

Épreuve de Technologie (30 min – 25 points)

Série générale

Le sujet est composé de 3 pages dont une annexe à rendre avec la copie.

Présentation de la copie et utilisation de la langue française (2,5 pts)

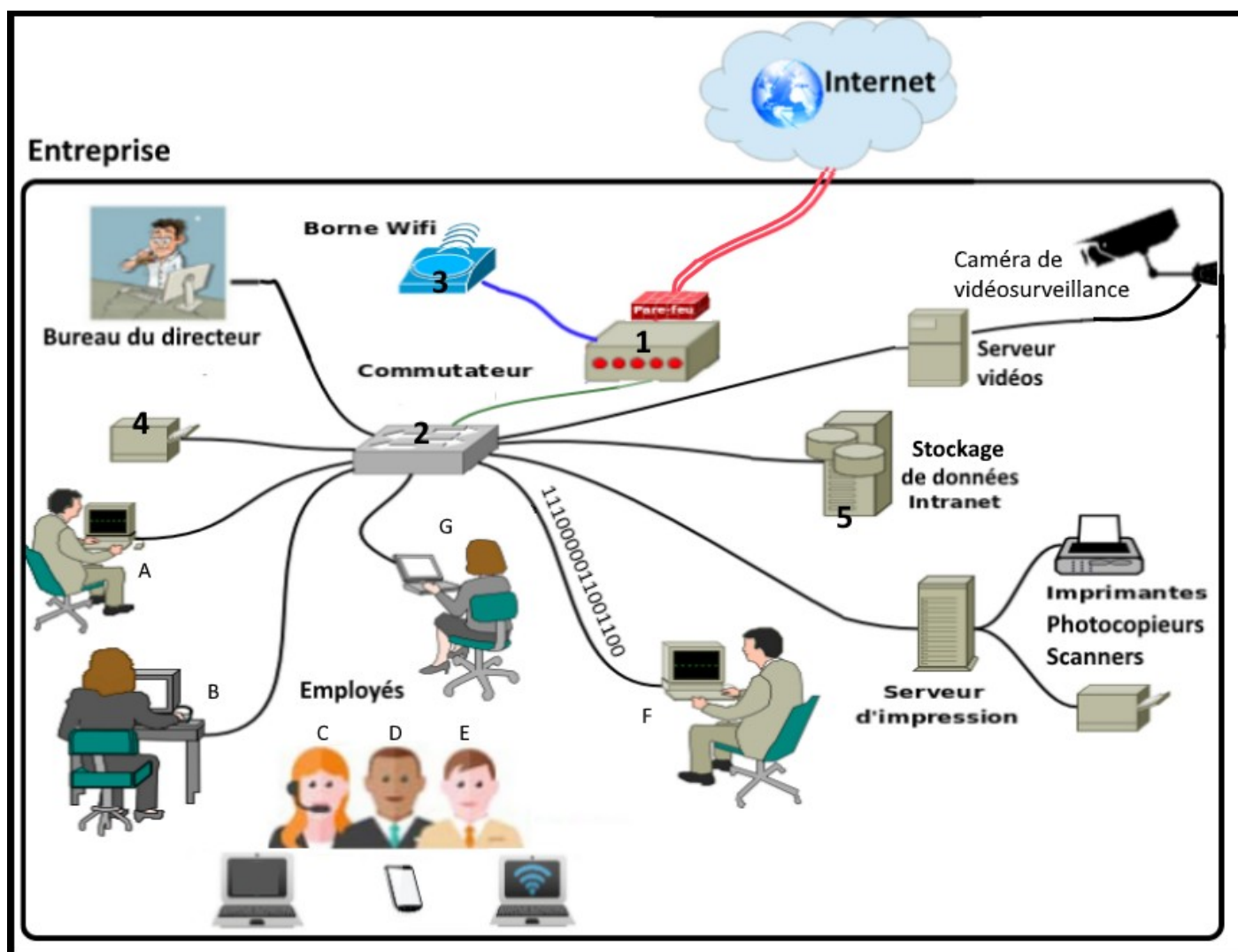
Les candidats doivent composer, pour cette partie « Technologie », sur une copie distincte et joindre le document annexe à leur copie.

Étude du réseau informatique d'une start-up

Ayant besoin d'un réseau informatique performant, le responsable d'une start-up (*jeune entreprise moderne*) a décidé de se raccorder à Internet en utilisant le très haut débit, c'est-à-dire plusieurs Go par seconde. En interne, il utilisera les supports de communication classiques.

De plus, ce responsable a investi dans du nouveau matériel informatique et a donc fait installer un système de vidéosurveillance sur le réseau de son entreprise, pour protéger tout son matériel. Il peut désormais à tout moment, à partir d'une tablette, d'un smartphone ou d'un ordinateur, surveiller les locaux de son entreprise.

Une caméra a donc été installée. Actuellement, celle-ci est programmée pour détecter des mouvements uniquement la nuit et ainsi déclencher des enregistrements vidéo/photo. Ces enregistrements sont stockés en interne, dès qu'un intrus passe dans son champ de vision.



▲ Doc 1 : Réseau simplifié d'une start-up

Support de communication	Fil de cuivre	Onde Bluetooth	Onde Wifi	Fibre optique	4G
Distance de connexion	>100m	10 m	100 m	Illimitée	10 km
Débit	Plusieurs centaines de Mo par seconde	Autour de 1 Mo par seconde	Plusieurs centaines de Mo par seconde	Plusieurs Go par seconde	Plusieurs dizaines de Mo par seconde

▲ Doc 2 : Les supports de communication classiques utilisés en informatique

Janvier 2017

A – Etude du réseau de cette start-up

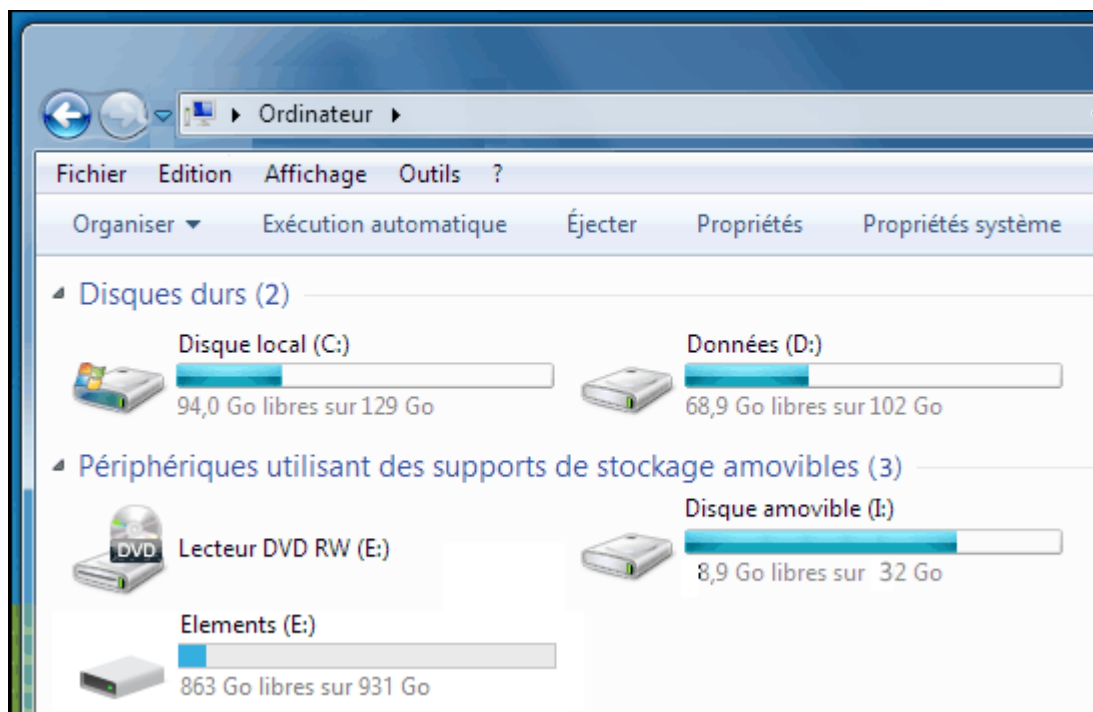
- 1) Dans cette start-up, quelle est la topologie utilisée ? (1 pt)
- 2) Dans ce réseau, quelle est la fonction du commutateur réseau (ou switch) ? (1 pt)
- 3) A quel numéro sur le schéma Doc 1, correspond le routeur ? A quoi sert-il ? (2 pts)
- 4) Pour obtenir Internet dans cette entreprise,
 - a- quel est le support de communication choisi par le responsable ? (1 pt)
 - b- quelle est la nature du signal qui circule dans ce support ? (1 pt)
- 5) L'employée C utilise un casque-micro pour communiquer avec un client connecté en vidéoconférence. Elle doit pouvoir se déplacer jusqu'à l'imprimante située à moins de 6 m de son bureau tout en restant en contact avec son interlocuteur.
 - a- Comment le casque-micro est-il connecté à son ordinateur portable ? (1 pt)
 - b- A partir de quelle distance la connexion risque-t-elle d'être de mauvaise qualité ? (1 pt)
- 6) L'employé F envoie une information sur le réseau.
 - a- Combien d'octets contient la trame envoyée ? (1 pt)
 - b- Donne l'autre nom d'un élément binaire. (1 pt)

B – Etude du système de vidéosurveillance

- 7) Comment se nomme le matériel où sont stockés les fichiers vidéo ? (1 pt)
- 8) Le directeur souhaite récupérer un enregistrement vidéo de 25 Go, sur sa clé qui contient déjà des informations. Il décide donc de vérifier l'espace disponible.

Voici la fenêtre qui apparaît sur son écran d'ordinateur.

Peut-il utiliser cette clé ? Pourquoi ? (2 pts)



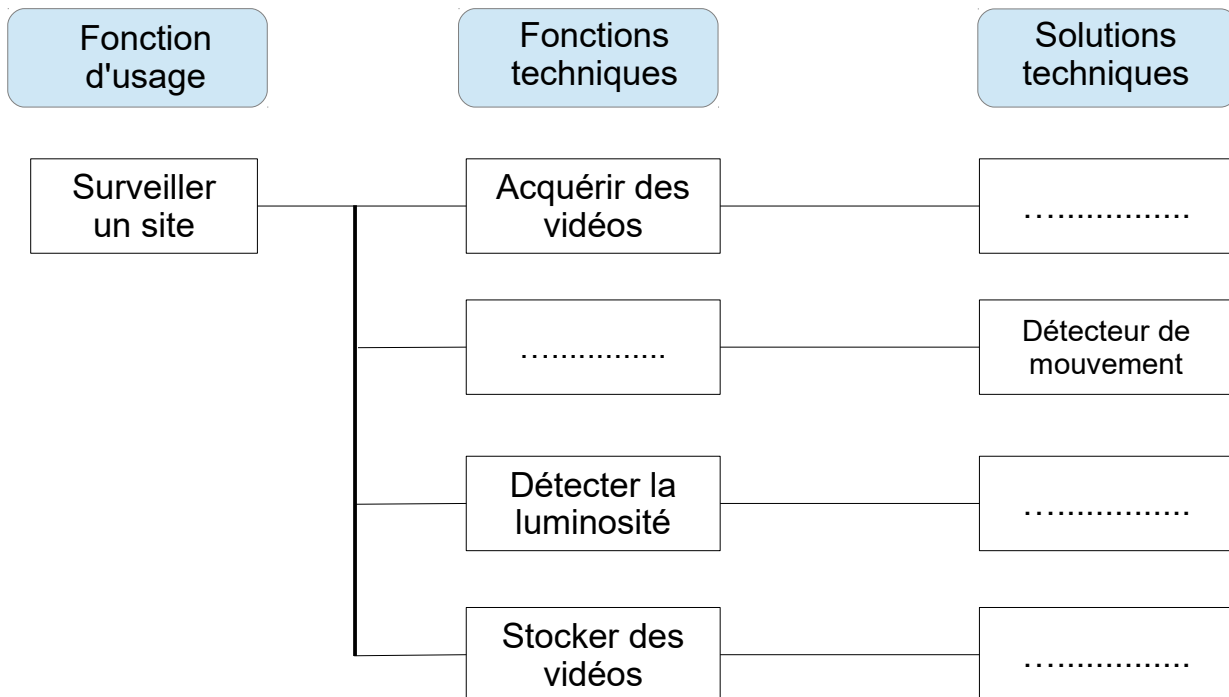
- 9) Parmi la liste ci-dessous,
Capteur de température, anémomètre, détecteur de mouvement, capteur de lumière, capteur d'humidité, capteur fin de course.

Quels éléments permettent de démarrer un enregistrement vidéo, dans cette entreprise ? (2 pts)

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

10) Complète le schéma fonctionnel du système de vidéosurveillance :

(4 pts)



11) Complète l'algorithme simplifié du système de vidéosurveillance, à l'aide du vocabulaire donné.

(3,5 pts)

