

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

Académie :

Session :

Examen :

Série :

Spécialité/option :

Repère de l'épreuve :

Epreuve/sous épreuve :

NOM :

(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms :

N° du candidat

Né(e) le :

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

Appréciation du correcteur

Note :

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

Brevet blanc Collège Suzanne Lipinska

Épreuve de technologie

Durée : 30 minutes

L'usage de la calculatrice est autorisé, tout autre document est interdit

**Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Le sujet est composé de 4 pages**

Toutes les questions sont à répondre sur le sujet.

Questions	Points
Q1	/3
Q2	/2
Q3	/1
Q4	/1
Q5	/0,5
Q6	/0,5
Q7	/2
Q8	/2
Q9	/8

BREVET BLANC TECHNOLOGIE

Ne rien écrire

1 Mise en situation

Un laboratoire d'analyse médicale souhaite moderniser son équipement informatique et sécuriser les données d'analyses. Le personnel médical est soumis au secret médical alors que le personnel administratif ne l'est pas. Le laboratoire décide de créer un réseau médical pour les résultats des analyses et un réseau administratif pour la comptable et l'agent d'accueil. Les données médicales doivent rester inaccessibles à partir d'Internet alors que le réseau administratif échange des données avec l'extérieur.

2 Identification des réseaux

Question 1 : Je complète les bulles de la figure 1 avec le nom des équipements réseau.

(3 points)

Question 2 : Sur la figure 1, j'entoure le réseau médical et j'entoure le réseau administratif (vous devez vous aider des adresses IP). (2 points)

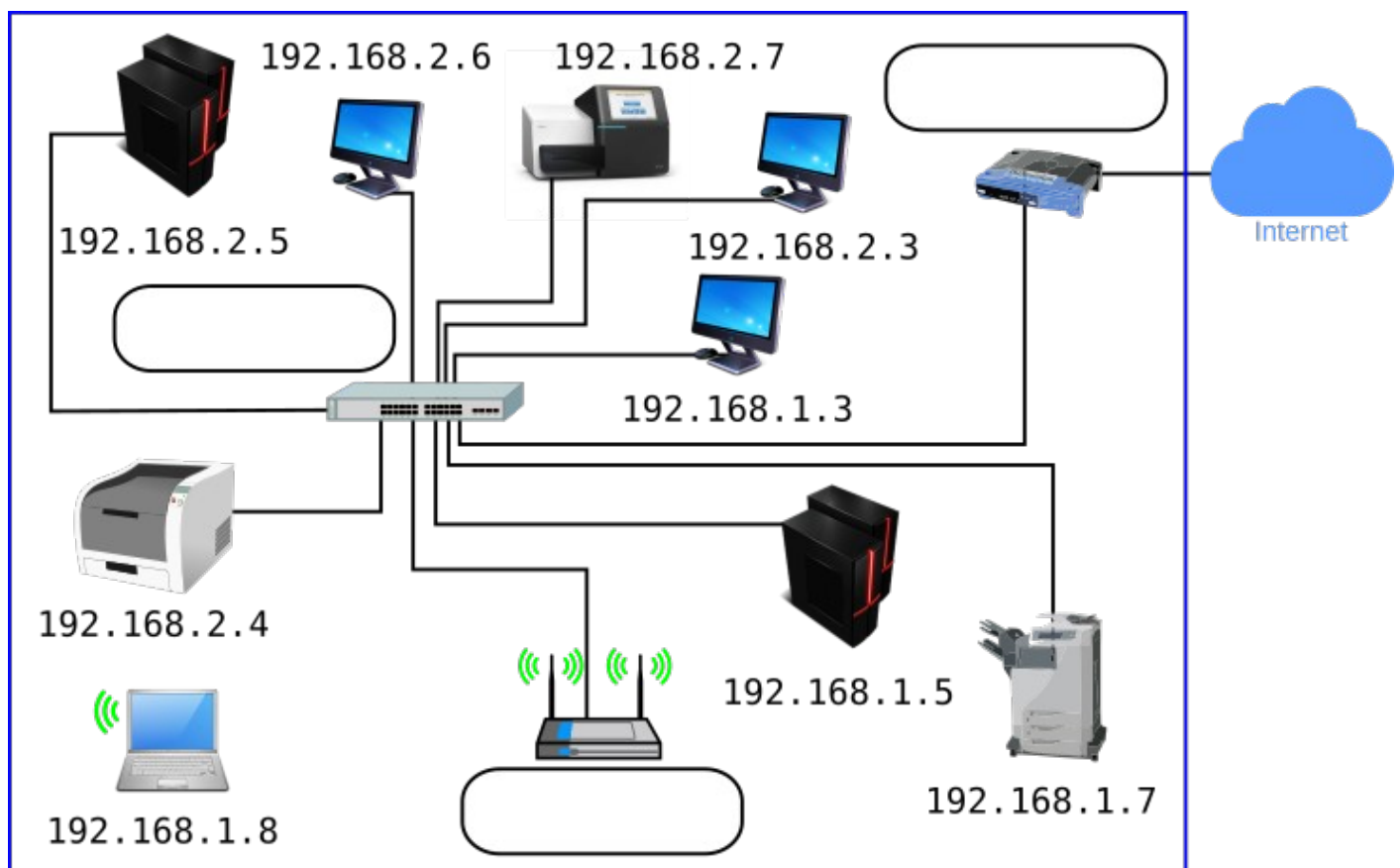


Figure 1

Ne rien écrire

3 Configuration du réseau

La commande IP config/all sur un ordinateur fournit le résultat suivant :

Suffixe DNS propre à la connexion.....:	
Description et identifiant	Mediatek MT 7630E 802.11bgn Wi-Fi Adapter
Adresse physique MAC	54-35-30-A1-88-1B
DHCP activé.....	Non
Adresse IPv4.....	192.168.1.8
Masque de sous réseau.....	255.255.255.0
Passerelle par défaut.....	192.168.1.254
NetBIOS sur TCP-IP.....	Activé

Question 3 : Je coche la case du réseau auquel appartient l'ordinateur concerné **(1 point)** :

☐ Réseau médical - ☐ Réseau administratif

Question 4 : J'écris l'adresse MAC de la carte réseau **(1 point)** : _____

Question 5 : J'identifie l'identifiant du constructeur de la carte réseau **(0,5 point)** : _____

Question 6 : Je note le nom du constructeur de la carte réseau **(0,5 point)** : _____

Question 7 : J'explique à quoi correspond l'adresse IP 192.168.1.254, et quelle est sa fonction au sein d'un réseau **(2 points)** :

Ne rien écrire

4 Étude fonctionnelle d'un échographe

Pour accroître son activité, le laboratoire vient d'acquérir un échographe.

L'échographie est une technique d'imagerie employant des ultrasons. Elle est utilisée de manière courante en médecine humaine et vétérinaire.

PRINCIPE :

On place une sonde sur la région à examiner après avoir appliqué sur la peau un gel. Le gel permet de supprimer la présence d'air entre la sonde et la peau car l'air empêche la transmission des ultrasons. La sonde émet des ultrasons qui traversent les tissus.

Lorsqu'il y a des changements de nature ou de densité des tissus, une partie des ultrasons est réfléchi (= écho). Ces échos sont captés par la sonde (Récepteur), transformés en signaux électriques et transmis à un système informatique qui les traduit en images.

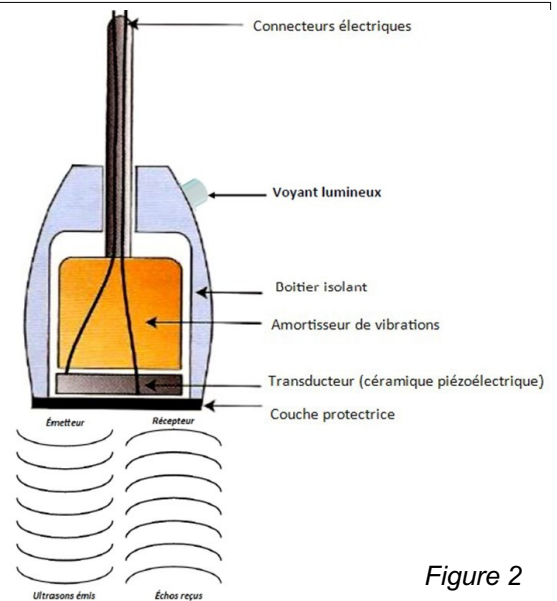


Figure 2

MATÉRIEL:

L'échographe est constitué des éléments suivants :

- Un appareil de réglage (console) ;
- Une sonde, permettant l'émission d'ultrasons (Émetteur) et la réception d'échos (Récepteur), mais aussi la transformation de l'énergie électrique en énergie acoustique et vice-versa (Transducteur).
- Un système informatique, transformant le délai entre la réception et l'émission des ondes en image ;
- Un système de visualisation : le moniteur (écran) ;
- Un transformateur permettant le branchement de l'appareil sur une prise électrique (Réseau ENEDIS 230V) ;
- Un gel échographique.



Figure 3

Ne rien écrire

Question 8 : J'écris la fonction d'usage (service rendu par l'objet) d'un échographe (2 points) :

Question 9 : Je complète les chaînes fonctionnelles de l'échographe (8 points) :

- 9.1 J'indique la source d'énergie ;
- 9.2 Je place le nom des deux chaînes fonctionnelles ;
- 9.3 Je complète les blocs fonctionnels manquants ;
- 9.4 En dessous de chaque bloc fonctionnel, je donne le nom du composant matériel qui réalise la fonction.

