



**Direction Régionale RABAT-SALÉ-KENITRA**

Examen régional de fin de module  
Année de Formation 2022/2023

M 104  
**Fonctionnement du système d'exploitation**  
**Corrigé**

Filière	:	ID	Durée	: 2h30mn
Année	:	1 ° A	Note finale	: / 40
Nom et Prénom du correcteur			Émargement	

**Partie Théorique: (10 points)**

- Qu'est-ce qu'un système d'exploitation ? Citer deux exemples ? **(1 point)**

Un système d'exploitation abrégé SE et souvent appelé Operating System (OS) en anglais, est un programme ou un ensemble de programmes qui permet la communication entre les différentes composantes matérielles d'une machine informatique (ordinateur, tablette, smartphone...) et les logiciels applicatifs (traitement de texte, jeu vidéos, ...etc).

Exemple : Microsoft Windows 11

Linux red hat

- Quel est le rôle de la RAM, citez trois éléments à prendre en considération lors du choix de la mémoire ? **(2 points)**

Random Access Memory permet le stockage temporaire des données exécuter au cours de fonctionnement de l'ordinateur, chaque mémoire est caractérisée par sa capacité, taux de transfert et sa volatilité

- Différencier entre un disque dur HDD et un disque dur SSD. **(2 points)**

Les disques durs HDD utilisent des plateaux magnétiquement sensibles qui sont déplacés par un moteur, ce qui les rend plus lent et plus fragiles, tandis que les SSD utilisent une mémoire flash sans aucune pièce mobile, ce qui signifie qu'ils sont plus rapides.

- Que signifie UEFI ? **(1 point)**

La spécification UEFI (Unified EFI, anciennement EFI) définit une interface entre le système d'exploitation et le micrologiciel d'une plate-forme.

Une des fonctions d'UEFI est l'amorçage d'un système d'exploitation, auparavant assurée par le BIOS. Les spécifications de l'UEFI définissent un gestionnaire d'amorçage dont le rôle est de mettre en mémoire les pilotes et le chargeur du système d'exploitation nécessaire au démarrage.

- Quelle est la fonction de la carte réseau. **(1 point)**

Elle permet d'identifier la machine sur le réseau et de transformer des signaux en données et vice versa.

- Quel est le rôle du BIOS, où il se trouve et d'où il extrait ses paramètres ? **(1 points)**

Basic Input Output Système tout premier programme permettant de contrôler tous les composants de l'ordinateur, c'est petit circuit soudé dans la carte mère et il extrait ses paramètres de la pile CMOS

- Expliquer en bref la séquence de démarrage d'un poste de travail ? **(2 points)**

Le BIOS s'occupe de tester et d'initialiser tous les matériels. On appelle aussi cette partie la séquence POST (Power On Self Test) ou encore séquence pré boot. C'est la séquence durant laquelle tous les composants vont être testés de même que leur compatibilité. Si la séquence POST ne passe pas, le système n'ira pas plus loin et votre OS ne sera pas lancé. Il va commencer par contrôler le bus système et va vérifier ensuite tous les connecteurs d'extension. Il va continuer en vérifiant la mémoire de la carte graphique et les signaux commandant l'affichage. Ensuite, il va interroger le BIOS de la carte vidéo et ajouter son code de reconnaissance. C'est à partir de ce moment-là que les premiers affichages arrivent à l'écran. Il va tester la RAM, pour cela, il tente une écriture sur chaque zone mémoire et tente de lire ensuite pour les comparer à ce qu'il a écrit. Il vérifie si le clavier et la souris sont bien connectés. Ensuite, il envoie des signaux à tous les périphériques de stockage (disquette, cd, HDD, USB...) pour définir quels sont les différents lecteurs. Tous les résultats sont comparés sur le CMOS, ce qui permet au BIOS de savoir si la configuration matérielle a changé depuis le dernier démarrage ou pas. Ensuite, il intègre les identifiants de tous les composants ayant un BIOS.

Ensuite, les tests matériels validés, il va tenter d'amorcer en mémoire le secteur d'amorce principal du disque dur aussi appelé MBR.

Il y a pas mal d'erreurs qui peuvent se produire durant cette phase, elles sont le plus souvent d'ordre matériel, par exemple une barrette de RAM mal branchée ou un composant manquant ou encore une incompatibilité entre deux matériels. Ces erreurs sont indépendantes du système d'exploitation.

### **Partie Pratique: (30 points)**

#### **Exercice 1 : Powershell (10 points)**

Utiliser les commandes power shell pour répondre aux questions suivantes :

- Créer l'arborescence ci-dessous sous lecteur D:\ **(2 points)**

D:\> New-Item ISTA -type directory

D:\> New-Item ISTA \ ID -type directory

D:\> New-Item ISTA \ID\IDOCs -type directory

D:\> New-Item ISTA \ID\IDOSR -type directory

- Créer deux fichiers : TP1.txt et TP2.txt sous le répertoire IDOCs. **(2 points)**

D:\> New-Item ISTA \ID\IDOCs\TP1.txt -type file

D:\> New-Item ISTA \ID\IDOCs\TP2.txt -type file

- Vérifier l'existence de ces deux fichiers. **(2 points)**

D:\> test-path ISTA\ID\IDOCs\TP1.txt

D:\> test-path ISTA\ID\IDOCs\TP2.txt

- Copier le fichier TP2.txt dans le répertoire IDOSR. **(2 points)**

D:\> copy-item ISTA\ID\IDOCs\TP2.txt ISTA\ID\IDOCs

- Créer un compte utilisateur « user\_ID » de l'utilisateur « Toumi salah ». **(2 points)**

D:\> new-localuser -name « userID » -fullname « Toumi salah »

### **Exercice 2: Linux (14 points)**

Vous travaillez sous le S.E GNU/Linux.

Répondez aux questions suivantes, en spécifiant dans chaque réponse, votre répertoire de travail.

- A partir des commandes ci-dessous, tracer une arborescence correspondante. **(2 points)**

~]\$mkdir R0/R10/R11

~]\$mkdir R0/R10/R12

~]\$mkdir R0/R20/R21

~]\$mkdir R0/R30/R31/R310

~]\$mkdir R0/R30/R32

- Reprendre ces commandes, en une seule commande. **(2 points)**

```
~]$ mkdir -p R0/R10/R11 R0/R10/R12 R0/R10/R21 R0/R30/R31/R310 R0/R30/32
```

- Créer un fichier vide nommé « var1.txt » dans le repertoire R310. **(2 points)**

```
R310]$ touch var1.txt
```

- Copier le fichier /etc/passwd/dans le fichier var1.txt. **(2 points)**

```
R310]$ cp /etc/passwd var1.txt
```

- Modifier les droits d'accès pour que le propriétaire puisse lire et écrire, le groupe et les autres groupes puissent lire seulement. **(3 points)**

```
~] chmod u=rw, go=r var1.txt
```

- Donner le nombre de lignes dans ce fichier. **(1 points)**

```
R310]$ wc -l var1.txt
```

- Afficher les septes premieres lignes seulement. **(2 points)**

```
R310]$ head -n 7 var1.txt
```

- Que contient ce fichier ? **(2 points)**

Ce fichier contient les informations sur les comptes utilisateurs.

- Afficher seulement l'utilisateur dont le nom « root ». **(2 points)**

```
R310]$ grep « root » var1.txt
```

- A partir de votre repertoire personnel, chercher les fichiers dont le nom est var1.txt **(2 points)**

```
~]$ find . -type f -name « var1.txt »
```

