

TECHNOLOGIE

Durée 30 minutes – 25 points

Les essais et les démarches engagés, même non aboutis seront pris en compte

L'étude porte sur l'amélioration d'une installation informatique en laboratoire d'analyse.

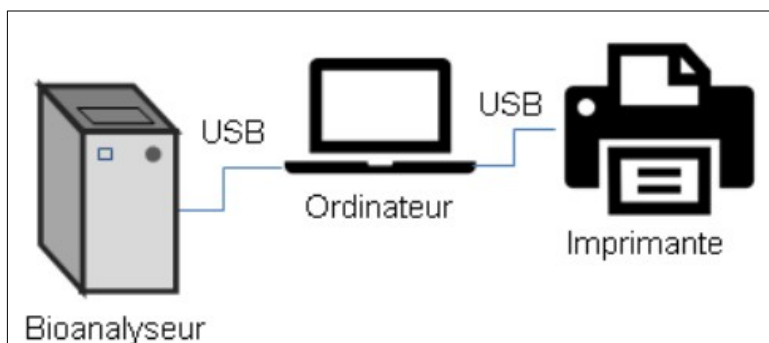
Les laboratoires en charge des analyses ADN (acide désoxyribonucléique) sont équipés de systèmes automatisés permettant un traitement d'échantillons en grande quantité.

Par exemple, l'analyse de l'acide désoxyribonucléique (ADN) est utilisée dans de nombreuses situations : la détection de maladies génétiques, l'identification de lien de parenté, la recherche de preuves par la police scientifique, etc.

Cliquer sur le lien suivant.

<https://www.youtube.com/watch?v=fVDm1pzZpjk>

Description de l'installation existante.



Le système est constitué d'un bioanalyseur, un ordinateur portable et une imprimante.

L'ordinateur est connecté via un câble **Universal Serial Bus** (USB) au bioanalyseur qui réalise l'analyse de l'ADN.

L'ordinateur pilote l'analyseur et archive les données sur son disque dur. Il est également relié à une imprimante permettant l'impression de certaines données pour le client.

Question 1

Le client peut-il avoir accès à ses informations de chez lui par Internet ? Justifiez votre réponse.

Le client n'a pas la possibilité d'avoir accès à ses informations de chez lui. Le système n'est pas relié au réseau Internet.

Le laboratoire souhaite apporter des améliorations, notamment la réalisation d'un réseau informatique intégrant tous les éléments de l'analyse et une interface Homme-machine.

Les améliorations souhaitées

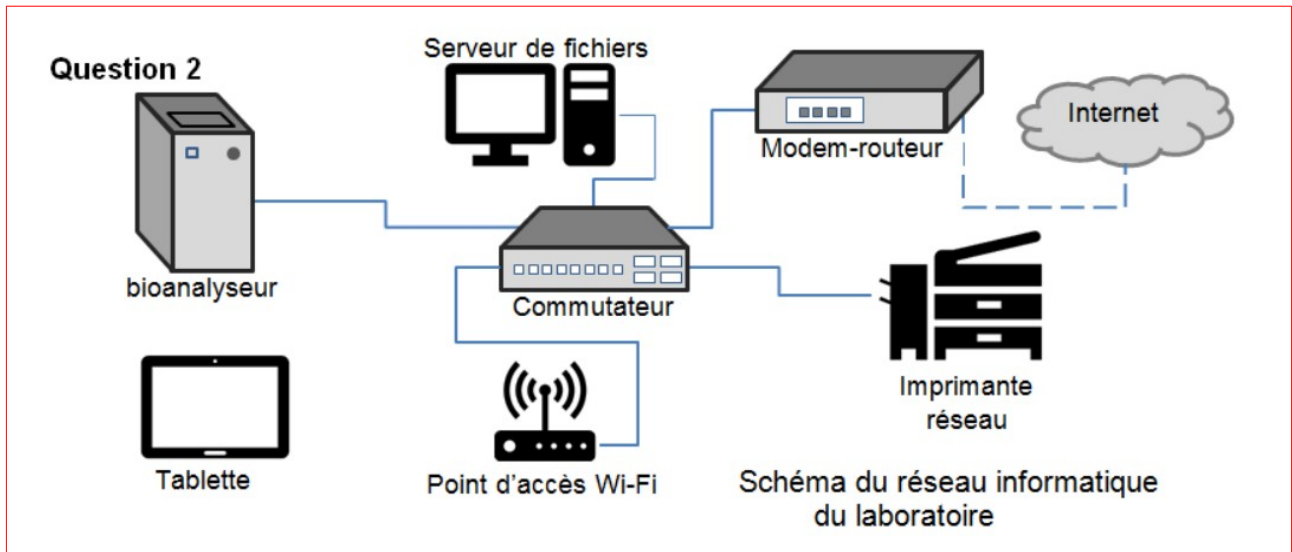
- **besoin 1** - permettre le pilotage, la visualisation et le suivi de l'avancement de l'analyse depuis n'importe quel emplacement du laboratoire sans rester à côté de l'analyseur ;
- **besoin 2** - imprimer les résultats sur l'imprimante connectée au réseau informatique du laboratoire ;
- **besoin 3** - garantir la sauvegarde des résultats d'analyse de façon sécurisée sur le réseau ;
- **besoin 4** - transmettre de manière sécurisée les résultats des analyses aux clients via internet.

Question 2

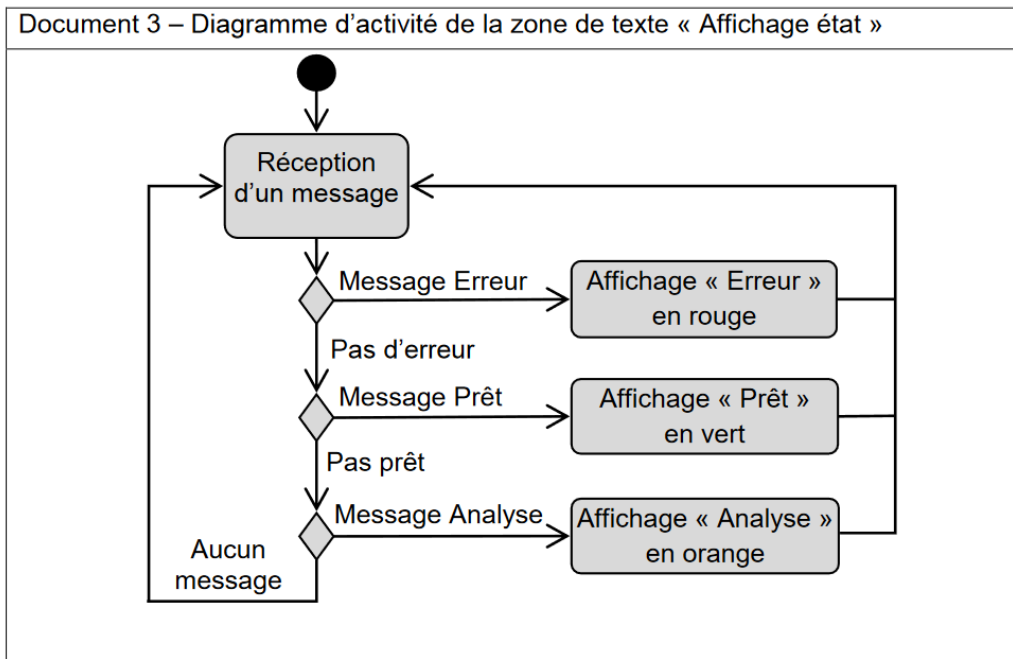
Afin de répondre aux améliorations souhaitées, quelles sont les solutions techniques à envisager ?

- a) Ajouter un modem-routeur au réseau informatique.
- b) Ajouter une imprimante réseau au réseau informatique.
- c) Acheter une tablette et créer une application de pilotage du bioanalyseur pour tablette.
- d) Ajouter un point d'accès Wifi au réseau.
- e) Ajouter une carte réseau au bioanalyseur pour le relier au réseau informatique du laboratoire par un câble Ethernet.
- f) Ajouter un écran tactile sur le bioanalyseur.
- g) Ajouter un serveur de fichier sécurisé sur le réseau.

Nouvelle configuration



Le diagramme d'activité « Affichage état du bioanalyseur »



Question 3

Compléter le programme de gestion de l'affichage de texte « Affichage état » en conformité avec le diagramme d'activité ci-dessus.

