

LES ANTIBIOTIQUES ARRIVENT.....

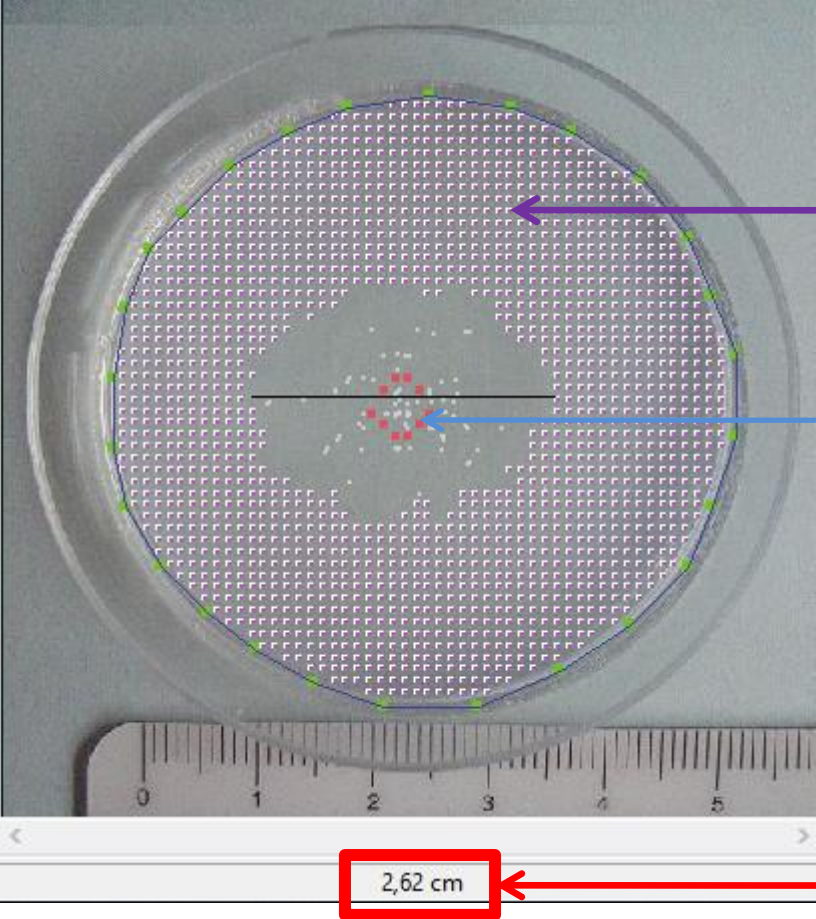
Gina et Inès S



A partir de la simulation de leurs antibiogrammes respectifs, déterminez pour quel(s) patient(s) un traitement utilisant l'antibiotique X sera adapté.



Les antibiotiques sont des molécules qui ont généralement un effet mortel sur les bactéries en bloquant certaines réactions de leur métabolisme. Ici, on va réaliser des antibiogrammes pour chaque patient afin de savoir sur quel(s) patient(s) le traitement utilisant l'antibiotique X sera adapté. Afin de mettre en œuvre ces expériences nous les simulons grâce à NetBioDyn puis on mesure les halos grâce à Mesurim



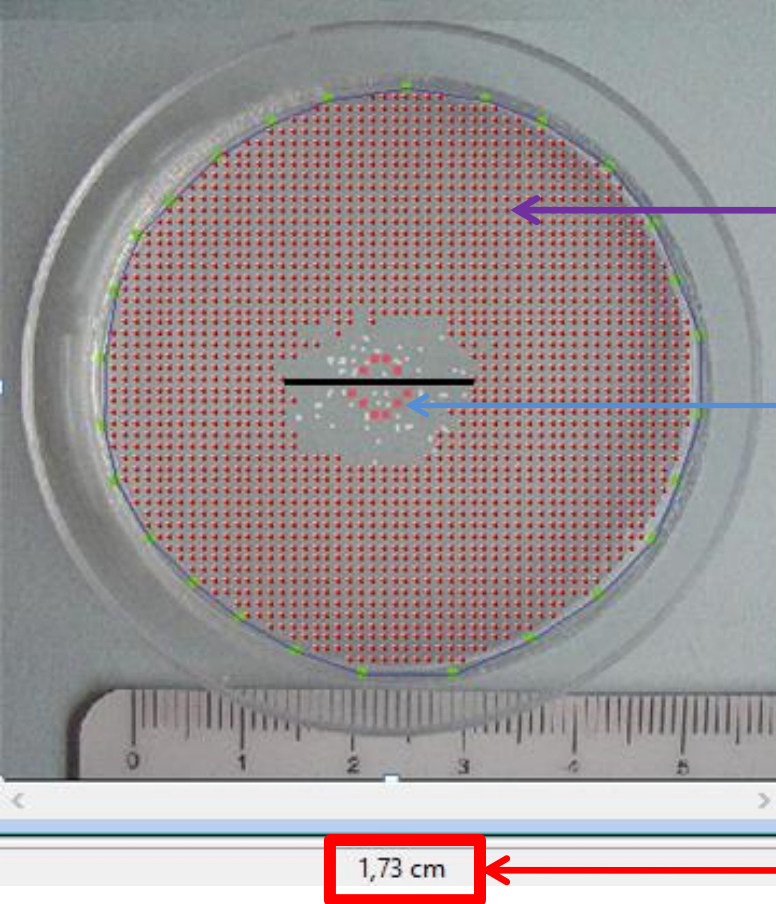
Bactérie 1 de Thomas

Pastille imbibée de
l'antibiotique X (5mm)

Diamètre de halo en cm, zone où la
croissance de la bactérie est
empêchée

2,62 cm

Résultat de la simulation d'une expérience en boîte de Pétri avec 20 bactéries de Thomas et des pastilles imbibées de l'antibiotique X.



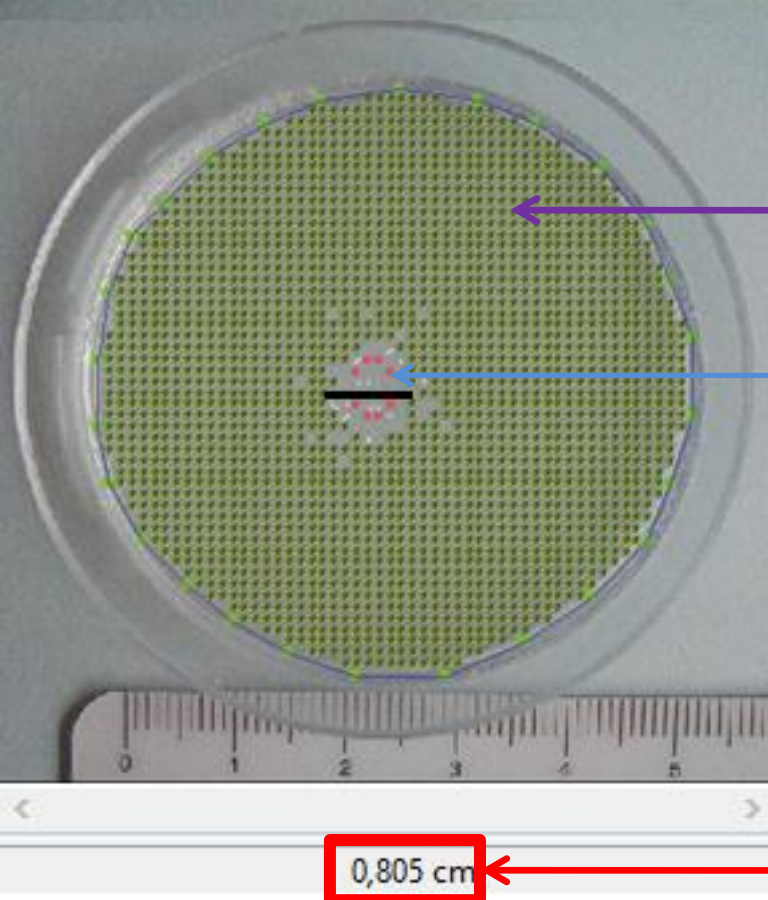
Bactérie 2 de Jean

Pastille imbibée de l'antibiotique X (5mm)

Diamètre de halo en cm, zone où la croissance de la bactérie est empêchée

1,73 cm

Résultat de la simulation d'une expérience en boîte de Pétri avec 20 bactéries de Jean et des pastilles imbibées de l'antibiotique X.



Bactérie 3 de Côte

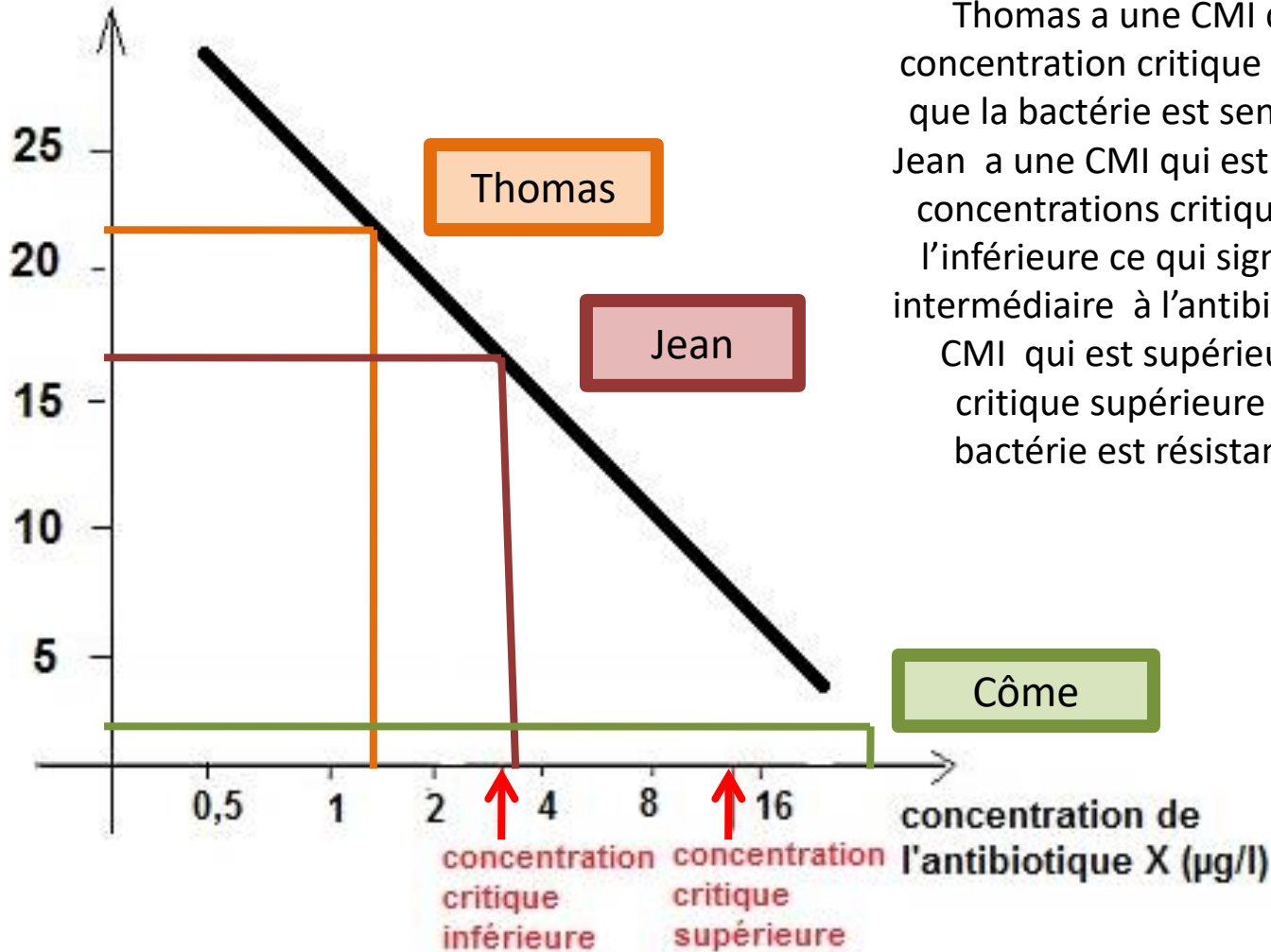
Pastille imbibée de
l'antibiotique X (5mm)

Diamètre de halo en cm, zone où la
croissance de la bactérie est
empêchée

0,805 cm

Résultat de la simulation d'une expérience en boîte de Pétri avec 20 bactéries de Côte et des pastilles imbibées de l'antibiotique X.

diamètre mesuré
de l'auréole (mm)



Grâce au graphique, on peut observer que Thomas a une CMI qui est inférieure à la concentration critique inférieure ce qui signifie que la bactérie est sensible à l'antibiotique X. Jean a une CMI qui est comprise entre les deux concentrations critiques mais plus proche de l'inférieure ce qui signifie que la bactérie est intermédiaire à l'antibiotique X. Côme lui a une CMI qui est supérieure à la concentration critique supérieure ce qui signifie que la bactérie est résistante à l'antibiotique X.

Graphique permettant de déterminer la CMI du couple antibiotique X et souche étudiée

CONCLUSION

Jean a une concentration qui est d'environ $3,8 \mu\text{g/L}$. Sa CMI est donc intermédiaire à l'antibiotique car elle est supérieure à la concentration critique inférieure et inférieure à la concentration critique supérieure. Cependant, même si sa CMI est très proche de la concentration critique inférieure sa bactérie sera considérée comme résistante car la concentration est tantôt suffisante pour tuer les bactéries, tantôt insuffisante.

Donc l'antibiotique X ne peut pas être utilisé pour le traitement de Jean.

Côme lui a une concentration qui est bien plus supérieure à $16 \mu\text{g/L}$. Sa CMI est donc supérieure à la concentration critique supérieure, sa bactérie est alors résistante à l'antibiotique X. La dose qui est nécessaire pour pouvoir tuer les bactéries de Côme va être trop élevée ce qui cause des effets secondaires importants.

Pour conclure, il n'y a que **Thomas** à qui on peut prescrire le traitement avec l'antibiotique X car la bactérie de **Thomas** est sensible à l'antibiotique, sa concentration est d'environ $1,4 \mu\text{g/L}$. Sa CMI est donc inférieure à la concentration critique inférieure, ainsi cet antibiotique va être efficace et peut être utilisé pour son traitement.

Pour résumé, Thomas est le seul à qui le traitement avec l'antibiotique X sera adapté