

UE / ENSEIGNANT : UE 19 / R. Le Berre et C. Beauruelle



DATE : 04/10/2024

GROUPE : Maylis Gardey de Soos & Jehanne-Lys Heiser

REMARQUES : Quelques petites précisions en +
Tableau récapitulatif à la fin +++

Séance de révision bactériologie 1/2

Table des matières

I) QCM 1	2
II) QCM 2	2
III) QCM 3	3
IV) QCM 4	4
V) QCM 5	4
VI) QCM 6	5
VII) QCM 7	5
VIII) QCM 8	7
IX) QCM 9	8
X) QCM 10	9
XI) QCM 11	9
XII) QCM 12	10
XIII) QCM 13	11
XIV) Récapitulatif des principaux streptocoques pathogènes	12
XV) QCMs non faits cette année	13

I) QCM 1

A propos des bactéries, noircissez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Sont des procaryotes c'est-à-dire des microorganismes dépourvus de noyau
- B. Possèdent une paroi caractérisée par la présence de peptidoglycane.
- C. À Gram positif ont une fine couche de peptidoglycane et n'ont pas de membrane externe
- D. Sporulées sont plus résistantes dans l'environnement
- E. Ont un chromosome en général unique, circulaire et double brin d'ADN

Réponse : ABDE

- A. **VRAI.** Une bactérie est un micro organisme unicellulaire de petite taille, **sans noyau différencié, sans mitochondries.**
- B. **VRAI.** À l'exception des mollicutes. Les **peptidoglycanes** sont synthétisés par des enzymes spécifiques, les Protéines de Liaison aux Pénicilline (PLP).
- C. **FAUX.** La paroi des **GRAM + est assez épaisse** et constituée majoritairement de peptidoglycanes qui lui confèrent sa solidité. La paroi des protéoglycanes des GRAM - est beaucoup plus fine, avec une minorité de peptidoglycanes, mais leur paroi externe est beaucoup plus complexe, notamment composée de porines et de LPS (qui permet de faire passer les antibiotiques).
- D. **VRAI.** La **spore** est une forme de survie des bactéries. Dans des conditions hostiles, la bactérie passe d'un état végétatif à une forme sporulée en perdant son activité pathogène. La bactérie va résister sous forme de spore dans l'environnement, elle sera métaboliquement inactive. À noter que toutes les bactéries n'en sont pas capables.
Ex : Clostridium difficile est une forme de spore : cela nécessite des précautions supérieures pour l'enlever (désinfection des surfaces à l'eau de javel, protections dans la chambre, nettoyage des mains au savon pour enlever mécaniquement le spore).
Le tétanos (clostridium tetani), le botox (bacillus botulinum) ou l'anthrax sont d'autres exemples.
- E. **VRAI.** Le génome est circulaire, de taille variable, généralement unique avec un ADN double brin.

II) QCM 2

A propos de la génétique bactérienne, noircissez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Les mutations ponctuelles sont le mode principal de polymorphisme nucléotidique
- B. Il existe 2 modes de transfert génétique
- C. La transformation fait intervenir des bactériophages
- D. La conjugaison fait intervenir un plasmide
- E. La transduction est le mécanisme de transfert génétique le plus simple

Réponse : D

- A. **FAUX.** La grande majorité des modifications sont apportées par les **transferts.**

La division bactérienne se faisant par scissiparité (reproduction dite asexuée), les mutations sont ponctuelles, peu nombreuses et donc très monotones. Il y a donc peu de diversité apportée par la division. Les transferts apportent donc la diversité.

- B. **FAUX.** Il y a **3 modes principaux de transfert** : la **transformation** (passage d'ADN libre à une autre bactérie ex: pneumocoque), la **conjugaison** (plasmides) et la **transduction** (bactériophages) +++
- C. **FAUX.** **Pas besoin** de bactériophages en conjugaison.
Transformation : il faut que les bactéries soient proches phylogénétiquement
Conjugaison : processus sexuel, par l'intermédiaire d'un **plasmide** conjugatif
Transduction : transfert ADN bactérien partiel par intermédiaire de **bactériophages**
- D. **VRAI.**
- E. **FAUX.** La transduction via les bactériophages est le transfert génétique le plus complexe.

III) QCM 3

A propos de la génétique bactérienne, noircissez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Les plasmides appartiennent au chromosome bactérien
- B. Les plasmides sont à l'origine de l'épidémie de BLSE
- C. Les plasmides portent des gènes essentiels à la physiologie bactérienne
- D. Les bactériophages sont des virus
- E. Les bactériophages tempérés sont intégrés au chromosome bactérien

Réponse : BDE

- A. **FAUX.** Le génome du plasmide se réplique de façon **autonome**, est de taille variable (moins de 5% du génome bactérien). Il porte des gènes non essentiels à la survie de la bactérie. Par contre ils codent pour les gènes d'adaptation et de résistance. (BLSE)
 Rappel : génome bactérien = 1 chromosome unique circulaire + plasmide
- B. **VRAI.** C'est le plasmide qui va porter cette résistance aux BLSE. Il passe d'une bactérie à une autre très facilement (même entre voisins de chambre), entraînant une multi-résistance généralisée.
- C. **FAUX.** C'est l'inverse, ils ne sont **pas essentiels** à l'attribution de sa physiologie bactérienne.
- D. **VRAI.** Ce sont des virus bactériens. Ils sont de deux types :
 - **Bactériophages lytiques**, qui vont tuer les bactéries, ce sont des phages **virulents**.
 - **Bactériophages lysogènes**, qui vont intégrer de l'ADN dans le génome bactérien sans tuer la bactérie, on parle alors de **phages tempérés**. C'est le modèle CRISPR-CAS9, qui permet à la bactérie de se défendre.
- E. **VRAI.**

Notions importantes :

Plasmide = ADN circulaire double brin, gènes non essentiels à la bactérie (gènes d'adaptation à l'environnement, résistance aux ATB)

BLSE = **Bêta-Lactamase à Spectre Étendu** = résistance acquise plasmidique aux céphalosporines de 3e génération + pénicilline. Cf. Cours des antibiotiques. Cela donne une image typique en bouchon de champagne sur l'antibiogramme.

IV) QCM 4

A propos de la physiologie bactérienne et du diagnostic bactériologique, noircissez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Il existe 3 types respiratoires bactériens : les aérobies strictes, les aéro-anaérobies et les micro-aérophiles.
- B. La spectrométrie de masse permet d'identifier des colonies bactériennes en quelques minutes
- C. La réaction d'oxydase est une clé dichotomique essentielle des cocci à Gram positif
- D. La réaction de catalase est une clé dichotomique essentielle des bacilles à Gram négatif
- E. L'observation microscopique des bactéries se fait généralement à l'objectif X10

Réponse B :

- A. **FAUX.** Il manque les **anaérobies**, qui ne supportent pas l'oxygène. C'est un challenge pour les prélèvements : ils nécessitent des milieux de transports spécifiques et ils sont prélevés en 2ème pour éviter le contact avec l'air de la tubulure. Elles sont nécessaires pour le microbiote.
- B. **VRAI.** C'est la révolution de ces dernières années, elle se fait en quelques minutes seulement. Son fonctionnement sera détaillé en TP (gallery happy).
- C. **FAUX.** Pour les bactéries **GRAM -** c'est : l'**oxydase**.
- D. **FAUX.** Pour les bactéries **GRAM +** c'est : la **catalase**.
- E. **FAUX.** L'observation se fait généralement à l'objectif **x1000**.
Le diagnostic direct se fait à l'état frais pour regarder s'il y a des leucocytes. On devine les bactéries parce que ça bouge mais elles sont trop petites. La coloration de GRAM se fait à l'objectif x1000 (on n'y voit pas grand-chose) mais ça permet de voir le genre bactérien.

V) QCM 5

A propos de la physiologie bactérienne et du diagnostic bactériologique, noircissez la(les) proposition(s) exacte(s) :

Constituant de la paroi bactérienne commune aux bactéries à Gram + et à Gram - :



Genre bactérien responsable d'IMF, d'érysipèle et d'angine



Élément génétique mobile porteur de BLSE :



Classe thérapeutique impactée par les SARM :



Je suis l'homme de la coloration

Réponse : GRAM

Constituant de la paroi bactérienne comme aux bactéries à Gram + et à Gram - : **peptidoglycane**

Genre bactérien responsable d'IMF, d'érysipèle et d'angine : **streptocoque**

Élément génétique mobile porteur de BLSE : **plasmide**

Classe thérapeutique impactée par les SARMs (Staphylocoque Aureus Résistant à la Méticilline) : **bêta lactamine**

Je suis l'homme de la coloration : Hans Christian Joachim **GRAM**

VI) QCM 6

Parmi les genres bactériens suivants, lesquels sont des cocci à Gram positif ?

- A. Streptococcus
- B. Salmonella
- C. Escherichia
- D. Staphylococcus
- E. Enterococcus

Réponse : ADE

- A. **VRAI.** En chaînettes.
- B. **FAUX.** Gram -
- C. **FAUX.** Gram -
- D. **VRAI.** En amas/grappes
- E. **VRAI.** En courtes chaînes.

VII) QCM 7

A propos du *Staphylococcus aureus*, noircissez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A. C'est une bactérie nécessitant d'être cultivée sur gélose au sang
- B. C'est une bactérie ubiquitaire, commensale et nosocomiale
- C. C'est une bactérie pyogène et toxigène
- D. Est dépisté par écouvillonnage pharyngé
- E. C'est une des causes majeures des infections humaines

Réponse : BCE

- A. **FAUX.** Non. Le *Staphylococcus aureus* est **très facile à cultiver**. On peut même les cultiver sur une gélose hyper salée qui permet d'être sélectif des staphylocoques, parce qu'en général, les autres bactéries n'aiment pas le sel. Elles peuvent donc pousser partout. Les colonies sont rondes, bombées, brillantes, souvent dorées, souvent bêta hémolytique sur gélose au sang. Elles sont **catalase +**. Elles poussent vite, en 24h on a la culture.
La culture sur gélose au sang est réservée aux bactéries difficiles à cultiver.

- B. **VRAI.** Elles sont ubiquitaires, il y en a partout. Elles sont aussi commensales, c'est-à-dire présentes physiologiquement sur les muqueuses humaines et animales. Il y a 30 à 50 % d'entre nous qui portent du staphylocoque doré (=portage sain assez fréquent). Elles sont aussi nosocomiales, très présentes à l'hôpital (notamment le versant résistant à la méthicilline = SARMs). Selon la prof, il est très important de retenir que le *S. aureus* est très présent au niveau du nez. D'où le fait que lorsque qu'on va remplacer une valve cardiaque on va faire un prélèvement nasal afin de s'assurer de l'absence de SARM.

Rappel cours sémio infectieux : Endocardite coeur **gauche** peut entraîner une migration des végétations dans le corps et donc entraîner des embolies **cérébrales**.

- C. **VRAI.** Les staphylocoques dorés sont capables de déclencher des infections loco-régionales (impétigo, folliculites, furoncles, abcès, infections oculaires, vaginites). Aussi capable d'infecter la peau et le nasopharynx localement, de faire des infections à distance, qui feront après des sepsis ou des bactériémies. Elles sont dites pyogènes. Elles provoquent des infections suppuratives invasives. Elles ont la propriété de produire des toxines, cela donne des syndromes de choc toxique notamment le choc staphylococcique, ou la toxine de l'intoxication alimentaire : l'entérotoxine. La toxine PVL, "leucocidine de Panton Valentine", fréquemment retrouvée dans le staphylocoque doré, peut causer des infections nécrosantes comme la pneumopathie nécrosante du sujet jeune, les furunculoses à répétition...

Pyogène = donne du pus (infections suppuratives locales)

Infections communautaires : endocardites

nosocomiales : tous les organes

Toute AVC fébrile doit faire évoquer une infection par staphylocoque car une endocardite (à staphylocoque) du coeur G peut créer des embolies, avec comme localisation première le cerveau +++

Possibilité de choc septique démontré par la présence exceptionnelle de staphylocoque sur des tampons => gravissime

- D. **FAUX.** Le prélèvement diagnostique se fait **sur le site de l'infection**. En fonction du point d'appel on va faire des hémocultures, ou un prélèvement bronchique si on suspecte une pneumopathie. On va chercher aussi en portage dans certains cas.

2 grands cas : avant une chirurgie cardiaque, on va chercher un portage de staphylocoque doré, ou en service de réanimation, on va chercher un portage de SARM (qui est une BMR). Cela se fait dans le nez +++. Tous les patients qui vont avoir une chirurgie cardiaque pontage cardiaque avec une sternotomie ont un écouvillonnage nasal (risque sternite donc on dépiste au niveau nasal le staphylocoque). S'ils sont positifs à SARM, ils vont être traités avec une pommade au niveau du nez pour se débarrasser de ce portage qui pourra ensuite être responsable de bactériémie et donc en post-op, s'il y a une bactériémie à SARM ce n'est pas bon du tout. Cela augmente le risque de mortalité.

=> Attention c'est le streptocoque qui nécessite un écouvillon pharyngé (localisation principale de l'infection) +++

- E. **VRAI.**

VIII) QCM 8

A propos des staphylocoques à coagulase négative, noircissez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Sont des pathogènes opportunistes
- B. Sont rencontrés dans les infections iatrogènes
- C. Sont pour certains responsables d'infections urinaires communautaires
- D. Regroupent notamment *S. aureus* et *S. epidermidis*
- E. Sont fréquemment retrouvés sur la peau

Réponse : ABCE

Rappel :

Staphylocoques à coagulase - : staphylocoques blancs (staphylococcus epidermidis, capitis, ocularis, etc.)

(pathologiques chez ID avec des voies (cathéters périphériques = voie d'entrée aux staphylocoques blancs))

Staphylocoques à coagulase + : staphylocoque doré (S. aureus)

- A. **VRAI.** On les appelle aussi Staphylocoques blancs (vrai nom = staphylocoques à coagulase négative mais dans la vie, tout le monde dit "staph blanc"). Ils sont commensaux, ils font partie de la flore cutanée du microbiote résident. Il y a plein d'espèces parmi lesquelles *Staphylococcus epidermidis* qui est le plus connu, le plus fréquent et le principal commensal de la peau, on le retrouve aussi sur les muqueuses (notamment vaginale). Il y a aussi *Staphylococcus saprophyticus* retrouvé dans la muqueuse vaginale et est responsable d'infections urinaires communautaires. Il y a plein d'autres espèces mais le staph doré n'en fait pas partie.
- B. **VRAI.** Les staph blancs, à coagulase - sont caractérisés par leur grande capacité d'adhésion aux matériaux étrangers, ils adorent faire des biofilms. Donc on les retrouve dans les infections nosocomiales et iatrogènes. Donc retrouvé quand il y a du matériel: des sondes urinaires, des prothèses totales de hanche, des prothèses osseuses, voies centrales,...
- C. **VRAI.** En général, on ne fait pas d'infections communautaires à staph blanc à part *staphylococcus saprophyticus* (infections urinaires chez la femme jeunes). Il faut un contexte particulier, du matériel, une immunodépression ou une effraction de la barrière cutanéomuqueuse (ex : post chir cardiaque, toxico IV)
- D. **FAUX.**
- E. **VRAI.** Gros problème, comme il fait partie de la flore cutanée, quand on le retrouve en culture, il est difficile de savoir si c'est un contaminant inoculé au moment du prélèvement ou vraiment un pathogène. Donc il est très important de faire un prélèvement le plus propre possible pour éviter de prendre toute la flore commensale avec. Dans le cas d'une suspicion d'une infection ostéo-articulaire, on fait toujours 5 prélèvements. Si au moins 3/5 prélèvements avec staph blanc : il y a vraiment une infection. Ne surtout pas faire avec un écouvillon +++
Rq : le *S. lugdunensi* a une odeur typique de saucisson : miam ;)

IX) QCM 9

Vous êtes externe en médecine interne. Le bactériologiste vous dit :

1. Mme Le Gall a une hémoculture positive à **bacille Gram négatif**.
Qu'en pensez-vous ? Que faites-vous ?
2. Mr Quéré a une hémoculture à **cocci Gram positif en amas**.
Qu'en pensez-vous ? Que faites-vous ?

Quelles sont les bactéries susceptibles d'être incriminées ? Quelle démarche suivre ?

Réponses :

- 1) **Bacille Gram-** : dans la plupart des cas, soit c'est une **entérobactérie**, soit c'est **pseudomonas**. Dans la majorité des cas c'est **Escherichia coli** (le plus important, le plus courant). C'est dans la majorité des cas une infection grave +++ Ça peut être grave si c'est une bactériémie (bactéries dans le sang) donc on alerte les séniors/ internes en **URGENCE**. Retenir bacille Gram - => **URGENCE thérapeutique**.

*Ensuite, on va voir le patient, on va chercher des signes de gravité. Est-il en sepsis ? On va chercher des **marbrures** sur genoux et prendre sa **TA** (hémodynamique). Il peut aussi y avoir des signes neurologiques et respiratoires. On cherchera en plus des éléments particuliers en fonction de ce que le bactériologiste nous donne comme précisions bactériologiques (grâce à la spectrométrie de masse qui en qqs minutes nous permet d'identifier le type de bactérie +++). Dans le cas d'**Escherichia coli**, on va rechercher la **porte d'entrée** (au niveau des réservoirs : pour E Coli => réservoirs **urinaire et digestif**) : signes urinaires et digestifs ? brûlures à uriner ? des difficultés à uriner ? douleurs lombaires ? cystite ? douloureux à la palpation abdominale ? etc.*

Bactériémie = bactéries dans le sang => GRAVE

- 2) Demander une coagulase pour trouver quel type de staphylocoque :

Coagulase + : S. aureus

*Coagulase - : S. epidermis => recherche d'une porte d'entrée, bien inspecter toute la peau du patient, en particulier les dispositifs visibles et invisibles (**cathéter intraveineux périphériques** : le plus courant, pic line, mid line, pace maker,...), il faut regarder tous les cathéters ! Écrire dans les observations s'il y a un cathéter en place, s'il y a **inflammation**, si c'est propre au point d'insertion ou une **coupure** à un autre endroit (on verra ça en externat !).*

Faire un deuxième prélèvement pour retrouver la bactérie, ce qui signe une infection.

Cas de la chimiothérapie : regarder la chambre implantable.

Résumé :

Toute prise en charge d'une bactériémie est une urgence thérapeutique.

On va voir le patient et chercher des signes de gravité AEG : sepsis, hémodynamique neurologique ou respiratoire.

Rechercher la porte d'entrée.

1 : appeler un sénior

2 : examiner le patient, cherchez où la bactérie peut aller et d'où elle vient

X) QCM 10

A propos des streptocoques, noircissez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Sont des cocci à Gram positif en diplocoques ou chaînettes
- B. Sont différenciés par leur hémolyse sur gélose au sang
- C. De type alpha hémolytique sont, pour la plupart, commensaux de la flore oropharyngée
- D. Peuvent être responsables d'endocardite
- E. Sont résistants aux C3G dans $\geq 70\%$ des cas

Réponse : ABCD

- A. **VRAI.** Il existe un streptocoque qui est tout le temps en **diplocoque** : le **pneumocoque**.
- B. **VRAI.** Alpha (hémolyse partielle, vert sur la gélose => le plus connu des alphas hémolytiques : le pneumocoque), bêta (les plus connus : pyogenes et agalactiae), gamma (pas d'hémolyse).
Pour la culture, il leur faut une gélose au sang avec de nombreux facteurs de croissance.
- C. **VRAI.**
- D. **VRAI.**
- E. **FAUX.** Très rarement résistantes aux C3G (Céphalosporine de 3ème génération) pour les streptocoques en général, et pour les strepto A, jamais.

XI) QCM 11

A propos du *Streptococcus pyogenes*, noircissez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Correspond au streptocoque du groupe B
- B. Est responsable d'angines bactériennes chez les enfants de plus 4 ans
- C. Donne une hémolyse de type alpha sur gélose au sang
- D. Est surnommé le streptocoque mangeur de chair car il peut donner des dermohypodermes nécrosantes
- E. Est le principal agent d'érysipèle en France

Réponse : BDE

- A. **FAUX.** Réservoir strictement humain, au niveau du pharynx. Se transmet par voie aérienne et par contact direct. **Groupe A.** Très contagieux (Les angines à streptocoque A se propagent très vite).
- B. **VRAI.** Peut donner des infections streptococciques suppurées qu'on voit chez les enfants, comme les impétigos (comme staphylocoque doré). En pédiatrie on va surtout retrouver des **angines** (elles se retrouvent aussi chez les adultes). Les angines ne sont pas uniquement dues au streptocoque A, mais également aux virus. On peut faire d'abord le **score de Mac Isaac** et après il faut le différencier avec un **streptotest** (écouvillon dans la gorge). On va voir si on retrouve l'antigène du streptocoque A, si oui, une petite bande va apparaître. Si pas de bande => virus => pas d'antibiotiques. On traite par amoxicilline.

Elle peut aussi donner la **scarlatine**. Le streptocoque A sécrète une toxine qui peut être responsable d'un exanthème généralisé (scarlatine).

Et enfin elle peut être responsable d'infections puerpérales et génitales.

- C. **FAUX**. Donne une hémolyse de type **bêta** sur gélose au sang.
- D. **VRAI**. La **dermohypodermite nécrosante ou érysipèle** : avant la nécrose, on a le pu, les crépitations neigeuses et enfin les plaques de nécrose. Au départ, les plaques de nécroses sont petites. Lorsque les antibiotiques ne sont pas assez efficaces, on fait appel au chirurgien afin d'enlever la peau abîmée. (diagnostic d'abord clinique)
=> GRAVE+++ appel du chirurgien et anesthésiste
- E. **VRAI**. L'érysipèle (qu'on va beaucoup voir en stage), ou dermohypodermite non nécrosante (car touche le derme et l'hypoderme). Le siège de la dermohypodermite est la plupart du temps au niveau de la jambe avec un liseré bien délimité (bourrelet qui entoure la lésion). La jambe est rouge, chaude et douloureuse. On fait le contour avant le traitement afin de constater une évolution. Si on met le bon antibiotique, la lésion va diminuer.
Infections du post partum, post-opératoire, endométrites, choc toxique => prévention très importante pour éviter ça

XII) QCM 12

A propos du Streptococcus agalactiae, noircissez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Est le streptocoque du groupe D
- B. Est strictement humain
- C. Est la 1ère cause d'infections néonatales bactériennes dans les pays industrialisés
- D. Est toujours sensible à l'amoxicilline
- E. Fait l'objet d'un dépistage au 3e trimestre de grossesse

Réponse : CDE

- A. **FAUX**. Il est du groupe **B**. Chez l'homme, il est commensal (tube digestif et voies génitales). Présent chez 20% des femmes en portage sain.
- B. **FAUX**. Il est aussi connu chez la **vache/bovin**, d'où son nom.
- C. **VRAI**. Vers les années 60 les premières infections néonatales bactériennes à streptococcus agalactiae sont apparues. Il y a un portage d'abord digestif chez la femme, puis vaginal. Puis lors de l'accouchement, dans les infections néonatales précoces, le nouveau-né se contamine en ingérant les sécrétions vaginales qui contiennent streptococcus agalactiae. Parmi ceux qui vont se coloniser, 5% feront une infection grave, de type méningite à bactériémie. Il y a aussi des formes tardives qui surviennent après la première semaine de vie, jusqu'à 3 mois après l'accouchement. La physiopatho est alors différente et mal connue (allaitement ?).
- D. **VRAI**. 100% sensibles : rare qu'on puisse dire ça en bactério mais c'est bien vrai ;)
- E. **VRAI**. Dépistage obligatoire depuis 2001 en fin de grossesse entre 34 et 38 SA. Si positif : antibioprofylaxie en per partum, par plusieurs doses de pénicilline. Depuis diminution des infections néonatales.
A retenir : strepto B, double comportement : agent commensal et peut donner de graves infections, chez le nouveau-né mais aussi chez les adultes, personnes âgées et les patients immunodéprimés (on en retrouve de plus en plus).

XIII) QCM 13

Les *Streptococcus pneumoniae* :

- A. Possèdent une capsule à la base des sérotypes et de la préparation des vaccins
- B. Sont des diplocoques Gram positifs en grains de café
- C. Appartiennent au microbiote oral
- D. Sont des streptocoques alpha-hémolytiques
- E. Sont toujours sensibles à l'amoxicilline

Réponse : ACD

- A. **VRAI.** Une centaine de sérotypes (une centaine d'Ag sur la capsule). Peut-être en portage, en particulier chez les enfants. Espèce pathogène **virulente**, responsable d'infections au-dessus de la ceinture (**ORL** chez les enfants et les adultes : otites, sinusites), ou encore des infections invasives de type **méningite**, et surtout des **infections pulmonaires** (pneumonie, pleurésie).

Vaccins contre le pneumocoque :

- Prévenar **23** : Avant on avait un vaccin **non conjugué** : le prévenar 23 (qui protégeait contre 23 valences), qui n'est plus sur le marché (car peu efficace sur le long terme)
 - Prévenar **13**, qui va prévenir contre 13 sérotypes de pneumocoques. C'est un vaccin conjugué, plus immunogène, efficace sur le long terme car le vaccin permet la formation de lymphocytes mémoires.
 - Désormais c'est le Prévenar **20**, un nouveau vaccin pneumococcique conjugué, dirigé contre 20 sérotypes de *S. pneumoniae*. Il remplace l'ancienne séquence VPC13-VPC23 recommandée jusqu'à présent. cf cours spécifique.
- B. **FAUX.** En **flamme de bougie**. C'est le méningocoque qui est en grain de café.
- C. **VRAI.**
- D. **VRAI.**
- E. **FAUX.** Avant ils étaient très sensibles aux antibiotiques, puis une **antibiorésistance** est apparue. Aujourd'hui on a les PSDP = Pneumocoques de Sensibilité Diminuée à la Pénicilline. Depuis qu'on a les règles de précautions avec les antibiotiques (plus de pastilles d'antibiotiques pour les angines etc), aujourd'hui ils redeviennent plus sensibles, c'est rassurant.

Rq : Quand c'est en latin => on écrit en italique (ex : *Streptococcus pneumoniae*) / en Français => pas en italique (ex : pneumocoque)

XIV) Récapitulatif des principaux streptocoques pathogènes

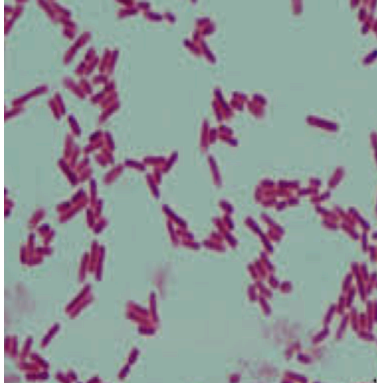
Espèce bactérienne	Classification de Lancefield / Gram	Réservoir	Principales infections / Manifestations cliniques	Antibiothérapies
<i>Streptococcus pyogenes</i>	Streptocoque A Cocci à Gram + en chaînette	Humain (oropharynx)	<ul style="list-style-type: none"> - Angine, scarlatine - Érysipèle (dermohypodermite nécrosante ou non-nécrosante) - Impétigo - Infections du post partum (endomérite), post opératoires - Sd de choc toxique streptococcique 	Amoxicilline
<i>Streptococcus agalactiae</i>	Streptocoque B Cocci à Gram + en chaînette	Humain (vagin, tube digestif) + Bovin	<ul style="list-style-type: none"> - Infections materno-foetales du post partum (endomérite) - Infections néonatales (méningites) - Infections digestive, urinaires, endocardites 	Amoxicilline (marche toujours)
<i>Streptococcus gallolyticus</i>	Streptocoque D Cocci à Gram + en chaînette	Humain (tube digestif)	<ul style="list-style-type: none"> - Endocardites +++ - Recherche polypes : Association cancer colorectal 	Amoxicilline
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Pneumocoque Cocci à Gram + diplocoque, lancéolé, en flamme de bougies	Humain (oropharynx)	<ul style="list-style-type: none"> - Méningite - Otite, sinusite - Pneumonie, pleurésie - Exacerbation aiguë BPCO 	Amoxicilline
<i>S. salivarius</i> <i>S. mitis</i> ...	Streptocoques oraux Cocci à Gram + en chaînette	Humain (oropharynx)	<ul style="list-style-type: none"> - Endocardites (notamment après soins dentaires) - Infections dentaires/ commensales - Pleurésie 	Amoxicilline

A retenir :

- On traite les streptocoques avec de l'amoxicilline +++
- Streptocoque A tue la mama (infections du post partum, endomérites)
- Streptocoque B tue le bb (méningites néonatales)
- TTT Staphylocoque dorée : résistance ou non à la méthicilline ? antibiogramme
si sensible à la méthicilline : pénicilline M => oxacilline
si résistant à la méthicilline : vancomycine (glycopeptides)

XV) QCMs non faits cette année

Elle n'a pas fait ces QCM cette année mais on vous les laisse pour que vous puissiez quand même vous entraîner.

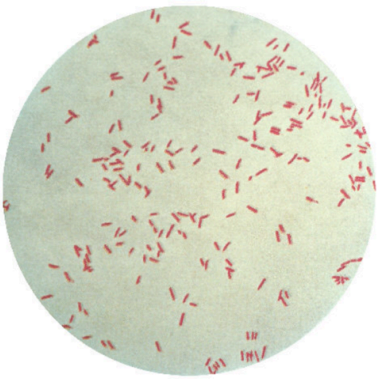


QCM 6 :

Cette coloration de Gram est compatible avec un E. coli : **VRAI**.

*C'est une bactérie bacille à **GRAM -** => coloration rose.*

Rose car la membrane est plus fine et est décolorée par l'alcool.

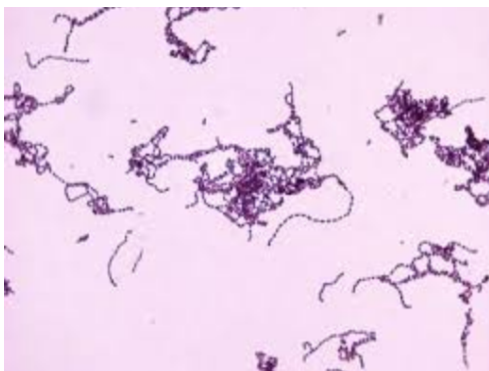


QCM 7 :

Cette coloration de Gram est compatible avec un Pseudomonas : **VRAI**.

*C'est une bactérie bacille à **GRAM -** => coloration rose.*

Une très connue : pseudomonas aeruginosa = pyo. C'est un agent opportuniste (infection respiratoire, pneumonies nosocomiales, mucoviscidose, en réanimation, chez les personnes brûlées et les personnes neutropéniques).



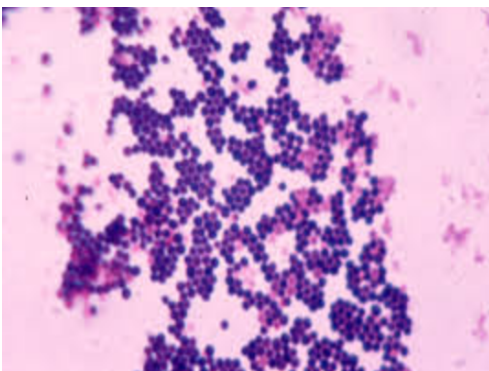
QCM 8 :

Cette coloration de Gram est compatible avec un S. pyogenes : **VRAI**.

*C'est une bactérie cocci à **GRAM +** => coloration violette.*

Violette car la membrane est plus épaisse et n'est pas décolorée par l'alcool.

C'est la grande chaînette du streptocoque.



QCM 9 :

Cette coloration de Gram est compatible avec un S. aureus : **VRAI**.

*C'est une bactérie cocci à **GRAM +** => coloration violette. Elles sont en amas.*