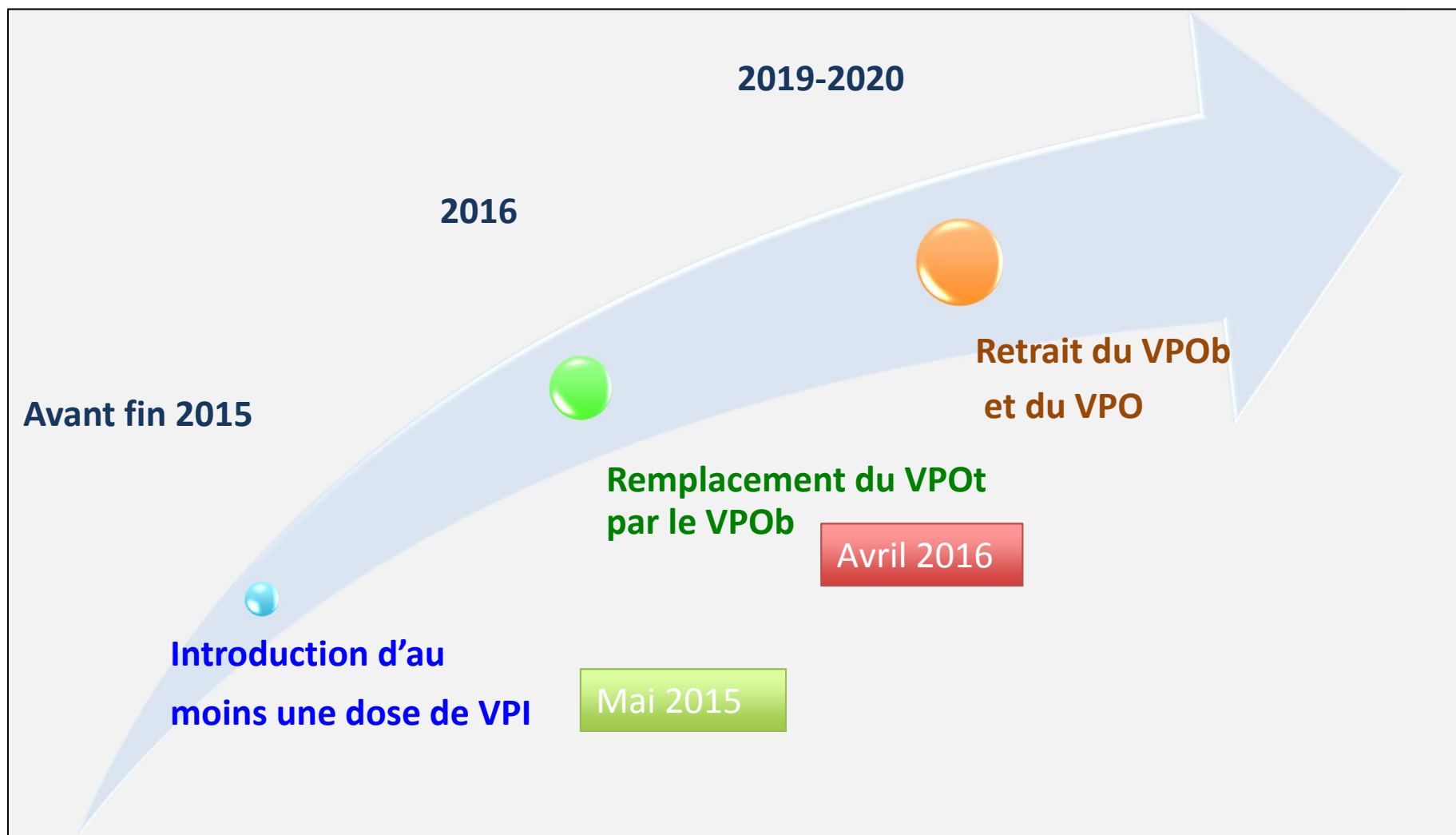


# La vaccination contre la Polio

## Un nouveau vaccin: Polio oral bivalent



# La vaccination contre la Polio entre les recommandations de l'OMS et l'évolution de l'épidémiologie au Maroc





# Calendrier National de vaccination Diphtérie-Tétanos-Coqueluche

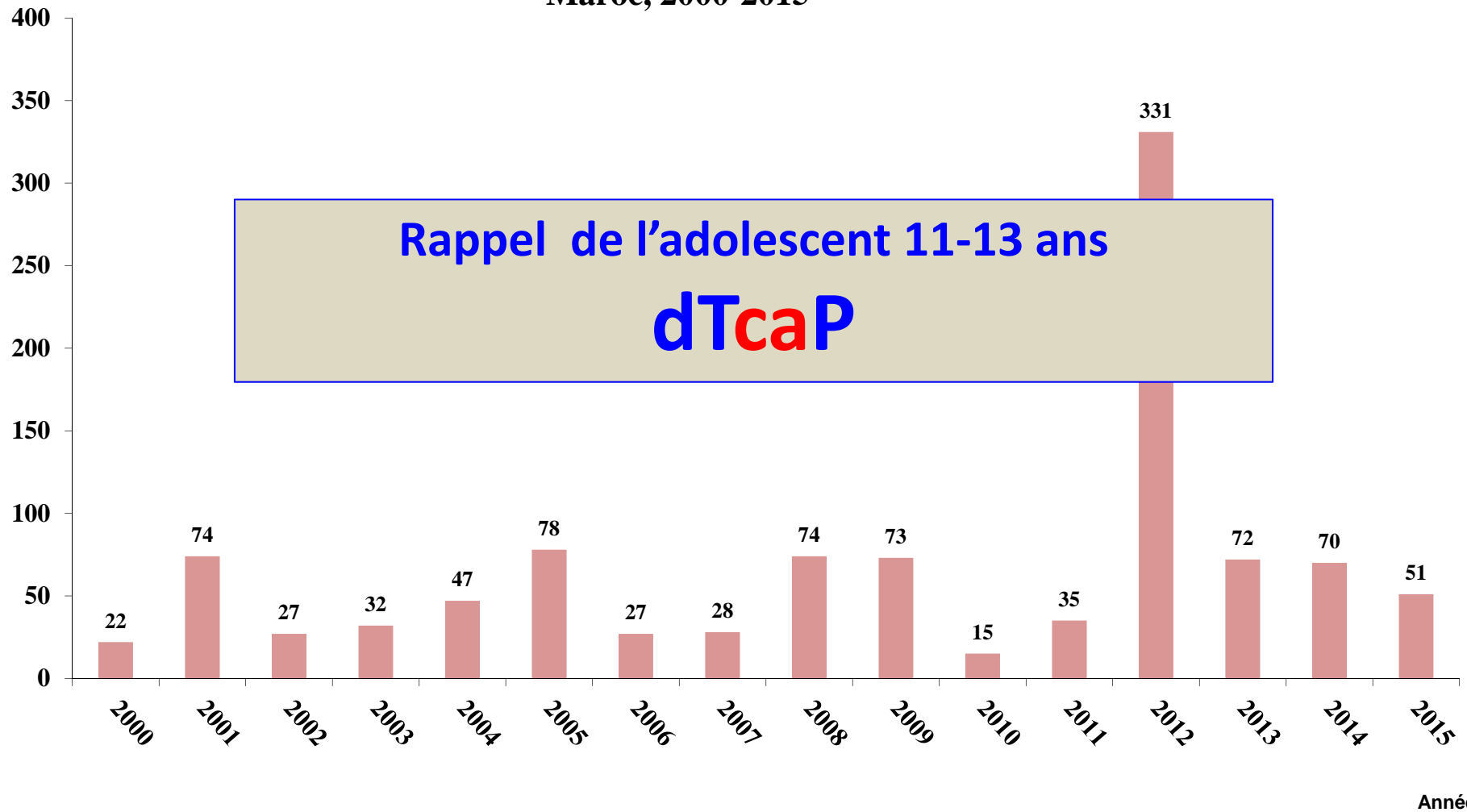
Antigènes	Naissance	Durant le premier mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	9 Mois	12 Mois	18 Mois	5 ans
<b>Vaccin contre l'hépatite B (HB)</b>	HB1n (24h) administrée à la maison d'accouchement ou maternité hospitalière ou clinique privée.								
	Dose non administrée durant les 24 heures	<b>Dose 1</b>							
<b>Vaccin anti BCG (tuberculose)</b>		Dose 1							
<b>Vaccin anti Polio Oral</b>		Dose 0	Dose 1	Dose 2	Dose 3			Dose 4	Dose 5
<b>Vaccin anti Pneumococcique</b>			Dose 1		Dose 2		Dose 3		
<b>Vaccin anti Rotavirus (Série de 3 doses)</b>			Dose 1	Dose 2	Dose 3				
<b>Vaccin anti DTC-Hib-HB (Vaccin Pentavalent)</b>			Dose 1	Dose 2	Dose 3				
<b>VPI</b>					Dose 1				
<b>Vaccin combiné RR</b>						Dose 1		Dose 2	
<b>Vaccin anti DTC</b>								Rappel 1	Rappel 2

# Pourquoi la résurgence de la coqueluche dans certains pays et quelle est la situation au Maroc ?

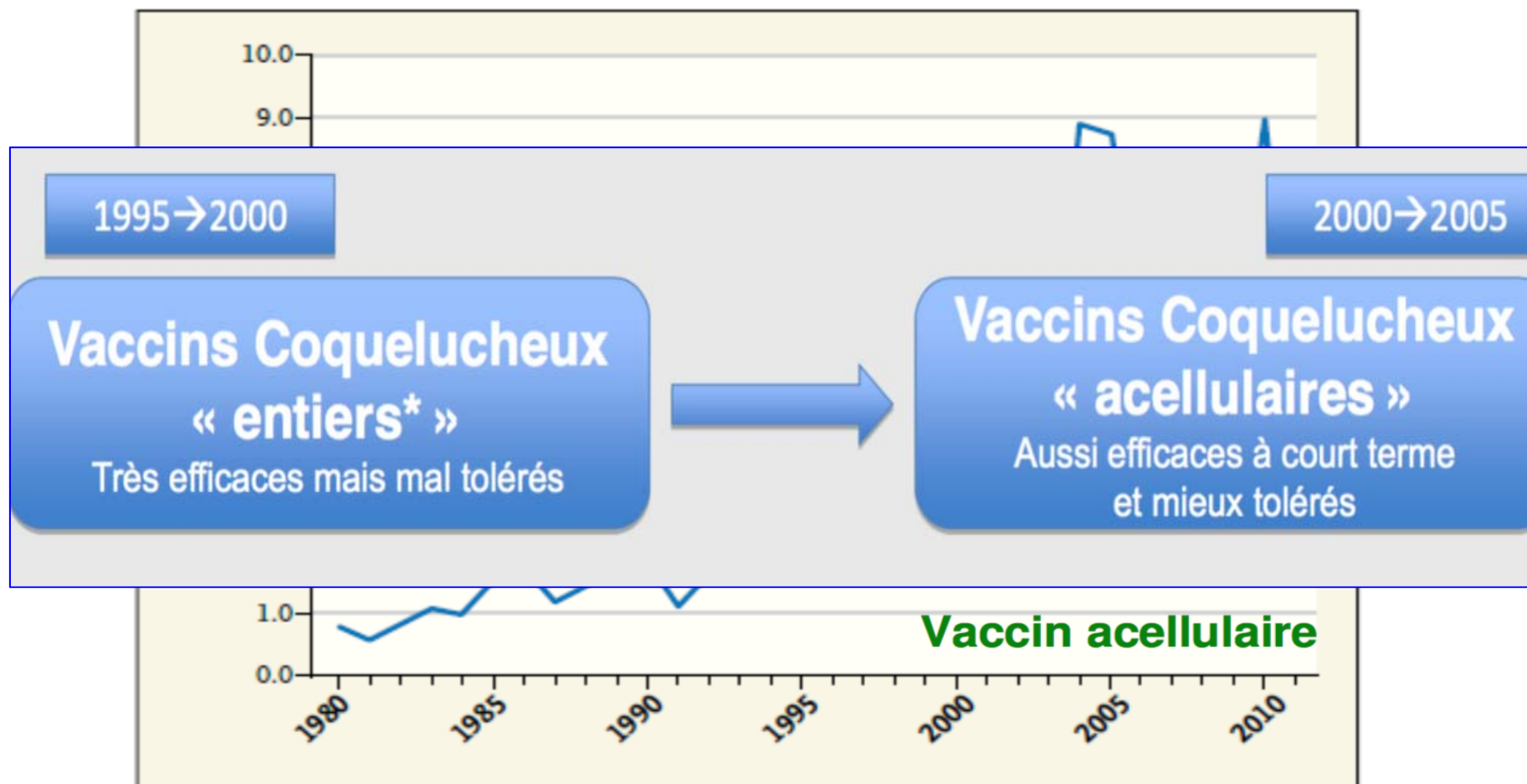
Nombre de cas

## Evolution du nombre de cas de Coqueluche

\*\* Maroc, 2000-2015 \*\*

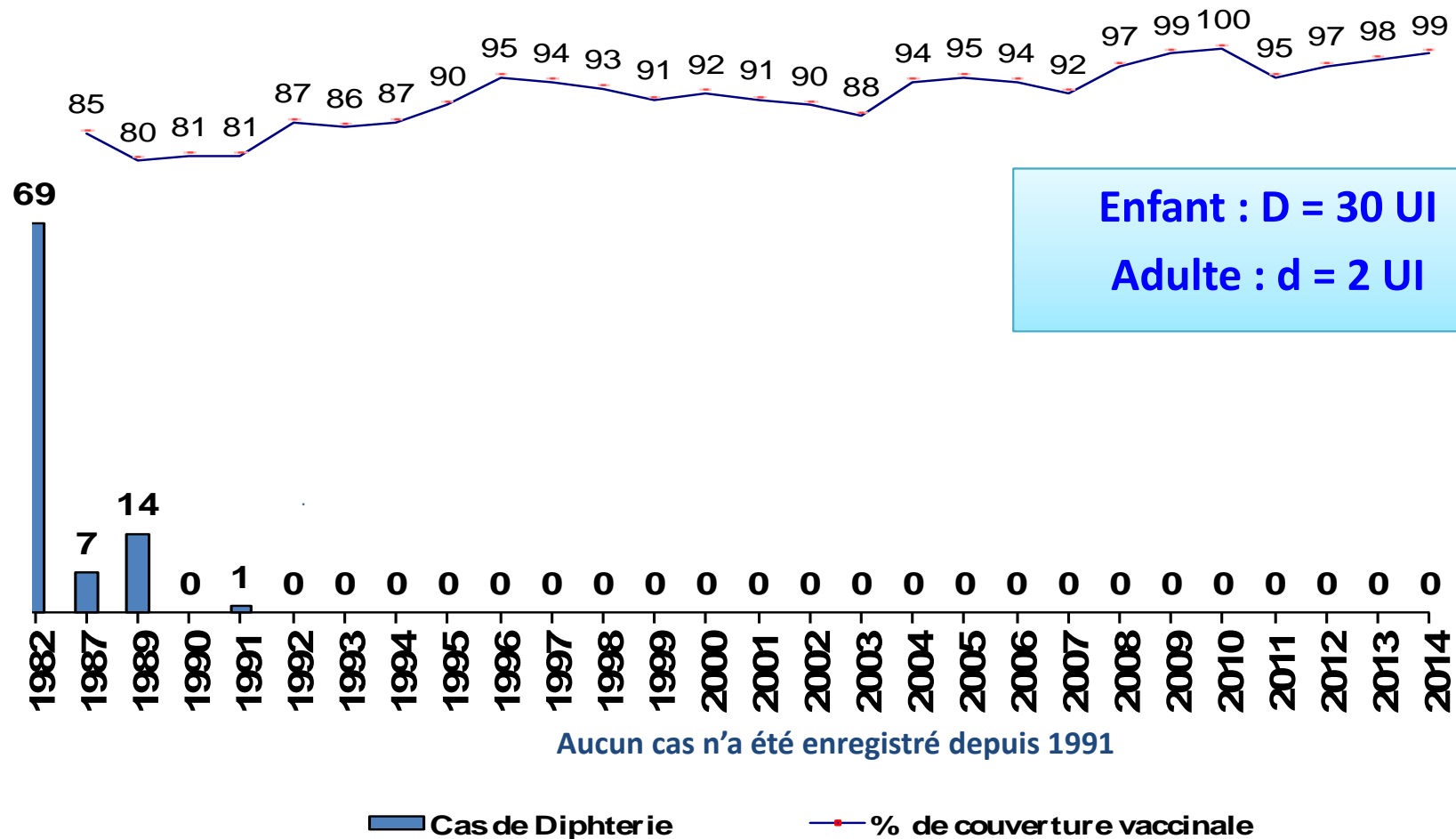


**Malgré la vaccination, réémergence d'épidémies de coqueluche depuis les années 2000 dans les pays où le vaccin acellulaire est utilisé**



**Incidence of Pertussis per 100,000 Population in the United States, 1980–2011.**  
Data are from the Centers for Disease Control and Prevention.

# Impact de la couverture vaccinale par le DTC3 sur la situation des cas de diphtérie (1982/2014)



# Calendrier National de vaccination

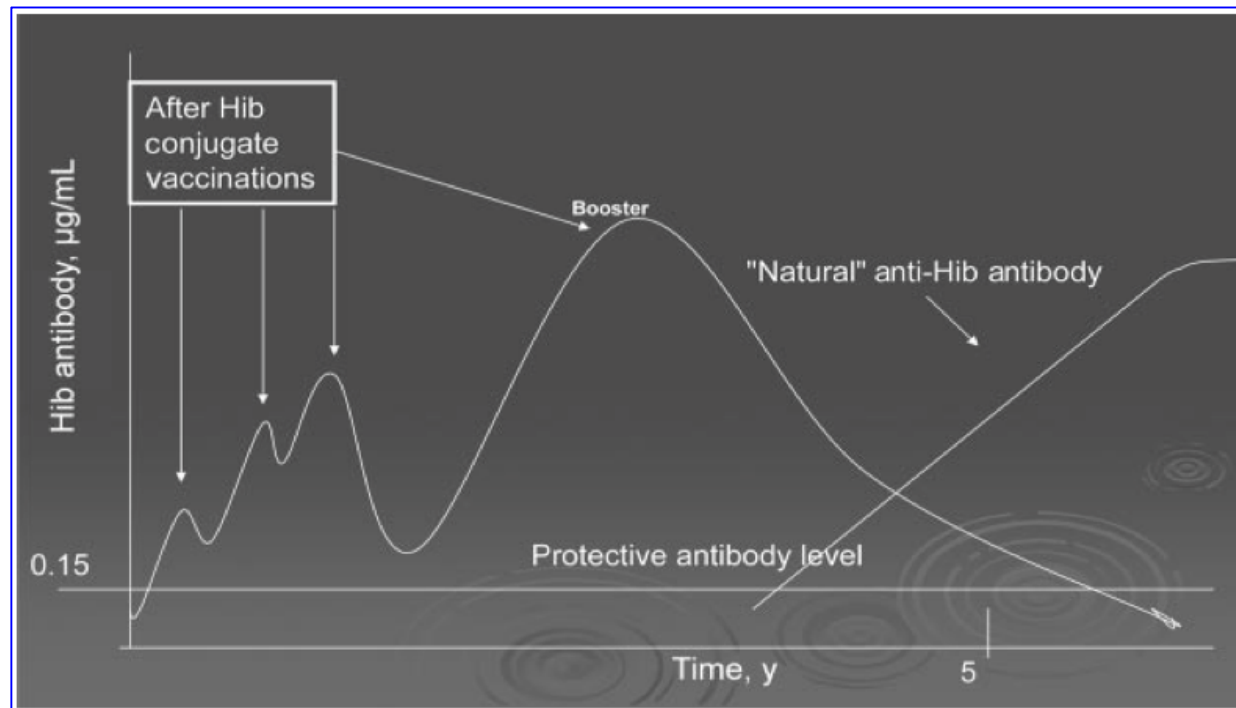
## Haemophilus

Antigènes	Naissance	Durant le premier mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	9 Mois	12 Mois	18 Mois	5 ans
<b>Vaccin contre l'hépatite B (HB)</b>	HB1n (24h) administrée à la maison d'accouchement ou maternité hospitalière ou clinique privée.								
	Dose non administrée durant les 24 heures	<b>Dose 1</b>							
<b>Vaccin anti BCG (tuberculose)</b>		Dose 1							
<b>Vaccin anti Polio Oral</b>		Dose 0	Dose 1	Dose 2	Dose 3			Dose 4	Dose 5
<b>Vaccin anti Pneumococcique</b>			Dose 1		Dose 2		Dose 3		
<b>Vaccin anti Rotavirus (Série de 3 doses)</b>			Dose 1	Dose 2	Dose 3				
<b>Vaccin anti DTC-Hib-HB (Vaccin Pentavalent)</b>			Dose 1	Dose 2	Dose 3				
<b>VPI</b>					Dose 1				
<b>Vaccin combiné RR</b>						Dose 1		Dose 2	
<b>Vaccin anti DTC</b>								Rappel 1	Rappel 2

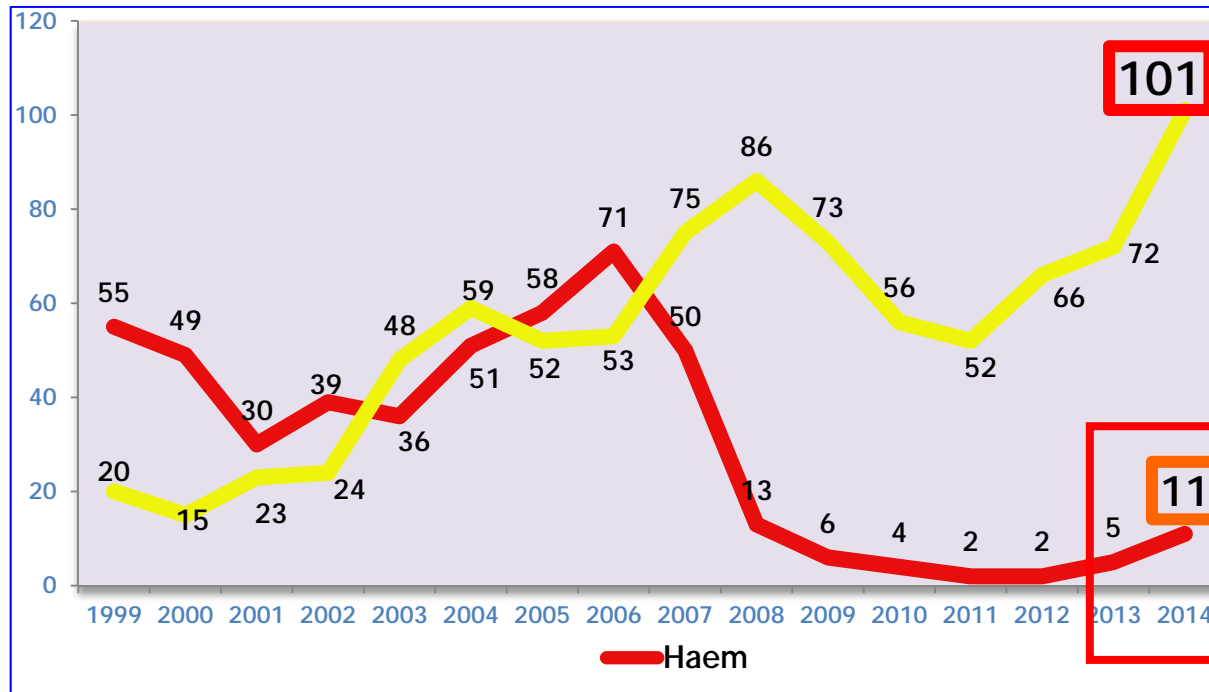
# Calendrier vaccinal

## Vaccination anti-Heamophilus

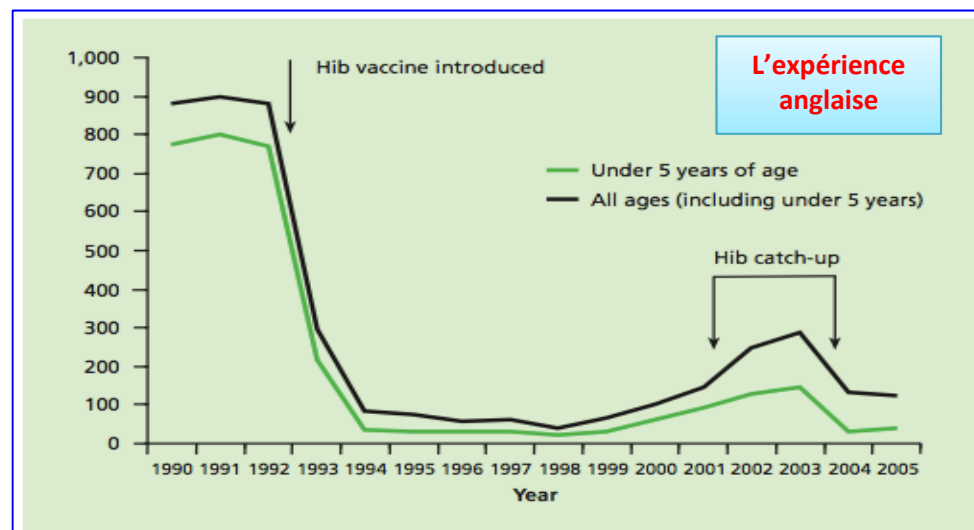
6 à 12 mois	2 doses + rappel
1 à 3 ans	1 dose
> 3 ans	0 sauf ....



# Evolution annuelle des cas confirmés de méningite à *Haemophilus* et à *S. pneumoniae*, Maroc, 1999–2014



Age	Nombre de cas
< 1an	5 cas .
1 à 4 ans	1 cas.
5 -9 ans	1 cas.
10 -19	2 cas.
20 -29	0 cas.
> 30 ans	2 cas.



# Calendrier National de vaccination Rotavirus

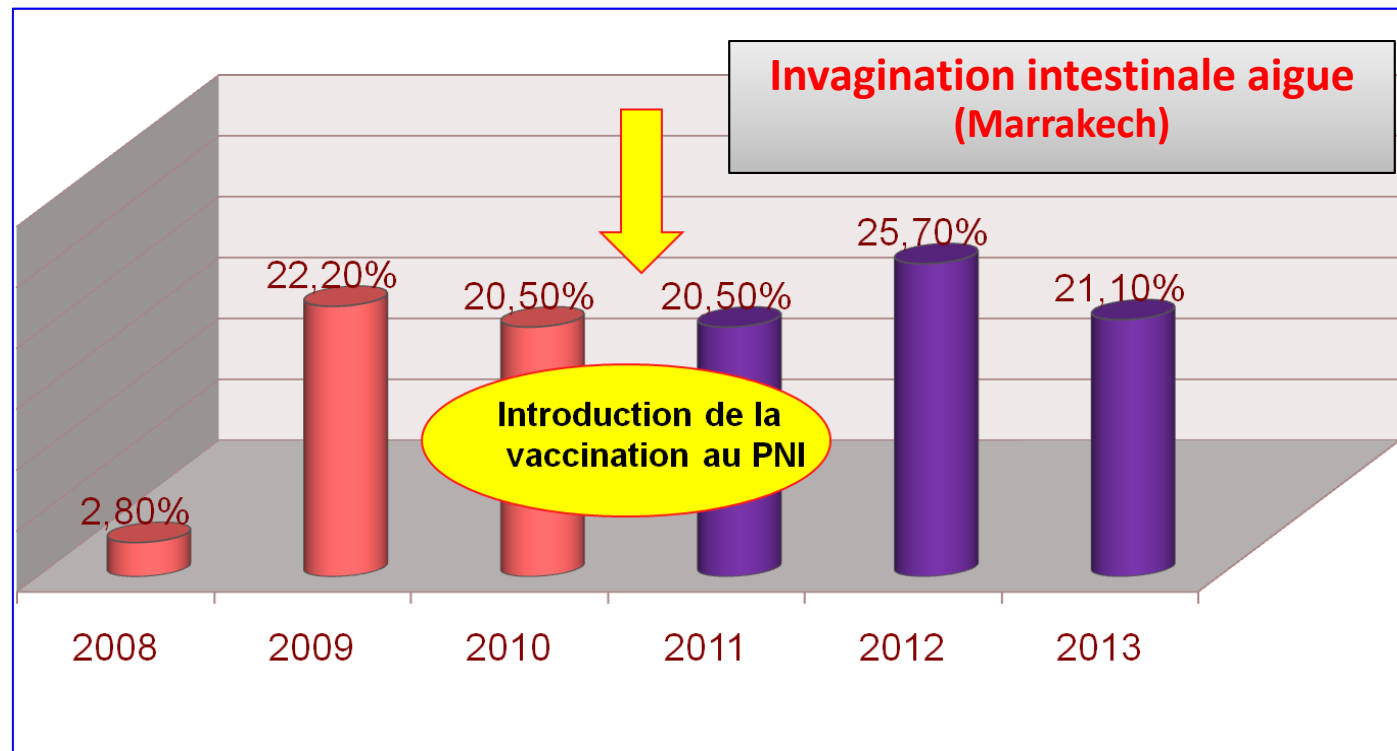
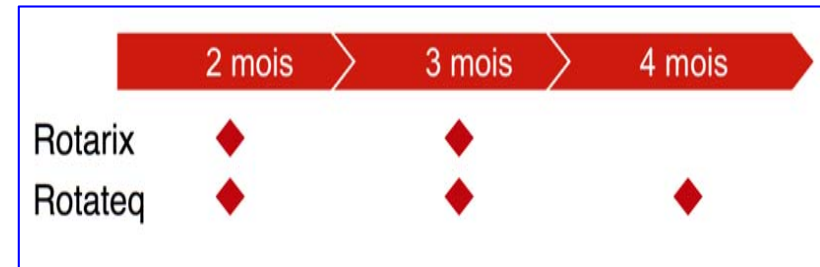
Antigènes	Naissance	Durant le premier mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	9 Mois	12 Mois	18 Mois	5 ans
<b>Vaccin contre l'hépatite B (HB)</b>	HB1n (24h) administrée à la maison d'accouchement ou maternité hospitalière ou clinique privée.								
	Dose non administrée durant les 24 heures	<b>Dose 1</b>							
<b>Vaccin anti BCG (tuberculose)</b>		Dose 1							
<b>Vaccin anti Polio Oral</b>		Dose 0	Dose 1	Dose 2	Dose 3			Dose 4	Dose 5
<b>Vaccin anti Pneumococcique</b>			Dose 1		Dose 2		Dose 3		
<b>Vaccin anti Rotavirus (Série de 3 doses)</b>			Dose 1	Dose 2	Dose 3				
<b>Vaccin anti DTC-Hib-HB (Vaccin Pentavalent)</b>			Dose 1	Dose 2	Dose 3				
<b>VPI</b>					Dose 1				
<b>Vaccin combiné RR</b>						Dose 1		Dose 2	
<b>Vaccin anti DTC</b>								Rappel 1	Rappel 2



# Calendrier vaccinal

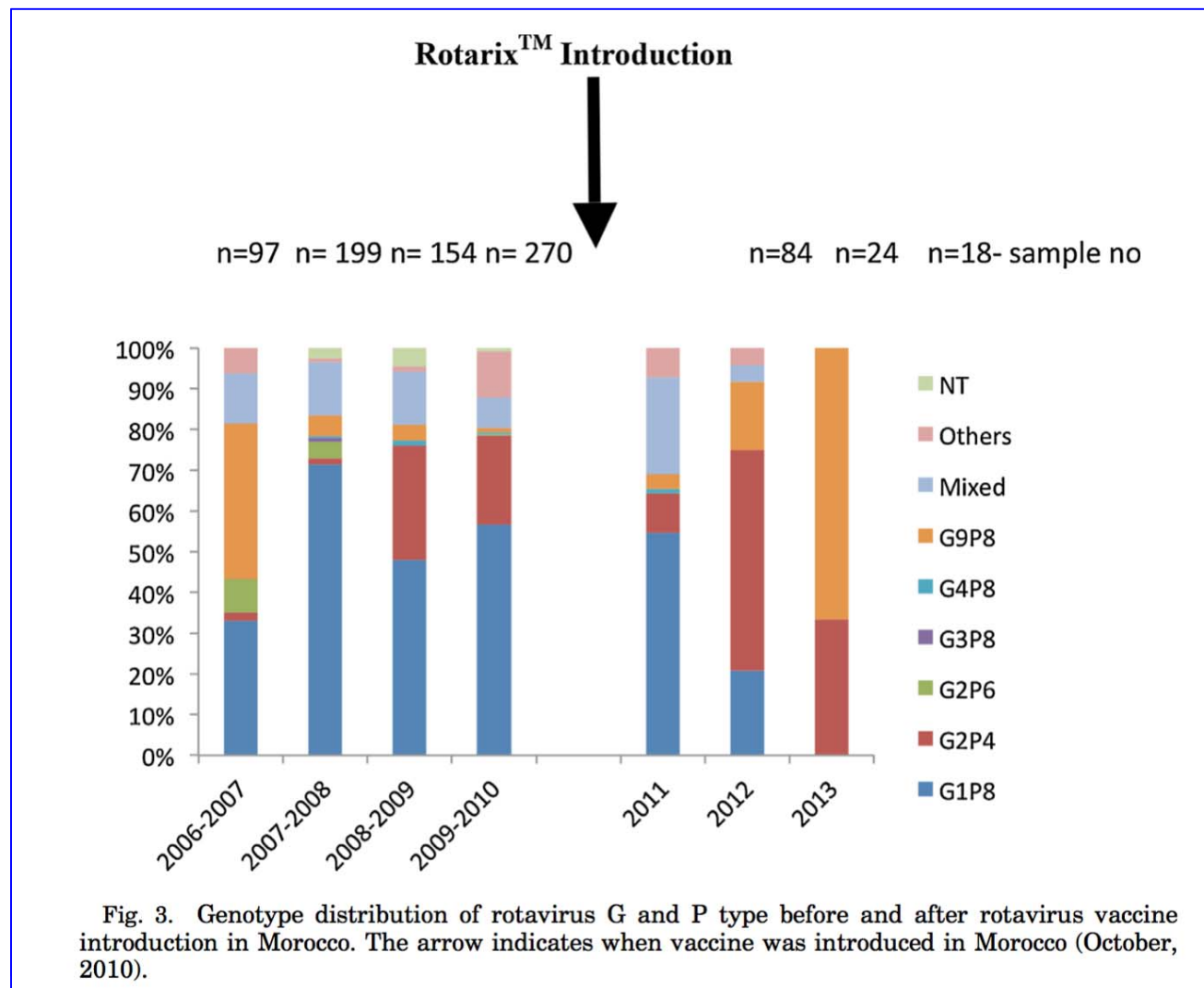
## Vaccination anti-rotavirus

	2010	2011	2012	2013	2014
Rota 1 (%)	17	87	91	95	95
Rota 2 (%)	-	80	88	90	90



# Calendrier vaccinal

## Effet du vaccin anti-rotavirus au Maroc



# Calendrier National de vaccination

## Pneumocoque

Antigènes	Naissance	Durant le premier mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	9 Mois	12 Mois	18 Mois	5 ans
<b>Vaccin contre l'hépatite B (HB)</b>	HB1n (24h) administrée à la maison d'accouchement ou maternité hospitalière ou clinique privée.								
	Dose non administrée durant les 24 heures	<b>Dose 1</b>							
<b>Vaccin anti BCG (tuberculose)</b>		Dose 1							
<b>Vaccin anti Polio Oral</b>		Dose 0	Dose 1	Dose 2	Dose 3			Dose 4	Dose 5
<b>Vaccin anti Pneumococque</b>			Dose 1		Dose 2		Dose 3		
<b>Vaccin anti Rotavirus (Série de 3 doses)</b>			Dose 1	Dose 2	Dose 3				
<b>Vaccin anti DTC-Hib-HB (Vaccin Pentavalent)</b>			Dose 1	Dose 2	Dose 3				
<b>VPI</b>					Dose 1				
<b>Vaccin combiné RR</b>						Dose 1		Dose 2	
<b>Vaccin anti DTC</b>								Rappel 1	Rappel 2

# Calendrier vaccinal

## Vaccination anti-pneumocoque

<b>&lt; 6 mois</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 2 doses à 2 mois d'intervalle et rappel dès 12 mois</li><li>- risque élevé : trois doses à 2, 3 et 4 mois en primo-vaccination</li></ul>
<b>7 - 11 mois</b>	<b>2 doses à 1 mois d'intervalle minimum et rappel dès 12 mois</b>
<b>12 - 23 mois</b>	<b>2 doses à 2 mois d'intervalle minimum, rappel au moins 5 mois plus tard et avant 2 ans</b>
<b>2 -5 ans Terrain à risque</b>	<b>2 doses à 2 mois d'intervalle</b>

# Vaccins conjugués contre le pneumocoque

## Disponibilité au Maroc

Introduit en  
Juillet 2012

<b>7-valent</b>	Carrier: CRM <sub>197</sub>	4	6B	9V	14	18C	19F	23F						
-----------------	--------------------------------	---	----	----	----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--

<b>10-valent</b>	H. influenzae Protein D, Tetanus and Diphtheria Toxoid.	4	6B	9V	14	18C	19F	23F	1	5	7F			
------------------	---	---	----	----	----	-----	-----	-----	---	---	----	--	--	--

<b>13-valent</b>	Carrier: CRM <sub>197</sub>	4	6B	9V	14	18C	19F	23F	1	5	7F	3	6A	19A
------------------	--------------------------------	---	----	----	----	-----	-----	-----	---	---	----	---	----	-----

Introduit en  
Octobre 2010

# Profil bactériologique des infections bactériennes invasives - Casablanca

Diagnosis	Total No.	At least 1 specimen positive <b>B1</b>		Age groups (years)			Specimen source		
		No.	%	0-1 No.	1-2 No.	2-5 No.	CSF No.	Blood No.	Pleural fluid No.
<b>All probable/definite meningitis</b>	59	31	52.5	29	10	20	29	16	-
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	11	11		10	1	0	10	7	-
<i>Neisseria meningitidis</i> <sup>a</sup>	14	14		3	3	8	13	4	-
<i>Haemophilus influenzae</i> type B	6	6		3	2	1	6	5	-
<b>CXR-confirmed pneumonia</b>	76	11	14.5	23	24	29	-	10	3
<i>Str. pneumoniae</i>	8	8		5	2	1	-	7	2
<i>H. influenzae</i>	2	2		2	0	0	-	2	0
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	1		1	0	0	-	1	1
<b>Septicaemia/sepsis</b>	50	18	36.0	26	15	9	0	18	0
<i>Str. pneumoniae</i>	5	5		2	3	0	0	5	0
<i>N. meningitidis</i> <sup>a</sup>	4	4		1	3	0	0	4	0
<i>H. influenzae</i>	3	3		1	2	0	0	3	0
Other <sup>b</sup>	6	6		5	1	0	0	6	0
<b>Total identified organisms</b>	60	60	32.4	33	17	10	29	44	3

<sup>a</sup>All group B; <sup>b</sup>Other = *Escherichia coli* (n = 3), *Streptococcus pyogenes* (n = 1), *Salmonella typhimurium* (n = 1), *Shigella flexneri* (n = 1).  
CXR = chest X-ray; CSF = cerebrospinal fluid.

## Diapositive 29

---

**B1**

La présente étude prospective menée au Maroc visait à rechercher les causes des maladies bactériennes invasives chez des enfants permettant d'orienter le choix des traitements antibiotiques et des vaccins. Sur 238 enfants âgés de 5 ans ou moins admis à l'Hôpital des enfants de Casablanca pour des maladies invasives sur une période de 12 mois, 185 ont reçu le diagnostic d'infection bactérienne : 76 souffraient de pneumonie confirmée par une radiographie des poumons, 59 étaient atteints d'une méningite et 50 de septicémie. *Streptococcus pneumoniae* était l'agent pathogène le plus fréquemment identifié (n = 24), suivi par *Neisseria meningitidis* (n = 18, ensemble du groupe B) puis par *Haemophilus influenzae* (n = 11). Le taux de non-sensibilité à la pénicilline était de 62,5 % pour les isolats de *Str. pneumoniae* et de 11,1 % pour les isolats de *N. meningitidis* alors que tous les isolats étaient sensibles à la ceftriaxone. Sur les 11 isolats d'*H. influenzae*, un seul produisait une bêta-lactamase. Les cinq sérotypes prédominants de *Str. pneumoniae* étaient 19F, 14, 23F, 6B et 19A et la couverture théorique des vaccins antipneumococciques conjugués à 7, 10 et 13 valences était de 60 %, 78 % et 91 % respectivement.

Bouskraoui; 31/01/2016

	2010	2011	2012	2013	2014
PCV1 (%)	16	91	86	99	99
PCV3 (%)	-	23	72	80	80

International Journal of Infectious Diseases 40 (2015) 95–101



Contents lists available at ScienceDirect

International Journal of Infectious Diseases

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ijid](http://www.elsevier.com/locate/ijid)



## Invasive pneumococcal disease among children younger than 5 years of age before and after introduction of pneumococcal conjugate vaccine in Casablanca, Morocco



Idrissa Diawara <sup>a,b,\*</sup>, Khalid Zerouali <sup>a,b</sup>, Khalid Katfy <sup>a,b</sup>, Bahija Zaki <sup>b</sup>, Houria Belabbes <sup>a,b</sup>, Jillali Najib <sup>c</sup>, Naima Elmdaghri <sup>a,b,d</sup>

<sup>a</sup> Department of Microbiology, Faculty of Medicine and Pharmacy, 19 rue Tarik Bnou Zyad, Casablanca, Morocco

<sup>b</sup> Bacteriology-Virology and Hospital Hygiene Laboratory, University Hospital Centre Ibn Rochd, 1, Rue des Hôpitaux, Casablanca, Morocco

<sup>c</sup> Department of Pediatric Infectious Diseases and Clinical Immunology, University Hospital Centre Ibn Rochd, Casablanca, Morocco

<sup>d</sup> Pasteur Institute of Morocco, 1 Louis Pasteur place, Casablanca, Morocco



# La vaccination contre le pneumocoque au Maroc

## Les infections invasives avant et après introduction

Age and specimen sources	Pre-implementation <sup>a</sup> 2007-2010 no. of cases/ 100,000 populations	Post-implementation <sup>b</sup> no. of cases/100,000 populations				
		2011	2012	2013	2014	Total (2011-2014)
≤ 2 years						
CSF <sup>c</sup>	12.3	8.6	5.1	8.4	5.0	6.8
Blood	17.9	6.9	6.8	6.7	5.0	6.3
Pleural fluid	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other <sup>d</sup>	2.2	0.0	1.7	0.0	0.0	0.04
Total	34.6	15.4	13.6	15.1	0.0	13.5
> 2 – 5 years						
CSF	0.6	0.4	0.4	0.0	0.4	0.3
Blood	0.5	0.4	0.4	0.4	1.2	0.6
Pleural fluid	0.1	0.4	0.0	0.8	0.4	0.4
Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	1.2	1.2	0.8	1.2	2.0	1.3

# La vaccination contre le pneumocoque au Maroc

## Incidence des sérotypes avant et après introduction

Age and serotypes	Pre-implementation <sup>a</sup> 2007-2010 no. of cases/100,000 populations	Post-implementation <sup>a</sup> 2011 - 2014 no. of cases/100,000 populations				
		2011	2012	2013	2014	Total (2011-2014)
<hr/>						
≤ 2 years old						
PCV7 serotypes <sup>b</sup>	18.0	1.7	8.5	8.4	0.0	4.6
PCV10-nonPCV7 serotypes <sup>c</sup>	5.7	1.7	0.0	0.0	3.3	1.3
PCV13-nonPCV10 serotypes <sup>d</sup>	5.7	1.7	1.7	0.0	0.0	0.8
Non-PCV13 serotypes <sup>e</sup>	5.3	10.3	3.4	6.7	6.7	6.8
TOTAL	34.6	15.4	13.6	15.1	10.0	13.5
> 2 - 5 years old						
PCV7 serotypes	0.6	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4
PCV10-nonPCV7 serotypes	0.3	0.0	0.4	0.8	0.0	0.3
PCV13-nonPCV10 serotypes	0.2	0.08	0.0	0.0	0.0	0.2
Non-PCV13 serotypes	0.2	0.0	0.0	0.0	1.6	0.4
TOTAL	1.2	0.1	0.8	1.2	2.0	1.3

Years	Cases	Age (month)	Serotype	Immunization status	Clinical diagnosis
2011	1	12	14	NV	Meningitis
	2	11	6A	NV	Pneumonia
	3	36	6A	NV	Bacteraemia
	4	36	3	NV	Meningitis
	5	3	7F	1 dose PCV13	Meningitis
	6	36	14	NV	Pleuro-pneumonia
2012	1	48	5	NV	Septicemia
	2	12	3	2 doses PCV13	Bacteraemia
	3	12	6B	2 doses PCV13	Meningitis
	4	24	14	NV	Meningitis
	5	12	9V	2 doses PCV13	Meningitis
	6	1	6B	NV	Bacteraemia
	7	36	14	NV	Polytrauma
	8	24	6B	NV	Peritonitis
2013	1	60	1	NV	Pleuro-pneumonia
	2	48	5	NV	Pleurisy
	3	6	14	2 doses PCV10	Pneumonia
	4	36	14	NV	Bacteraemia
	5	7	6B	2 doses PCV10	Pneumonia
	6	24	14	2 doses PCV13	Bacteraemia
	7	1	6B	NV	Polytrauma
	8	4	6B	1 dose PCV10	Polytrauma
2014	1	5	1	2 doses PCV10	Polytrauma
	2	56	14	NV	Bacteraemia
	3	29	1	1 dose PCV10	Bacteraemia

**Statut vaccinal des enfants < 5ans  
ayant eu une infection invasive**

# La vaccination contre le pneumocoque au Maroc

## Etat de sensibilité aux ATB en pré et post vaccinales

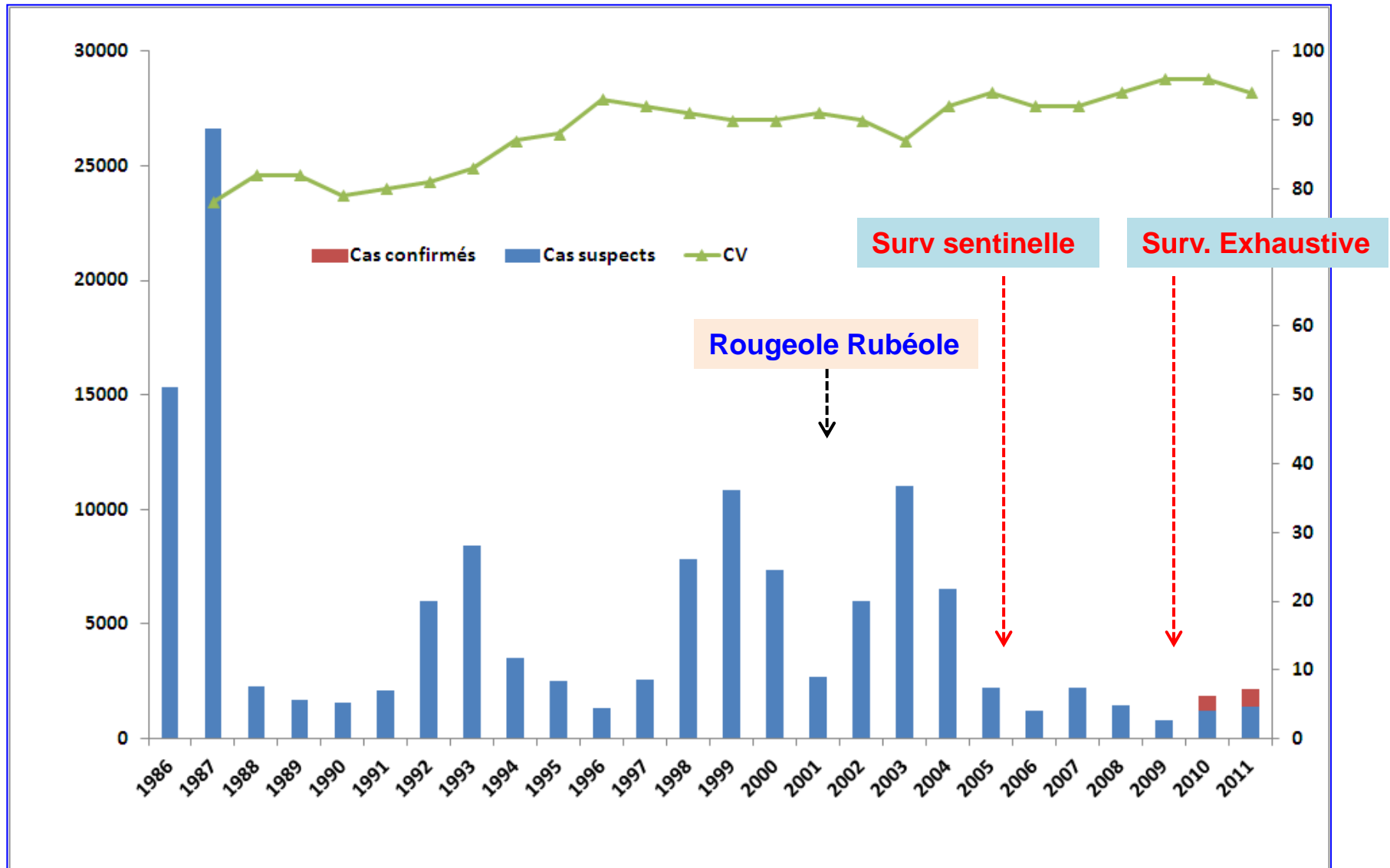
Antibiotics	≤ 2 years		
	<sup>a</sup> Pre-period <i>n</i> (%)	<sup>b</sup> Post- period <i>n</i> (%)	p-value
Penicillin G	40 (50.6)	7 (21.9)	0.005
Erythromycin	13 (16.5)	8 (25.0)	NS
Cotrimoxazole	31 (39.2)	2 (6.3)	0.0004
Tetracycline	25 (31.6)	7 (21.9)	NS
Chloramphenicol	8 (10.1)	1 (3.1)	NS

Antibiotics	> 2 - 5 years old		
	<sup>a</sup> Pre-period <i>n</i> (%)	<sup>b</sup> Post- period <i>n</i> (%)	p-value
Penicillin G	5 (41.7)	4 (30.8)	NS
Erythromycin	3 (25.0)	2 (15.4)	NS
Cotrimoxazole	4 (33.3)	2 (15.4)	NS
Tetracycline	6 (50.0)	3 (23.1)	NS
Chloramphenicol	1 (8.3)	1 (7.7)	NS

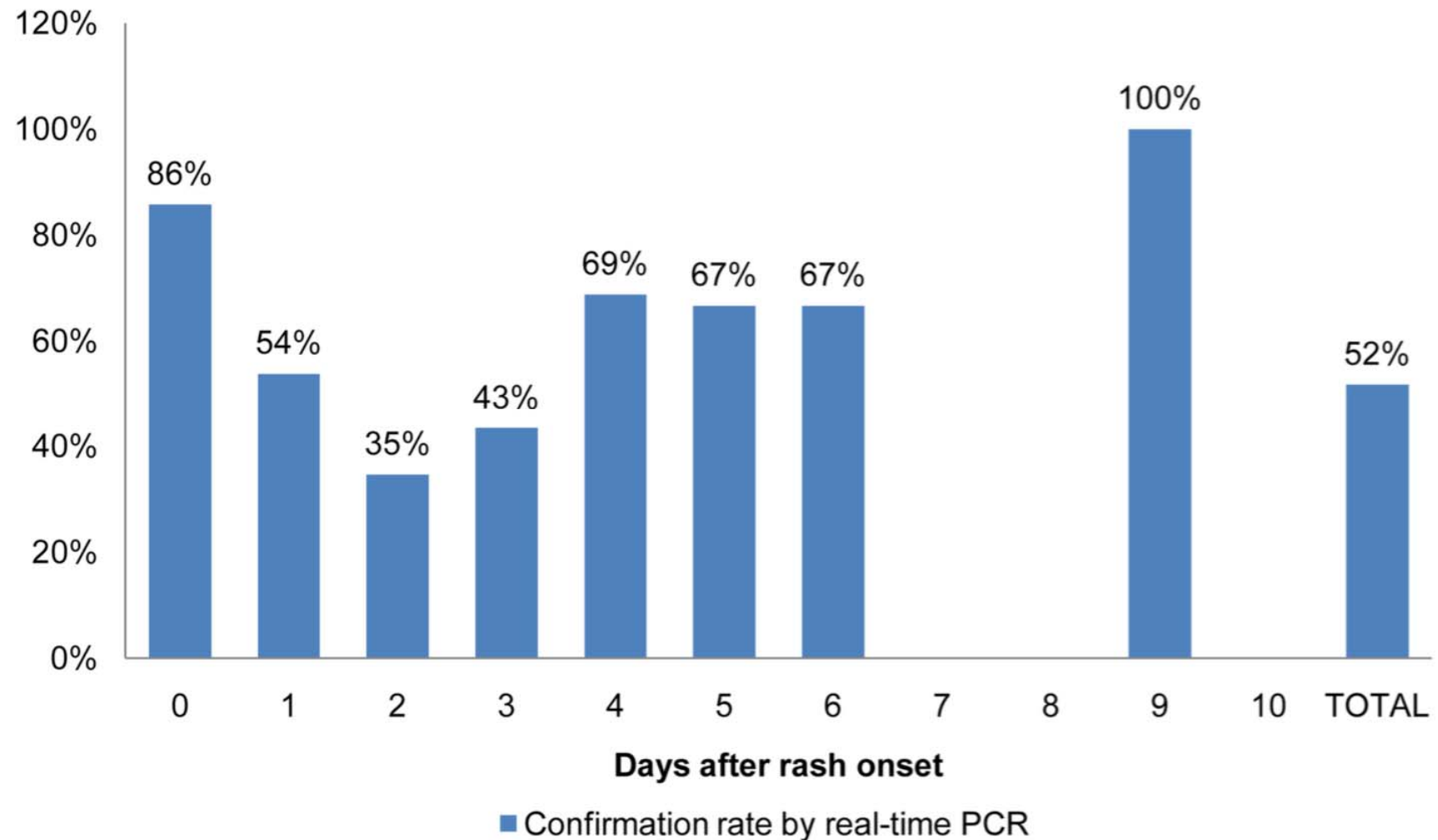
# Calendrier National de vaccination Rougeole-Rubéole- Oreillons

Antigènes	Naissance	Durant le premier mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	9 Mois	12 Mois	18 Mois	5 ans
<b>Vaccin contre l'hépatite B (HB)</b>	HB1n (24h) administrée à la maison d'accouchement ou maternité hospitalière ou clinique privée.								
	Dose non administrée durant les 24 heures	<b>Dose 1</b>							
<b>Vaccin anti BCG (tuberculose)</b>		Dose 1							
<b>Vaccin anti Polio Oral</b>		Dose 0	Dose 1	Dose 2	Dose 3			Dose 4	Dose 5
<b>Vaccin anti Pneumococcique</b>			Dose 1		Dose 2		Dose 3		
<b>Vaccin anti Rotavirus (Série de 3 doses)</b>			Dose 1	Dose 2	Dose 3				
<b>Vaccin anti DTC-Hib-HB (Vaccin Pentavalent)</b>			Dose 1	Dose 2	Dose 3				
<b>VPI</b>					Dose 1				
<b>Vaccin combiné RR</b>						Dose 1		Dose 2	
<b>Vaccin anti DTC</b>								Rappel 1	Rappel 2

# Impact de la couverture vaccinale par le VAR sur la situation des cas de fièvres éruptives (1987/2011)



## Confirmation par PCR des cas de rougeole avec IgM négative- Morocco, 2010–2012



# Calendrier vaccinal

## Situation de la rougeole au Maroc

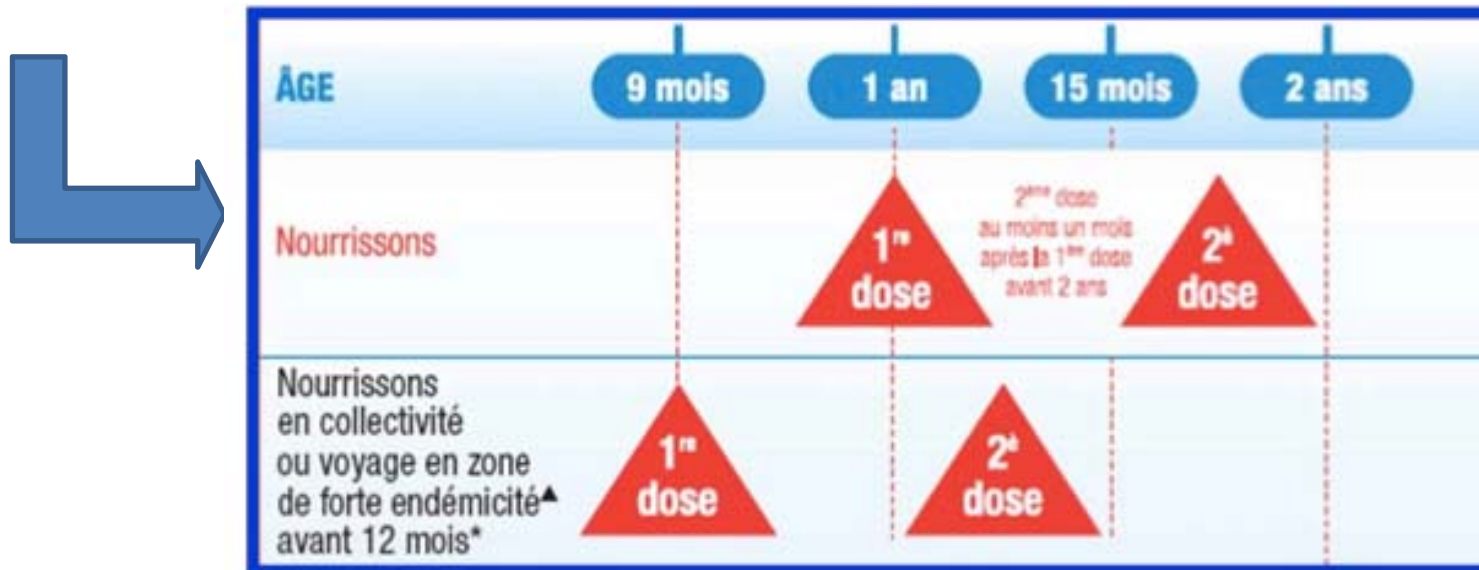
Critères	Situation au Maroc				
	2010	2011	2012	2013	2014
élimination OMS					
Incidence <1cas/million	18	21	26	2.8	0.4
Au moins 80% des épidémies < de 10 cas	8 foyers épidémiques	7 foyers épidémiques	6 foyers épidémiques	1 foyers épidémiques	Pas foyers épidémiques



# Calendrier vaccinal

## Stratégie Nationale d'élimination de la rougeole

- 1<sup>ère</sup> dose : VAR à 9 mois en 1987
- 2<sup>ème</sup> dose :
  - Campagnes de vaccination en 2008 et 2013
  - Vaccination de routine en 2014 : Mai 2014



## Pourquoi les exigences de la vaccination rougeole sont-elles si contraignantes?

Maladie	Seuil immunité de groupe
Diphtérie	80 – 85 %
Polio	80 – 85 %
Rubéole	80 – 85 %
Oreillons	85 – 90 %
Coqueluche	90 – 95 %
Rougeole	90 – 95 %

1. Deux doses indispensables
2. Précocité de la vaccination

3. RR : Rougeole-Rubéole
4. Après 2 RR : place ROR

## Diapositive 40

---

**B5**

Vaccination trop précoce contre la rougeole :

réponse en anticorps plus faible et moins constante

pas toujours compensée par l'injection de la 2ème dose

Etude Canadienne: cas de rougeole après 2 doses de ROR + fréquents quand 1ère dose réalisée précocement

Vacciner tôt, même avec deux doses, risque de laisser dans la population une fraction de sujets non immunisés

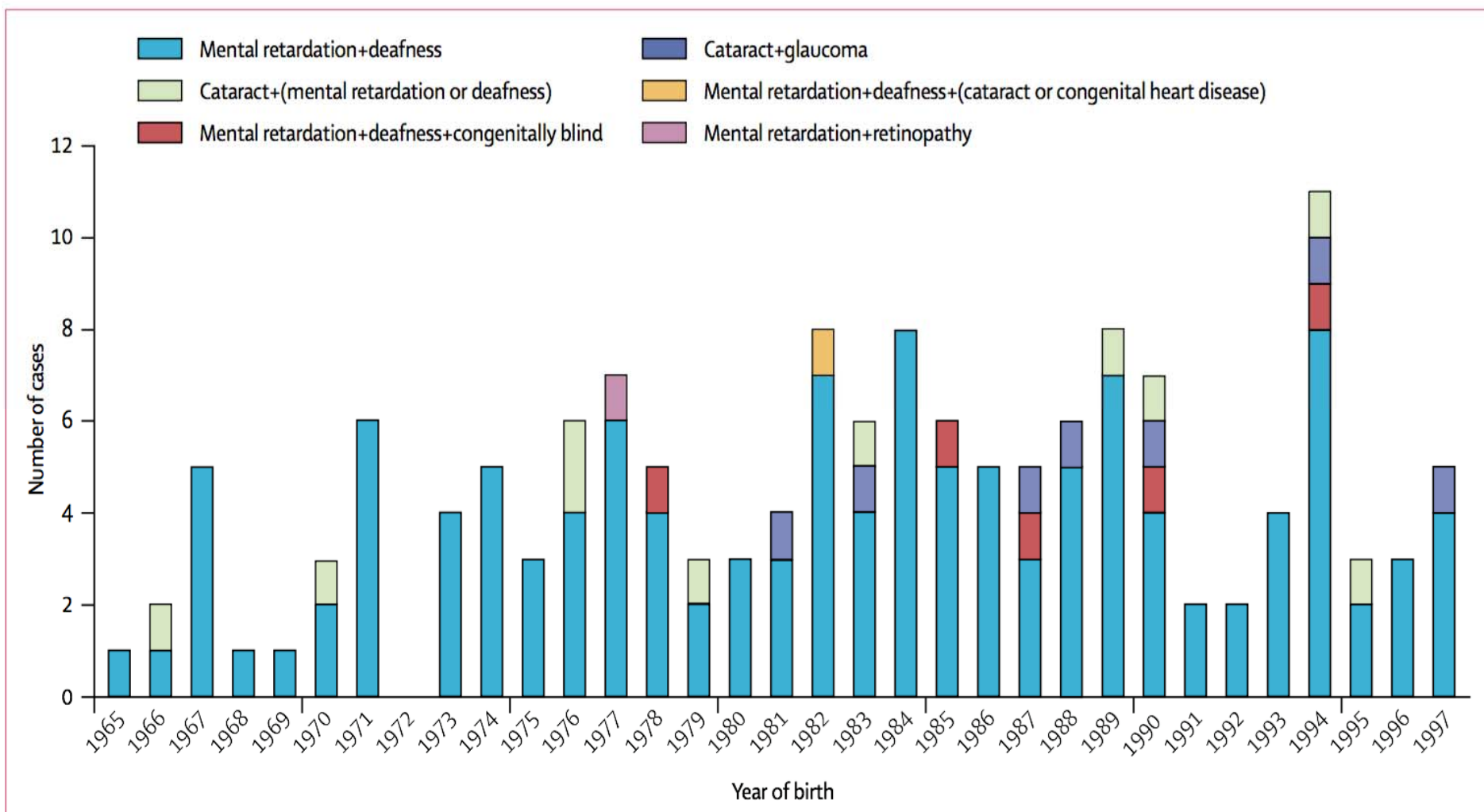
réservoir de sujets non protégés

lit des prochaines épidémies

Mais, en cas de contact rougeoleux ou de période épidémique, le bénéfice de l'avancement de l'âge à 9 mois redevient supérieur

Bouskraoui; 20/03/2016

# Congenital rubella syndrome burden in Morocco: a rapid retrospective assessment



## Séro-prévalence de la rubéole chez les femmes de 15-39 ans au Maroc

Age group (years)	Annual live births in 2002 <sup>a</sup> ( <i>n</i> = 528 553)		% of women susceptible <sup>b</sup>	Estimated no. of susceptible pregnant women
	No.	%		
15–19	48 014	9.1	29.3	14 068
20–24	125 793	23.8	17.8	22 391
25–29	135 602	25.6	15.6	21 154
30–34	115 808	21.9	11.9	13 781
35–39	74 313	14.0	8.3	6 168

<sup>a</sup>Source: United Nations demographic yearbook.

<sup>b</sup>Seronegative + borderline.

## Diapositive 42

---

**B2**

Séroprévalence de la rubéole chez les femmes âgées de 15 à 39 ans au Maroc

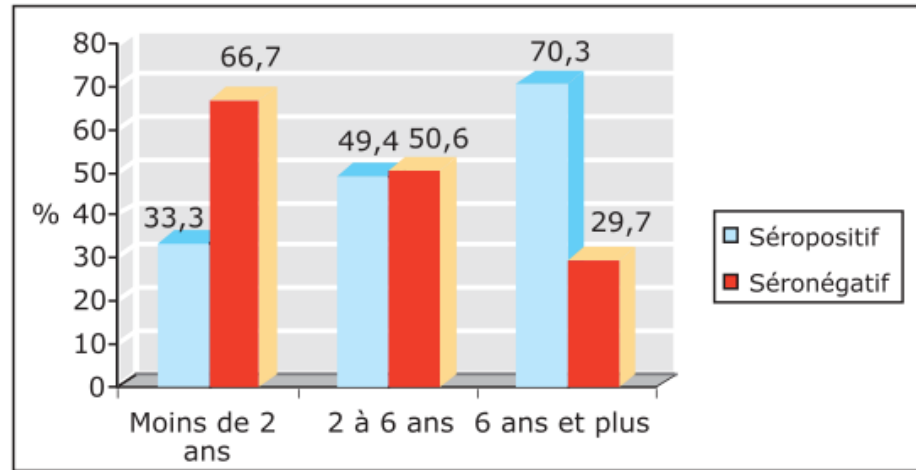
RÉSUMÉ Cette étude visait à déterminer la séroprévalence de la rubéole par âge chez les femmes en âge de procréer au Maroc, et à contribuer à l'élaboration d'une stratégie de vaccination antirubéoleuse dans le pays. Sur 967 femmes âgées de 15 à 39 ans soumises à des tests en 2002, 161 (16,6 %) étaient sensibles à la rubéole du fait de l'absence d'anticorps IgG anti-rubéole. Le taux de sensibilité observé chez les femmes âgées de 15 à 19 ans (29,3 %) était significativement plus élevé que chez les femmes âgées de 35 à 39 ans (8,3 %). On estime à 77 562 le nombre annuel de naissances vivantes chez les femmes sensibles à la rubéole. En ce qui concerne la séroprévalence, aucune différence statistique n'a été observée entre les femmes vivant dans les zones rurales et dans les zones urbaines (81,5 % et 85,0 % respectivement). Il existe un risque important d'infection par la rubéole chez les femmes marocaines en âge de procréer.

Bouskraoui; 31/01/2016

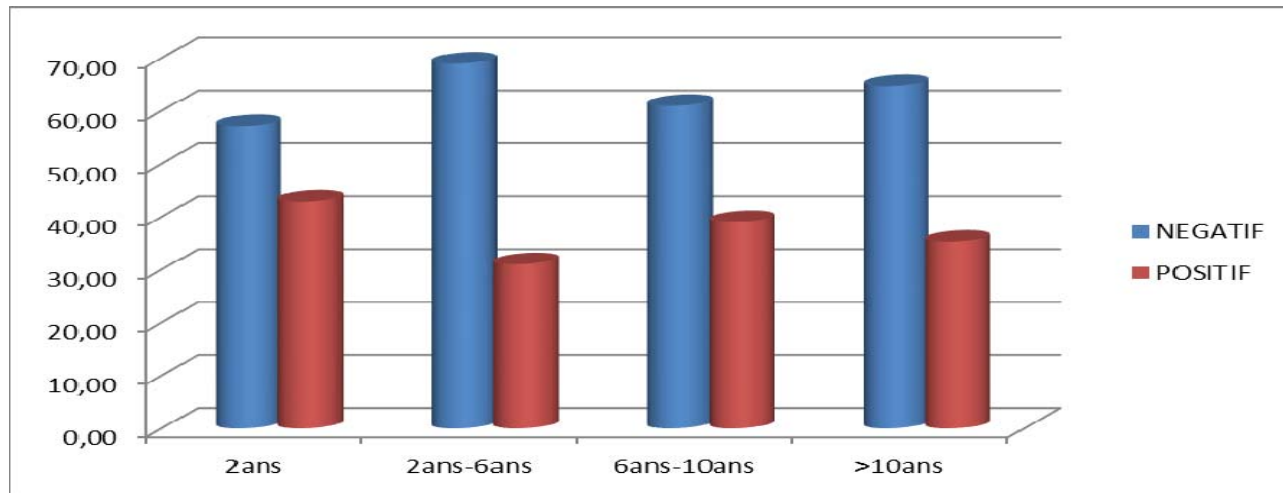


# Vaccins en dehors du PNI

## Prévalence de l'hépatite A au Maroc



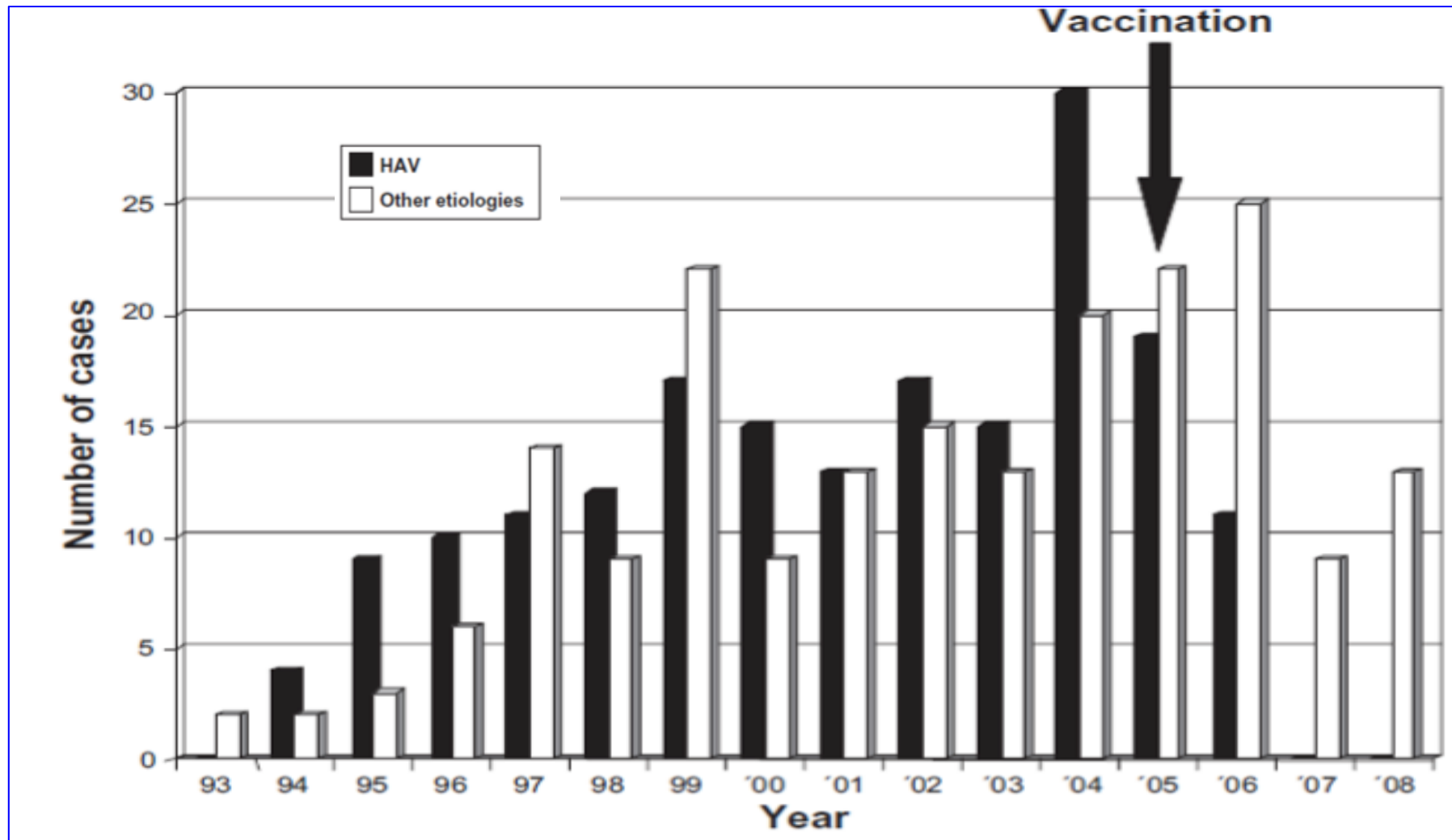
Bouskraoui M. Archives de Pédiatrie 2009 ; 16 : S132-S136





# Vaccins en dehors du PNI

## Hépatite A

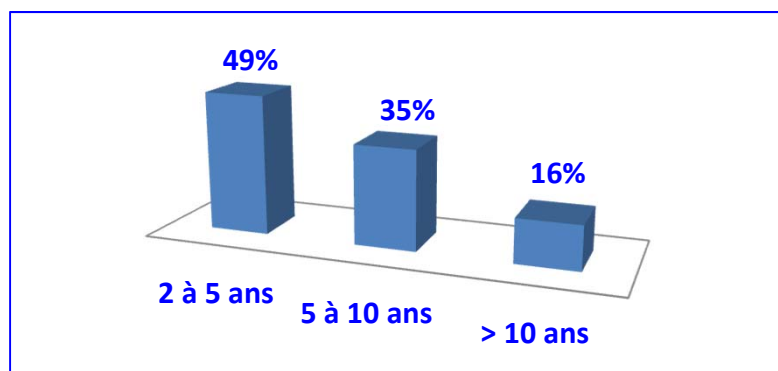


# Hépatite A à l'hôpital Mère-Enfants

CHU Mohammed VI- Marrakech

## Etude rétrospective

- 2009 - 2013: 87 cas

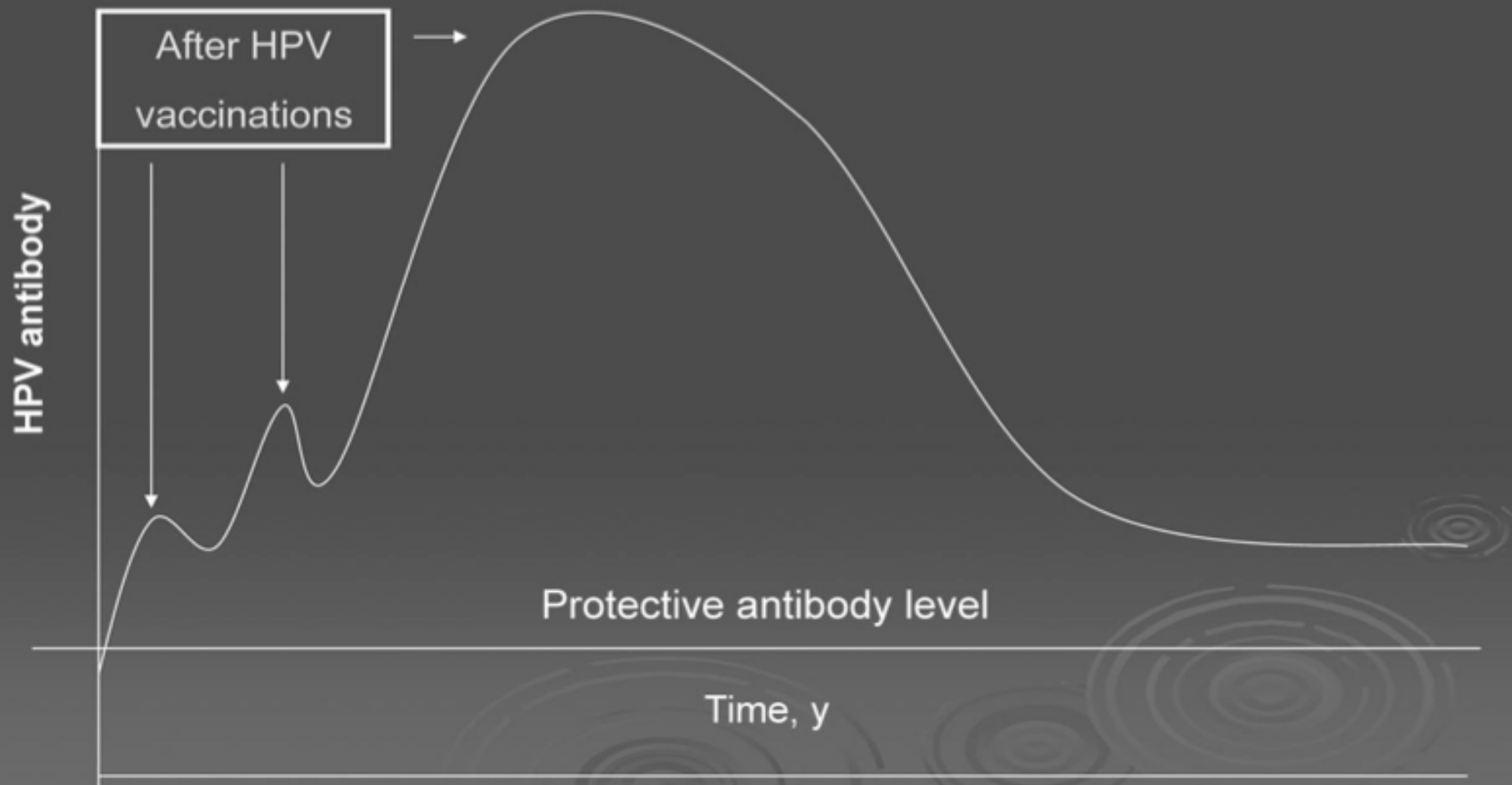


- Résultats :
  - 27 admis dans un état grave
  - 16 admis d'emblée en réa !
  - 33 Décès soit 38 % des cas

## Analyse

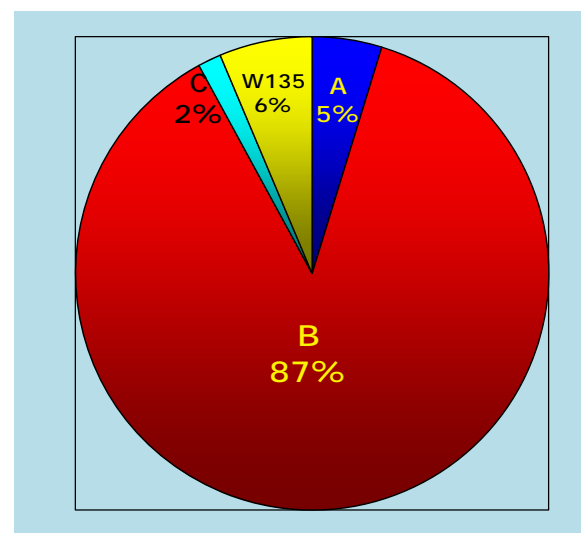
- Coûts de l'hospitalisation:
  - 12.000 dirhams > 6 mois de salaire pour un SMIG
  - Impact psychologique et affectif !
- Prix d'une dose du vaccin : entre 200 et 268 dirhams

# La vaccination contre l'HPV



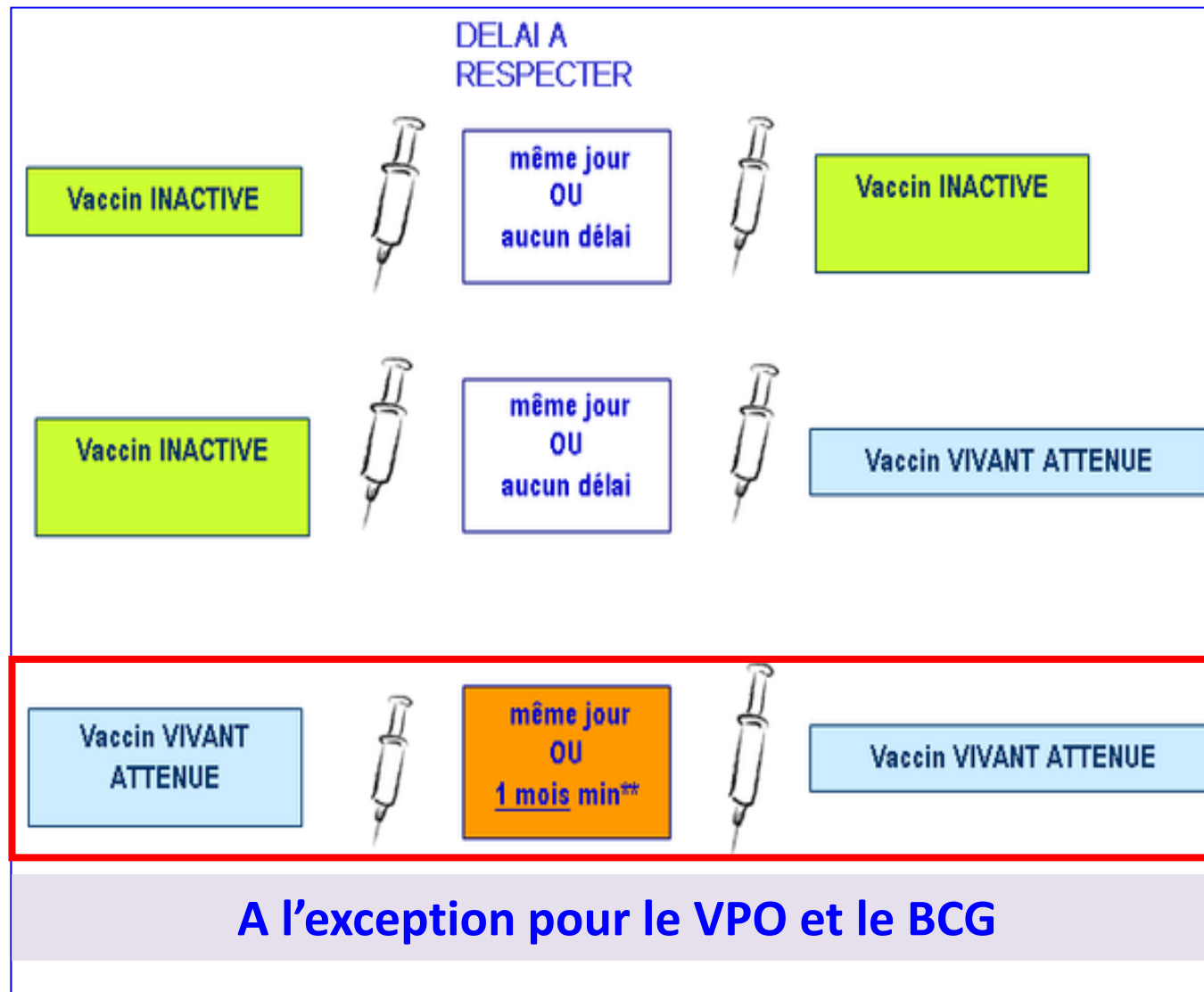
# Vaccination contre le Méningocoque Recommandations Marocaines ?

- Vaccination du Voyageur :
  - ACYW<sub>135</sub>
  - Vaccin conjugué +++
- Méningocoque B +++



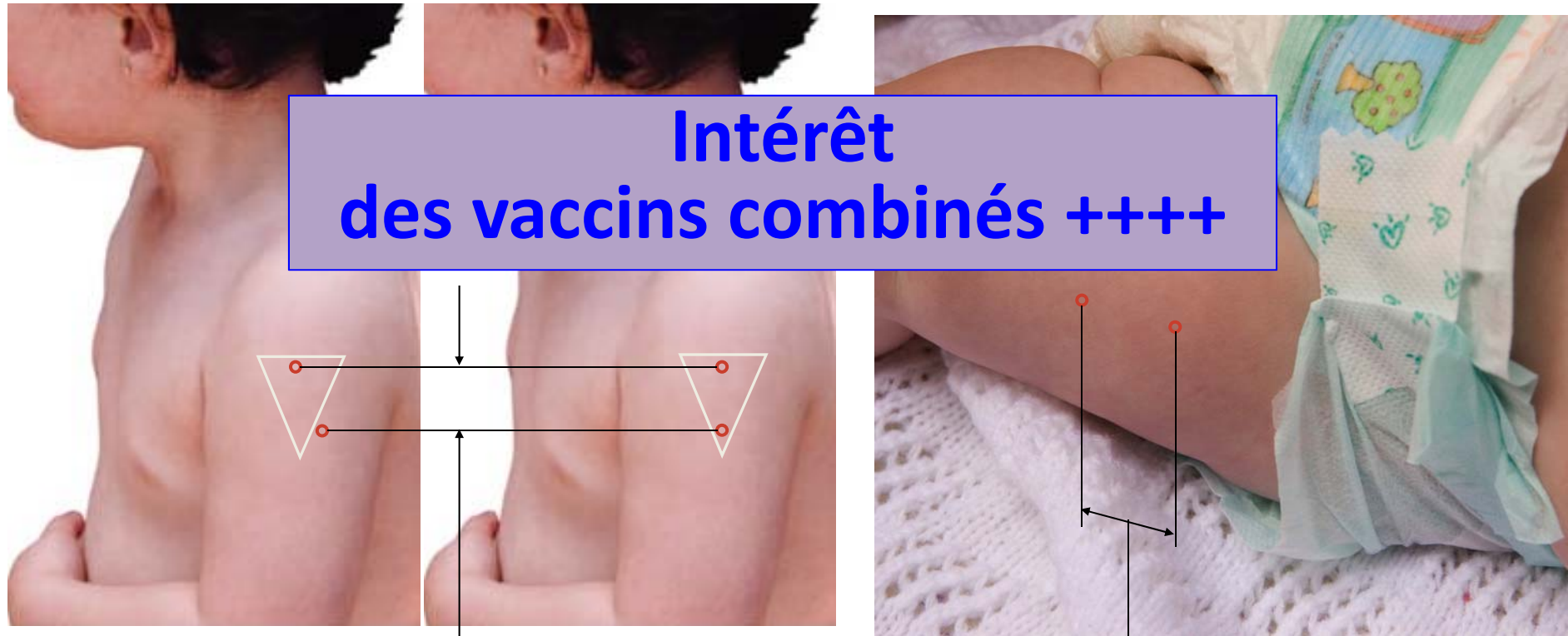
# Calendrier vaccinal

## Compatibilité des vaccins



# Recommandations pour les personnes devant recevoir des injections multiples lors d'une même visite

**Intérêt  
des vaccins combinés ++++**



**1 injection IM  
et  
1 injection SC**

**2 injections  
IM**

**2 injections  
IM**

**2,5 cm**

# La vaccination contre la varicelle

Published in final edited form as:

*J Infect Dis.* 2008 April 1; 197(7): 944–949. doi:10.1086/529043.

## Primary Vaccine Failure after 1 Dose of Varicella Vaccine in Healthy Children

David E. Michalik<sup>1</sup>, Sharon P. Steinberg<sup>1</sup>, Philip S. LaRussa<sup>1</sup>, Kathryn M. Edwards<sup>2</sup>, Peter F. Wright<sup>2</sup>, Ann M. Arvin<sup>3</sup>, Haley A. Gans<sup>3</sup>, and Anne A. Gershon<sup>1</sup>

*1Division of Pediatric Infectious Diseases, Columbia University Medical Center, New York, New York*

*2Division of Pediatric Infectious Diseases, Vanderbilt University Medical Center, Nashville, Tennessee*

*3Division of Pediatric Infectious Diseases, Stanford University Medical Center, Palo Alto, California*

	1 dose	2 doses
Atteinte du “seuil protecteur” (%):	85.7%	99.6%
Taux d’anticorps (mg/ml):	12.5	142.6
Immunité cellulaire	28.6	36.9

# Calendrier vaccinal

## Disponibilité des vaccins au Maroc

Nombre de Valences	Vaccins
1	Varicelle, Rotavirus, Hépatite A, Hépatite B, HPV, Hib, Grippe, Pneumocoque...
3	- Diphtérie, Tétanos et Polio - Rougeole, Rubéole et Oreillons
4	Diphtérie, Tétanos, Polio et Coqueluche
5	Diphtérie, Tétanos, Polio, Coqueluche et Hib
6	Diphtérie, Tétanos, Polio, Coqueluche, Hib et Hépatite B

Penta :  
DTC- Hib-HB

Pas de vaccin monovalent :  
Coqueluche, Diphtérie, Rougeole et Oreillons



# Interchangeabilité des vaccins

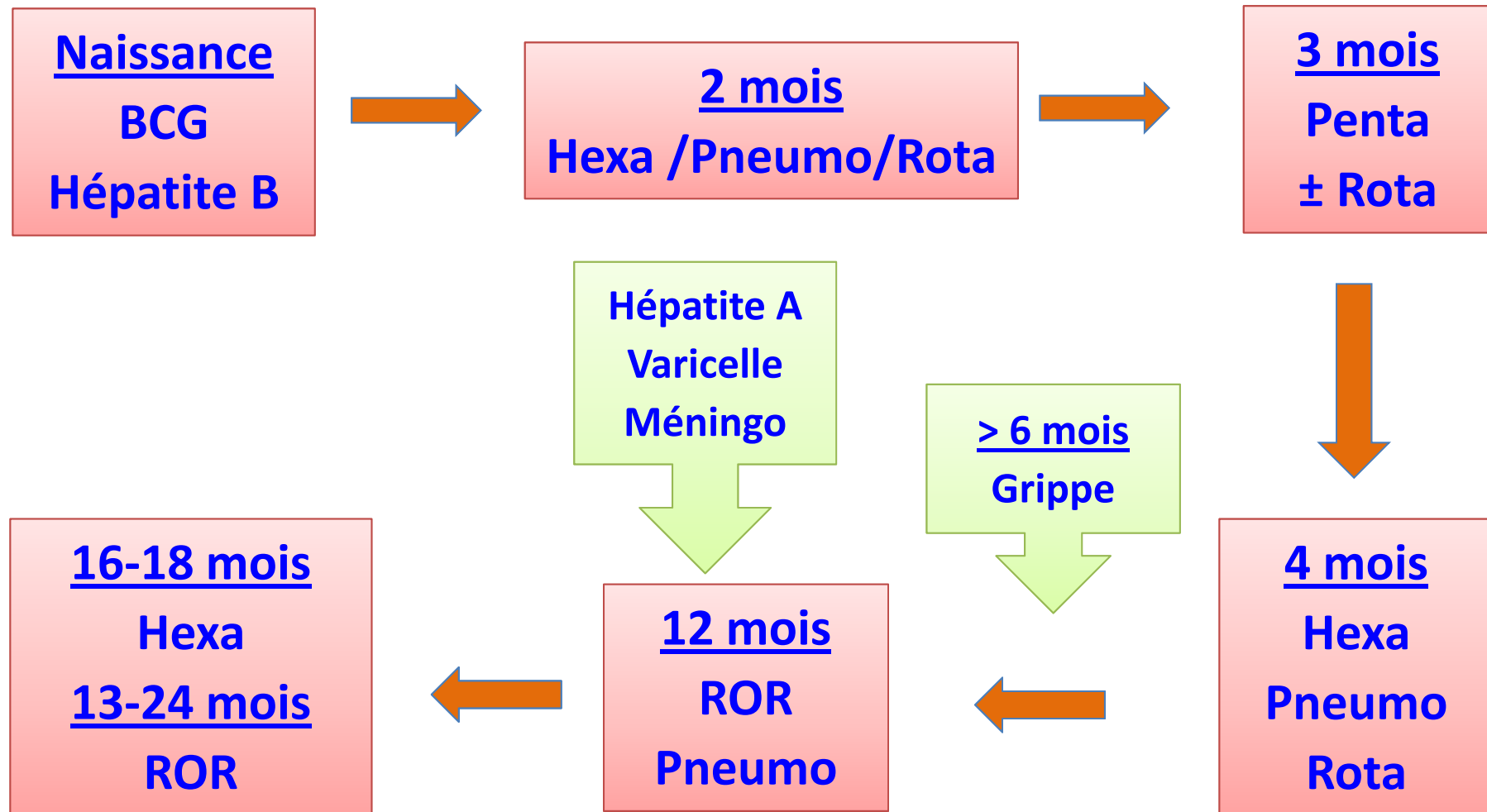
Vaccins	Interchangeabilité
Rotavirus	Non
Grippe	Oui
Hépatite B	Oui
Hépatite A	Oui
Pneumo conjugué	Non
RRO	Oui
Hib	Oui
Coqueluche cellulaire	Non
HPV	Non



# Rattrapage vaccinal

Société Marocaine d'Infectiologie Pédiatrique et de Vaccinologie  
[www.somipev.ma](http://www.somipev.ma)

# Calendrier vaccinal Propositions SOMIPEV



## **Informations sur les calendriers vaccinaux dans le monde**

**<http://www.who.int/vaccines/globalsummary/immunization/countryprofileselect.cfm>**

A top-down photograph of approximately 15 diverse babies crawling on a plain white surface. The babies are of various ethnicities and are in various stages of crawling. In the center of the image, there is a light orange rectangular box with a thin blue border containing the text "Des vaccins pour la vie !".

**Des vaccins pour la vie !**