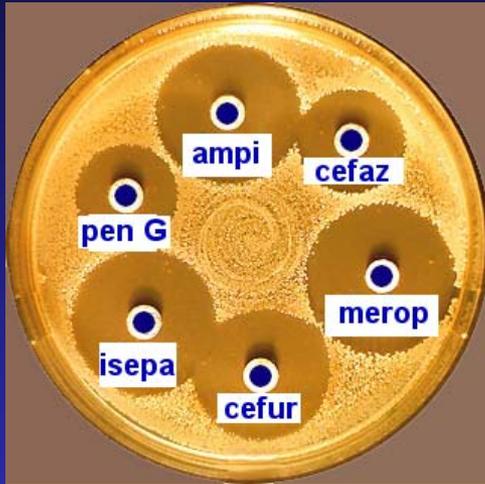


# Antibiotiques *in vitro* :



S-I-R

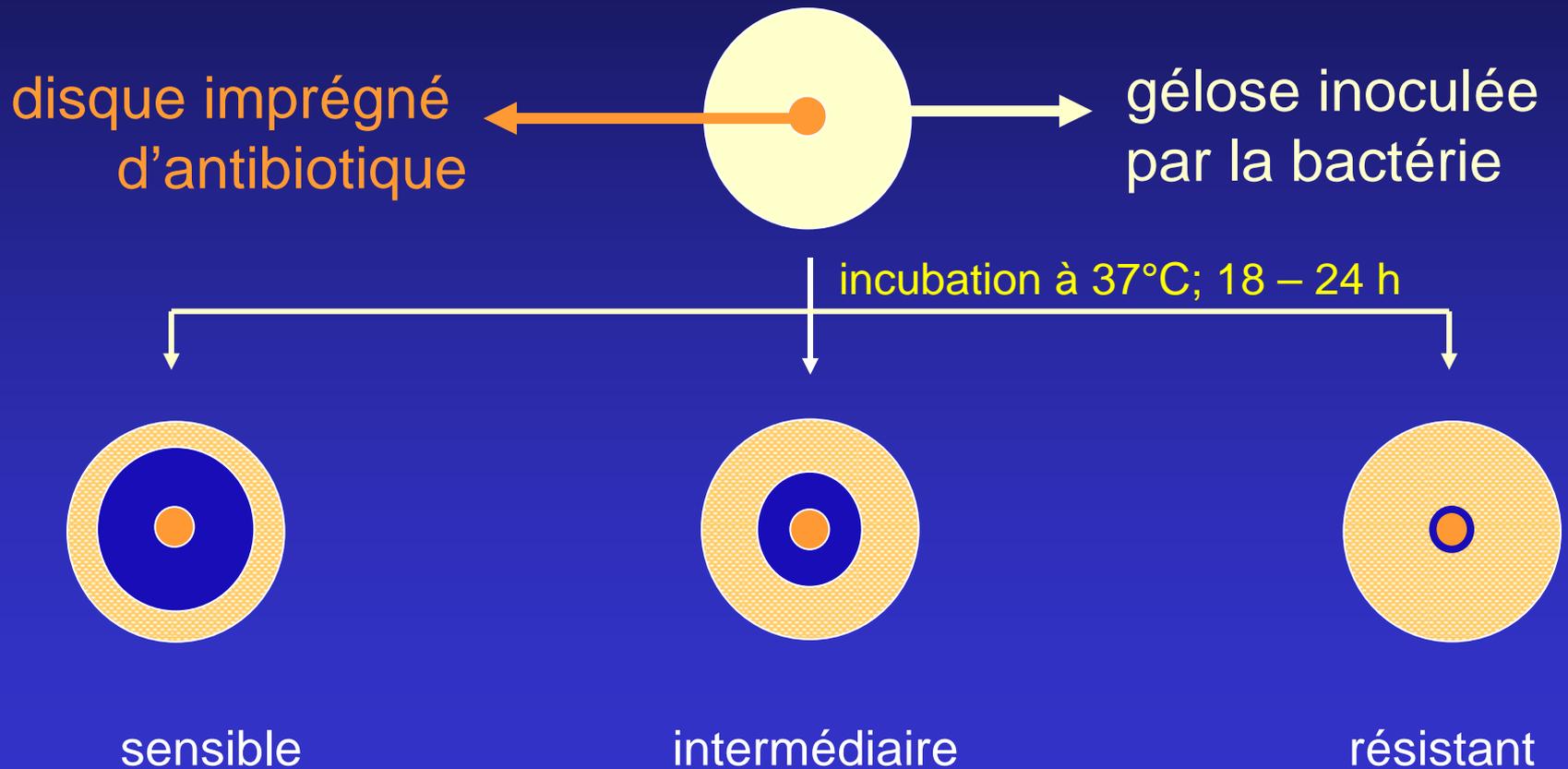
spectre

GMI

quelles sont les propriétés à considérer pour optimiser le choix thérapeutique ?

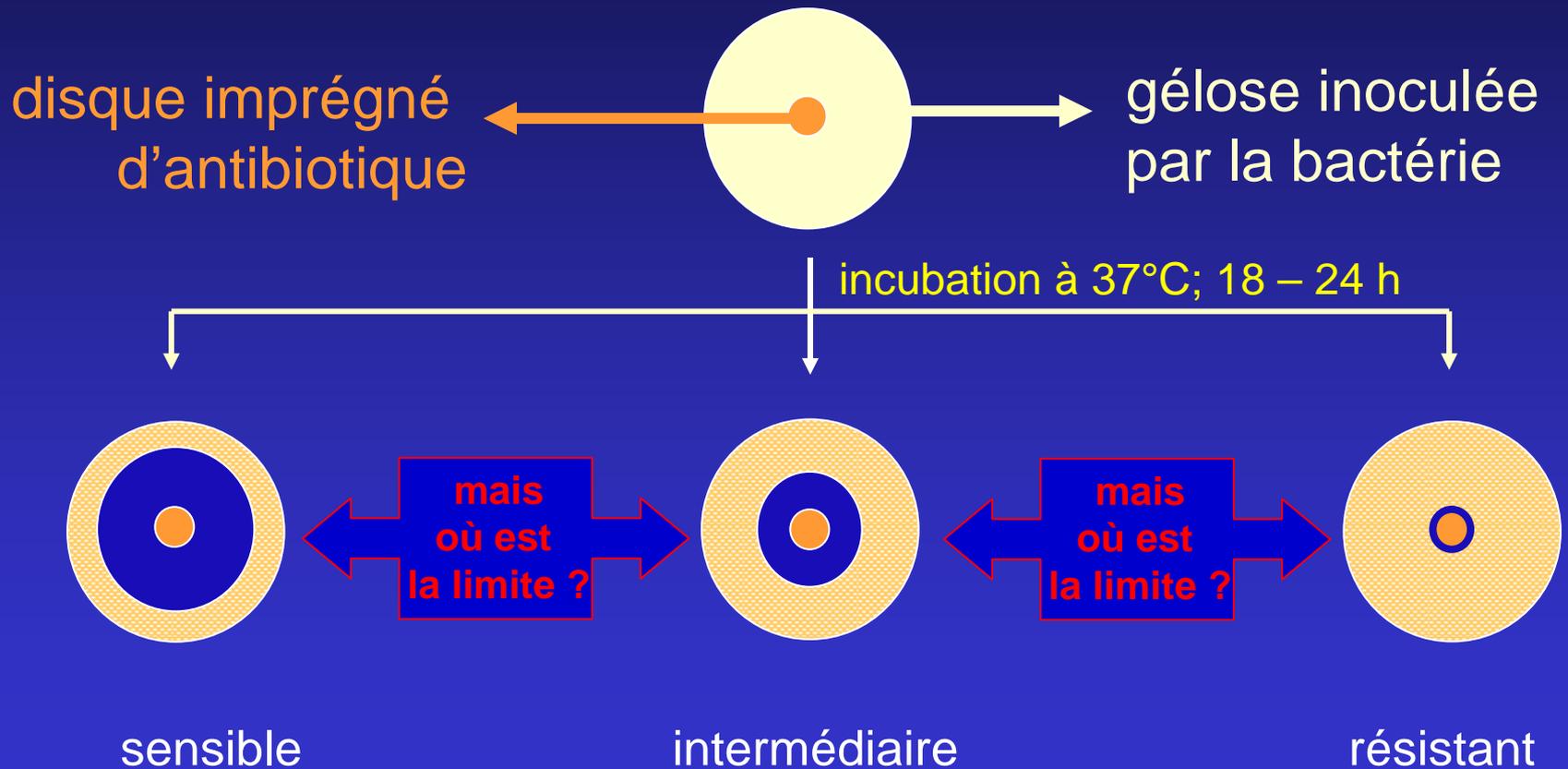
# Evaluation in vitro de l'activité d'un antibiotique : antibiogramme

⇒ évaluation semi-quantitative



# Evaluation in vitro de l'activité d'un antibiotique : antibiogramme

⇒ évaluation semi-quantitative



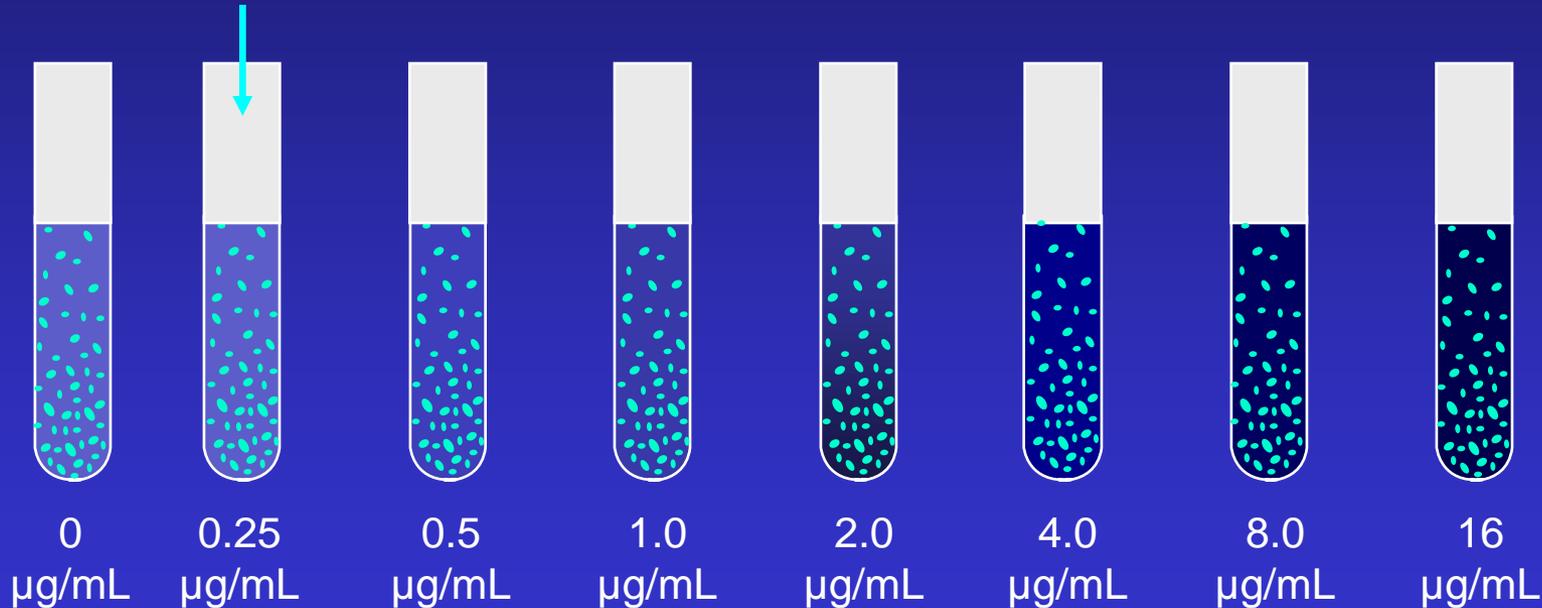
# Evaluation in vitro de l'activité d'un antibiotique : CMI

⇒ évaluation quantitative

Concentration Minimale Inhibitrice

## 1. inoculation

quantité connue de bactéries

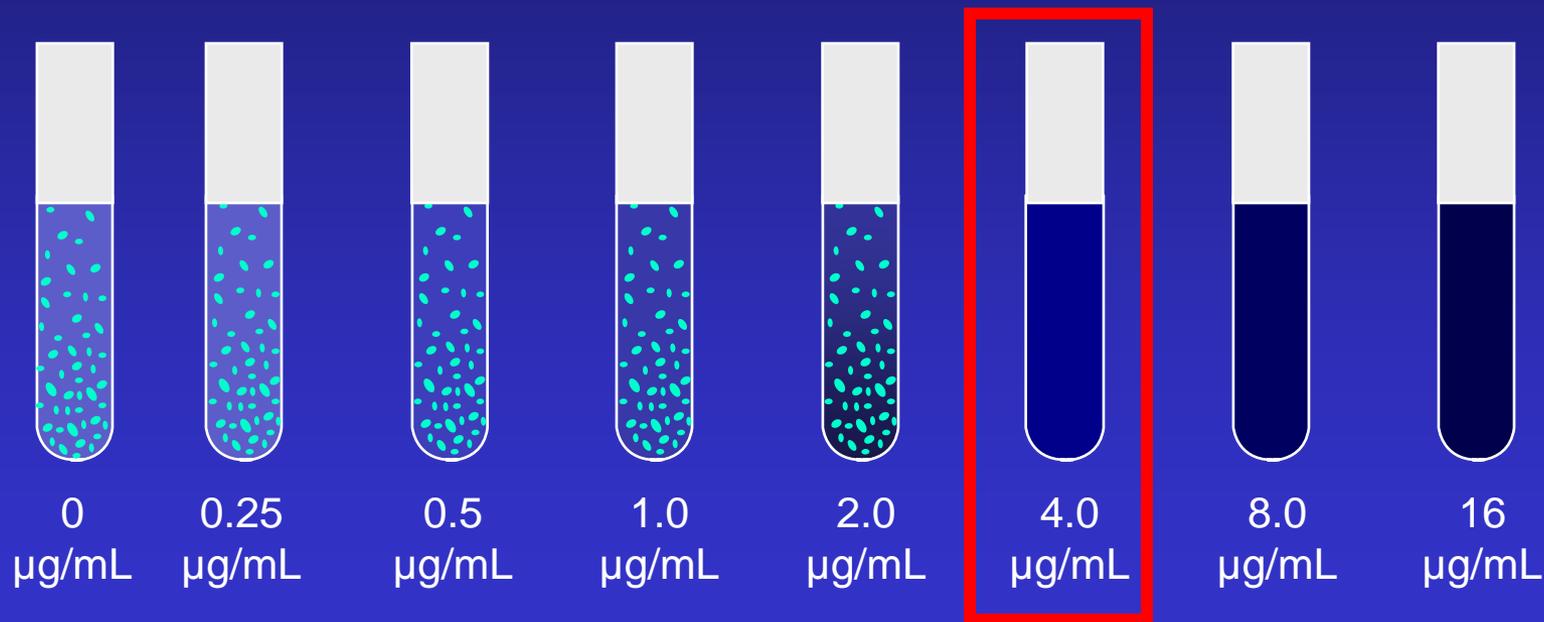


concentrations croissantes  
en antibiotique

# Evaluation in vitro de l'activité d'un antibiotique : CMI

⇒ évaluation quantitative

2. Incubation (37°C; 18 – 24 h)

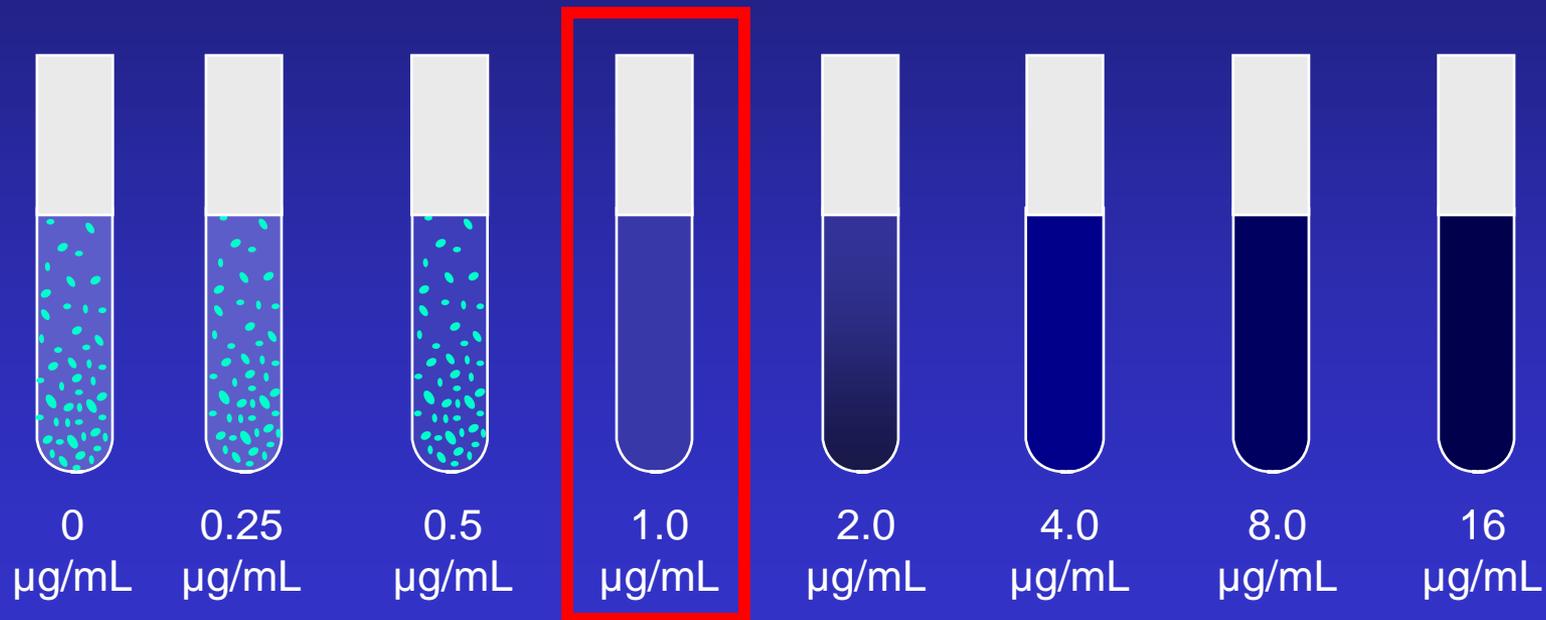


**CMI = plus petite concentration en antibiotique qui empêche la croissance bactérienne**

# Evaluation in vitro de l'activité d'un antibiotique : CMI

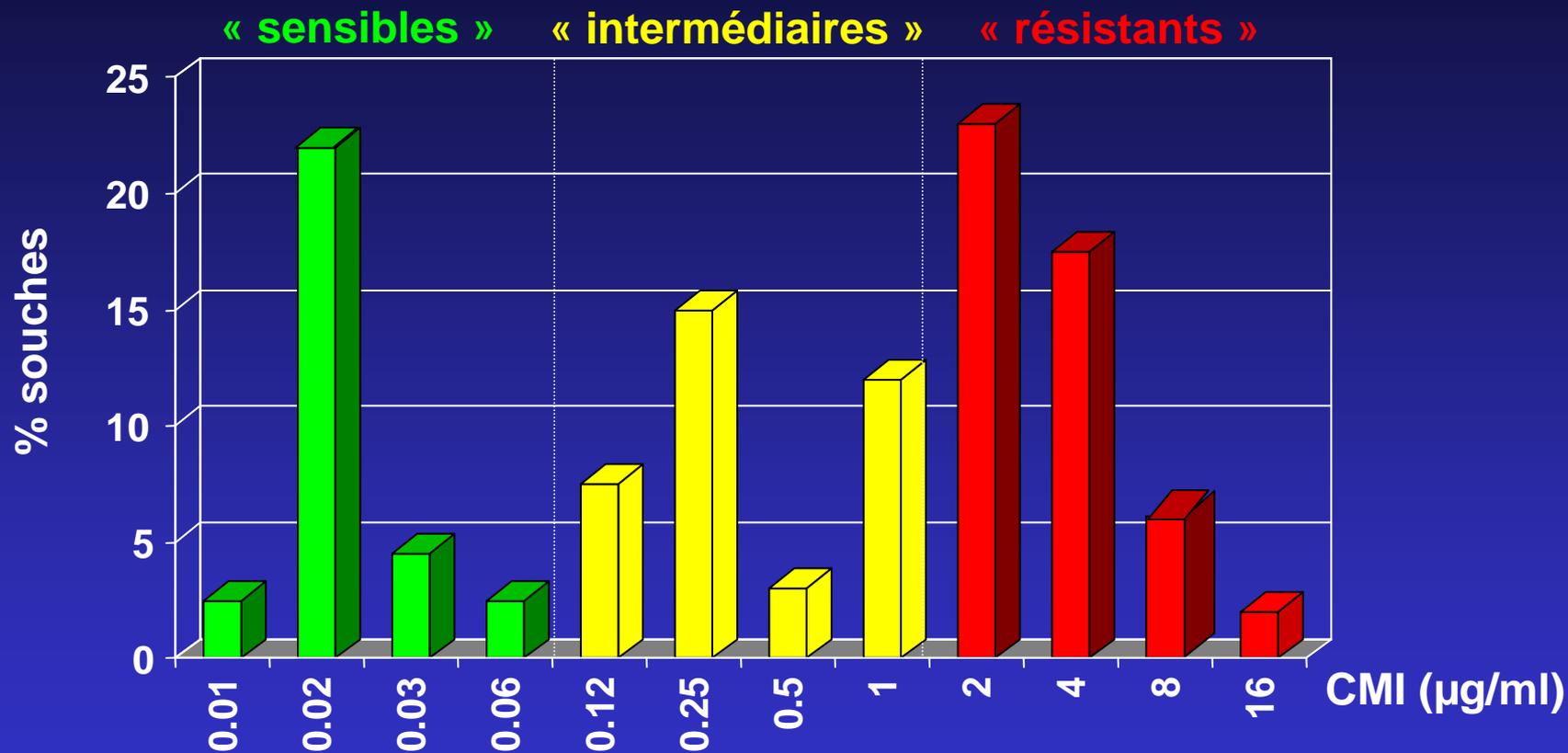
⇒ évaluation quantitative

## 3. interprétation

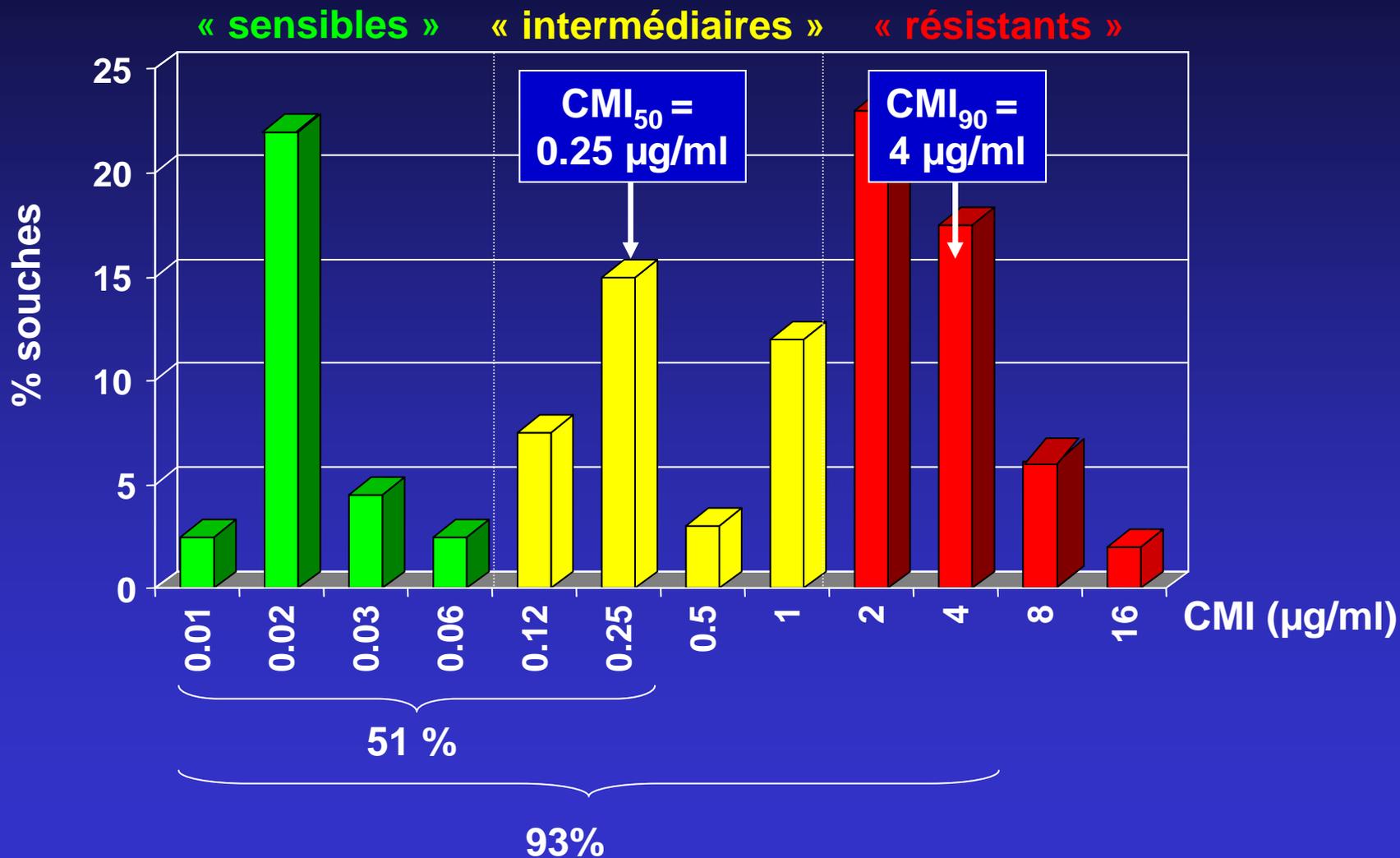


**plus l'antibiotique est actif, plus la CMI est faible**

# Sensibilité de populations bactériennes : CMI<sub>50</sub> et CMI<sub>90</sub>

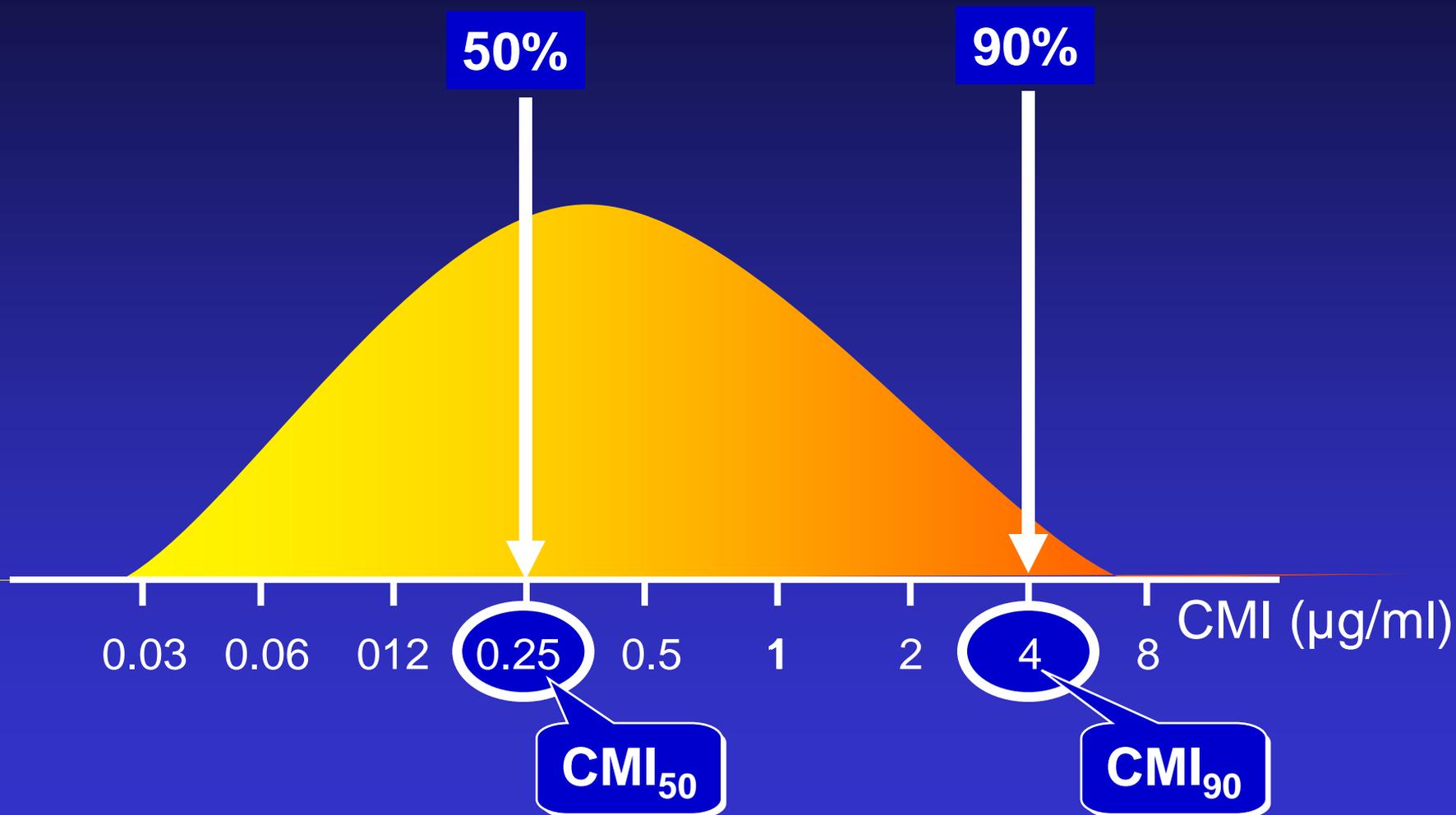


# Sensibilité de populations bactériennes : CMI<sub>50</sub> et CMI<sub>90</sub>



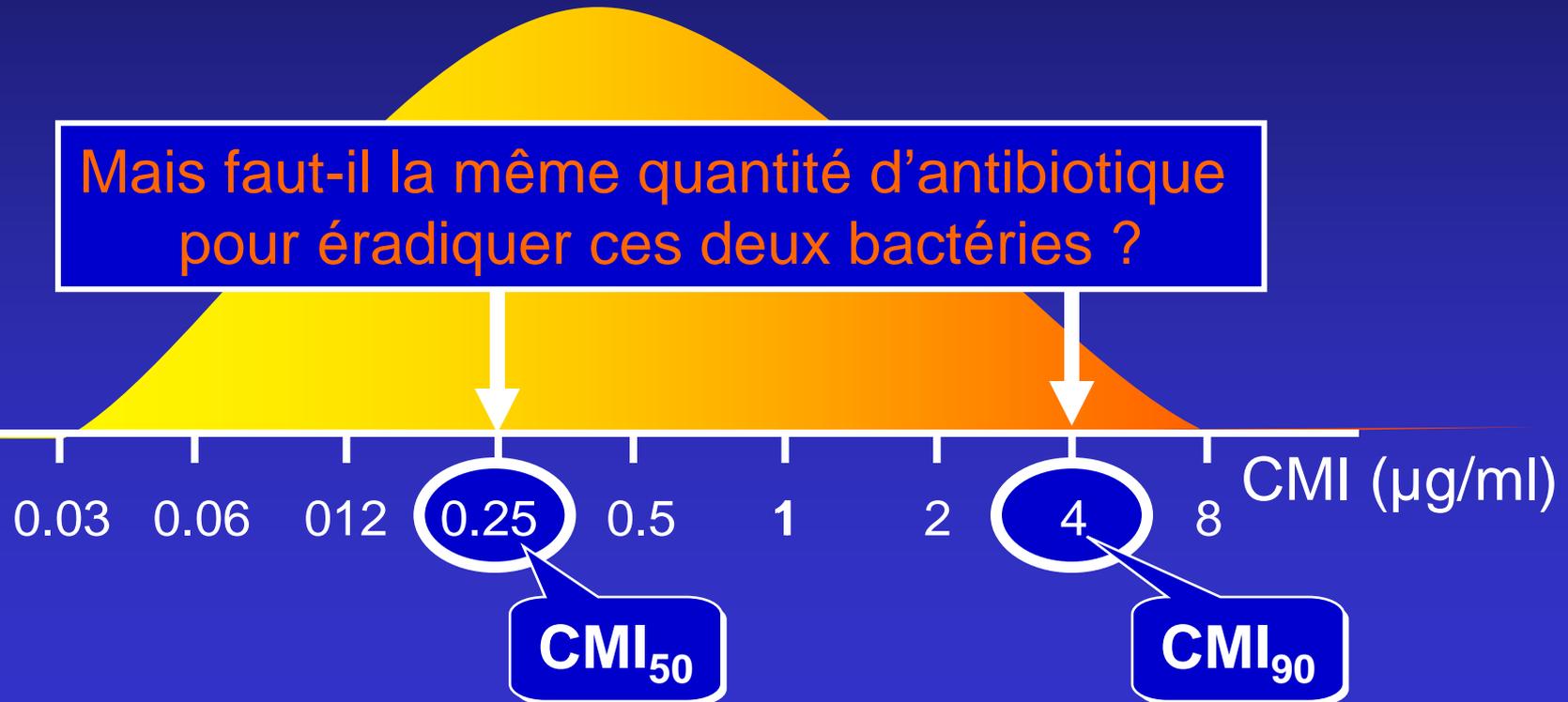
# Distribution de CMI : populations unimodales

➔ Pas de mécanisme de résistance

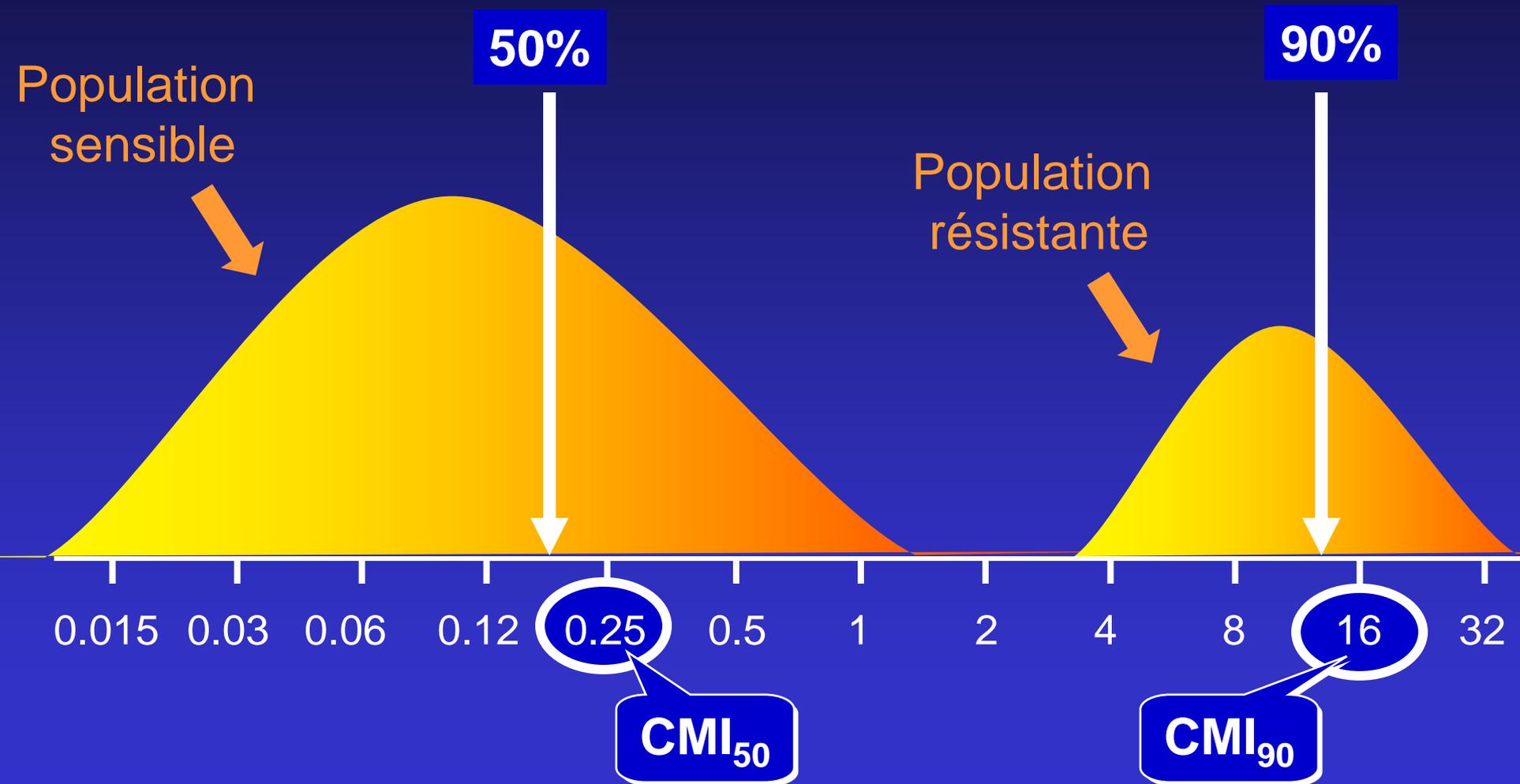


# Distribution de CMI : populations unimodales

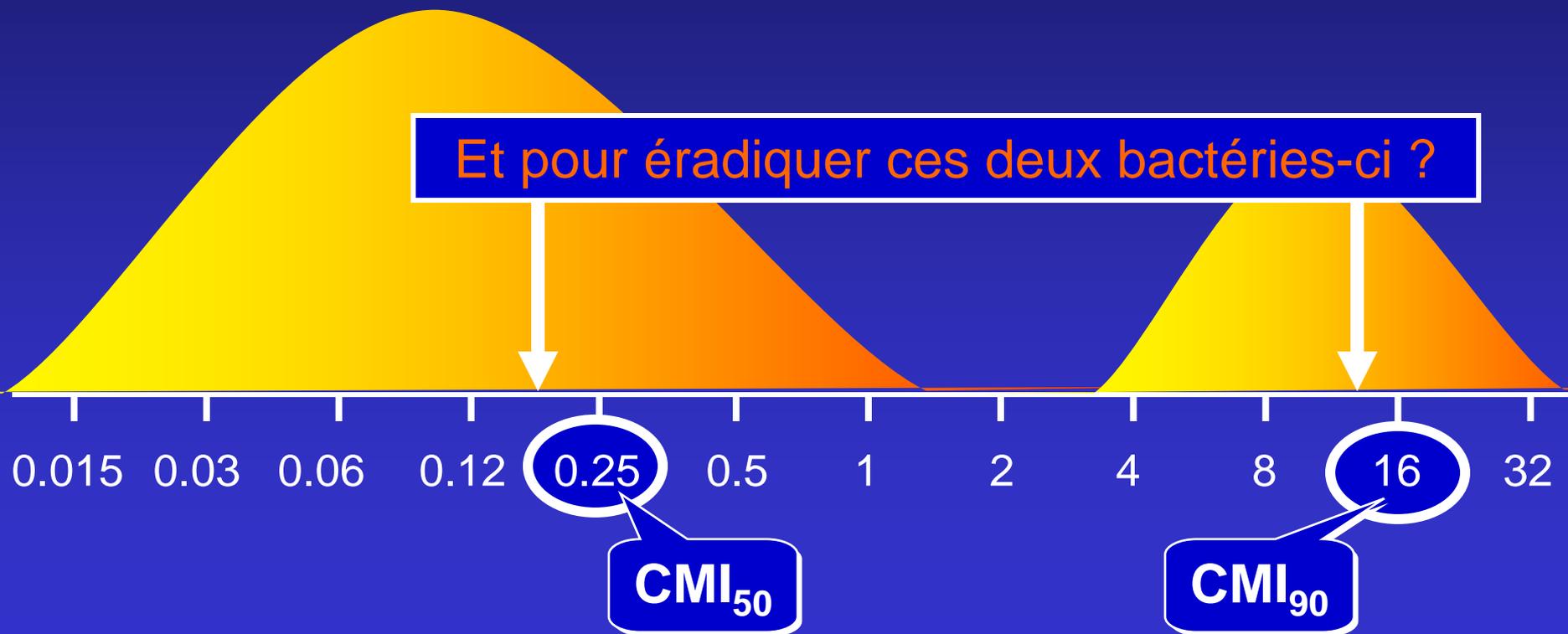
Mais faut-il la même quantité d'antibiotique pour éradiquer ces deux bactéries ?



# Distribution de CMI : populations bimodales

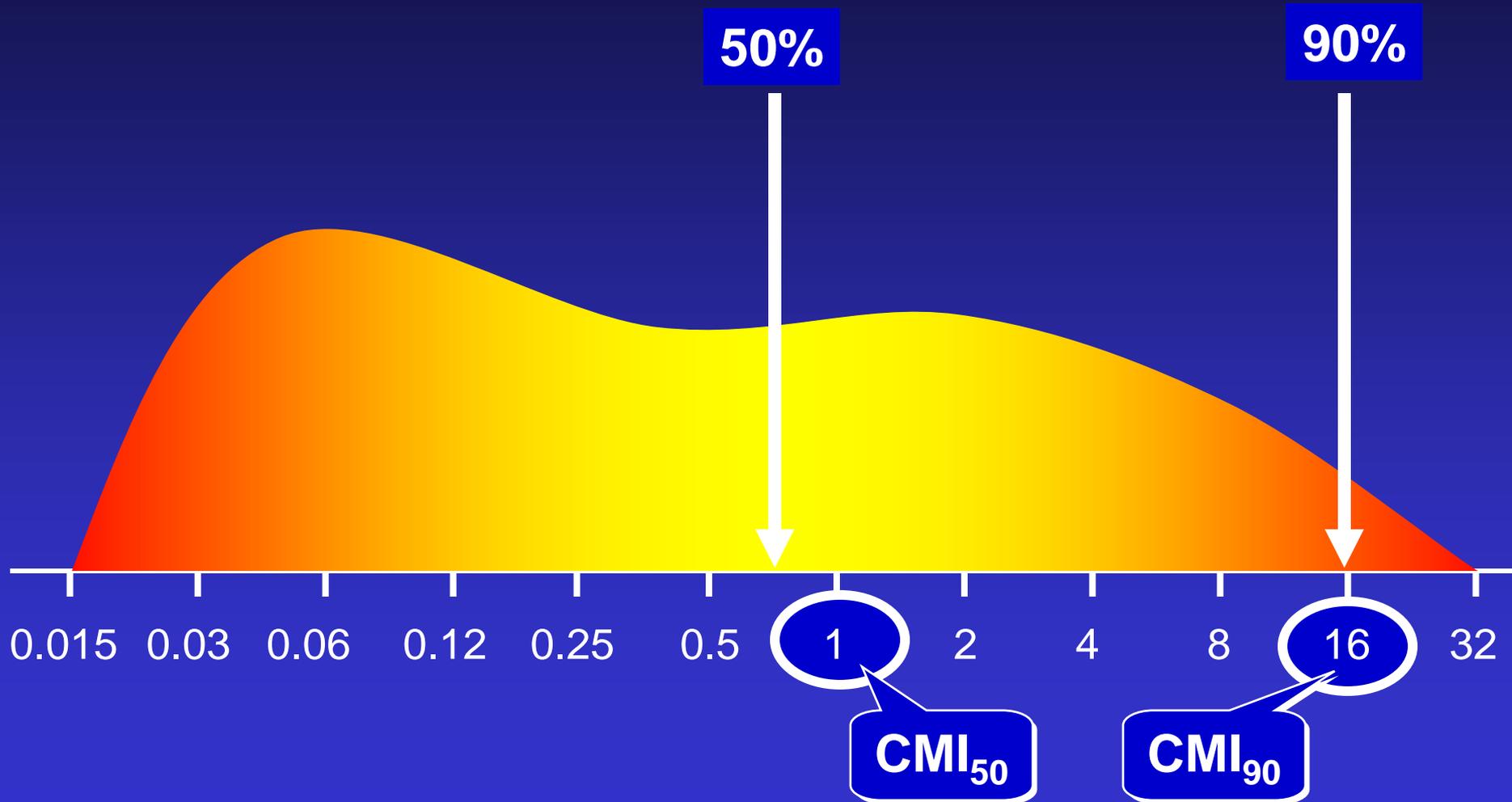


# Distribution de CMI : populations bimodales



# Distribution de CMI : populations bimodales avec continuum

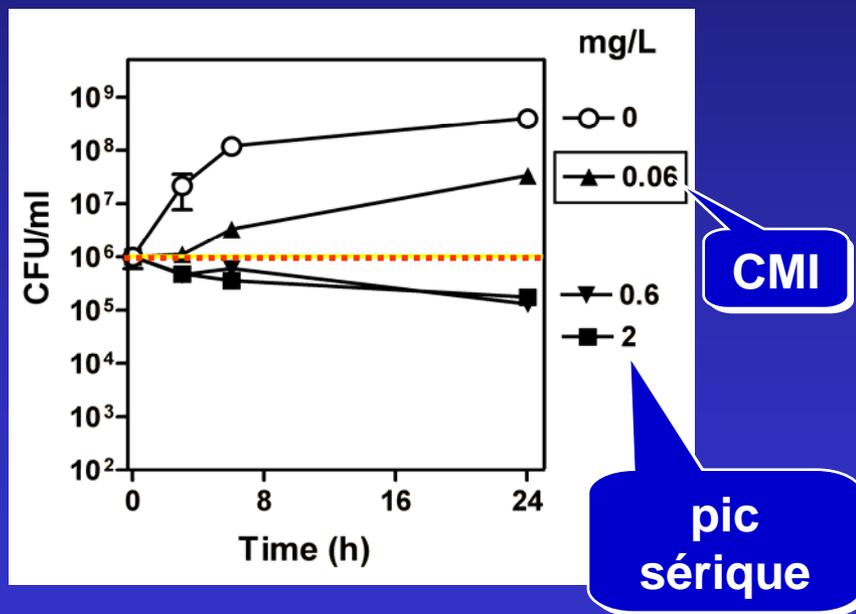
➔ Plusieurs mécanismes de résistance



# Activité bactériostatique >< bactéricide

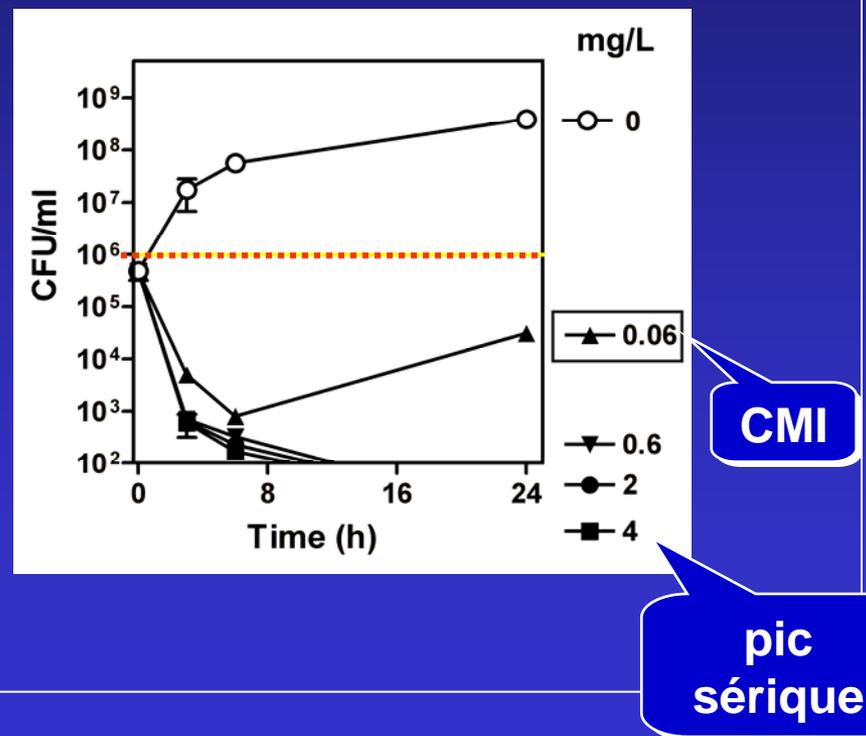
- Bactériostatique :**  
empêche la croissance  
bactérienne

## télithromycine et *S. aureus*



- Bactéricide :**  
tue les bactéries

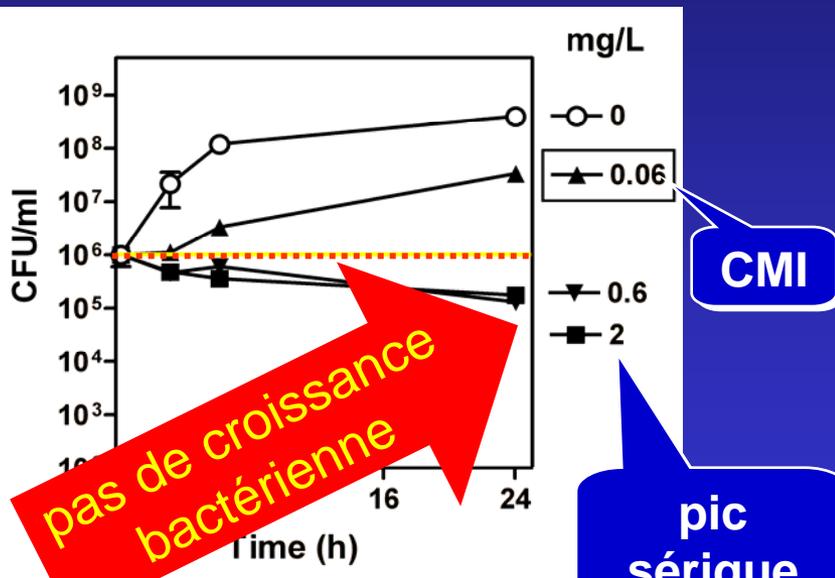
## moxifloxacin et *S. aureus*



# Activité bactériostatique >< bactéricide

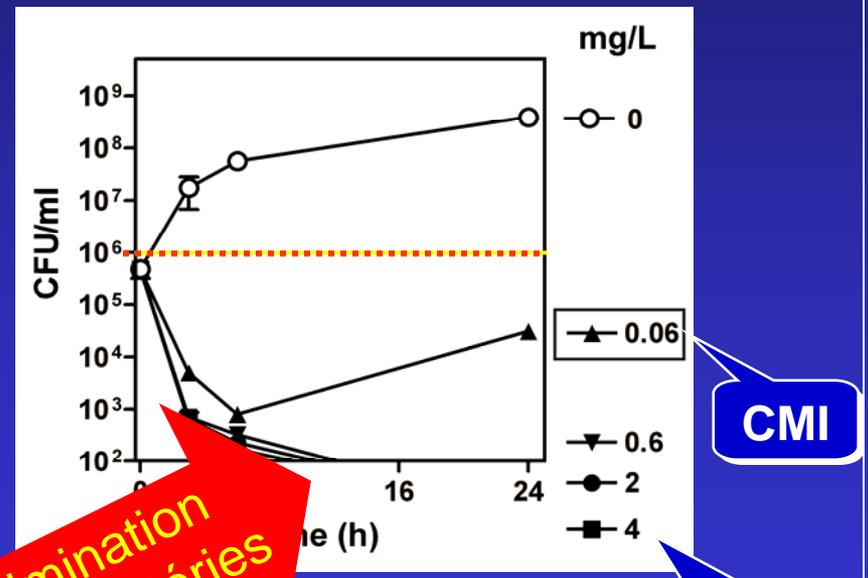
- **Bactériostatique :**  
empêche la croissance  
bactérienne

## télithromycine et *S. aureus*



- **Bactéricide :**  
tue les bactéries

## moxifloxacin et *S. aureus*



# Activité bactériostatique >< bactéricide

- **Bactériostatique :**  
empêche la croissance  
bactérienne

⇒ coopération nécessaire  
avec les défenses de l'hôte



patients  
immunocompromis

macrolides  
tétracyclines  
glycopeptides

- **Bactéricide :**  
tue les bactéries

⇒ capable d'éradiquer  
l'infection

fluoroquinolones  
aminoglycosides  
 $\beta$ -lactames

# Spectre étroit >< spectre large

- **Spectre étroit** : actif sur un petit nombre d'espèces bactériennes

⇒ traitement ciblé des infections documentées

- **Spectre large** : actif sur un grand nombre d'espèces bactériennes

⇒ Traitement empirique des infections non documentées



Risque de sélection de résistance

certaines  $\beta$ -lactames  
glycopeptides

macrolides  
aminoglycosides

fluoroquinolones  
tétracyclines  
sulfamides  
certaines  $\beta$ -lactames

# Conclusions:

## comment choisir un antibiotique sur base de ses propriétés microbiologiques?

1. antibiotique dont le spectre est le **plus ciblé** possible vis-à-vis des germes probables
2. antibiotique **bactéricide** plutôt que bactériostatique
3. au sein d'une famille, antibiotique dont la **CMI est la plus basse** possible vis-à-vis des germes probables



# mais comment adapter la dose à la CMI ?

