

NUMERO DU PC :

Poste n°

Observations :

SOLUTIONS

Etude d'une unité centrale

L'ordinateur

L'ordinateur est constitué de plusieurs éléments parmi lesquels on peut citer : le clavier, la souris, l'unité centrale, l'écran et l'imprimante.

Indiquer par une croix, le rôle de ces différents éléments.

	Saisie de données	Traitement de données	Visualisation
Clavier	×		
Souris	×		
Unité Centrale		×	
Ecran			×
Imprimante			×

Reporter dans les cases ci-dessous, les noms des différents éléments constituant un ordinateur :



L'unité centrale

Avant de réaliser le démontage des différents éléments de l'unité centrale, il faut absolument « TESTER » que celle-ci fonctionne correctement.

Note: il y a 2 U.C.T. : une pour le démontage et une pour installer le système d'exploitation (O.S.)

Appeler votre professeur pour valider le fonctionnement et confirmer l'U.C.T. À démonter.

- Démontez ensuite tous les éléments.
Faire valider le démontage.
- Compléter les chapitres « A » à « J »
- REMONTER LES ÉLÉMENTS. TESTER.
Faire valider par le professeur

A. Lecteur CD/DVD

Fabricant : LG

Modèle : GDR-H30N

Fonction : lecture de CD et de DVD

- **Principale(s) caractéristique(s) :**

Interface ATA ; Système d'ouverture Tiroir ; Format 5.25 pouces ; Vitesse de lecture CD 52x Vitesse de lecture DVD 16x ; Taille mémoire tampon 256 Ko ; Temps d'accès moyen 100 ms (DVD-ROM) 90 ms (CD-ROM) Disques pris en charge CD-R, CD-RW, DVD-ROM, DVD-R, DVD-RAM, DVD-RW, DVD RW, DVD R

B. Disque Dur

Fabricant : *MAXTOR*

Modèle : *DIAMOND MAX 21*

Fonction : *Mémorisation des logiciels et des données*

- **Principale(s) caractéristique(s)** :

Interface ATA-133 ; Capacité 80 Go ; Taille du cache 2 Mo ; Format 3.5 pouces ; Vitesse de rotation 7200 trs/min ; Temps de latence moyen 4.2ms ; Temps d'accès moyen 8.5 ms

C. Lecteur Disquette

Fabricant : *Générique*

Modèle : *Floppy 3 pouces 1/2*

Fonction : lecture et écriture de données

- **Principale(s) caractéristique(s)** :

-

Interface IDE ; Caractéristiques 1 x stockage ; interface du Floppy / IDC 34 broches

D. Alimentation

Fabricant : *HEDEN*

Modèle : *PSXA830P22*

Fonction : *Alimentation en énergie des composants électronique*

- **Principale(s) caractéristique(s)** :

480 WATTS (VENT. 80 MM)

E. Carte Vidéo

Fabricant : *ASUS*

Modèle : *GEFORCE 7200*

Fonction : *Affichage sur écran LCD*

- **Principale(s) caractéristique(s)** :

Chipset graphique nVidia® GeForce 7200GS ; Mémoire vidéo 256 Mo ; DDR2 ; Fréquence du GPU 450 MHz ; Fréquence de la mémoire 666 MHz (333

MHz DDR2) ; Bus PCI Express x16 ; Interface mémoire 64 bits Résolution maximum 2048 x 1536 pixels ; Type de refroidissement Passif (sans ventilateur) Sortie VGA ; Sortie DVI ; i Sortie HDTV via S-Video vers HDTV Video-Out Sortie TV ; (composite) Adaptateur / Câble 1 x Câble de sortie HDTV Software Utilitaires et pilotes ASUS.

F. Carte Réseau

Fabricant : *DLINK*

Modèle : *Modèle DGE-528T*

Fonction : *Adaptateur réseau Interface RJ 45*

- **Principale(s) caractéristique(s) :**

-

PCI Bus Master 32 bits Connecteur 1 x RJ45 Standards IEEE 802.3 ; IEEE 802.3u IEEE 802.3ab ; Protocoles CSMA/CD ; Débit de transfert 10/100/1000 Mbps ; RAM Buffer Émission: 8 ko ; Réception: 64 ko Sécurité réseau Half/full duplex ; diagnostic Câbles supportés UTP Cat.5 ou supérieur

G. Mémoire

Fabricant : *KINGSTON*

Modèle : *DDR SDRAM*

Fonction : *mémorisation (mémoire vive)*

- **Principale(s) caractéristique(s) :**

mémoire DDR SDRAM ; Quantité de stockage 1024 Mo ; Vitesse du bus 266 MHz ; Norme PC2100

H. Ventilateur du Micro Processeur

Fabricant : *ASAKA*

Modèle : *AK-786*

Fonction : *refroidissement du microprocesseur par ventilation d'air*

- **Principale(s) caractéristique(s) :**

Support Socket A 462 pins ; Matériau Aluminium ; Vitesse de rotation 3200 RPM ; Débit 20.92 CFM Niveau sonore 25.69 dB(A) ; tension d'alimentation 12Volts ; Dimensions 69 x 80 x 43mm (radiateur) 70 x 70 x 15mm (ventilateur) Constructeur

I. Micro Processeur

Fabricant : *AMD*

Modèle : *SEMPRON LE-1200*

Fonction : *exécute des instructions*

- **Principale(s) caractéristique(s) :**

Support Socket AM2 ;Fréquence 2.1 GHz ; 1600 MHz Cache niveau 1 128 Ko ;Cache niveau 2 512 Ko ; Accessoires Ventilateur inclus

J. Carte Mère

Fabricant : *MSI*

Modèle : *K9N6PGM2-V*

Fonction : *carte principale pour intégrer tous les composants électroniques*

- **Principale(s) caractéristique(s) :**

*Socket AM2 ; Supporte les processeurs AMD® Athlon 64/64X2, Chipset NVIDIA® MCP61 FSB (Front Side Bus) HyperTransport 2600 MT/s Mémoire 2 x DIMM Dual Channel DDR2 533/667/800 MHz ;Capacité max. 4 Go Slots d'extension 1 slots PCI-E 16x ; 1 slots PCI-E x1 ;2 slots PCI bus VGA Carte video intégrée Stockage 2 x SATA2 ; 1 x IDE Ultra DMA 66/100/133 ;LAN Fast Ethernet Realtek 8201CL 10/100 Mbps ; Audio Puce intégrée par Realtek ALC861 ;8 canaux audio ;Compatible Azalia 1.1 USB Max. 8 ports USB 2.0 Ports E/S à l'arrière 1 x Parallel ;1 x PS/2 Keyboard ;1 x PS/2 Mouse ;1 x VGA port ;1 x 6 in 1 audio jack
4 x USB 2.0 ;1 x RJ45 LAN ; Jack Connecteurs E/S internes ATX 24-pin power connector : 4-pin ATX 12V power connector, CPU / System FAN connectors CD-in connector, 1 x Floppy disk drive connector2 x SATA II connectors1 x ATA133 connectors2 x USB 2.0 connectorSPDIF-Out connectorFront panel connectorFront panel audio connectorChassis intrusion switch connector Clear CMOS Jumper BIOS Supporte la technologie "Plug & Play" qui détecte automatiquement les périphériques et les extensions de carte ; Possède l'interface de gestion DMI (Desktop Management Interface)*

I. La carte mère

Rôle :

1. Les connecteurs d'extension

Les connecteurs d'extension sont des réceptacles dans lesquels il est possible d'insérer des cartes d'extension. Ces cartes offrent de nouvelles fonctionnalités ou de meilleures performances à l'ordinateur.

Il existe plusieurs sortes de connecteurs :

Connecteur PCI

•



Connecteur AGP (pour les cartes graphiques)

•



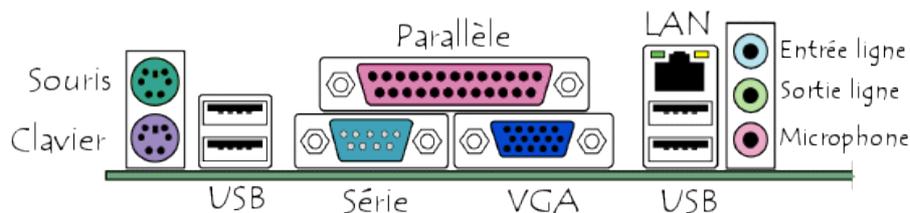
Connecteur PCI Express permet un fonctionnement plus rapide

•



2. Les connecteurs d'entrées-sorties

La carte mère possède un certain nombre de connecteurs d'entrées-sorties regroupés sur le « **panneau arrière** ».



La plupart des cartes mères proposent les connecteurs suivants :

a. Port Série :

Port série, permettant de connecter de vieux périphériques ainsi que les onduleurs

b. port parallèle :

Port parallèle, permettant notamment de connecter de vieilles imprimantes

c. Port USB :

Ports USB (1.1, bas débit, ou 2.0, haut débit), permettant de connecter des périphériques plus récents ;

d. Connecteur RJ45 :

Connecteur RJ45 (appelés LAN ou port ethernet) permettant de connecter l'ordinateur à un réseau. Il correspond à une carte réseau intégrée à la carte mère

e. Connecteur VGA :

Connecteur VGA (appelé SUB-D15), permettant de connecter un écran. Ce connecteur correspond à la carte graphique intégrée

Aujourd'hui, on trouve de plus en plus de connecteur HDMI, utilisé pour les équipements vidéo.

f. Prises Audio :

Prises audio (entrée Line-In, sortie Line-Out et microphone), permettant de connecter des enceintes acoustiques ou une chaîne hi fi, ainsi qu'un microphone. Ce connecteur correspond à la [carte son](#) intégrée.

g. Connecteur PS2 :

Port PS2 : permet de connecter la souris et le clavier.

6. Les connecteurs SATA



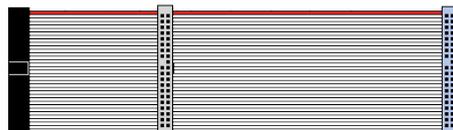
Ces connecteurs permettent de relier les disques durs récents grâce à un câble ne comprenant que 5 fils.

7. Les connecteurs IDE



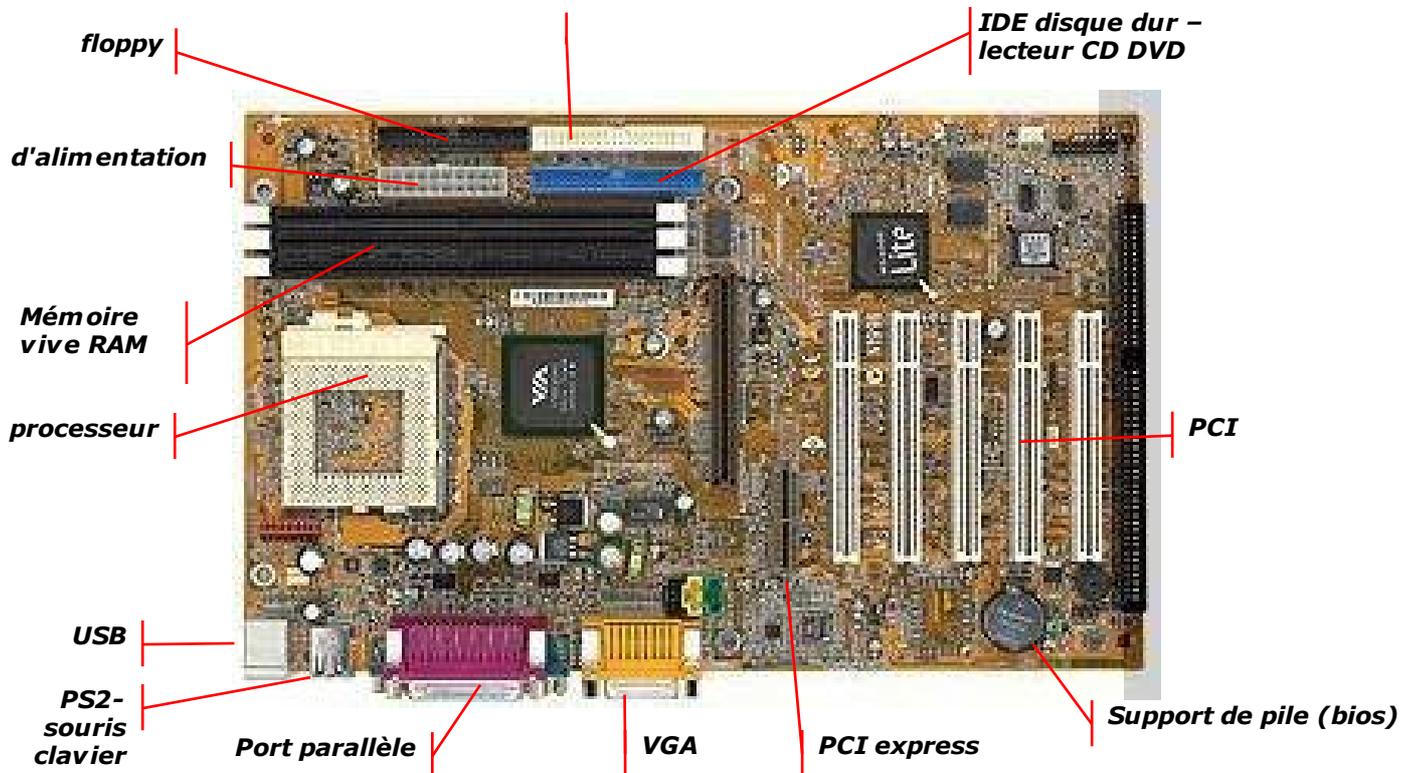
Ces connecteurs permettent de relier les disques durs "ancienne génération" et les lecteurs graveurs DVD. On utilise une nappe constituée de 40 fils, pour relier ces éléments à la carte mère.

Cette nappe possède 3 connecteurs :



III. Identification des éléments sur la carte mère

- ✍ Indiquer, ci-dessous, les différents connecteurs présents sur la carte mère (se limiter aux connecteurs vus dans les pages précédentes) :



Etude de la mémoire vive type « R.A.M. »

- Définir le rôle de la mémoire.
- Réaliser le montage de la mémoire sur la carte mère.

I. La mémoire

1. Rôle de la mémoire

La mémoire vive (ou RAM) permet de stocker des informations pendant tout le temps de fonctionnement de l'ordinateur, son contenu est perdu dès lors que l'ordinateur est éteint ou redémarré.

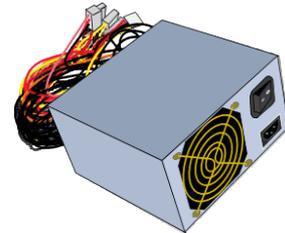


Etude de l'alimentation

I. L'alimentation

1. Rôle de l'alimentation

L'alimentation permet de fournir du courant électrique à l'ensemble des composants de l'ordinateur. La plupart des boîtiers sont fournis avec un bloc d'alimentation (en anglais power supply). Le bloc d'alimentation doit posséder une puissance suffisante afin d'alimenter les périphériques de l'ordinateur.



Etude des disques durs, des lecteurs et graveurs DVD

I. Les disques durs

1. Rôle



Le disque dur est l'organe servant à conserver les données de manière permanente.

Le disque dur est relié à la carte mère par l'intermédiaire d'un contrôleur de disque dur faisant l'interface entre le processeur et le disque dur.

*On distingue généralement les interfaces suivantes :
IDE; SCSI; Serial ATA*

Avec l'apparition de la norme [USB](#), les disques durs externes ont fait leur apparition.

2. Caractéristiques

Disque Dur 160Go IDE 7200 t/m 8Mo

Capacité : volume de données pouvant être stockées sur le disque

Capacité de la mémoire cache. Cette mémoire permet de conserver les données auxquelles le disque accède le plus souvent.

II. Les lecteurs, graveurs de DVD

Le faible prix des lecteurs DVD (environ 17 € en 2009) et des graveurs DVD (32 €) a fait disparaître les lecteurs et graveur de CD. En effet, leur rôle est identique avec la possibilité avec le DVD de stocker environ 5 fois plus d'information.

1. Rôle

*Les lecteurs, graveurs DVD permettent de lire et/ou d'enregistrer sur un support des données (fichiers, musiques, ...).
Le graveur permet de conserver des données de manière définitive.*



Les graveurs DVD utilise l'interface IDE (pour les lecteurs/graveurs) interne et l'interface USB (pour les externes).

Etude du lecteur de disquettes

- Définir sa fonction.
- Réaliser leur assemblage sur la carte mère.

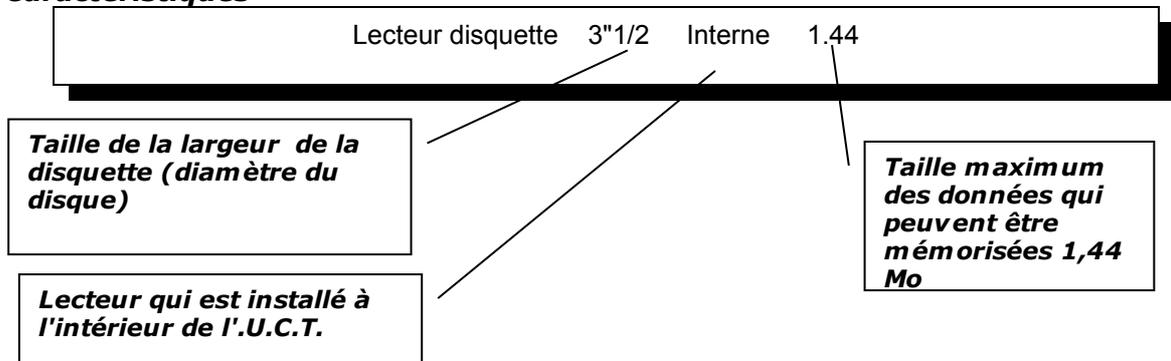
I. Le lecteur disquette



1. Rôle

Lire des disquettes au format 3 pouces 1/2. Ecrire sur des disquettes du même format.

2. Caractéristiques



Etude des cartes extensions

I. Les cartes d'extension

1. La carte graphique



Sans carte graphique, pas d'affichage. C'est elle qui fait le lien entre l'ordinateur et l'écran. Elle convertie les données numériques de l'ordinateur en signaux compréhensibles par les périphériques d'affichage tels les moniteurs. Elle gère aussi l'affichage 3D grâce à un processeur graphique intégré.

2. La carte réseau: rôle



La carte réseau Ethernet permet de connecter l'unité centrale sur un réseau local via un concentrateur de données (switches) pour accéder à d'autres machines connectées sur ce même réseau. (PC, imprimante réseau, routeur, etc..)

3. Les quelques cartes d'extension

a. La carte son :**rôle**

Une carte son est une carte d'extension d'ordinateur. La principale fonction de cette carte est de gérer tous les sons émis – pour les envoyer vers les haut-parleurs – ou reçus par l'ordinateur via un microphone . Elle se présente sous la forme d'un périphérique que l'on peut connecter à l'ordinateur sur un bus PCI, PCI Express, PCMCIA (pour ordinateur portable), USB ou Firewire. Elle est souvent intégrée dans la carte mère.

b. Le modem :**rôle**

Le modem (modulateur-démodulateur), est un périphérique servant à communiquer avec des utilisateurs distants par l'intermédiaire d'une ligne téléphonique. Il permet par exemple de se connecter à Internet. Techniquement, l'appareil sert à convertir les données numériques de l'ordinateur en signal modulé, dit analogique.

c. Carte d'extension USB :**rôle**

Cette extension permet la connexion de divers appareils; clef, lecteur de dvd, caméra, téléphone portable, clavier, souris, etc. Elle a la particularité de pouvoir être utilisée quand l'ordinateur est déjà sous tension (« hot plug »).

d. Carte d'acquisition vidéo ou tuner :**rôle**

Elle permet d'acquérir des données vidéos ou des émissions radio ou TV via une antenne hertzienne.

Etude et connexion du Front Panel

- Définir sa fonction.
- Réaliser leur assemblage sur la carte mère.

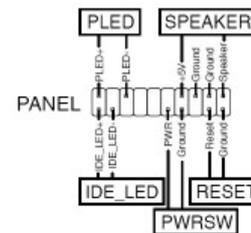
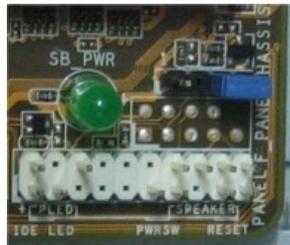
I. Le Front Panel

1. Définition

Rôle:

La façade de l'unité centrale permet grâce à ces voyants et ses commandes d'utiliser facilement l'unité centrale de traitement. Il faut donc connecter les câbles entre la carte mère et les différents composants (bouton poussoirs, DEL, connecteurs USB, etc.)

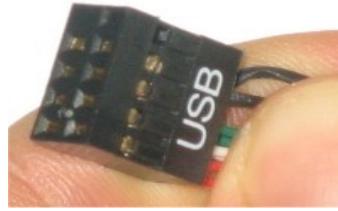
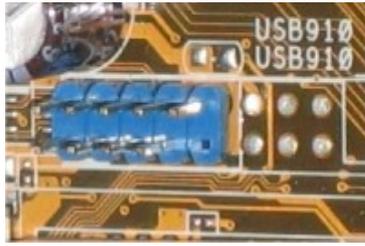
2. Dénomination et repérage des connecteurs :



Liste et fonctions des connecteurs Front Panel :

Nom du câble	Nom du connecteur sur la carte mère	Affichage ou action réalisé
HDD LED		Indique que le disque dur est en fonctionnement (accès en lecture ou écriture)
POWER LED		Indique que l'U.C.T. est sous tension.
POWER SWITCH		Mise en service de l'unité centrale ou de son arrêt.
RESET SWITCH		Réinitialisation de la machine (à éviter) quand elle est « plantée ». Cela évite de forcer le redémarrage de la machine en coupant l'alimentation.
SPEAKER		Connexion du haut parleur du PC

II. Les ports USB en façade.



Le port USB en façade permet de facilement connecter des appareils: appareil photo, caméscope, clef U.S.B.

Installation du système d'exploitation

Objectifs :

- *Installer un système d'exploitation Windows 2000, XP et Linux*

I. Installation du système d'exploitation Windows 2000 ou XP.

 Installation

II. Installation du système d'exploitation LINUX

 Installation