

1^{ère} Session

Année Universitaire : 2022 - 2023

1^{er} Semestre

NOM :

NOM DE JEUNE FILLE :

PRÉNOM :

N° DE PLACE :

REMPLEZ LE HAUT DE CETTE PAGE AVANT LE DÉBUT DE L'ÉPREUVE

INTITULÉ DE L'ÉPREUVE/N° U.E. : BACTÉRIOLOGIE/VIROLOGIE-UE 3A

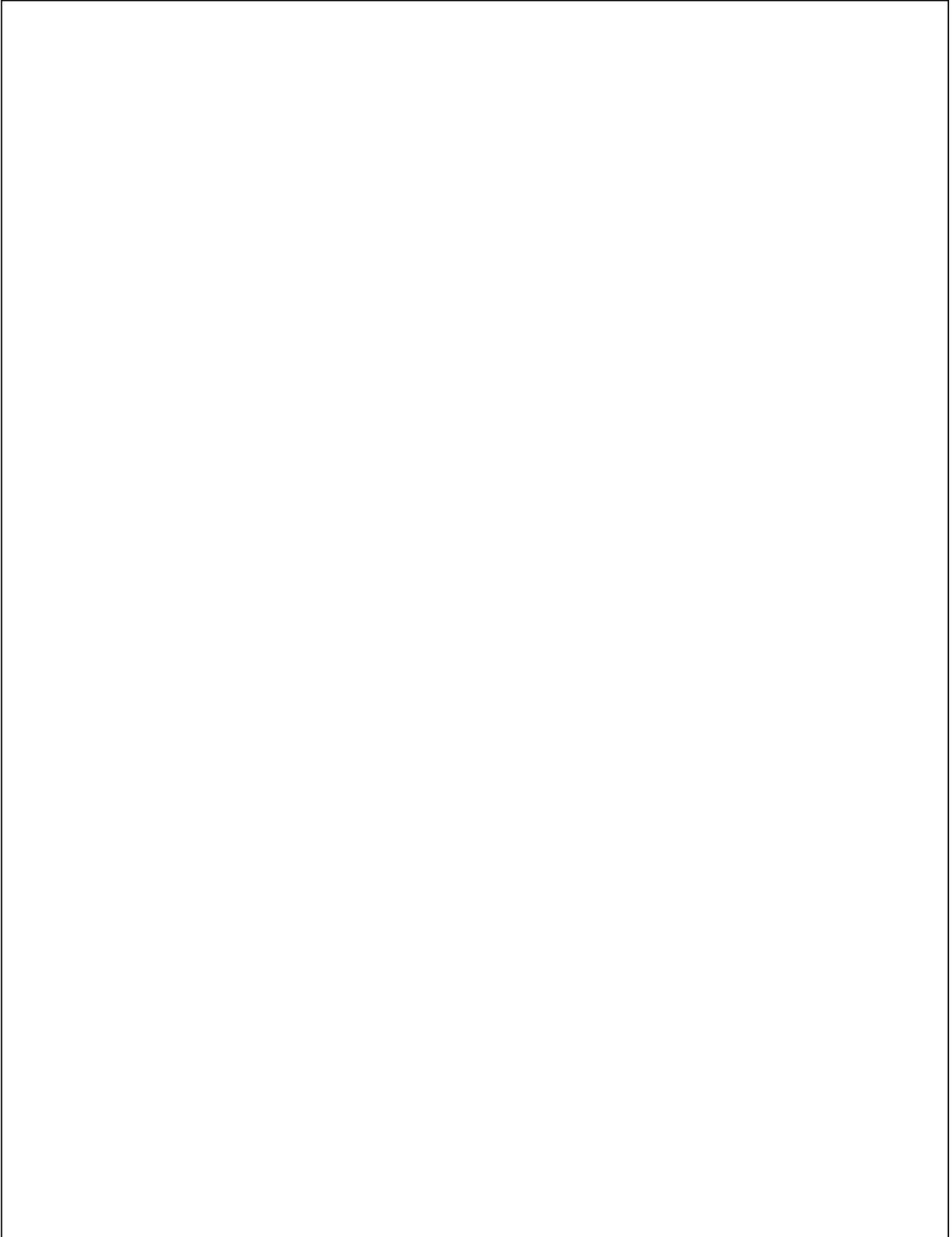
DURÉE : 1H30

INSTRUCTIONS CONCERNANT LA RÉDACTION DES RÉPONSES

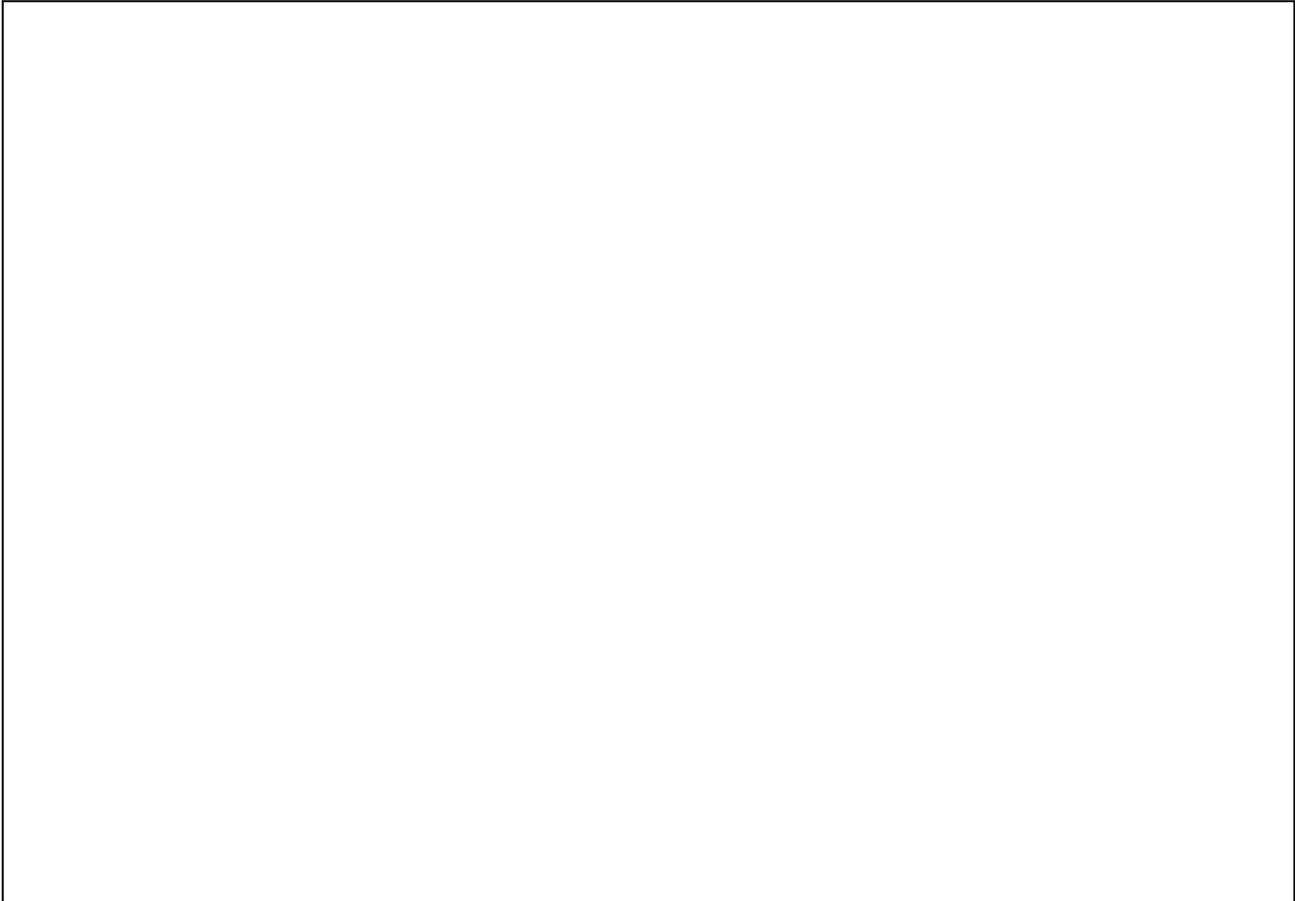
- **REMPLEZ TRES SOIGNEUSEMENT LES RUBRIQUES DE CETTE PREMIÈRE PAGE QUI PERMET L'ANONYMAT DE VOTRE COPIE.**
- **AUCUNE MENTION NI SIGNE DE RECONNAISSANCE NE DOIVENT ÊTRE INDIQUÉS SUR LES PAGES SUIVANTES, SOUS PEINE DE NULLITÉ**
- **AUCUN DOCUMENT NI MATÉRIEL N'EST AUTORISÉ**
- **VÉRIFIEZ QUE CE FASCICULE EST NUMEROTÉ DE 1 À 10**
- **AUCUNE RÉCLAMATION CONCERNANT CE FASCICULE NE SERA ADMISE APRÈS LE PREMIER QUART D'HEURE DE L'ÉPREUVE.**
- **ÉCRIVEZ TRÈS LISIBLEMENT VOS RÉPONSES DANS LES ESPACES RÉSERVÉS À CET EFFET. NE PAS ÉCRIRE AU CRAYON À PAPIER.**
- **EN CAS DE PROBLÈME, ADRESSEZ-VOUS EXCLUSIVEMENT AUX ENSEIGNANTS PRÉSENTS DANS LA SALLE.**
- **TOUTE COMMUNICATION OU TENTATIVE DE FRAUDE ENTRAINERAIT UN ZÉRO À L'ÉPREUVE.**

Première partie - Questions rédactionnelles (5 points)

1- À l'aide d'un schéma, détailler la structure et la composition du peptidoglycane. Vous citerez également, sans les détailler, les 3 étapes de la synthèse de ce composant de la paroi bactérienne en donnant un exemple d'antibiotique agissant au niveau d'une des étapes de votre choix.



2- Qu'appelle-t-on « endotoxine des bactéries à Gram négatif » ? Vous préciserez où est localisé ce composant au sein de la bactérie et quelle en est sa structure. Vous préciserez également son effet sur l'hôte.



Deuxième partie (4 points)

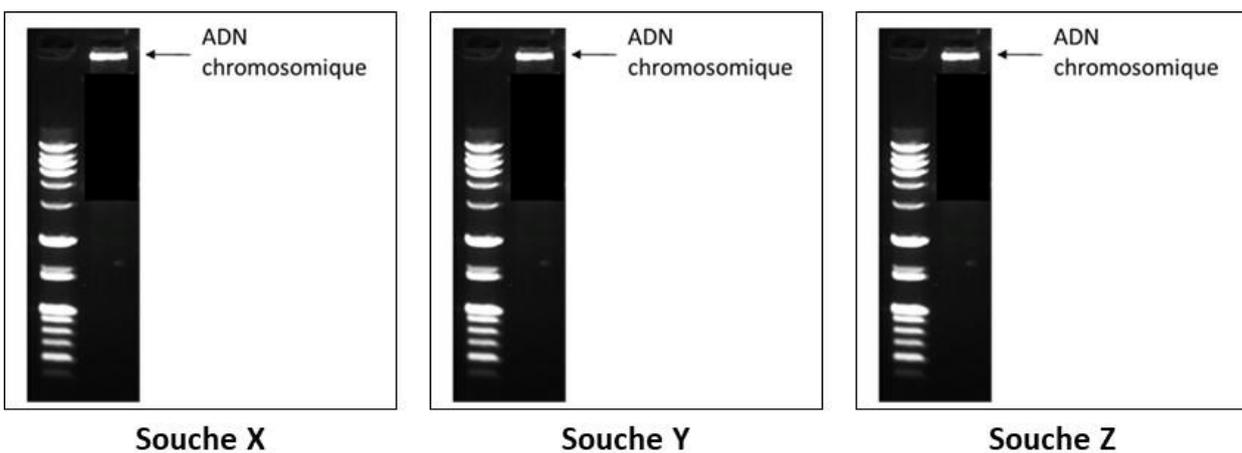
Exercice de réflexion. **TOUTES VOS RÉPONSES DOIVENT ÊTRE ARGUMENTÉES** pour obtenir le maximum de points.

La souche de *Streptococcus pneumoniae* X, résistante à l'antibiotique A, est capable de transférer, par un mécanisme de conjugaison, ce phénotype de résistance à une autre souche de *S. pneumoniae* (souche Y), initialement sensible à cet antibiotique. Ce transfert donne naissance à une nouvelle souche (appelée Z), porteuse des caractéristiques de la souche Y mais devenue résistante à l'antibiotique A.

a) **Donnez la définition de la conjugaison bactérienne.**

b) **Expliquez pourquoi, en cas de co-culture des souches X et Y en milieu liquide, l'agitation va empêcher le transfert de la résistance.**

c) **Une extraction d'ADN génomique est réalisée sur les 3 souches, X, Y et W, en voilà le résultat après migration sur gel d'agarose :**



La première piste de chaque gel contient le marqueur de poids moléculaire

Qu'en déduisez-vous sur l'élément génétique mobile qui porte le gène de résistance à l'antibiotique A ?

d) Donnez les principales caractéristiques de cet élément.

e) Quel est le mécanisme de transfert génétique le plus fréquent chez *S. pneumoniae* ?

Troisième partie - Questions à réponses courtes et précises (5 points)

a) Compléter le tableau suivant en mettant des croix dans les cases des propositions exactes. Ne répondez pas au hasard ; 2 réponses fausses ou plus entraînent 0 à la question, mais une non-réponse n'est pas comptée comme une réponse fausse.

Structure	Présence chez les bactéries		Caractère	
	Gram (+)	Gram (-)	Hydrophobe	Hydrophile
<i>Double couche lipidique de la membrane cytoplasmique</i>				
<i>Lipopolysaccharide</i>				
<i>Acides teichoïques</i>				
<i>Porines</i>				

b) Citez 2 propriétés de résistance des spores.

c) Par quel mécanisme se fait la multiplication (croissance) bactérienne ?

d) Certaines bactéries sont capables de pénétrer à l'intérieur des cellules non phagocytaires de l'organisme et de s'y multiplier. Comme nomme-t-on ce phénomène et quel est l'intérêt pour la bactérie ?

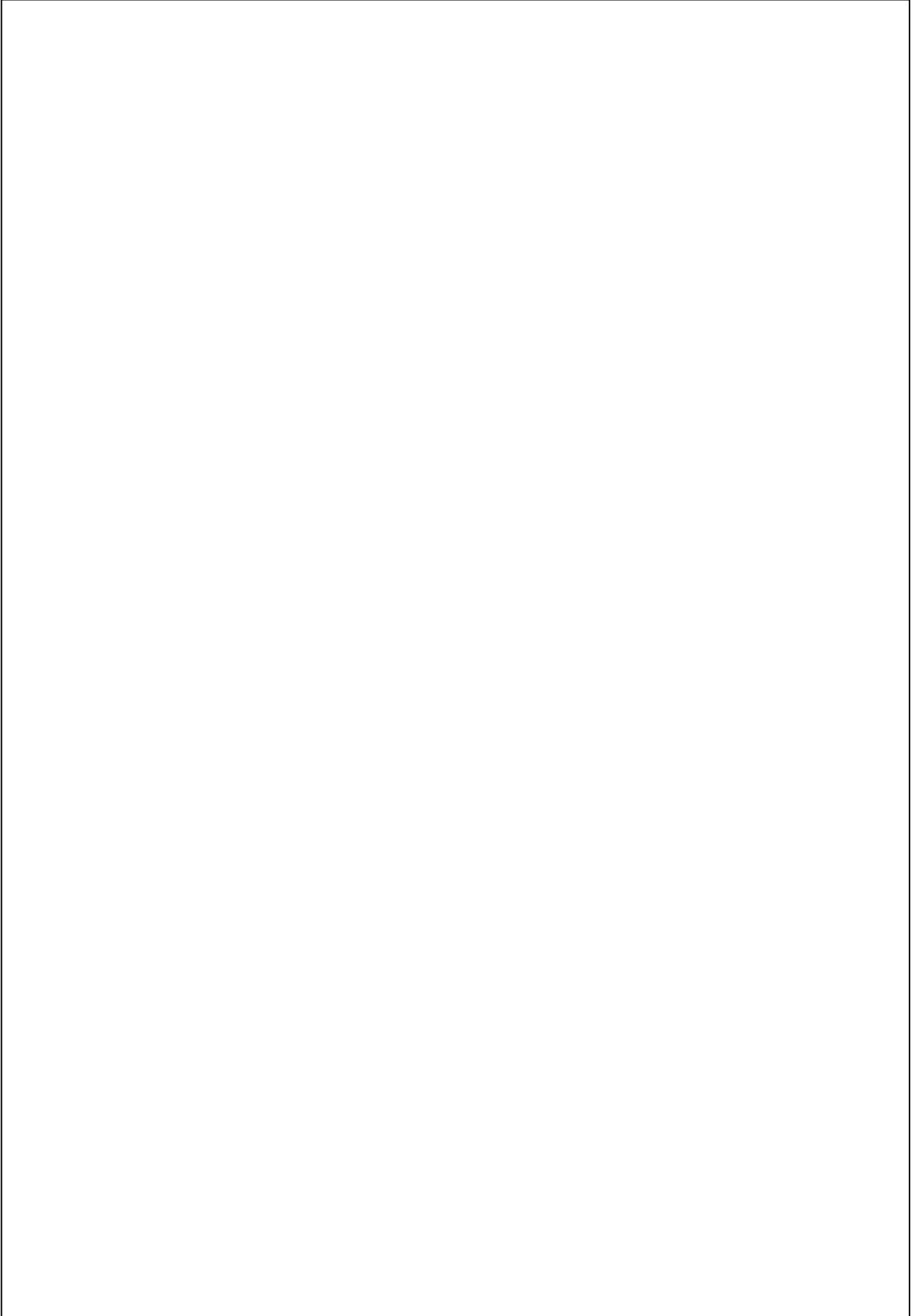
f) Quelle est la première étape de l'identification d'une bactérie pathogène dans un prélèvement ?

f) Quelles sont les caractéristiques des bactéries incluses dans les biofilms bactériens ?

Première partie - Questions rédactionnelles (10 points)

1- Comment et pourquoi un virus peut-il évoluer génétiquement ?

2- Mécanisme d'entrée des Adénovirus. Un schéma est bienvenu.



3- Famille et structure du virus de la grippe A. Un schéma est bienvenu.



Deuxième partie - Questions à réponses courtes et précises (4 points)

a) Définissez ce qu'est une infection latente. Donnez un exemple de virus responsable d'une infection latente.



b) À quelle famille appartient le SARS-CoV-2 ? Décrivez son génome.

c) Diagnostic virologique : Définissez le terme virémie. En quoi consiste la charge virale ? Dans quel type de prélèvement sera-t-elle mesurée ?

d) Comment s'appellent les glycoprotéines d'enveloppe du virus de l'immunodéficience humaine ? Quelles sont leurs fonctions respectives ?