

**1<sup>ère</sup> Session**

**Année Universitaire : 2020 - 2021**

**1<sup>er</sup> 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**

- REMPLIR 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.
- ECRIVEZ 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 (6 points)**

**1- Détaillez la structure des principaux constituants de la membrane externe des bactéries à Gram négatif, ainsi que leurs fonctions physiologiques. Vous indiquerez également si certains de ces constituants sont impliqués dans la virulence bactérienne.**

2- Quels sont les différents mode d'action des toxines bactériennes ? **Expliquez succinctement pourquoi les toxines ne sont pas toujours des facteurs de virulence majeurs.**

**Deuxième partie (3 points)**

Une souche bactérienne nommée X est résistante à l'antibiotique A. Lorsque la souche X est mise en culture avec une souche de la même espèce sensible à cet antibiotique (souche Ws), on observe après culture l'apparition d'une nouvelle souche W résistante à l'antibiotique, appelée souche Wr. Vous cherchez à définir le mécanisme de transfert du gène de résistance mis en jeu.

**TOUTES VOS RÉPONSES DOIVENT ARGUMENTÉES**

**a) La même expérience est à nouveau réalisée en agitant la culture des 2 souches (X et Ws). Dans ces conditions, le transfert a toujours lieu. Que pouvez-vous en conclure ?**

**b) La même expérience est réalisée une troisième fois en ajoutant de la DNase dans le milieu de culture des 2 souches (X et Ws). Dans ces conditions, le transfert n'a plus lieu. Que concluez-vous sur le mécanisme de transfert mis en jeu ?**

**c) Expliquez le mécanisme de ce transfert génétique. Vous préciserez en particulier ce qu'il arrive à la souche X pour que ce transfert puisse se produire.**

**d) Ce mécanisme d'évolution génétique est-il le mécanisme majoritairement impliqué dans l'acquisition de résistance aux antibiotiques ?**

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

**a) Citez une bactérie (genre + espèce) de type respiratoire aérobic strict. Quel est le processus de production d'énergie obligatoirement utilisé par cette bactérie ?**

**b) Quel est le rôle des systèmes d'efflux actif ?**

**c) Expliquez en quoi la capsule est-elle particulièrement importante dans le cas des infections dites « invasives » ?**

**d) Complétez le tableau suivant en mettant une croix dans la colonne de votre choix (OUI ou NON). Ne répondez pas au hasard, plus d'une réponse fausse entraîne 0 à la question. En revanche, une non-réponse n'est pas comptée comme une réponse fausse.**

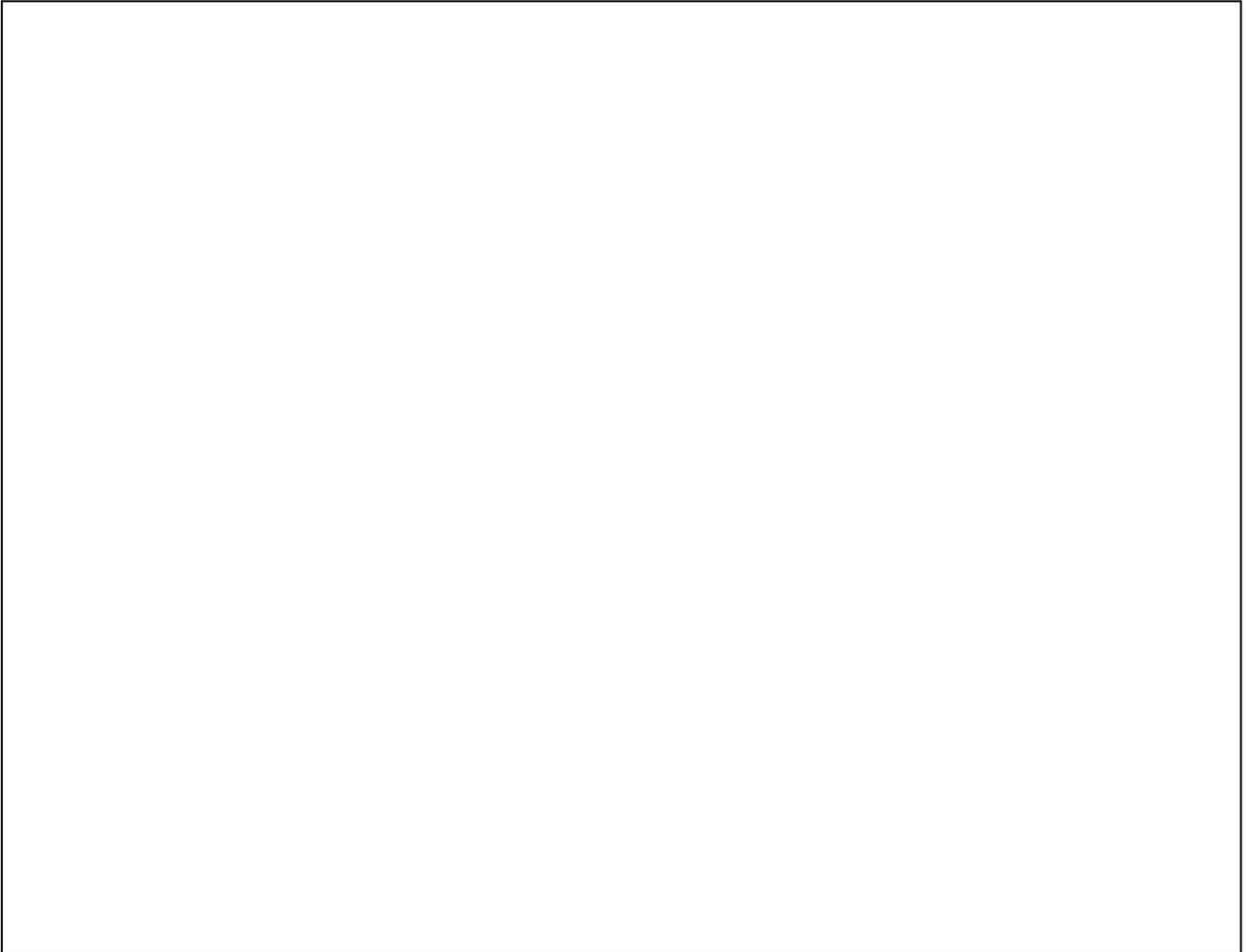
<b>Les plasmides :</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>
Ils sont tous auto-réplicatifs		
Ils sont tous conjugatifs		
Ils contiennent des gènes essentiels pour la bactérie		

**e) Expliquez la notion de réservoir bactérien et citez une bactérie dont le réservoir est strictement humain.**

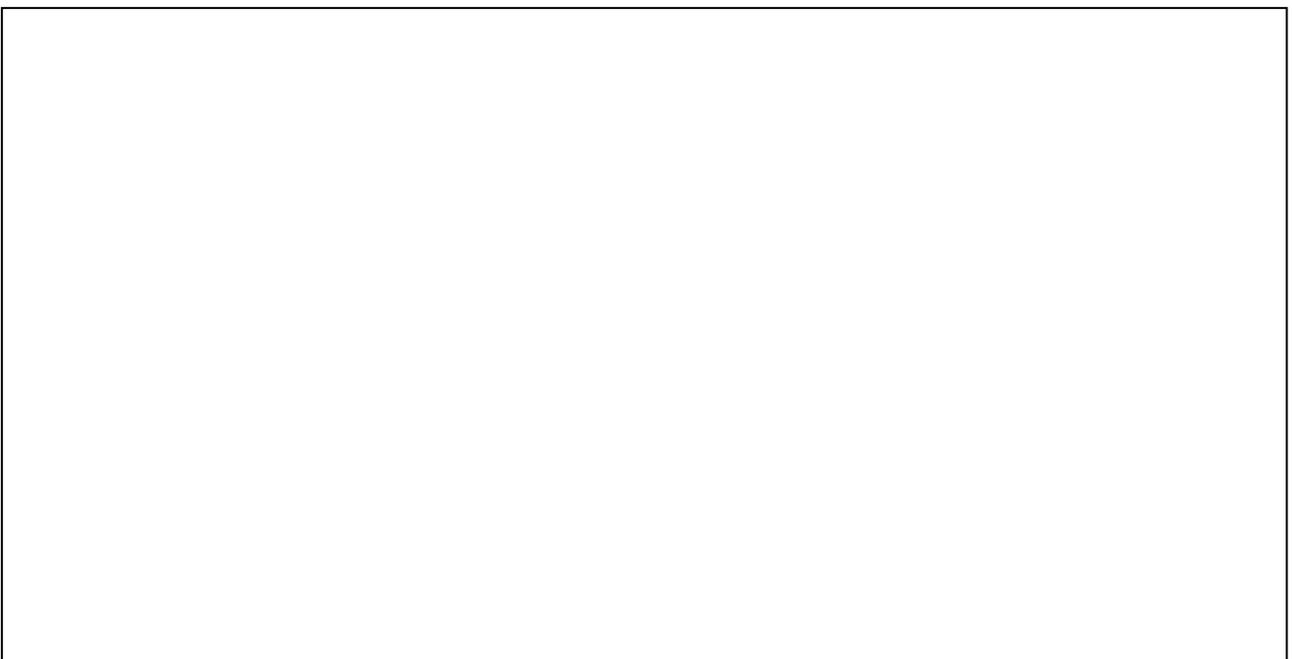
**f) Définissez la notion d'exigences nutritives **et donnez un exemple.****

**Première partie - Questions rédactionnelles (9 points)**

**1- Variabilité génétique des virus. Expliquez en quoi consiste le réassortiment. Chez quels virus peut-on l'observer ? Quels peuvent en être les conséquences ?**

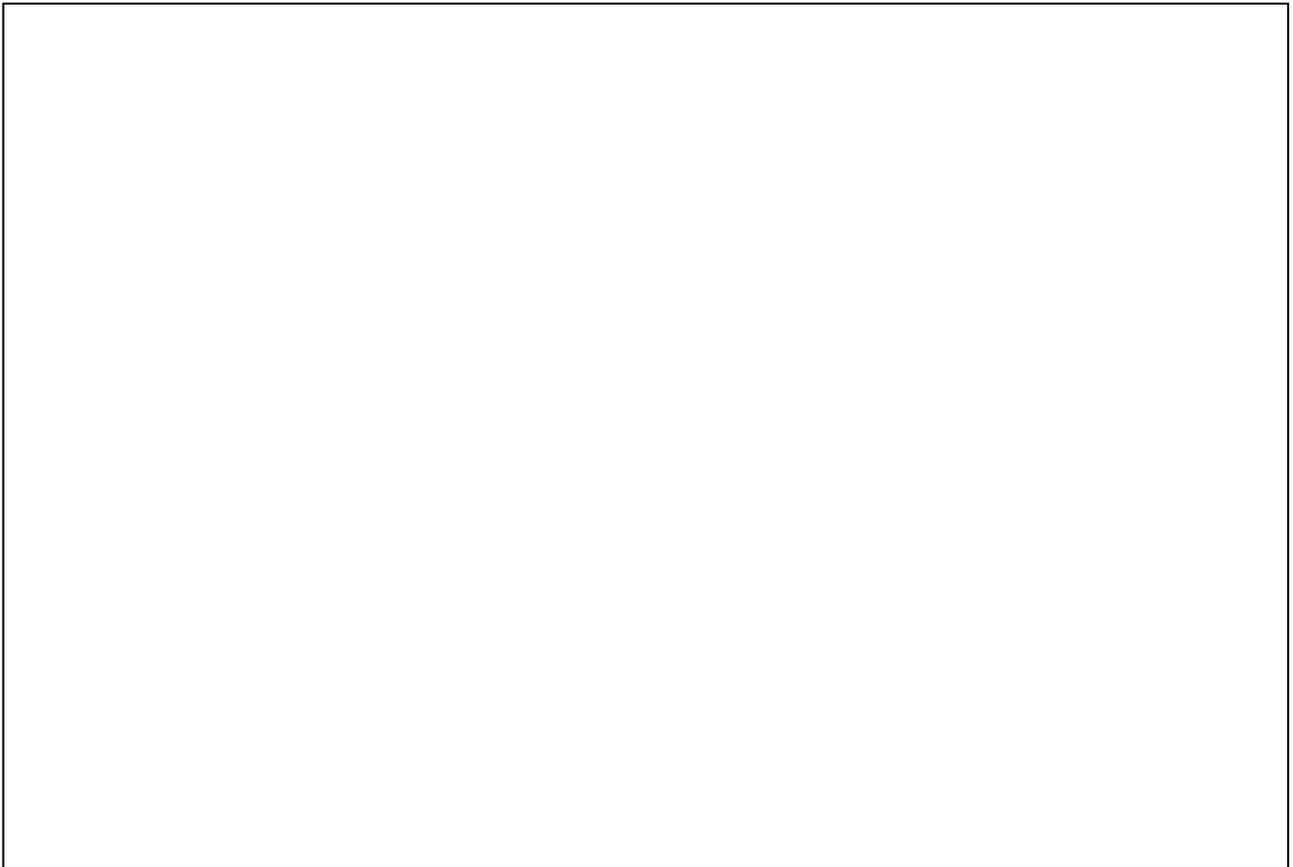


**2- Détaillez la structure du SARS-CoV-2 et son mécanisme d'entrée dans la cellule. Complétez par des schémas.**





**3. Comment sont organisées les glycoprotéines sur l'enveloppe du virus de l'immunodéficience humaine (VIH-1). Quels sont leurs rôles respectifs ? Complétez par un schéma.**



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

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

**b) A quelle famille appartient le virus de l'hépatite B ? Quelle est la particularité de la polymérase du VHB ?**

**c) Citez un virus qui se transmet par pique d'insecte.**

**d) Que signifie qu'un génome viral est de polarité positive ?**

e) Complétez le tableau suivant en mettant une croix dans la colonne de votre choix (OUI ou NON). Ne répondez pas au hasard, plus d'une réponse fausse entraîne 0 à la question. En revanche, une non-réponse n'est pas comptée comme une réponse fausse.

Concernant le diagnostic du SARS-CoV-2 :	Oui	Non
La recherche des anticorps se fait à partir d'un prélèvement naso-pharyngé		
Le génome du virus est mis en évidence par une technique de RT-PCR		
Les tests antigéniques qui mettent en évidence les protéines virales sont plus rapides mais moins sensibles que le diagnostic moléculaire du génome viral		