

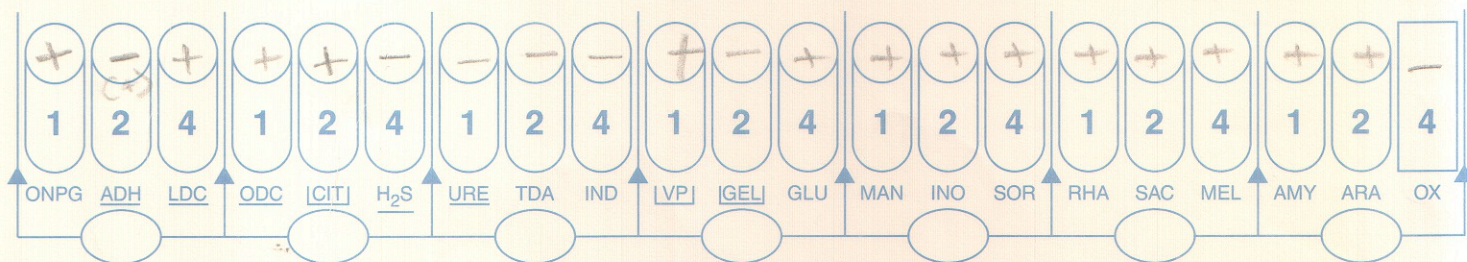
RECOMMANDATIONS PRELIMINAIRES

LES REGLES D'HYGIENE ELEMENTAIRES

- Vous devez vous munir d'une blouse et laisser vos vêtements dans le couloir.
- Tout travail de bactériologie devra s'effectuer assis le plus près possible d'une flamme; en effet, chaque manipulation en microbiologie doit être stérile.
- A la fin de chaque séance, vous devez vous laver les mains avec de l'eau de Javel diluée.

LE MATERIEL PRESENT SUR VOTRE PAILLASSE

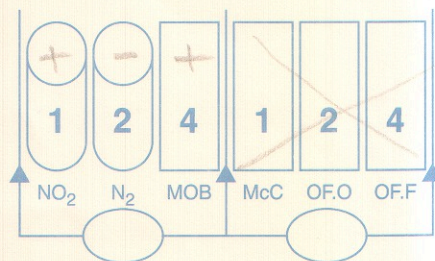
- Le bec bunsen : il sert à stériliser par flambage la pipette Pasteur, l'öse ou le fil droit, instruments nécessaires à la manipulation des bactéries.
- Les pipettes Pasteur sont dans un bocal propre. Elles sont stériles, bouchées par un coton. Pour ouvrir une pipette Pasteur, la casser dans sa partie effilée. L'öse (boucle en fil métallique) et le fil droit sont sur un portoir.
- Un bocal rempli d'eau javellisée est destiné à recevoir le matériel contaminé, cependant l'öse et le fil droit ne doivent jamais tremper dans la Javel, mais être stérilisés par flambage.
- Les flacons de colorants (flacons compte-gouttes)
- Des lames et lamelles nécessaires à l'examen microscopique
- Un microscope équipé de deux objectifs :
 - x 40 ou x 63 : à utiliser sans huile
 - x 100 à immersion : à utiliser avec une petite goutte d'huile pour microscope



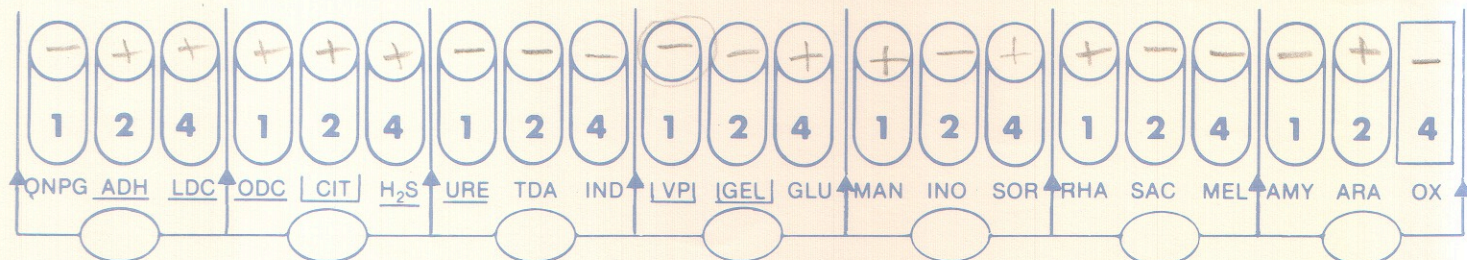
Oapi 20 €

Identification :

REF.: Patient :
 Date : Origine/Source :
 Dr : Service :



41.0005 C

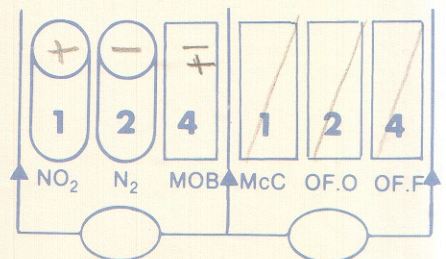


Oapi 20 €

Identification :

C₃ Salmonella sp

REF.: Patient :
 Date : Origine/Source :
 Dr : Service :



41.0005 C

MICROSCOPE

EXAMEN A L'ETAT FRAIS

Il est pratiqué sur une goutte de liquide (culture microbienne en bouillon) déposée entre lame et lamelle. Descendre le condenseur, puis descendre l'objectif (x 40, sans huile) au ras de la lamelle, sans la toucher. Remonter doucement l'objectif à l'aide des vis micrométriques pour faire la mise au point, tout en regardant dans les oculaires.

EXAMEN DIRECT EN IMMERSION

Il se pratique généralement sur une préparation fixée, colorée, séchée. Déposer sur la lame une petite goutte d'huile. Relever le condenseur, descendre l'objectif (x 100 immersion) dans cette goutte d'huile sans toucher la lame. Remonter doucement en regardant dans les oculaires. Faire la mise au point.

PREPARATION DES LAMES

- à partir d'un milieu gélosé

Déposer sur une lame une goutte d'eau de 5 mm de diamètre. Prélever à l'aide de l'öse flambée et refroidie, une parcelle de culture de germe, l'émulsionner dans la goutte d'eau. Laisser sécher, fixer dans la flamme. Effectuer une coloration de Gram (voir technique).

- à partir d'un milieu liquide

Effectuer une coloration de Gram à partir d'un bouillon nutritif. Déposer une grosse goutte de culture sur une lame sans l'étaler. Laisser sécher. Fixer. Rincer.

RECHERCHE DE LA CYTOCHROME OXYDASE

Déposer sur une lame un disque "oxydase" (imprégné de diméthylparaphénylène-diamine) et l'humecter avec une goutte d'eau. Déposer sur le disque un peu de culture prélevée sur milieu gélosé. La présence d'oxydase se manifeste par une coloration violette.

RECHERCHE DE LA CATALASE

Dans un tube contenant environ 0,5 ml d'eau oxygénée, immerger sans agiter une parcelle de culture du germe. La présence de catalase se manifeste par un dégagement de bulles d'oxygène.

COLORATION AU BLEU DE METHYLENE

- Les colorations seront faites au dessus d'un bac.
 - Recouvrir l'étalement fixé de la solution de bleu de méthylène.
- Laisser en contact 1 minute.
- Laver à l'eau.
 - Sécher entre deux feuilles de papier filtre.

COLORATION DE GRAM

- Recouvrir l'étalement fixé de violet de gentiane. Laisser agir une minute. Rejeter le violet de gentiane.
 - Recouvrir alors l'étalement de Lugol. Laisser 15 à 20 secondes. Rejeter et remplacer par la même solution (2 fois 20 secondes).
 - Laver à l'eau.
 - Décolorer par l'alcool-acétone, en le versant goutte à goutte sur la lame inclinée obliquement. Surveiller la décoloration (5 à 10 secondes).
 - Laver immédiatement à l'eau.
 - Recolorer par une solution de fuchsine phéniquée de Ziehl diluée au 1/10.
 - Rincer à l'eau.
 - Sécher la préparation entre deux feuilles de papier filtre.
- Examen au microscope à immersion.

COLORATION DE ZIEHL

- Action de la fuchsine phéniquée à chaud. Décoloration par l'acide sulfurique, puis par l'alcool, recoloration par le bleu de méthylène.
- Mettre la lame sur une platine chauffante et recouvrir le frottis de fuchsine phéniquée de Ziehl. Laisser en contact 10 minutes, en ajoutant de temps en temps de la fuchsine pour éviter la dessiccation.
- Laver à l'eau.
- Recouvrir la lame d'une solution d'acide sulfurique (1/4) pendant deux minutes.
- Laver à l'eau.
- Recouvrir la lame d'alcool à 90° pendant 5 minutes.
- Laver à l'eau.
- Recouvrir l'étalement de bleu de méthylène 30 secondes.
- Laver à l'eau.
- Sécher.
- Les bacilles acido-alcool-résistants restent colorés en rouge.

*fond bleu
recherche bacilles
sans rif*

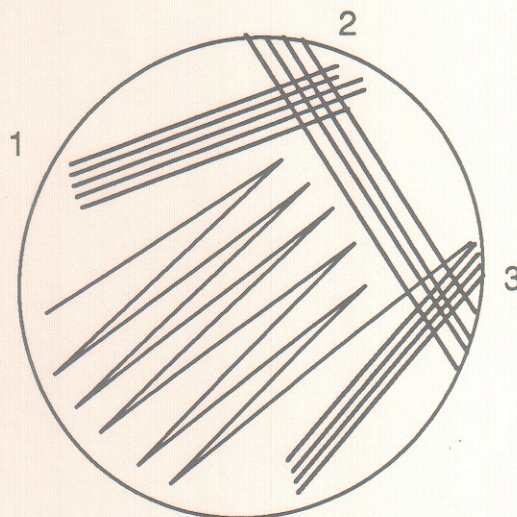
ISOLEMENT BACTERIEN

L'identification d'une bactérie n'a de valeur qu'à partir d'une culture pure de cette bactérie. Pour l'obtenir, on pratique un isolement selon la technique suivante :

Prendre une öse flambée au rouge et refroidie, la tremper dans la culture à isoler, prendre une boîte de gélose nutritive stérile, faire des stries très serrées à la surface de la gélose.

Regarder le schéma ci-dessous :

- 1 - point de départ
- 2 - tourner la boîte d'au moins 90°, flamber l'öse, faire des stries.
- 3 - nouvelle rotation, flamber... faire des stries selon le schéma.



Inscrivez votre nom et votre groupe avec un feutre indélébile sur le fond de la boîte. Les boîtes d'isolement et les tubes seront mis à l'étuve à 37°C, les boîtes reposant sur le couvercle.

TRAVAUX PRATIQUES

J1

.....

1. EXAMEN MICROSCOPIQUE : Travail individuel

1.1. Coloration de GRAM : sur une même lame:

- souche S 7 (4 souches S par paillasse, 1 par étudiant).
- mélange M 4 (2 mélanges M par paillasse, 1 pour 2 étudiants).

Notez vos résultats et regardez les lames des 3 autres souches S.

1.2. Examen à l'état frais :

- mélange M 4

Noter les résultats.

2. ISOLEMENT : mélange M ... Travailler à deux

Chaque étudiant fera deux isollements à partir d'un mélange; chaque mélange sera donc isolé sur quatre milieux différents.

Etudiant 1 : GO. gélose nutritive ordinaire.

PYO. milieu sélectif pour "bacille pyocyanique"

Etudiant 2 : BCP. gélose lactosée au bromocrésol pourpre.

Chap. milieu de Chapman.

3. ETUDE DE CARACTERES BIOCHIMIQUES SIMPLES

Travailler à deux :

- Souche A ou B: bacilles Gram négatifs.

- Milieux :

- 1 → mobilité, mannitol. réaction centrale (rouge)
- 2 → glucose (jaune) avec bloc de Durham.
- 3 → bouillon peptoné nitraté BPN
- 4 → Kligler, commencer fil droit.
- 5 → Charte et Lubs.
- 6 → milieu à l'urée.

Chaque étudiantensemencera 3 tubes; chaque souche sera donc étudiée à l'aide de 6 milieux.

Etudiant 1 : milieux 1, 2, 3.

Etudiant 2 : milieux 4, 5, 6.

56

4 . UROCULTURE : Travailler à deux

Examen bactériologique d'une urine : U_{ur}

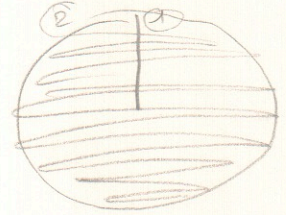
NB : l'examen cytologique ne sera pas réalisé en TP.

Compte de germes:

Etudiant 1 : lame immergée. →

Etudiant 2 : oese calibrée, milieu BCP. →

$\sqrt{= 10^4}$



Se référer aux fiches techniques sur la paillasse.

5 . COPROCULTURE : Travailler à deux

Analyse bactériologique de selles : C ...

Emulsionner une "noisette" de selles dans un peu d'eau physiologique, puis isoler en boîte de Pétri.

Etudiant 1 : isolement sur BCP → BCP

Etudiant 2 : isolement sur SS (*Salmonella-Shigella*) → lactose ⊖

incolor ?

6 . FLORE CUTANEE : Travail individuel

Trainer les doigts (3+pouce) à la surface d'une gélose au sang frais, sans écorcher le milieu. Incuber 48 H.

AVANT DE PARTIR....

- Placez les tubes et boîtes ensemencés dans un panier que vous porterez à l'étuve; le numéro du panier est celui de votre place à la paillasse.
- Déposez (délicatement) dans les seaux autoclavables les tubes que vous avez trouvés sur votre paillasse.
- Rangez et nettoyez votre paillasse : les lames d'examen microscopique fixées et colorées ne sont pas dangereuses : jetez les dans une poubelle. Les lames d'examen à l'état frais doivent être éliminées dans de l'eau de Javel.
- Eteignez, nettoyez les microscopes, remettez leur une housse.

LAVEZ VOUS LES MAINS !

GO
 Smooth
 Jaune blanc
 ↳ petites + égal

BCP → lactose ⊕ antiobactérie - virage au jaune
 Puyo → pas de colonies
 Chay → petite colonies virage jaune manitol ⊕

TRAVAUX PRATIQUES

J 2

1. MELANGE M... : Lecture des 4 milieux d'isolement.

Observer chaque milieu : noter l'aspect des colonies isolées, les éventuelles modifications des milieux ... faire une coloration de Gram sur chaque type de colonies.

NB : les mélanges proposés ne contiennent pas plus de 3 bactéries différentes; une seule lame porte-objet doit donc vous suffire pour la coloration de Gram.

- Bacilles Gram négatifs : rechercher l'oxydase.
- Cocci Gram positifs : rechercher la catalase.

⊕ → Pseudo
 ⊖ → antiobactérie
 ⊕ Staph
 ⊖ Staph

A partir des renseignements que vous possédez, déduire la composition du mélange.

=> COMPTE RENDU.

2. MILIEUX D'IDENTIFICATION : Lecture des 6 milieux.

- 1 - mobilité ○ manitol ○
 - 2 - glucose ⊕ gaz ⊕
 - 3 - nitrate réductase ○
 - 4 - Khighler (glucose + lactose)
 - 5 -
 - 6 - $\frac{1}{2}$ → RM ⊕ rouge si très acide.
 $\frac{1}{2}$ VP ⊕ : OH + α naphthol + 5-10 mm rose si VP ⊕
- 1 gtte ac sulfonilique
 + 1 gtte naphthylamine
 ↳ si ⊕ → rouge.

=> COMPTE RENDU

antiobactérie, soit RM- et VP+

3. UROCULTURE : U 3

3.1 : Lecture et interprétation du compte de germes.

Comparer les résultats obtenus avec les deux techniques.

cyte germe non sélectif

↳ si urée → ammoniaque
 doit être rose dans le tube
 ↳ urée ⊕

4 Khighler H₂S ⊕ gaz ⊕ glucose ⊕ lactose ⊕

1 → manitol ⊕ mobilité ⊕
 mobilité ⊕ gaz ⊕

GO
 BCP : lactose ⊕
 Chay : Man ⊕
 Puyo

rouge → si jaune ⊕

ferment ⊕
 glucose de tube
 ↳ virage au jaune si ⊕
 petite rouge lact ⊖
 jaune lact ⊖
 pseudo-RT → rouge.
 gaz ⊕ an ⊖
 noir sul fur
 ↳ H₂S ⊕ an ⊖

3.2 : Identification des bacilles Gram négatifs : prélever une colonie, la mettre en suspension dans un tube d'eau distillée stérile.
A partir de cette suspension, ensemencer dans l'ordre :

- galerie API 20 E, (cf. fiche technique sur votre paillasse),
- Kligler,
- Gélose nutritive : isolement pour vérification de pureté.

3.3. Sensibilité aux antibiotiques

Antibiogramme par diffusion en gélose

Repérer une colonie bien isolée.

- Milieu : Müller Hinton ordinaire ou enrichi avec du sang de cheval ou de mouton

- Inoculum : 10^5 UFC/ml. : ≤ 1 colonie dans 10 ml d'eau distillée stérile, ajuster si nécessaire. Inonder la surface de la gélose avec cette suspension, aspirer le liquide en excès.

- Antibiotiques : disques de papier imprégnés de divers antibiotiques ; en choisir 6 à 8, les répartir régulièrement et les appliquer sur la boîte ensemencée à l'aide d'une pince.

- Prédifusion : laisser la boîte 15 à 30 minutes à température ambiante, retourner la boîte puis incuber à 37°C.

4. COPROCULTURE :

4.1 : Lecture et interprétation des milieux BCP et SS : procéder comme pour le mélange ... une seule lame porte-objet devrait également suffire.

4.2 : Identification d'une colonie lactose négative de bacilles Gram négatifs. Procéder selon le protocole indiqué en 3.2.

4.3 : Sensibilité aux antibiotiques. Antibiogramme à réaliser sur la souche identifiée. Procéder selon le protocole indiqué en 3.3.

AVANT DE PARTIR idem J 1 !

Donner copie au maître

caractères soulignés remplir à la page SIT + ajout de huile spiruline sur L

réactivité pré-accusé

non sélectif L⁺ → bleu sélectif L⁻ + H₂S⁺ incolor L⁺

TRAVAUX PRATIQUES

J3

1 . UROCULTURE : identification.

1.1 : vérifiez la pureté de la souche sur. C3

1.2 : interprétation du milieu de Kligler

1.3 : lecture et interprétation de la galerie API 20 E après addition des réactifs nécessaires.

2 . COPROCULTURE : Enseignement Dirigé, démonstrations.

3 . ANTIBIOGRAMME : lecture - conserver la souche bien étiquetée si elle est pure, sinon la réisoler.

4 . FLORE CUTANÉE : comptez les colonies.

4.1 : repérez les différentes colonies, l'hémolyse, la production de pigment... (2)

4.2 : faites une coloration de Gram sur chaque type de colonies

4.3 : recherche de *Staphylococcus aureus*: cherchez des colonies de cocci Gram positifs, à catalase positive ; ensemencer une gélose pour conservation.

5 . EXPECTORATION : coloration de Ziehl pour recherche de mycobactéries.

Les lames qui vous sont remises ont été fixées.
cf. fiche technique.

6 . FIN DE LA SEMAINE...

Récapitulation, discussion.

Questions, réponses.

Pour la prochaine semaine de TP, essayez de relire :

- étude de la sensibilité aux antibiotiques.
- Cocci et bacilles Gram positifs.

AVANT DE PARTIR....

Jetez le matériel à usage unique contaminé dans les sacs en plastique, en vue de leur incinération; veillez à ne pas mélanger les tubes de verre et les boîtes en plastique.

Respectez les consignes habituelles.

LAVEZ VOUS LES MAINS !

aspirer
monomorphe
devant
de germe.

S. aureus
test catalase.

TRAVAUX PRATIQUES

J4

1 . SENSIBILITE AUX ANTIBIOTIQUES : Travail individuel

- Reprendre les souches conservées à J3.
 - Préparer 10 tubes de 1 ml de bouillon Muller Hinton : STERILEMENT.
- Les placer à l'étuve à 37° pour contrôle de stérilité.

2 . ETUDE DES BACTERIES GRAM POSITIVES

2.1. : SOUCHES : 8 souches pour 4 étudiants, remises sur Gélose au sang frais. *4 selon rg, 2 selon ord, 2 bouillons*

2.2. : Observation des cultures : aspect des colonies, éventuelle hémolyse, sensibilité à l'Optochine, catalase, morphologie après coloration de Gram.

2.3. : Ensemencer - immédiatement :

- B. ordinaire (20°) : souche 2
- B. ordinaire (37°) : souche 2

Placer les tubes à l'étuve à 37°C immédiatement. Lecture en fin d'après midi.

- plasma de lapin et Chapman : souches 4 et 8
- esculine : souches 2 et 6

3 . PRELEVEMENT RHINOPHARYNGE : Travail individuel

A l'aide d'un écouvillon stérile, effectuer sur un(e) voisin(e) un prélèvement de gorge.

3.1. Préparer une lame pour coloration de Gram

3.2. Isolement sur Gélose au sang frais

4 . MELANGE MICROBIEN : Travail individuel. Mélange X.7

comportant 2 ou 3 bactéries

4.1. : Examen microscopique *complet*

4.2. : Isolement sur Gélose au sang et BCP, en vue d'identification

Cette manipulation sera notée.

5. Si vous aviez gardé une souche de "supposé Staphylocoque" provenant de la flore cutanée, ensemencez un plasma de lapin.

6 . Le plus tard possible ... cf. manipulation 2, 3 :

- Lecture des milieux à l'esculine
- Lecture de la mobilité à 20°C et 37°C

AVANT DE PARTIR

PRECAUTIONS ET CONSIGNES HABITUELLES !

TRAVAUX PRATIQUES

J 5

1 . SENSIBILITE AUX ANTIBIOTIQUES : CMI

Sur la souche dont vous avez fait l'antibiogramme à J2 - J3

- Antibiotique : remis en solution à ... mg/l.

Préparer des dilutions de raison 2 dans les tubes de B. Müller Hinton.

Garder un tube sans antibiotique (témoin).

- Inoculum : réaliser une suspension comportant environ 10^5 bactéries /ml : prélever une parcelle de colonie sur la boîte d'isolement, la mettre en suspension dans 10 ml de B. Müller Hinton.

- Répartir 1 ml de cet inoculum dans tous les tubes, y compris le témoin. Noter les concentrations en antibiotique, incubé à 37°C.

2 . BACTERIES GRAM POSITIVES

2.1. Lecture des milieux ensemencés, interprétation

2.2. Démonstrations

STREPTOCOQUES : groupage

STAPHYLOCOQUES : facteur d'affinité pour le fibrinogène

3 . PRELEVEMENT RHINOPHARYNGE

Observer les différents aspects de colonies, repérer celles faisant partie de la flore banale, rechercher les Streptocoques β -hémolytiques.

4 . MELANGE MICROBIEN

Observation des boîtes d'isolement ; si nécessaire, effectuer les tests simples permettant une approche de l'identification. Demander les milieux souhaités pour parvenir à l'identification.

Remettez-nous les deux boîtes d'isolement, correctement étiquetées ...

5. *Staphylococcus aureus* sur les mains???

AVANT DE PARTIR ... ETC ...

TRAVAUX PRATIQUES

J6

1 . SENSIBILITE AUX ANTIBIOTIQUES

1.1 Lecture et interprétation de la CMI

1.2 Interprétation de l'antibiogramme

1.3 Démonstration : autres méthodes...

2 . PRELEVEMENT RHINOPHARYNGE

Présence ou absence de Streptocoques β -hémolytiques ???

3 . MELANGE MICROBIEN :

Lecture des réactions, interprétation,
conclusion.

=> compte rendu

4 . HEMOCULTURES : Démonstrations

5 . FIN DES T.P. Discussion, questions, réponses.

AVANT DE PARTIR ...

Réservé au
secrétariat

NOM et Prénoms : TONTAT P. T.

(en caractères d'imprimerie)

Epreuve de : Bactério

N° de place

EXAMEN DE BACTERIOLOGIE PHARMACIE

3ème ANNEE - 24 Janvier 1994

60 QCM (1/2 de la note)

1) Quel est l'examen permettant d'affirmer la présence d'une infection brucellique chronique :

- A - Séro-diagnostic de Wright
- B - Réaction de fixation du complément
- C - Hémo-culture
- D - Sérologie brucellienne par recherche d'anticorps fluorescents
- E - Intradermoréaction à la mélitine

2) Quels sont les antibiotiques habituellement utilisés dans le traitement d'une colite pseudomembraneuse due à *Clostridium difficile* ?

- A - Ampicilline
- B - Vancomycine
- C - Lincomycine
- D - Métronidazole
- E - Amikacine

3) Parmi les médicaments suivants, indiquer celui ou ceux que vous pourriez conseiller au clinicien en présence d'une angine à streptocoques du groupe A:

- ~~A - Vancomycine~~
- ~~B - Ciprofloxacine~~
- ~~C - Gentamicine~~
- D - Pénicilline V
- ~~E - Colimycine~~

Réservé au
secrétariat

Note

4) Parmi les antibiotiques suivants, cocher celui ou ceux utilisables en 1^{ère} intention pour traiter un panaris :

- ~~A~~ - Vancomycine
- B - Pristinamycine
- ~~C~~ - Gentamicine
- ~~D~~ - Pénicilline V_x
- ~~E~~ - Colimycine

5) Indiquer la ou les proposition(s) exacte(s) concernant les diarrhées causées par des staphylocoques :

- A - Débutent une heure après le repas contaminant
- ~~B~~ - S'accompagnent de fièvre
- C - Sont causées par l'entérotoxine de *Staphylococcus aureus*
- ~~D~~ - Sont diagnostiquées par la présence d'anticorps antiribitolteichoïques
- ~~E~~ - L'antibiotique de choix est la colistine

6) Parmi les germes suivants, indiquer celui ou ceux qui sont strictement humains :

- ~~A~~ - *Escherichia coli*
- ~~B~~ - Streptocoque groupe D
- C - *Shigella dysenteriae*
- ~~D~~ - *Pseudomonas aeruginosa*
- ~~E~~ - *Salmonella Panama*

7) Cocher le(s) agent(s) préférentiellement responsable(s) de méningites primitives chez l'enfant de 6 mois :

~~A~~ - *Staphylococcus aureus*

~~B~~ - *Escherichia coli*

C - *Haemophilus influenzae*

D - Pneumocoque

E - Méningocoque

8) Cocher la réponse exacte. Lors de l'examen direct du LCR, la découverte de bacilles à Gram négatif doit faire évoquer :

~~A~~ - Pneumocoque

~~B~~ - *Mycoplasma pneumoniae*

~~C~~ - Méningocoque

~~D~~ - Virus

E - *Haemophilus*

9) Cocher la ou les propositions exacte pouvant s'appliquer à une Pénicilline A :

A - Active sur certaines entérobactéries

~~B~~ - Constitue le traitement de choix des infections à *Mycoplasma pneumoniae*

C - Constitue le traitement de choix des infections à *Pasteurella multocida*

~~D~~ - A une activité sur les Staphylocoques sécréteurs de pénicillinase

~~E~~ - Toxique pour l'oreille interne

10) Quel caractère est spécifique du monde des virus

- ~~A~~ - Ils se divisent par scissiparité
- B - Ils sont des parasites intracellulaires strictes
- C - Ils ne possèdent qu'un seul type d'acide nucléique
- ~~D~~ - Ils sont capables de multiplications intracellulaires
- ~~E~~ - Ils ne peuvent pas survivre en dehors d'un organisme

11) Cocher l'antibiotique pouvant être responsable d'aplasie médullaire :

- ~~A~~ - Péfloxacin
- B - Chloramphénicol
- ~~C~~ - Aminosides
- ~~D~~ - Rifampicine
- ~~E~~ - Vancomycine

12) Cocher la ou les propositions exactes. *Chlamydia trachomatis* est sensible à l'action antimicrobienne de :

- A - La ciprofloxacine
- B - Les tétracyclines
- ~~C~~ - L'ampicilline
- D - L'erythromycine
- ~~E~~ - Les céphalosporines de 3^{ème} génération

13) Cocher la proposition exacte. Une bactérie supportant une concentration en sel élevée est dite :

A - Psychrophile

B - Thermophile

C - Mésophile

D - Cryophile

E - Halophile

14) Cocher la proposition exacte. A l'examen direct après coloration de Ziehl Neelsen, la présence de *Mycobacterium tuberculosis* dans un crachat est généralement détectable à partir de :

A - 10 bactéries/ml de crachat

B - 50 bactéries/ml de crachat

C - 100 bactéries/ml de crachat

D - 500 bactéries/ml de crachat

E - 10 000 bactéries/ml de crachat

15) L'enveloppe des virus (pélos) confère à ceux-ci un certain nombre de propriétés. Citez la proposition inexacte :

A - Les enveloppes virales sont caractéristiques de certaines familles

B - Le mode de transmission des virus dépend de la présence ou de

l'absence de pélos

C - La transmission du virus Herpès nécessite des contacts étroits

muqueux ou cutané-muqueux

D - C'est l'élément le plus externe des virus

E - Les virus à pélos se caractérisent par une grande résistance dans le milieu extérieur

16) Les bactéries capables de se développer à des températures comprises entre 20°C et 40°C sont dites :

A - Psychrophiles

B - Thermophiles

C - Mésophiles

D - Cryophiles

E - Halophiles

17) La spectinomycine :

~~A) Est un antituberculeux majeur~~

~~B) Est administrée par voie orale~~

C) Est résistante aux β -lactamases bactériennes

~~D) Est un antibiotique bactéricide~~

~~E) Est active sur *Clostridium perfringens*~~

18) A quelle étape de la réplication virale peuvent intervenir les anticorps neutralisants ?

~~A - La réplication du génome~~

~~B - La production des ARN messagers viraux~~

~~C - La synthèse des enzymes viro-induites~~

D - La synthèse d'interféron

~~E - L'attachement (adsorption) du virus~~

19) Le pneumocoque présente la ou les caractéristiques suivantes :

- A - Diplocoque à Gram positif
- B - Sensible à l'optochine
- C - Protéine flagellaire
- D - Leucocidine thermolabile
- E - Polysaccharide capsulaire

20) Quel avantage présente les vaccins viraux inactivés ?

- A - L'immunité conférée est de longue durée
- B - Ils sont le plus souvent administrables par la porte d'entrée naturelle du virus
- C - L'inoculum peut-être réduit
- D - Ils ne présentent que de très rares contre-indications
- E - Ils n'exigent pas de vaccination de rappel

21) Cocher la ou les propositions exactes. *Mycoplasma pneumoniae* est sensible à l'action antimicrobienne de :

- A - La vancomycine
- B - Les tétracyclines
- C - L'ampicilline
- D - L'erythromycine
- E - Les céphalosporines de 3^{ème} génération

22) Au cours de la multiplication virale, quelle phase est la cible de la plupart des antiviraux actuels ?

- A - Attachement
- B - Décapsidation
- C - Réplication
- D - Assemblage
- E - Aucune

23) Parmi les bactéries suivantes, quelles sont celles qui sont typiquement responsables d'infections nosocomiales ?

- ~~A - *Neisseria gonorrhoeae*~~
- B - *Acinetobacter baumannii*
- C - *Pseudomonas aeruginosa*
- ~~D - *Neisseria meningitidis*~~
- ~~E - *Borrelia burgdorferi*~~

24) Parmi les propositions suivantes, cocher la ou les réponses exactes. La paroi bactérienne possède les propriétés suivantes :

- A - Rôle important dans la division cellulaire
- ~~B - Existe chez toutes les bactéries~~
- C - La paroi peut être un support d'antigénicité
- ~~D - Le lieu d'action des antibiotiques du groupe des β -lactamines~~
- ~~E - Est indispensable à la mobilité de la bactérie à 37 °C~~

25) Cocher la ou les propriétés déterminées par les flagelles bactériens.

~~A~~ - Rôle dans la conjugaison bactérienne

~~B~~ - Rôle dans l'adhésion

C - Rôle dans la mobilité de la bactérie

~~D~~ - Support de la résistance plasmidique

~~E~~ - Responsables de l'agglutination de type O

26) Parmi les bactéries suivantes, laquelle ou lesquelles appartiennent à la famille des entérobactéries ?

A - *Proteus mirabilis*

B - *Shigella dysenteriae*

~~C~~ - *Pseudomonas aeruginosa*

D - *Citrobacter freundii*

~~E~~ - *Brucella melitensis*

27) Sur quelle ou quelles bactéries, la vancomycine est elle constamment inactive ?

A - *Escherichia coli*

B - *Clostridium difficile*

C - *Bacteroides fragilis*

D - *Proteus mirabilis*

E - *Staphylococcus epidermidis*

28) Parmi les cinq bactéries suivantes, citer la ou les bactéries microaérophiles.

- A - *Campylobacter jejuni*
- B - *Streptococcus pneumoniae*
- C - *Legionella pneumophila*
- D - *Neisseria gonorrhoeae*
- E - *Mycobacterium tuberculosis*

29) Cocher le ou les antibiotiques constamment inactifs sur *Haemophilus influenzae*

- A - Vancomycine
- B - Bacitracine
- C - Cefotaxime
- D - Cefaclor
- E - Ampicilline

30) Parmi ces antibiotiques, cocher celui qui appartient au groupe des uréido-pénicillines.

- A - Aztreonam
- B - Imipenem
- C - Cefotetan
- D - Ticarcilline
- E - Pipéracilline

31) Cocher la ou les quinolones de première génération.

~~A~~ - Norfloxacin

~~B~~ - Lincomycine

C - Acide oxolinique

D - Flumequine

E - Acide nalidixique

32) *Pseudomonas aeruginosa* est habituellement sensible à un des antibiotiques suivants. Lequel ?

A - Vancocin[®]

B - Targocid[®]

C - Pyostacine[®]

D - Fortum[®]

E - Flagyl[®]

33) Cocher le ou les antituberculeux majeurs.

A - Rimifon[®]

~~B~~ - Bactrim[®]

C - Trecator[®]

D - Rimactan[®]

~~E~~ - Tiberall[®]

34) Parmi les milieux suivants, quel est celui habituellement utilisé pour l'enrichissement d'une culture de *Salmonella* à partir d'aliments ?

A - Rappaport

B - Drigalski

C - SS

D - Sven - Gard

E - Mueller-Hinton

35) Cocher la ou les réponses exactes. Les tests suivants sont généralement positifs avec *Staphylococcus aureus*.

A - Présence d'une coagulase libre

B - Présence d'une protéine A

C - Présence d'une hémolyse de type α

D - Présence d'un facteur d'affinité pour le fibrinogène

E - Présence d'une DNase thermolabile

36) Cocher les antibiotiques généralement utilisés dans le traitement d'infections causées par des staphylocoques.

A - Méricilline

B - Polymyxine B

C - Vancomycine

D - Erythromycine

E - Pénicilline G

37) Parmi les groupes de streptocoques suivants, cocher celui qui est le plus souvent responsable d'endocardite infectieuse.

A - Streptocoques du groupe A

B - Streptocoques du groupe B

C - Streptocoques du groupe C

D - Streptocoques du groupe D

E - Streptocoques non groupables

38) Certaines parmi les caractéristiques suivantes s'appliquent à *Haemophilus influenzae* : la ou lesquelles ?

A - Commensal des voies aériennes supérieures

B - Se développe sur gélose ordinaire

C - Sa virulence est liée à la présence d'une capsule

D - Reste une des principales causes d'infection chez le nouveau-né

E - Est constamment sensible à l'ampicilline

39) Cocher la ou les propositions exactes. Les caractères suivants s'appliquent à *Listeria monocytogenes*.

A - Bacilles à Gram positif

B - Aérobie stricts

C - Strictement humains

D - Capables de se développer à 4°C

E - Le traitement de choix repose sur l'utilisation des céphalosporines de 3^{em} génération

40) Cocher le milieu de choix permettant d'enrichir une culture de selles contenant des *Vibrio cholerae*.

A - Milieu de Chapman

B - Milieu au tellurite de potassium

C - Milieu de Loewenstein - Jensen

D - Eau peptonée alcaline

E - Milieu de Mueller - Kauffman

41) Cocher la ou les propositions exactes. Les bactéries du genre *Acinetobacter* présentent les caractères suivants :

A - Hôte strict de l'homme

B - Mobile au moyen d'une ciliature polaire

C - Oxydase positif

D - Aérobic-anaérobic facultatif

E - Germe typique d'infection nosocomiale

42) Cocher les éléments communs à toutes les bactéries.

A - Le chromosome

B - La spore

C - La capsule

D - Les ribosomes

E - La paroi

43) Quelle est la structure bactérienne impliquée dans la respiration ?

- A - La paroi
- B - La membrane
- C - Les pili
- D - La capsule
- E - L'ARN ribosomal

44) Cocher la/les réponse(s) exacte(s) : la syphilis est caractérisée sur le plan clinique par :

- ~~A - Infection urinaire~~
- ~~B - Erythema chronicum migrans~~
- C - Chancre
- ~~D - Fièvre élevée à 40°~~
- E - Roséole

45) Cocher la/les réponse(s) exacte(s) : la pénicilline est le traitement de choix des maladies humaines suivantes :

- A - Brucellose
- B - Syphilis
- ~~C - Chlamydirose~~
- ~~D - Leptospirose~~
- ~~E - Gonococcie~~

46) Cocher la/les réponse(s) exacte(s) : parmi ces antibiotiques, quels sont ceux à conseiller lors d'une maladie de Lyme :

A - Rifampicine

B - Tétracycline

C - Sulfamides

D - Ceftriaxone

E - Acide pipémidique

47) Cocher la/les réponse(s) exacte(s). Il existe un vaccin contre la :

A - Scarlatine

B - Leptospirose

C - Syphilis

D - Maladie de Lyme

E - Gonococcie

48) Cocher la/les réponse(s) exacte(s) : l'agent étiologique de la maladie de Lyme est :

A - Borrelia

B - Spirochète

C - Virus

D - Coccobacille

E - Tréponème

49) Cocher la/les réponse(s) exacte(s). La transmission de la leptospirose se fait par :

- ~~A - Tique~~
- B - Oiseau
- C - Eau
- ~~D - Salive~~
- E - Rongeur

50) Cocher la/les réponse(s) exacte(s). Le diagnostic est essentiellement sérologique pour :

- A - Gonococcie
- B - Syphilis
- C - Leptospirose
- D - Angine de Vincent
- E - Maladie de Lyme

51) Cocher la/les réponse(s) exacte(s). L'agent de la syphilis, *Treponema pallidum*, est entretenu sur :

- ~~A - Gélose au sang de cheval~~
- ~~B - Oeuf de poule embryonné~~
- C - Lapin
- ~~D - Culture de cellules~~
- ~~E - Milieu synthétique~~

52) Cocher la ou les propositions exactes. Parmi les bactéries suivantes qui peuvent être responsables de diarrhées, quelles sont celles qui constituent des bactéries pathogènes opportunistes ?

A - *Staphylococcus aureus*

B - *Shigella*

C - *Clostridium difficile*

D - *Yersinia enterocolitica*

E - *Proteus mirabilis*

53) Votre facteur a été mordu par un chien. Six heures après il vient consulter pour une blessure à la main avec douleur et rougeur. Quels sont les deux antibiotiques que vous pouvez conseiller au clinicien pour un traitement rapide de l'infection ?

A - La vancomycine

B - Les tétracyclines

C - L'ampicilline

D - L'amikacine

E - La thyrothricine

54) Parmi les propositions suivantes, quelle est celle qui est la plus probable devant une urine montrant une leucocyturie $< 10^4$ leucocytes/ml et une bactériurie $> 10^4$ bactéries/ml ?

A - Urine normale, non infectée

B - Infection urinaire

C - Contamination du prélèvement

D - Antibiothérapie précoce

E - Tuberculose rénale

55) Parmi les propositions suivantes, quelle est celle qui est la plus probable devant une urine montrant une leucocyturie $> 10^4$ leucocytes/ml et une bactériurie $> 10^4$ bactéries/ml ?

- A - Urine normale, non infectée
- B - Infection urinaire
- C - Contamination du prélèvement
- D - Antibiothérapie précoce
- E - Tuberculose rénale

56) Parmi les propositions suivantes, quelle est celle qui est la plus probable devant une urine montrant une leucocyturie $> 10^4$ leucocytes/ml et une bactériurie $< 10^4$ bactéries/ml ?

- A - Urine normale, non infectée
- B - Infection urinaire
- C - Contamination du prélèvement
- D - Antibiothérapie précoce
- E - Tuberculose rénale

57) Cocher les 3 bactéries responsables de septicémies lymphatiques, c'est à dire essaimant dans le sang à partir d'un gîte ganglionnaire :

- A - *Yersinia pseudotuberculosis*
- B - Streptocoque groupe D
- C - *Brucella melitensis*
- D - *Pseudomonas aeruginosa*
- E - *Salmonella Typhi*

58) Parmi les propositions suivantes, quelle est celle qui est la plus probable devant un liquide céphalorachidien montrant une lymphocytose à 250 éléments/mm³, une protéinorachie > 1 g/l, une glycorachie et un taux de chlorures abaissés ?

~~A~~ - Absence de méningite

B - Méningite virale

C - Contamination du prélèvement

D - Méningite à bactéries pyogènes

E - Méningite tuberculeuse

59) Cocher la (les) proposition(s) exacte(s) parmi les suivantes :

~~A~~ - Le génome du virus grippal possède ADN et ARN

~~B~~ - Les virus se multiplient par mitose dans les cellules infectées

~~C~~ - Certains virus possèdent une capsule polysaccharidique

D - Lors de la multiplication virale, la phase d'éclipse correspond à la réplication de l'acide nucléique

~~E~~ - Certains virus à enveloppe peuvent être cultivés sur des milieux inertes

60) Cocher la (les) proposition(s) exacte(s) parmi les suivantes :

~~A~~ - La CMI est la concentration minimum pour tuer 99,99% de l'inoculum

B - L'antibiogramme permet de tester l'activité bactériostatique de plusieurs antibiotiques sur une même souche

C - Un antibiotique est dit bactéricide lorsque ses valeurs de CMI et CMB sont proches

~~D~~ - L'antibiogramme de *Staphylococcus aureus* se fait sur milieu de Chapman

E - La réalisation d'un antibiogramme nécessite un inoculum standardisé

1/2

1/16