

**5<sup>es</sup> Journées Nationales d'Infectiologie**

**Le Réseau International des Instituts Pasteur: son rôle dans le suivi d'interventions thérapeutiques et vaccinales dans les pays du sud**

Appui à la lutte contre les méningites bactériennes en Afrique: l'exemple du CERMES au Niger

P. Boisier, S. Djibo, F. Sidikou & S. Chanteau







## CERMES

Centre de Recherche Médicale et Sanitaire  
Niamey (Niger)

**Institut Associé du  
Réseau International des Instituts Pasteur**

Le CERMES


- Centre de recherche biomédicale nigérien
- Partenariat scientifique avec Institut Pasteur
- Soutenu par Institut Pasteur et Coopération française
- Missions:
  - 1- recherche
  - 2- appui à la santé publique
  - 3- formation de scientifiques et cadres sanitaires
- Programmes de recherche principaux
  - 1- méningites à méningocoque
  - 2- paludisme
  - 3- schistosomoses (CCOMS)

Ceinture africaine de la méningite

MCS hyperendémique, avec recrudescence saisonnière  
Grandes épidémies tous les 5 à 10 ans

Habituellement *N. meningitidis* sérotype A → riposte avec vaccin efficace et bon marché



En 2002, large épidémie au Burkina Faso → implication de *N. meningitidis* W135 (clone ST-11)

Menace pour toute la région ?

Vaccin anti-méningococcique avec valence W135 (A/C/W135 ou A/C/Y/W135) rare et cher → nécessité d'une véritable surveillance microbiologique pour un emploi raisonné des vaccins disponibles

Surveillance microbiologique indispensable

**Mais ...**

- Très rares laboratoires aptes à faire de la bactériologie
- Grandes distances entre les centres de santé et les laboratoires
- Pas de possibilité de faire voyager rapidement des produits fragiles

La PCR solution alternative, immédiate (...et provisoire)

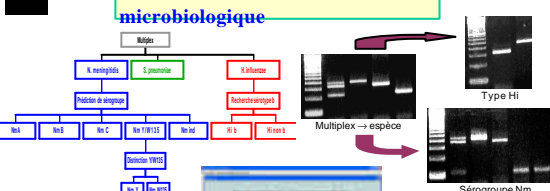
Avantages de la PCR:

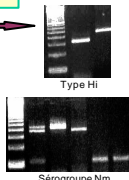
- Conservation aisée des échantillons au frais
- Diagnostic sur des germes morts
- Nombreux échantillons testés rapidement

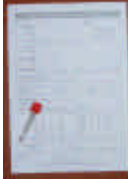
Inconvénients de la PCR:


- Acheminement sur un laboratoire central
- Pas de diagnostic au lit du malade

PCR et surveillance microbiologique









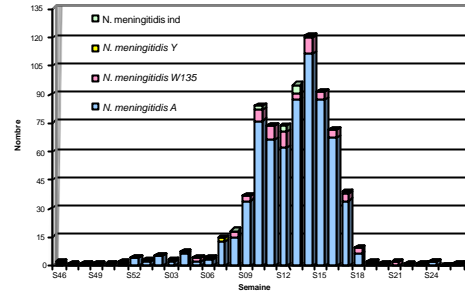
### Surveillance renforcée saison 2003 (Nov 2002 – juin 2003)

Emploi systématique de la PCR a/c 01 Novembre 2002

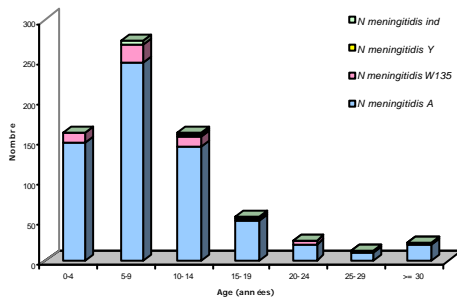
**Saison 2003** → environ 9500 cas suspects notifiés  
 → 1976 LCR prélevés entre 01/11/02 et 30/06/03 testés au CERMES  
 → LCR venant de 30 districts sur 42  
 Gain PCR = 1326 specimens utilisables uniquement pour PCR

Résultats bact ou PCR			
- Négatifs	991	(50,1%)	
- Contaminés/Inhibés	73		
- <i>H. influenzae</i>	46		
- <i>S. pneumoniae</i>	93		
- <i>N. meningitidis</i>	773		
	Nm A	692	
	Nm Y	3	
	Nm W135	65	
	Nm ind	13	

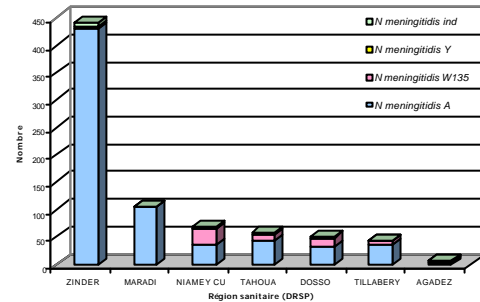
### Sérogroupe de *N. meningitidis* par semaine (773 LCR ; bactériologie et/ou PCR)



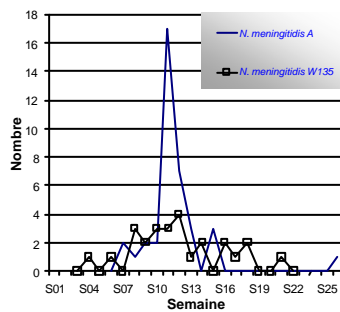
### Sérogroupe de *N. meningitidis* selon l'âge (707 LCR ; bactériologie et/ou PCR)



### Sérogroupe de *N. meningitidis* par région (773 LCR ; bactériologie et/ou PCR)



### Incidence hebdomadaire de Nm A & Nm W135 Niamey, semaines 1 à 26



### Commentaires

- Surveillance microbiologique plus nécessaire que jamais
- Diagnostic à faire idéalement au plus près du malade
- Si impossible, choix d'une méthode s'accommodant d'échantillons faciles à conserver, à acheminer et pouvant traiter en routine de nombreux prélèvements
- Grâce à la PCR, forte expansion de la surveillance microbiologique des méningites bactériennes au Niger en 2003 et 2004
- Carences non résolues au niveau des laboratoires périphériques et maintien du même système pour les prochaines saisons

## Développement de bandelettes de diagnostic rapide des méningites bactériennes

### Justification

- *Nm + Sp + Hib* = 90% des méningites bactériennes en Afrique
- Faibles capacités en diagnostic bactériologique
- Problème du choix des vaccins
- Problème des indications thérapeutiques (sensibilité)

### Expérience

Test rapide peste & test rapide choléra

### Objectifs

- Développer deux tests bandelettes de diagnostic
  - 1°. espèce *S. pneumoniae*, *H. influenzae b*
  - 2°. sérotype de *N. meningitidis* : A, C, W135
- Valider ces tests sur le terrain (Niger, Mali, Burkina Faso)

## Développement de bandelettes de diagnostic rapide des méningites bactériennes

### Méthode

Immuno-chromatographie sur bande de papier  
Anticorps monoclonaux fixés sur particules d'or colloïdal

### Avancement

Anticorps monoclonaux en cours de développement

### Partenariat

PT 5 Institut Pasteur  
IP Madagascar



## Pertinence des vaccins anti-pneumococques actuellement disponibles au Niger

- Pneumocoques à l'origine d'une morbidité (dont méningites) et d'une mortalité importantes
- Plus de 90 types capsulaires différents, à distribution variable selon les régions
- Données anciennes: types 1-6-2-8-5 au Niger
- Vaccins dirigés vers un nombre restreint de sérotypes
- Intérêt de documenter les types ayant une importance en santé publique

→ Projet en collaboration avec le CNR des pneumocoques (Hôpital G Pompidou, Paris) pour génotypage des souches de *S. pneumoniae* du Niger

## Collaborations



Institut Pasteur, Unité des Neisseria (Paris)



Centre Collaborateur OMS pour les méningocoques, IMTSSA - Le Pharo (Marseille)



OMS - Centre de Surveillance Pluripathologique (Ouagadougou)

