

# Etude de cas : Epidémie de Méningite en Guinée

**Enseignants :  
KOUSSOUBE Daouda**

**A l'issue de cet exercice, le stagiaire devra être capable de :**

1. Définir une épidémie de méningite cérébro-spinale
2. Confirmer une épidémie de méningite cérébro-spinale
3. Proposer une définition de cas de méningite cérébro-spinale
4. Interpréter une courbe épidémique
5. Calculer les taux d'attaque spécifiques
6. Proposer des stratégies vaccinales contre la méningite

*Durée : 150 min*



## DU Epidémiologie de Terrain

Introduction	5 min
Q1	10 min
Q2	10 min
Q3	15 min
Q4	10 min
Q5	10 min
Q6	5 min
Q7	10 min
Q8	25 min
Q9	10 min
Q10	10 min

Contexte

# Définition de la méningite bactérienne

- La méningite bactérienne est une inflammation des méninges (fines membranes protectrices entourant le cerveau et la moelle épinière) causée par des bactéries.
- Le début est brutal et les symptômes fréquents sont : la fièvre élevée, les céphalées, la raideur de la nuque et la photophobie.
- Il est difficile de différencier la symptomatologie clinique selon la nature des germes, bien que les infections à Hib soient l'apanage des enfants de moins de 5 ans et que celles dues aux pneumocoques entraînent une létalité plus élevée et de lourdes séquelles

# Agent causal

Trois principaux germes sont la cause des méningites bactériennes, notamment :

- *Neisseria meningitidis* (Nm), ou Méningocoque,
- *Haemophilus influenzae* type b (Hib)
- *Streptococcus pneumoniae* (Sp) ou pneumocoque.

# Epidémiologie

Les épidémies de méningite frappent plus lourdement et fréquemment l'Afrique subsaharienne en particulier la zone connue pour être la « ceinture de la méningite ». Cette large zone s'étend du Sénégal jusqu'à l'Ethiopie

La population totale exposée au risque est estimée en 2009 à plus de 500 millions d'habitants.

Cette zone d'hyper-endémicité est caractérisée par un climat particulier au cours de la saison sèche, entre décembre et juin quand souffle l'harmattan, un vent chaud et sec avec beaucoup de poussière.

Les écarts de température sont très grands et le degré d'humidité très bas

## Première partie

### PRESENTATION DE LA PREFECTURE DE KEROUANE (5mn)

La préfecture de Kérouané est située à la limite sud-est de la Haute Guinée. Elle est divisée en 8 sous-préfectures : Linko, Komodou, Soromaya, Damaro, Kérouané, Banankoro, Konsankoro et Sibiribaro (voir carte)

Les chiffres de population disponibles sont ceux du recensement de 1989. La population de la préfecture était de 94 040 habitants répartis comme suit dans chaque sous-préfecture :

Banankoro	27 730 habitants
Damaro	12 220 habitants
Kérouané	17 390 habitants
Komodou	9 870 habitants
Konsankoro	3 760 habitants
Linko	6 110 habitants
Sibiribaro	8 460 habitants
Soromaya	8 500 habitants

Le taux de croissance annuel est de 3 %.



# DU Epidémiologie de Terrain

## Première partie

Cette préfecture dispose d'une Direction Préfectorale de la Santé (DPS) dirigée par un médecin de santé publique ou ayant des compétences en épidémiologie.

La DPS est chargée de la gestion de l'ensemble des ressources disponibles dans les infrastructures sanitaires de la préfecture. Ces infrastructures sanitaires sont composées de :

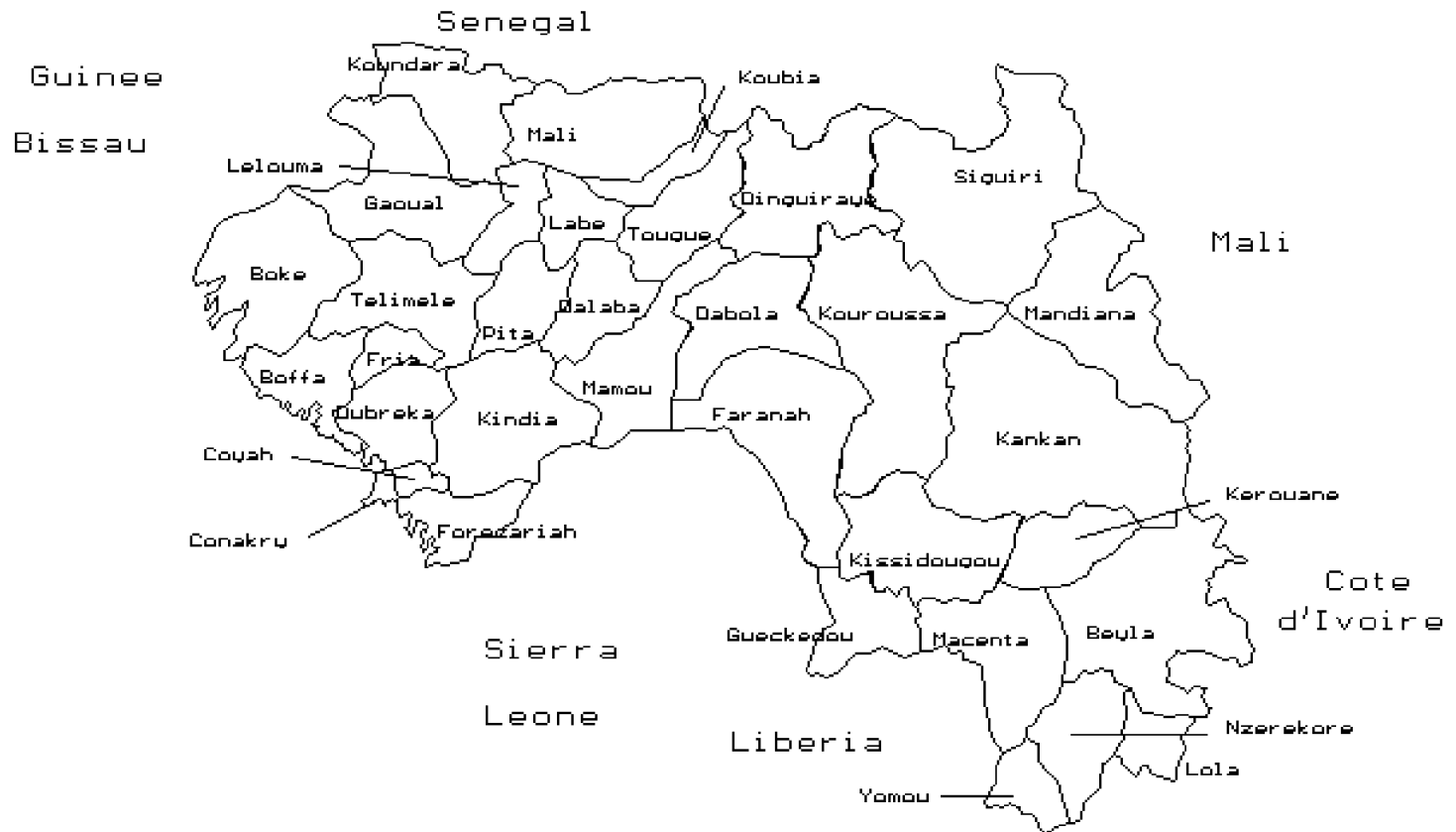
- 2 hôpitaux : hôpital préfectoral de Kérouané, hôpital privé de la compagnie AREDOR à Banankoro.
- 9 centres de Santé : 8 centres de santé (1 par sous-préfecture), 1 cabinet de soins privé à Banankoro.



# DU Epidémiologie de Terrain

## Première partie

Carte administrative de la république de Guinée : découpage par préfecture



# DU Epidémiologie de Terrain

## Première partie

La sous-préfecture de Banankoro est caractérisée par une exploitation diamantaire intense, soit par la firme AREDOR, soit par exploitation individuelle. Depuis décembre 1991 l'autorisation de l'exploitation individuelle a provoqué une véritable "ruée vers le diamant" d'une population cosmopolite, et en quelques mois la population a doublé. On l'estime en 1992 à 50 000 personnes vivant dans la promiscuité et avec des conditions sanitaires précaires. Les chiffres de population sont toutefois très difficiles à obtenir car les mouvements de population sont permanents.

Au début du mois de février 1993, le chef du centre de santé de Banankoro signale à la Direction Préfectorale de la Santé qu'une trentaine de cas de méningite ont été enregistrés depuis fin novembre 1992 par le centre de santé.

Face à ce problème, les autorités locales de la sous-préfecture demandent une vaccination urgente de la population.

# DU Epidémiologie de Terrain

## Première partie

**QUESTION 1 : (10 minutes)**

**Vous êtes le Directeur Préfectoral de la Santé (DPS) de la préfecture de Kérouané, que faites-vous ?**

# DU Epidémiologie de Terrain

## Première partie

Vous pensez que les informations dont vous disposez sont insuffisantes pour prendre une décision et qu'il est nécessaire de les compléter. Vous prévoyez une mission sur le terrain.

**QUESTION 2 : (10 minutes)**

**Quels seront les objectifs de cette mission ?**

# DU Epidémiologie de Terrain

## Première partie

Cette étude est faite par une équipe d'évaluation rapide constituée d'un médecin ayant des compétences en épidémiologie, un technicien de laboratoire, un responsable du PEV.

Vous réalisez votre mission de recherche d'informations.

**QUESTION 3 : (15 minutes)**

**De quels indicateurs avez-vous besoin pour affirmer et décrire l'épidémie ?  
Quelles données allez-vous collecter et où ?**

## Deuxième partie

Vous avez pu obtenir le nombre de cas mensuels déclarés dans la préfecture depuis 1990 (voir tableau n°1)

**Tableau 1 : Répartition des cas de méningite rapportés par mois dans la préfecture de Kérouané de Janvier 1990 à Janvier 1993**

Mois	1990	1991	1992	1993
Janvier	10	2	5	200
Février	6	7	6	
Mars	2	5	3	
Avril	0	3	1	
Mai	0	0	0	
Juin	0	0	0	
Juillet	0	0	0	
Août	0	0	0	
Septembre	0	0	5	
Octobre	0	0	10	
Novembre	1	2	20	
Décembre	1	3	36	

Source : Rapports SNIS des centres de santé

**QUESTION 4 : (10 minutes)**

**Quelles informations peut-on tirer de ce tableau ?**

# DU Epidémiologie de Terrain

## Deuxième partie

La définition d'un cas de méningite adoptée a été la suivante :

- ▶ **Adulte ou enfant de plus de 1 an** vivant dans la préfecture de Kérouané depuis le mois de novembre 1992 et ayant présenté une fièvre d'apparition brutale ( $>38,5^{\circ}\text{C}$  rectal ou  $>38^{\circ}\text{C}$  axillaire) avec raideur de nuque ou pétéchies.
- ▶ **Enfant de moins de 1 an** ayant présenté une fièvre d'apparition brutale accompagnée d'un bombement de la fontanelle.

En appliquant cette définition de cas, vous avez recensé les cas suspects par semaine depuis le mois de décembre 1992 ( cf tableau n°2)



# DU Epidémiologie de Terrain

## Deuxième partie

**Tableau 2 : Répartition hebdomadaire des cas recensés par les centres de santé de la préfecture de Kérouané du 1<sup>er</sup> décembre 1992 au 31 janvier 1993**

	1992				1993			
Semaines	S49	S50	S51	S52	S1	S2	S3	S4
Cas	10	11	12	13	18	26	42	114

Source Données SNIS de la DPS

### QUESTION 5 : (10 minutes)

A partir des données figurant dans le tableau n°2, tracez la courbe épidémique et faites les commentaires nécessaires.

# DU Epidémiologie de Terrain

## Deuxième partie

**Tableau 3** : *Population de la préfecture de Kérouané par année, 1989 à 1992*  
(taux de croissance de 3 %)

<i>Année</i>	1989	1990	1991	1992*
<i>Population</i>	<b>94 040</b>	<b>96 861</b>	<b>99 762</b>	<b>122 457</b>

\* en tenant compte de la population de Banankoro en 1992 (50 000)

# Troisième partie

Les cas et décès rapportés par les centres de santé étaient répartis par tranches d'âge. Afin d'identifier les groupes à risque, vous décidez d'analyser les données disponibles à partir du mois d'octobre 1992. Ces données sont présentées dans le tableau suivant.

**Tableau 4 : Cas et décès de méningite notifiés par les centres de santé, par tranche d'âge, octobre 92 à janvier 1993, préfecture de Kérouané**

Age	Cas	Décès
0 à 4 ans	36	05
5 à 14 ans	50	07
15 à 29 ans	114	11
30 ans et plus	52	10
Inconnu	14	02
<b>Total</b>	<b>266</b>	<b>35</b>

**Source** : Donnée SNIS de la DPS

**QUESTION 6 : (5 minutes)**

**A l'aide du tableau n°4, identifier les groupes à risque pour la méningite.**

# Troisième partie

Le tableau ci-dessous présente la répartition de la population de la préfecture de Kérouané par tranche d'âge en 1992.

**Tableau 5 : Répartition de la population de la préfecture de Kérouané par groupe d'âge en 1992**

Groupes d'âge	Population
0 à 4 ans	20 817
5 à 14 ans	34 290
15 à 29 ans	34 287
30 ans et plus	33 063
<b>Total</b>	<b>122 457</b>

Source : Données de la DPS

**QUESTION 7 : (10 minutes)**

**Calculez les taux d'attaque et la létalité par tranche d'âge.**

**Quels commentaires peut-on faire à partir de ces informations ?**

# DU Epidémiologie de Terrain

## Quatrième partie

Vous décidez de vous intéresser au lieu d'origine des cas et vous faites une analyse des cas hebdomadaires par sous-préfecture. Vous pouvez obtenir les données à partir de la première semaine du mois de décembre 1992.

**Tableau 6 : Nombre de cas hebdomadaires de méningite par sous-préfecture du 1er décembre 1992 au 31 janvier 1993**

S / Préfect.	1992				1993			
	S49	S50	S51	S52	S1	S2	S3	S4
Banankoro	2	3	4	3	6	17	30	79
Kérouané	1	2	0	0	2	1	2	21
Sibiribaro	0	1	1	0	1	3	2	1
Soromaya	1	0	0	0	0	0	0	4
Damaro	1	1	ND	ND	ND	1	1	ND
Konsankoro	0	1	0	0	0	0	0	0
Komodou	1	1	0	0	0	1	0	0
Linko	1	0	1	0	0	1	0	0
Inconnu	3	2	6	10	9	2	7	9
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>42</b>	<b>114</b>

**Source** Rapports SNIS de la DPS

ND = Données Non Disponibles

**QUESTION 8 : (25 minutes)**

**A partir des données présentées dans le tableau 6, quelle est la sous-préfecture la plus touchée ? Pourquoi ?**

# DU Epidémiologie de Terrain

## Annexe

### Population de Kérouané par année et par sous préfecture

<b>Sous préfecture</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>
Banankoro	27 730	28 561	29 417	50 000
Damaro	12 220	12 590	12 967	13 357
Kérouané	17 390	17 911	18 448	19 002
Komodou	9 870	10 166	10 470	10 785
Linko	6 110	6 293	6 481	6 676
Sibiribaro	8 460	8 713	8 974	9 243
Soromaya	8 500	8 755	9 017	9 287
Konsankoro	3 760	3 872	3 988	4 107
<b>TOTAL</b>	<b>94 040</b>	<b>96 861</b>	<b>99 762</b>	<b>122 457</b>

# DU Epidémiologie de Terrain

## Annexe

### Population de Kérouané par année et par sous préfecture

<b>Sous préfecture</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>
Banankoro	27 730	28 561	29 417	50 000
Damaro	12 220	12 590	12 967	13 357
Kérouané	17 390	17 911	18 448	19 002
Komodou	9 870	10 166	10 470	10 785
Linko	6 110	6 293	6 481	6 676
Sibiribaro	8 460	8 713	8 974	9 243
Soromaya	8 500	8 755	9 017	9 287
Konsankoro	3 760	3 872	3 988	4 107
<b>TOTAL</b>	<b>94 040</b>	<b>96 861</b>	<b>99 762</b>	<b>122 457</b>

# DU Epidémiologie de Terrain

## Cinquième partie

A la fin de l'investigation, l'équipe de la Direction Préfectorale de la Santé (DPS), trouve que le seuil d'alerte de 15 cas/100000 est atteint lors de la semaine 1 de l'année 1993. Ce seuil est dépassé consécutivement les semaines 2 et 3. Il est alors décidé de démarrer une campagne de vaccination de masse contre la méningite.

**QUESTION 9** : *(10 minutes)*

**Quelle(s) stratégie(s) proposeriez- vous en termes de groupes cibles pour cette vaccination ?**



# DU Epidémiologie de Terrain

## Cinquième partie

Sachant que les pertes sont estimées à 17% et qu'il faut un stock de sécurité de 25%, le vaccin étant conditionné en flacons de 50 doses,

*Besoins = (PC x objectif x nombre de doses x facteur de perte) + stock de réserve*

*Facteur de perte = 1/(1 – taux de perte)*

**QUESTION 10 :** (10 minutes)

**Déterminez les besoins en flacons de vaccins pour effectuer cette campagne de vaccination en supposant que les moyens sont disponibles pour vacciner l'ensemble de la population de Kérouané.**

# Questions ???