

ACTIVITE TECHNOLOGIQUE I

DIAGNOSTIC D'UNE INFECTION NOSOCOMIALE

Cas clinique



Les infections nosocomiales



- 1- Trouver le terme médical des mots suivant : **fatigue intense, fièvre**
- 2- Décomposer et définir « dyspnée »
- 3- Identifier les signes cliniques d'Ilyes et compléter le compte-rendu
- 4- A l'aide du site de l'Inserm, définir infection nosocomiale
- 5- Expliquer comment un patient peut être contaminé lors d'une infection nosocomiale

Examen 1 : La radiographie pulmonaire

→ En tant que technicien d'imagerie médicale vous allez réaliser la radiographie pulmonaire d'Ilyes

? Quels sont les précautions à prendre par le technicien d'imagerie médicale lorsque le patient est hospitalisé et alité ? Jonathan te répond.

Le document suivant représente la radiographie pulmonaire d'Ilyes

Document 1

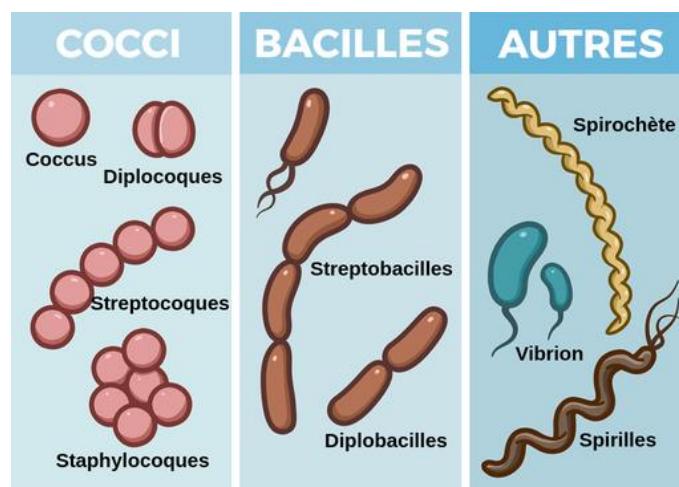
Radiographie pulmonaire d'Ilyes



- 1- A partir de vos connaissances, expliquer le principe de la radiographie
- 2- Identifier le plan de la radiologie
- 3- Comparez la radiographie d'Ilyes à une radiographie normale. Conclure (*poste au fond de la salle*)

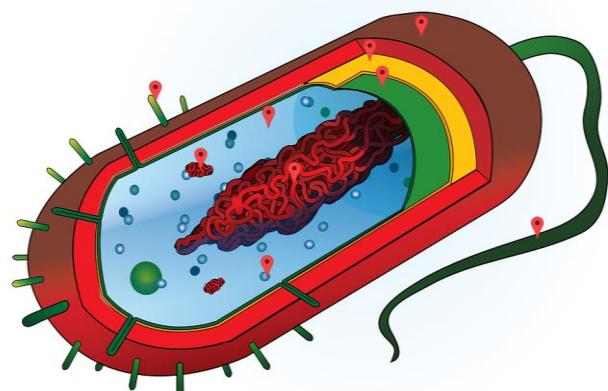
Examen 2 : Observation de bactéries en microscopie optique**Document 2****Forme et structure des bactéries.**

Les bactéries sont des organismes unicellulaires procaryote qui mesurent entre 0,5 et 10 µm, elles peuvent présenter des formes très variées : ronde (on parle de coque), bâtonnet (on parle de bacille) ou encore spiralée. Leur matériel génétique est dans le cytoplasme, leurs cellules sont dépourvues de noyau. Toutes les bactéries présentent une structure commune avec des éléments dits constants, comme les ribosomes, le cytoplasme, la membrane plasmique recouverte d'une paroi et le chromosome bactérien. Certaines bactéries possèdent des éléments supplémentaires dits facultatifs leur conférant des propriétés particulières, c'est le cas de la capsule qui vient recouvrir la paroi, le flagelle, les cils ou pili ou encore les plasmides.



- 1- A partir du site learning App, compléter le schéma de la structure des bactéries et reporter vos réponses sur le schéma ci-dessous

<https://learningapps.org/5160058>

**Document 3****Schéma de la structure d'une bactérie.**

➔ En tant que technicien de laboratoire d'analyse médicale vous allez effectuer l'identification de l'agent pathogène responsable de la pathologie d'Ilyes

? Comment Déborah, votre collègue technicienne de laboratoire d'analyse médicale a réalisé un isolement ? Qu'est-ce qu'une colonie bactérienne ? Déborah te répond.



Votre collègue a reçu le prélèvement d'Ilyes et a isolé la bactérie. Vous avez la boîte d'isolement à votre disposition. Vous allez observer en microscopie le type de bactérie présente et vérifier si la souche est pure et non contaminée afin de réaliser un antibiogramme

1- Matériel

- boîte de pétri contenant la bactérie isolée
- anse en plastique
- pince en bois
- Lame
- Ethanol
- Bleu de méthylène
- eau distillée
- chauffage électrique
- papier absorbant
- Pot avec javel
- Microscope optique
- Gommette
- Cristallisoir
- Support de coloration

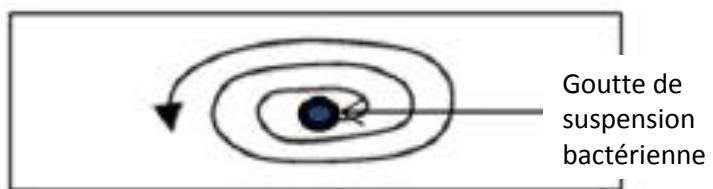
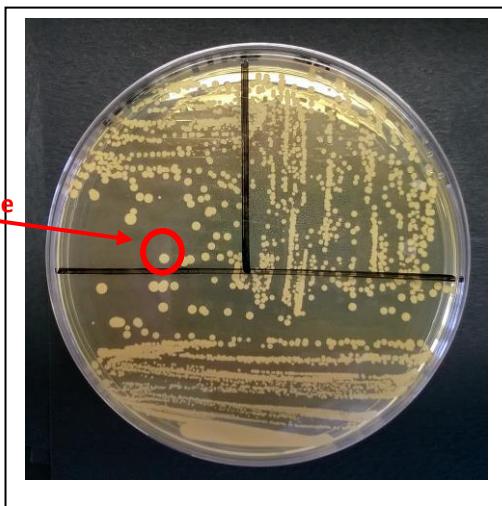
2- Poste de travail

Se laver les mains puis nettoyer le poste de travail avec la solution d'éthanol. Installer votre poste de travail en positionnant le chauffage électrique sur le fond de la paillasse

3- Protocole

- ① Marquer le côté de la face supérieure de votre lame avec un petit point de blanc correcteur ou une gommette afin de repérer là où la suspension bactérienne va être déposée.
- ② Prélever une colonie isolée (cf photo) avec une anse et la déposer au centre de la lame qui doit être bien propre et sèche.
- ③ Étaler la goutte sur la lame avec l'anse en effectuant des mouvements circulaires de façon à obtenir un étalement mince et homogène de 2 ou 3 cm (cf photo). **Jeter l'anse dans le pot à javel**
- ④ Passer la lame au dessus du chauffage à l'aide de la pince en bois jusqu'à ce que le frottis sèche
- ⑤ Placer la lame sur le support du bac de coloration
- ⑥ Recouvrir le frottis d'éthanol qui va permettre de le fixer et **attendre 30 sec. Jeter le surplus d'éthanol dans le cristallisoir**
- ⑦ Tenez la lame avec la pince en bois et rincer **délicatement** le frottis à l'eau distillée en partant de la gommette et en faisant couler le long de la lame (dans le cristallisoir)
- ⑧ Recouvrir le frottis de **bleu de méthylène** et attendre **1 minute**.
- ⑨ Tenez la lame avec la pince en bois et rincer **délicatement** à l'eau distillée (dans le cristallisoir)
- ⑩ Sécher le dessous de la lame avec du papier et tapoter légèrement au-dessus

Une colonie isolée



**ETALEMENT du frottis sur 2-3 cm
(en spirale du centre vers la périphérie)**

4- **Observation microscopique**

Observer au microscope optique, à forte luminosité, à l'objectif x60. Titrer et légender votre photo ci-dessous

5- **Résultats**

* Demander validation à l'enseignant et le document sur la bactérie qui a contaminé Illyès

Conclure sur le type de bactéries responsable de la pathologie d'Illyès et la pureté de la souche. Compléter le compte rendu.

EXAMEN 3 L'antibiogramme

Les précédents résultats montrent qu'Illyès a été contaminé par une bactérie que vous venez d'identifier (cf. DOCUMENT). Afin de définir le traitement antibiotique nécessaire, le médecin traitant prescrit un antibiogramme. Vous avez à disposition la fiche technique de l'antibiogramme et les boîtes après incubation réalisées par votre collègue technicienne.



C'est quoi un antibiotique ?

- 1- A partir de la vidéo, définir « antibiotique »
- 2- A l'aide de la fiche technique, expliquer l'intérêt de l'antibiogramme
- 3- Lecture des résultats :
Mesurer, puis noter dans le tableau ci-dessous, le diamètre d'inhibition autour de chaque antibiotique.

| Nom de l'antibiotique | D (en mm) | d (en mm) | D mesuré (en mm) | Conclusion |
|-------------------------|-----------|-----------|------------------|------------|
| Ampicilin (AMP) | 21 | 16 | | |
| Acide nalidixique (NAL) | 26 | 19 | | |
| Pénicilline (PGN) | 28 | 23 | | |
| Gentamicine (GMN) | 25 | 18 | | |
| Levofloxacine (LEV) | 22 | 3 | | |
| Ceftizoxime (CZD) | 18 | 15 | | |

- 4- En déduire si la bactérie est sensible ou résistante aux différents antibiotiques testés
- 5- Conclure sur la situation d'Ilyes et compléter le compte rendu

→ En tant que technicien de laboratoire d'analyse médicale vous allez effectuer un antibiogramme afin de vérifier la sensibilité des antibiotiques précédents

1- Matériel :

- éthanol
- eau distillée
- Boite de pétri stérile
- Suspension bactérienne (notée « suspension ATB)
- 4 disques imprégnés d'antibiotiques : CZD, LEV, AMP, PGN dans des petits tubes épendorf
- parafilm
- pince
- feutre
- Pot avec javel
- anse

2- Poste de travail

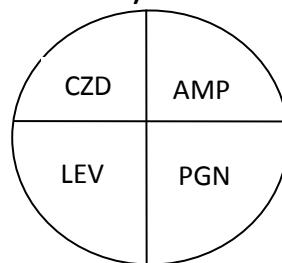
Se laver les mains puis nettoyer le poste de travail avec la solution d'éthanol.

3- Protocole :

(1) Préparation de la boite de pétri

Sur le fond de la boite (dos), à l'aide d'un marqueur, diviser la boite en 4 partie égale et noter l'emplacement des différents antibiotiques comme le schéma ci-dessous.

*** NOTER VOTRE NOM SUR LA BOITE (SUR LE COTE)**



(2) Ensemencement de la gélose

- Homogénéiser la suspension
- Plonger l'anse dans la suspension bactérienne
- Ensemencer la boîte en faisant des stries serrées sur toute la surface de la gélose et en tournant la boîte 3 fois de 60°.

(3) Dépôt des disques d'antibiotiques

*** DÉSINFECTER LA PINCE FINE AVEC DE L'ETHANOL (UTILISER DU PAPIER)**

- Déposer les disques de chaque antibiotique sur la gélose à l'aide de la pince

*** IL FAUT BIEN RINCER LA PINCE ENTRE CHAQUE ANTIBIOTIQUE AVEC DE L'ETHANOL**

- Fermer le tour de la boîte avec du parafilm en l'étirant
- Incuber 24H à 37°C

