

**Filière :** Technicien en Maintenance et Support  
Informatique et Réseaux

**Epreuve :** Synthèse

**Barème :** 120 points

**Niveau :** Technicien

**Durée :** 5h

## Partie théorique (40 points):

### Dossier 1 : Notions de mathématiques et logique booléenne

1. Compléter le tableau suivant:

| Base 2 | Base 8 | Base 10 | Base 16 | BCD |
|--------|--------|---------|---------|-----|
|        |        | 5       |         |     |
|        | 22     |         |         |     |
|        |        |         | 2A      |     |

Tableau 1

2. Effectuer les opérations suivantes en binaire :

$$(0101)_2 + (0011)_2 = ( )_2$$

$$(0101)_2 - (0011)_2 = ( )_2$$

$$(0101)_2 * (0011)_2 = ( )_2$$

3. Soit la fonction logique  $F(x, y)$  définie par la table de vérité suivante :

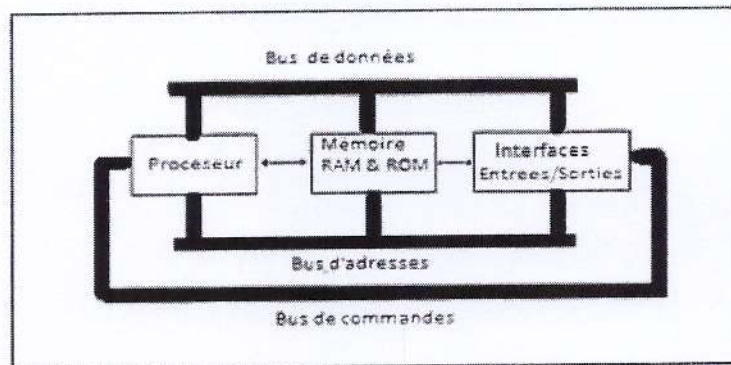
| x | y | F |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |

a. Simplifier la fonction  $F$  en utilisant la méthode de Karnaugh.

b. Tracer le schéma logique de la fonction simplifiée  $F$ .

### Exercice 1

On vous propose le schéma ci-dessous :



**Schéma 1**

1. Proposer un titre au schéma si dessus.
2. Citez et définir les 3 bus systèmes ?
3. Donner le nom de 3 cartes d'extension ?
4. Quelle est la différence entre la RAM et la ROM ?
5. Quel est le rôle de Microprocesseur ?
6. Calculer les taux de transferts des bus suivants :

|                                 | Bus 1 | Bus 2 | Bus 3 | Bus 4 |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Largeur de Bus (bits)</b>    | 16    | 32    | 64    | 128   |
| <b>Fréquence de Bus (Mhz)</b>   | 8     | 66    | 100   | 133   |
| <b>Taux de transfert (Mo/s)</b> |       |       |       |       |

**NB : Taux de transfert= Largeur de Bus\* Fréquence de Bus**

### Exercice 2

Sur un ordinateur Windows 7 « 64bits » du service maintenance. L'administrateur a créé sur une partition NTFS un dossier **Service**.

Les autorisations sur ce dossier sont :

| Utilisateurs | Groupe      | Membres         | Autorisations NTFS | Autorisations de partage |
|--------------|-------------|-----------------|--------------------|--------------------------|
| Oumayma      | GRH         | Oumayma         | Contrôle total     | Accès refusé             |
| Mohamed      | Finances    | Naima, Oumayma  | Écriture           | Lecture                  |
| Naima        | Production  | Naima, Mohamed  | Lecture            | Lecture                  |
| Ilham        | Maintenance | Mohamed, Hicham | Lecture            | Lecture                  |
| Hicham       | Qualité     | Ilham, Hicham   | Écriture           | Écriture                 |

**Tableau 2**

Remplir le tableau ci-dessous en mentionnant l'autorisation effective dont dispose Oumayma , Naima et Hicham sur le dossier **Service** localement ,ainsi via réseau ?

| Utilisateurs | Autorisations locales | Autorisations via réseau |
|--------------|-----------------------|--------------------------|
| Oumayma      |                       |                          |
| Naima        |                       |                          |
| Hicham       |                       |                          |

**Tableau 3**

## **Dossier1 : Les Réseaux informatiques**

### **Question du cours**

1. Définissez un réseau informatique
2. Expliquer le rôle des équipements réseaux suivants : Concentrateur, Commutateur, Routeur.
3. Comparer entre l'adressage réseau IPv4 et l'adressage réseau IPv6 ?

### **Exercice**

Le Directeur d'une société compte vous recruter en tant que technicien en Techniques de maintenance des systèmes Informatiques et réseaux, et vous pose des questions que vous devez répondre pour réussir le recrutement.

La société a choisi d'utiliser l'adresse IP suivante : **172.32.0.0**

1. Coder l'adresse IP en binaire
2. Quelle est la classe de cette adresse
3. Est-ce que c'est une adresse publique ou privée ?
4. Définir le masque réseau par défaut.
5. Définir le masque réseau en notation **CIDR**
6. On décide de découper ce réseau **172.32.0.0/16** en 8 sous-réseaux.
  - a. Quel est le nouveau masque sous réseaux qui permet la création de 8 sous-réseaux?
  - b. Remplir le tableau suivant pour indiquer pour chaque sous réseau son adresse, IP minimale, l'adresse IP maximale et l'adresse de diffusion (Broadcast).

| Adresse réseau | Adresse IP min | Adresse IP Max | Adresse de diffusion |
|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                |                |                |                      |
|                |                |                |                      |
|                |                |                |                      |
|                |                |                |                      |

## Dossier1 : Installation d'un poste informatique

## Exercice 1

Les caractéristiques d'un ordinateur sont représentées dans la fiche technique suivante :

| Informations système        |                                                                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fichier Edition Affichage ? |                                                                                        |
| Résumé système              | Élément Valeur                                                                         |
| ⊕ Ressources matérielles    | Système d'exploitation Microsoft Windows 7 Professionnel                               |
| ⊕ Composants                | Version 6.1.7601 Service Pack 1 Build 7601                                             |
| ⊕ Environnement logiciel    | Informations supplémentaires Non disponible                                            |
|                             | Éditeur Microsoft Corporation                                                          |
|                             | Ordinateur DRIVER-PC                                                                   |
|                             | Fabricant TOSHIBA                                                                      |
|                             | Modèle SATELLITE L750                                                                  |
|                             | Type PC à base X86                                                                     |
|                             | Processeur Intel(R) Core(TM) i7-2670QM CPU @ 2.20GHz, 2201 MHz, 4 cœur(s), 8 proces... |
|                             | Version du BIOS/Date INSIDE 3.60, 26/06/2012                                           |
|                             | Version SMBIOS 2.7                                                                     |
|                             | Répertoire Windows C:\Windows                                                          |
|                             | Répertoire système C:\Windows\system32                                                 |
|                             | Périphérique de démarrage \Device\HarddiskVolume1                                      |
|                             | Option régionale France                                                                |
|                             | Couche d'abstraction matérielle Version = '6.1.7601.17514'                             |
|                             | Utilisateur driver-PC\driver                                                           |
|                             | Fuseaux horaires Paris, Madrid                                                         |
|                             | Mémoire physique (RAM) instal... 6,00 Go                                               |
|                             | Mémoire physique totale 2,70 Go                                                        |
|                             | Mémoire physique disponible 1,48 Go                                                    |
|                             | Mémoire virtuelle totale 5,40 Go                                                       |
|                             | Mémoire virtuelle disponible 3,91 Go                                                   |
|                             | Espace pour le fichier d'échange 2,70 Go                                               |
|                             | Fichier d'échange C:\pagefile.sys                                                      |

Tableau 4

1. Donner la commande sous Windows qui permet d'afficher la page du tableau 4
2. Remplir le tableau ci-dessous (tableau5) à partir des informations données (tableau4) :

| Fiche technique           |  |
|---------------------------|--|
| Editeur                   |  |
| Nom du Fabricant          |  |
| Modèle du système         |  |
| Système d'exploitation    |  |
| Nom de la machine         |  |
| Processeur                |  |
| Version Bios              |  |
| Mémoire RAM               |  |
| Utilisateur               |  |
| Mémoire virtuelle totale  |  |
| Fichier d'échange         |  |
| Périphérique de démarrage |  |

**Tableau5**

3. De quel système d'exploitation s'agit-il ?
4. Déterminer la configuration minimale pour installer Windows 7 \_ **32bits** et Windows 7 \_ **64bits** sur un ordinateur ?
5. Citer 3 options d'installation du Système d'exploitation Windows 7
6. Quelle est le rôle de la mémoire virtuelle
7. Citer 3 interfaces du disque dur
8. Quel outil de Windows 7 permet l'initialisation des disques et la création de partitions ?
9. Quel est le système de fichiers utilisé par défaut de Windows 7 ?
10. Quel est l'utilitaire Windows 7 qui peut convertir une partition FAT32 en une partition NTFS, sans supprimer les données ?
11. Une fois Windows 7 est installé, quelle commande sous Windows permet de sélectionner les programmes qui s'exécutent au démarrage ?
12. Quelle partition de disque dur Windows 7 est généralement configurée comme étant le lecteur C.

## Exercice 2

Identifier les différents composants A, B, C, D, E, F, G, H, I, J

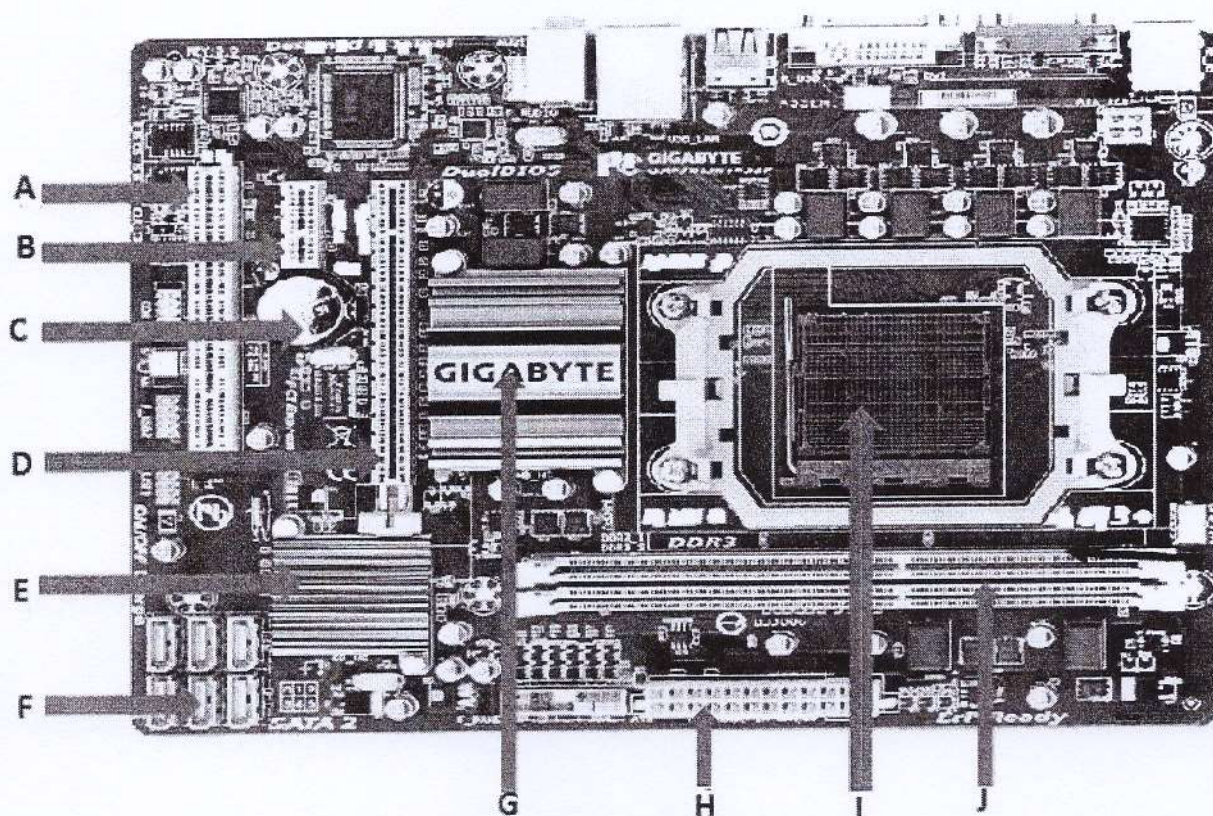


Schéma 2

## **Dossier2 : Diagnostic et Maintenance d'un poste de travail**

### Exercice 1

Mettre une croix pour chaque intervention la méthode de maintenance correspondante

| Interventions                                                            | Maintenance corrective | Maintenance préventive |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| Défragmenter un disque dur                                               |                        |                        |
| Remplacer un disque dur suite à un Craquement                            |                        |                        |
| Changer un bloc d'alimentation défectueux                                |                        |                        |
| Ajouter une barrette RAM pour augmenter les performances d'un ordinateur |                        |                        |
| Mise à jour de l'antivirus chaque mois                                   |                        |                        |
| Changer une carte mère grillée                                           |                        |                        |
| Nettoyage du disque dur                                                  |                        |                        |

## Exercice 2

Un examen de fonctionnement d'un parc informatique établi par le service maintenance dans un département informatique, nous a permis d'identifier les problèmes de certaines machines, éditer les causes probables et proposer des solutions des pannes constatées afin de réparer ces postes.

| Identification du problème                                                                                            | Causes probables | Solutions possibles |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|
| L'ordinateur est lent                                                                                                 |                  |                     |
| Tous les messages électroniques envoyés ont une date erronée, même si on redémarre l'ordinateur le problème subsiste. |                  |                     |
| L'ordinateur se bloque de manière répétée sans aucun message d'erreur                                                 |                  |                     |
| L'imprimante génère des caractères non compréhensibles au lieu du document souhaité                                   |                  |                     |

**Tableau 6**

## Exercice 3

On veut classer les articles informatiques par valeur en stocks d'un établissement de la formation professionnelle. L'historique a donné les résultats suivants pour l'année écoulée

| Article   | Valeur en stock (Dhs) |
|-----------|-----------------------|
| Article A | 50                    |
| Article B | 1000                  |
| Article C | 400                   |
| Article D | 800                   |
| Article E | 250                   |
| Article F | 1500                  |
| Article G | 2000                  |

**Tableau 7**

Le choix de critère se porte sur la Valeur en stock en (Dhs)

1. Remplir le tableau ci-dessous

| Article | Valeur en stock<br>Ordre décroissant | Fréquence<br>% | Fréquence<br>cumulée % | Zone |
|---------|--------------------------------------|----------------|------------------------|------|
|         |                                      |                |                        |      |
|         |                                      |                |                        |      |
|         |                                      |                |                        |      |
|         |                                      |                |                        |      |
|         |                                      |                |                        |      |
|         |                                      |                |                        |      |
|         |                                      |                |                        |      |

**Tableau 8**

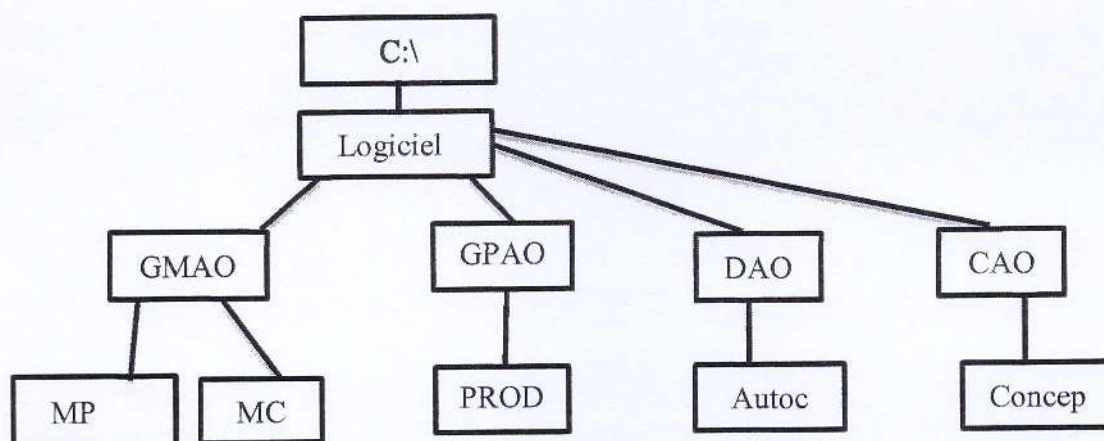
NB : Les fréquences calculées sont exprimées par 2 après la virgule)

2. Réaliser et commenter le graphique (Diagramme de Pareto)

- ✓ Zone A : 80%de Fréquence cumulée %
- ✓ Zone B : 15%de Fréquence cumulée %
- ✓ Zone C : 5%de Fréquence cumulée %

### Dossier 3 : Les commandes sous Windows

Soit l'arborescence suivante :



NB : Pour l'ensemble des commandes, veuillez préciser l'invité de commande

1. Donner les lignes de commandes sous Windows nécessaires pour créer cette arborescence.
2. Quelle est la commande qui permet d'afficher l'arborescence du répertoire Logiciel ?
3. Donner la ligne de commande permettant de renommer le dossier PROD en GESTION.
4. Donner la ligne de commande permettant de supprimer le dossier Concep

## Dossier 4 : Linux

1. Tracer l'arborescence des dossiers créée par la commande suivante :

`Mkdir -p Logiciel/ GMAO/MP Logiciel/ GMAO/MC Logiciel/GPAO/PROD`

`Logiciel/DAO/Autoc Logiciel/CAO/Concep`

2. Quelle est la commande sous linux qui permet de créer un fichier vide PLAN dans le dossier /Logiciel/DAO ?
3. Quelle est la commande sous linux qui permet de supprimer toute l'arborescence Logiciel?
4. Quelle est la commande sous linux permettant de renommer le dossier PROD en GESTION ?

## **Partie théorique (40 points) :**

Dossier 1 : Notions de mathématiques et logique booléenne (12 Points)

| Q1 |  | Q2 |  | Q3 |   |
|----|--|----|--|----|---|
| 4  |  | 3  |  | a  | b |
|    |  |    |  | 3  | 2 |

Dossier 2 : Architecture et systèmes d'exploitation (13 Points)

| Exercice1 |    |    |    |    |    | Exercice2 |  |
|-----------|----|----|----|----|----|-----------|--|
| Q1        | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q1        |  |
| 1         | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 6         |  |

Dossier 3: Réseaux informatiques (15 Points)

| Question du cours |    |    | Exercice |    |    |    |    |    |   |
|-------------------|----|----|----------|----|----|----|----|----|---|
| Q1                | Q2 | Q3 | Q1       | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 |   |
| 1                 | 3  | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1  | a  | b |
|                   |    |    |          |    |    |    |    | 1  | 4 |

## **Partie pratique (80 points) :**

Dossier1 : Installation d'un poste informatique (36Points)

| Exercice1 |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | Exercice2 |  |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----------|--|
| Q1        | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 | Q11 | Q12 | Q1        |  |
| 2         | 4  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2   | 2   | 2   | 10        |  |

Dossier2 : Diagnostic et Maintenance d'un poste de travail (20Points)

| Exercice1 |  |  |  | Exercice2 |  |  |  | Exercice3 |    |
|-----------|--|--|--|-----------|--|--|--|-----------|----|
| 4         |  |  |  | 8         |  |  |  | Q1        | Q2 |
|           |  |  |  |           |  |  |  | 4         | 4  |

Dossier 3 : Les commandes sous Windows (12Points)

| Q1 | Q2 | Q3 | Q4 |
|----|----|----|----|
| 6  | 2  | 2  | 2  |

Dossier 4 : Linux (12Points)

| Q1 | Q2 | Q3 | Q4 |
|----|----|----|----|
| 6  | 2  | 2  | 2  |

**Filière :** Technicien en Maintenance et Support  
Informatique et Réseaux

**Epreuve :** Synthèse

**Barème :** 120 points

**Niveau :** Technicien

**Durée :** 5h

## Partie théorique (40 points) :

### Dossier 1 : Notions de mathématiques et logique booléenne

1. Compléter le tableau suivant:

| Base 2 | Base 8 | Base 10 | Base 16 | BCD |
|--------|--------|---------|---------|-----|
|        |        | 7       |         |     |
|        | 21     |         |         |     |
|        |        |         | 1A      |     |

Tableau 1

2. Effectuer les opérations suivantes en binaire :

$$(0111)_2 + (0011)_2 = ( \quad )_2$$

$$(0111)_2 - (0011)_2 = ( \quad )_2$$

$$(0111)_2 * (0011)_2 = ( \quad )_2$$

3. Soit la fonction logique F (a, b) définie par la table de vérité suivante :

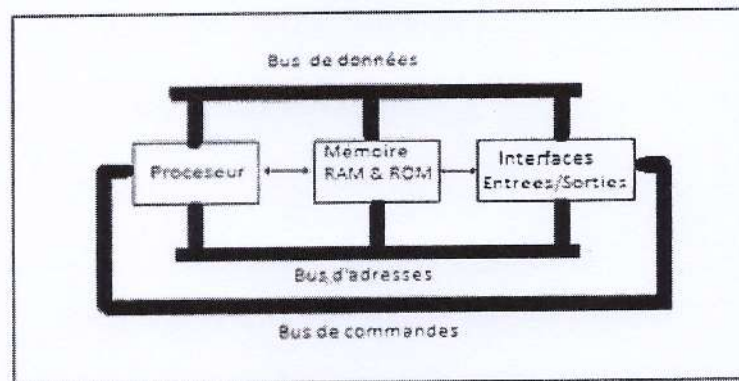
| a | b | F |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 |

a. Simplifier la fonction F en utilisant la méthode de Karnaugh.

b. Tracer le schéma logique de la fonction simplifiée F.

### Exercice 1

On vous propose le schéma ci-dessous :



**Schéma 1**

1. Proposer un titre au schéma si dessus.
2. Définir les bus de données, les bus d'adresses, les bus de commandes
3. Pourquoi a-t-on besoin d'une interface d'entrée-sortie ?
4. Donner le nom de 3 bus d'extension ?
5. Quelle est la différence entre la RAM et la ROM ?
6. Calculer les taux de transferts des bus suivants :

|                                 | Bus 1 | Bus 2 | Bus 3 | Bus 4 |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Largeur de Bus (bits)</b>    | 8     | 16    | 32    | 64    |
| <b>Fréquence de Bus (Mhz)</b>   | 8     | 66    | 100   | 133   |
| <b>Taux de transfert (Mo/s)</b> |       |       |       |       |

**NB : Taux de transfert= Largeur de Bus\* Fréquence de Bus**

### Exercice 2

Sur un ordinateur Windows 7 « 32bits » du service maintenance. L'administrateur a créé sur une partition NTFS un dossier **Client**.

Les autorisations sur ce dossier sont :

| Utilisateurs | Groupe      | Membres         | Autorisations NTFS | Autorisations de partage |
|--------------|-------------|-----------------|--------------------|--------------------------|
| Fahd         | GRH         | Fahd            | Contrôle total     | Accès refusé             |
| Mohamed      | Finances    | Laila , Fahd    | Écriture           | Lecture                  |
| Laila        | Production  | Laila , Mohamed | Lecture            | Lecture                  |
| Ilham        | Maintenance | Mohamed, Samir  | Lecture            | Lecture                  |
| Samir        | Qualité     | Ilham, Samir    | Écriture           | Écriture                 |

**Tableau 2**

1. Remplir le tableau ci-dessous en mentionnant l'autorisation effective dont dispose Fahd, Laila et Samir sur le dossier **Client** localement, ainsi via réseau ?

| Utilisateurs | Autorisations locales | Autorisations via réseau |
|--------------|-----------------------|--------------------------|
| Fahd         |                       |                          |
| Laila        |                       |                          |
| Samir        |                       |                          |

**Tableau 3**

### **Dossier 3 : Les Réseaux informatiques**

#### **Question du cours**

1. Expliquer le rôle des équipements réseaux suivants : Répéteur, Concentrateur, panneau de brassage.
2. Qu'est-ce qu'un pont ? Préciser son rôle. A quelle couche du modèle OSI opère-t-il ?
3. Quelles sont les quatre couches du modèle de référence TCP/IP ?

#### **Exercice**

Le Directeur d'une entreprise compte vous recruter en tant que technicien en Techniques de maintenance des systèmes Informatiques et réseaux, et vous pose des questions que vous devez répondre pour réussir l'examen de recrutement.

L'entreprise a choisi d'utiliser l'adresse IP suivante : **167.30.0.0**

1. Coder l'adresse IP en binaire
2. Combien de bits sont utilisés pour identifier la partie réseau et la partie hôte ?
3. Quelle est la classe de cette adresse
4. Définir le masque réseau par défaut.
5. Définir le masque réseau en notation **CIDR**
6. On décide de découper ce réseau **167.30.0.0/16** en 8 sous-réseaux.
  - a. Quel est le nouveau masque sous réseaux qui permet la création de 8 sous-réseaux?
  - b. Remplir le tableau suivant pour indiquer pour chaque sous réseau son adresse, IP minimale, l'adresse IP maximale et l'adresse de diffusion (Broadcast).

| Adresse réseau | Adresse IP min | Adresse IP Max | Adresse de diffusion |
|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                |                |                |                      |
|                |                |                |                      |
|                |                |                |                      |
|                |                |                |                      |

## Dossier1 : Installation d'un poste informatique

**Exercice 1**

Les caractéristiques d'un ordinateur sont représentées dans la fiche technique suivante :

| Informations système                                                                                                         |                                                                             |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--|
| Fichier Edition Affichage ?                                                                                                  |                                                                             |  |
| Résumé système                                                                                                               |                                                                             |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ressources matérielles</li> <li>Composants</li> <li>Environnement logiciel</li> </ul> |                                                                             |  |
| Élément                                                                                                                      | Valeur                                                                      |  |
| Système d'exploitation                                                                                                       | Microsoft Windows 7 Professionnel                                           |  |
| Version                                                                                                                      | 6.1.7601 Service Pack 1 Build 7601                                          |  |
| Informations supplémentaires                                                                                                 | Non disponible                                                              |  |
| Éditeur                                                                                                                      | Microsoft Corporation                                                       |  |
| Ordinateur                                                                                                                   | DRIVER-PC                                                                   |  |
| Fabricant                                                                                                                    | TOSHIBA                                                                     |  |
| Modèle                                                                                                                       | SATELLITE L750                                                              |  |
| Type                                                                                                                         | PC à base X86                                                               |  |
| Processeur                                                                                                                   | Intel(R) Core(TM) i7-2670QM CPU @ 2.20GHz, 2201 MHz, 4 cœur(s), 8 proces... |  |
| Version du BIOS/Date                                                                                                         | INSYDE 3.60, 26/06/2012                                                     |  |
| Version SMBIOS                                                                                                               | 2.7                                                                         |  |
| Répertoire Windows                                                                                                           | C:\Windows                                                                  |  |
| Répertoire système                                                                                                           | C:\Windows\system32                                                         |  |
| Périphérique de démarrage                                                                                                    | \Device\Harddisk\volume1                                                    |  |
| Option régionale                                                                                                             | France                                                                      |  |
| Couche d'abstraction matérielle                                                                                              | Version = "6.1.7601.17514"                                                  |  |
| Utilisateur                                                                                                                  | driver-PC\driver                                                            |  |
| Fuseaux horaires                                                                                                             | Paris, Madrid                                                               |  |
| Mémoire physique (RAM) instal..                                                                                              | 6,00 Go                                                                     |  |
| Mémoire physique totale                                                                                                      | 2,70 Go                                                                     |  |
| Mémoire physique disponible                                                                                                  | 1,48 Go                                                                     |  |
| Mémoire virtuelle totale                                                                                                     | 5,40 Go                                                                     |  |
| Mémoire virtuelle disponible                                                                                                 | 3,91 Go                                                                     |  |
| Espace pour le fichier d'échange                                                                                             | 2,70 Go                                                                     |  |
| Fichier d'échange                                                                                                            | C:\pagefile.sys                                                             |  |

**Tableau 4**

- Proposer 2 méthodes pour afficher la page du tableau 4
- Remplir le tableau ci-dessous (tableau5) à partir des informations données (tableau4) :

| Fiche technique           |  |
|---------------------------|--|
| Utilisateur               |  |
| Nom de la machine         |  |
| Modèle du système         |  |
| Système d'exploitation    |  |
| Nom du Fabricant          |  |
| Editeur                   |  |
| Version Bios              |  |
| Mémoire RAM               |  |
| Processeur                |  |
| Mémoire virtuelle totale  |  |
| Périphérique de démarrage |  |
| Fichier d'échange         |  |

**Tableau5**

3. De quel système d'exploitation s'agit-il ?
4. Quels sont les avantages d'une version Windows 7\_64 bits par rapport à une version Windows 7\_32 bits ?
5. Citer 3 options d'installation du Système d'exploitation Windows 7
6. Décrire les différentes familles de Windows 7
7. Quelle est la différence entre un pilote signé et un pilote non signé ?
8. Quelle commande sous Windows 7 permet de démarrer le gestionnaire des tâches?
9. Lorsque vous faites une installation du Windows 7 ? On vous demande de lire et de valider le contrat de licence. Quel est le rôle de ce contrat ?
10. Une fois Windows 7 est installé, Quelle commande sous Windows permet de sélectionner les programmes qui s'exécutent au démarrage ?
11. Quelle partition de disque dur du Système d'exploitation Windows 7 est généralement configurée comme étant le lecteur C
12. Quel est L'outil qui permet d'afficher l'état des disques, gérer les partitions des lecteurs, affecter des lettres de lecteurs et ajouter des volumes ?

## Exercice 2

Identifier les différents composants 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

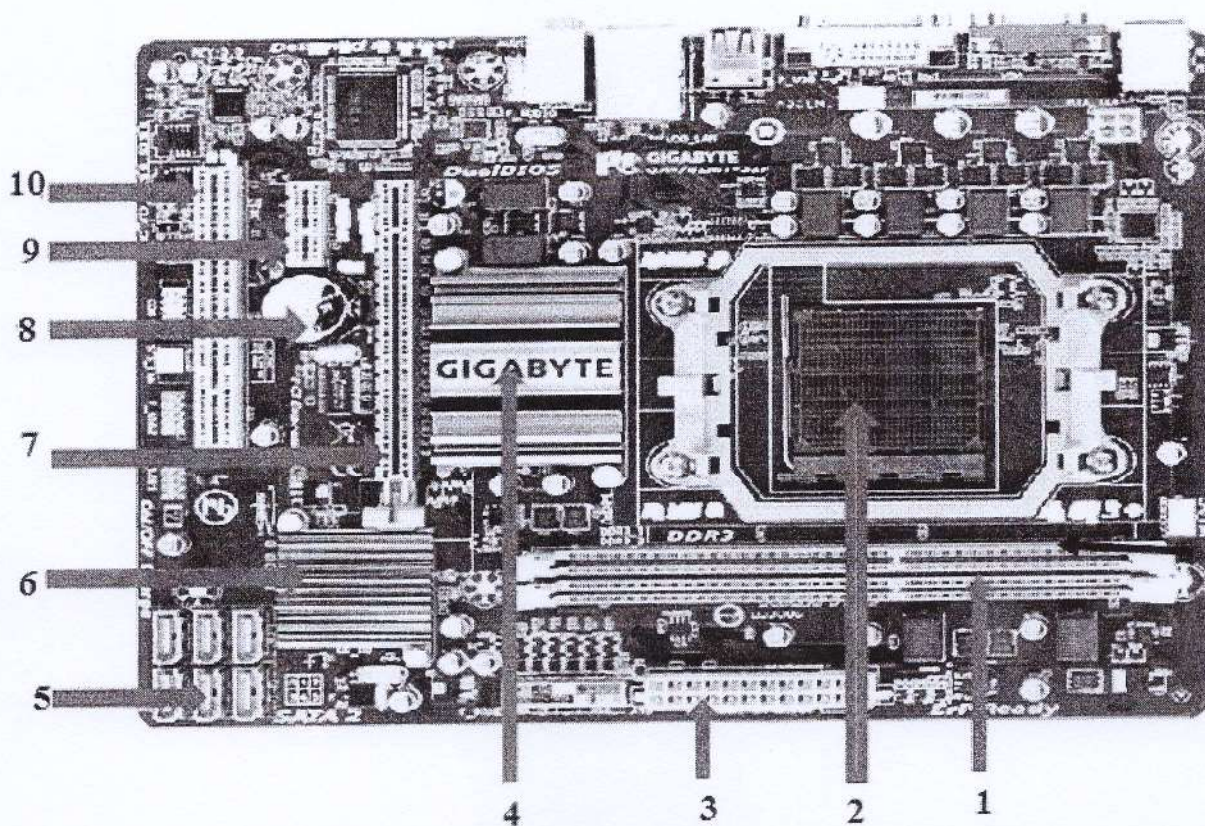


Schéma 2

### Dossier2 : Diagnostic et Maintenance d'un poste de travail

#### Exercice 1

Mettre une croix pour chaque intervention la méthode de maintenance correspondante

| Interventions                             | Maintenance corrective | Maintenance préventive |
|-------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| Nettoyer un disque dur                    |                        |                        |
| Remplacer un disque dur défectueux        |                        |                        |
| Changer un microprocesseur brûlé          |                        |                        |
| Ajouter une barrette RAM d'extension      |                        |                        |
| Mise à jour de l'antivirus chaque semaine |                        |                        |
| Changer une carte graphique grillée       |                        |                        |
| Défragmentation du disque dur             |                        |                        |

## Exercice 2

Un examen de fonctionnement d'un parc informatique établi par le service maintenance dans un département informatique, nous a permis d'identifier les problèmes de certaines machines, éditer les causes probables et proposer des solutions des pannes constatées afin de réparer ces postes.

| Identification du problème                                                | Causes probables | Solutions possibles |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|
| keybord not found                                                         |                  |                     |
| L'ordinateur ne conserve plus l'heure ni la date                          |                  |                     |
| l'ordinateur n'éjecte pas le Cdrom ou DVDrom                              |                  |                     |
| Le disque fait des bruits ou claquements                                  |                  |                     |
| L'imprimante imprime des caractères inconnus au lieu du document correct. |                  |                     |

**Tableau 6**

## Exercice 3

On veut classer les articles informatiques par valeur en stocks d'un établissement de la formation professionnelle. L'historique a donné les résultats suivants pour l'année écoulée

| Article   | Valeur en stock (Dhs) |
|-----------|-----------------------|
| Article A | 150                   |
| Article B | 1100                  |
| Article C | 500                   |
| Article D | 900                   |
| Article E | 350                   |
| Article F | 1600                  |
| Article G | 2100                  |

**Tableau 7**

Le choix de critère se porte sur la Valeur en stock en (Dhs)

1. Remplir le tableau ci-dessous

| Article | Valeur en stock<br>Ordre décroissant | Fréquence<br>% | Fréquence<br>cumulée % | Zone |
|---------|--------------------------------------|----------------|------------------------|------|
|         |                                      |                |                        |      |
|         |                                      |                |                        |      |
|         |                                      |                |                        |      |
|         |                                      |                |                        |      |
|         |                                      |                |                        |      |
|         |                                      |                |                        |      |
|         |                                      |                |                        |      |

**Tableau 8**

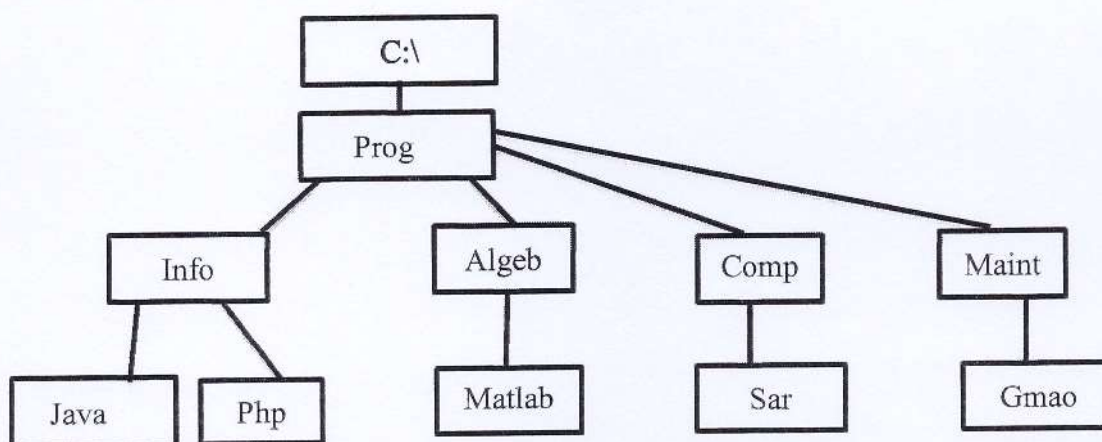
**NB : Les fréquences calculées sont exprimées par 2 après la virgule)**

2. Réaliser et commenter le graphique (Diagramme de Pareto)

- ✓ Zone A : 80% de Fréquence cumulée %
- ✓ Zone B : 15% de Fréquence cumulée %
- ✓ Zone C : 5% de Fréquence cumulée %

### Dossier 3 : Les commandes sous Windows

Soit l'arborescence suivante :



**NB : Pour l'ensemble des commandes, veuillez préciser l'invité de commande.**

- Donner les lignes de commandes sous Windows nécessaires pour créer cette arborescence.
- Quelle est la commande qui permet d'afficher l'arborescence du répertoire Prog?
- Donner la ligne de commande permettant de renommer le dossier Gmao en Dao ?
- Donner la ligne de commande permettant de supprimer le dossier Sar

## Dossier 4 : Linux

1. Tracer l'arborescence des dossiers créée par la commande suivante :

```
Mkdir -p Prog / Info/Java Prog / Info/Php Prog/Algeb/Matlab Prog/Comp/Sar  
Prog/Maint/Gmao
```

2. Quelle est la commande sous linux qui permet de créer un fichier vide Prod dans le dossier / Prog//Maint?
3. Quelle est la commande sous linux qui permet de supprimer toute l'arborescence Prog?
4. Quelle est la commande sous linux permettant de renommer le dossier Gmao en Dao ?

## **Partie théorique (40 points) :**

Dossier 1 : Notions de mathématiques et logique booléenne (12 Points)

| Q1 | Q2 | Q3 |   |
|----|----|----|---|
| 4  | 3  | a  | b |
|    |    | 3  | 2 |

Dossier 2 : Architecture et systèmes d'exploitation (13 Points)

| Exercice1 |    |    |    |    |    | Exercice2 |  |
|-----------|----|----|----|----|----|-----------|--|
| Q1        | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q1        |  |
| 1         | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 6         |  |

Dossier 3: Réseaux informatiques (15 Points)

| Question du cours |    |    | Exercice |    |    |    |    |    |   |
|-------------------|----|----|----------|----|----|----|----|----|---|
| Q1                | Q2 | Q3 | Q1       | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 |   |
| 3                 | 1  | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1  | a  | b |
|                   |    |    |          |    |    |    |    | 1  | 4 |

## **Partie pratique (80 points) :**

Dossier1 : Installation d'un poste informatique (36Points)

| Exercice1 |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | Exercice2 |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----------|
| Q1        | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 | Q11 | Q12 | Q1        |
| 2         | 4  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2   | 2   | 2   | 10        |

Dossier2 : Diagnostic et Maintenance d'un poste de travail (20Points)

| Exercice1 | Exercice2 | Exercice3 |    |
|-----------|-----------|-----------|----|
| 4         | 8         | Q1        | Q2 |
|           |           | 4         | 4  |

Dossier 3 : Les commandes sous Windows (12Points)

| Q1 | Q2 | Q3 | Q4 |
|----|----|----|----|
| 6  | 2  | 2  | 2  |

Dossier 4 : Linux (12Points)

| Q1 | Q2 | Q3 | Q4 |
|----|----|----|----|
| 6  | 2  | 2  | 2  |