



- 1- En suivant le chemin en pointillé sur le document 1, calculer le taux de mutation entre le patrimoine génétique de la souche de virus A et celui de la souche de virus B.

Un vaccin est élaboré par les laboratoires pharmaceutiques en fonction des caractéristiques moléculaires du micro-organisme contre lequel il doit protéger. Un vaccin est donc spécifique à un type de virus circulant dans la population.

- 2- À partir du document 1, ainsi que des connaissances sur l'évolution des micro-organismes, montrer que le VIH évolue au cours du temps et expliquer les conséquences de cette évolution rapide sur l'élaboration d'un vaccin.

On s'intéresse ici à un type de test, l'autotest VIH, qui s'utilise par prélèvement d'une goutte de sang, à la maison et sans prescription médicale.

Document 2 – Performances de l'autotest VIH®

La *sensibilité* du test est évaluée à 100 %.

La *spécificité* du test est évaluée à 99,8 %.

Source : notice d'utilisation autotest VIH®, <https://pitieasalpetriere.aphp.fr/wp-content/blogs.dir/158/files/2016/08/2.Auto-tests-du-VIH-en-pratique.pdf>

La *fréquence* des patients porteurs du VIH est la proportion du nombre de patients porteurs du VIH sur l'effectif total de la population considérée.

La *sensibilité* d'un test représente la probabilité que le test soit positif si le patient est porteur du VIH.

La *spécificité* d'un test représente la probabilité que le test soit négatif si le patient n'est pas porteur du VIH.

Le tableau de contingence, ci-dessous, donne les effectifs liés à une étude portant sur une population de 10 000 personnes :

	Test positif	Test négatif	Total
Patients porteurs du VIH			21
Patients non porteurs du VIH			9 979
Total			10 000

- 3- Calculer la fréquence des individus porteurs du VIH dans cette population.

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :
(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat : **N° d'inscription** :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le : / /



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

Dans toute la suite de l'exercice, les effectifs calculés seront arrondis à l'entier le plus proche.

- 4- Sachant qu'une sensibilité de 100 % signifie que toutes les personnes porteuses du VIH ont un test positif, compléter la première ligne du tableau de contingence.
- 5- À l'aide d'un calcul, justifier qu'il y a 20 patients non porteurs du VIH dont le test est positif.
- 6- Terminer de compléter le tableau de contingence.
- 7- Calculer les fréquences de vrais positifs et de vrais négatifs de cet autotest VIH, arrondies au centième.

Un patient a eu un rapport sexuel non protégé. Il effectue un autotest de dépistage du VIH qui se révèle négatif, avant d'aller consulter un médecin.

- 8- Expliquer pourquoi le médecin lui conseille néanmoins de faire une analyse plus poussée à partir d'une prise de sang.