

TP n° 1 : Montage d'un ordinateur

1 Objectifs

Le but de ce TP est de découvrir l'architecture matérielle d'un PC de bureau par l'observation et la manipulation. L'objectif est d'apprendre à repérer les différents composants matériels et de savoir par exemple comment changer un disque dur, une carte d'extension ou le processeur.

Vous allez réaliser un assemblage complet de l'ordinateur qui vous est proposé. Pendant ce travail, vous établirez une liste exhaustive des éléments rencontrés en désignant leurs principales caractéristiques.

2 Matériel à disposition

- Vous disposez d'un châssis de la forme d'une tour qui contient déjà certains éléments du PC, comme la carte mère et les ports ou connecteurs d'entrée/sortie. En complément, une boîte contient des éléments à assembler et à connecter sur le châssis et ses composants.
- La boîte à outils est à partager avec vos camarades.
- Un ordinateur avec une connexion Internet est disponible dans la salle de TP pour vos recherches, à partager avec vos camarades. Pendant ce TP, vous pouvez également utiliser votre téléphone personnel, par exemple pour rechercher le rôle de tel ou tel composant si vous avez un doute.

3 Précautions et sécurité

3.1 Votre sécurité



Manipuler un appareil électrique, quel qu'il soit, comporte des risques mortels.

Cependant, avec un minimum de bon sens, le montage et le démontage d'un PC est sans danger pour celui qui l'effectue.



Avant toute chose, il faut bien sûr débrancher les câbles d'alimentation de votre PC et de l'écran^a.

^a. Il n'y a pas de câbles d'alimentation ni d'écran dans ce TP, mais il faut bien retenir ce point important si vous vous amusez à démonter un PC chez vous.

3.2 La sécurité de l'ordinateur

- Les composants d'un ordinateur sont souvent fragiles. Il convient donc de les manipuler avec précaution, sans jamais forcer. Quand ça coince, il faut comprendre pourquoi.
- Les cartes et composants électroniques peuvent être chargés d'électricité statique. En les touchant, vous risquez de provoquer des étincelles, sans danger pour les humains, mais fatales à de nombreux composants électroniques.



Vous devez donc assembler les éléments en évitant de toucher les composants électroniques. Il faut par exemple manipuler les cartes par la tranche et non en posant les doigts en plein milieu.



Une bonne pratique^a est de se décharger de toute électricité statique avant chaque geste en touchant une partie métallique reliée à une masse telle que la terre (par exemple la partie métallique du châssis).

^a. On peut aussi se munir de protections antistatiques, mais nous n'en proposons pas pour ce TP.

4 Analyse de l'architecture et des composants



En fonction de l'ordinateur dont vous disposez, vous pouvez n'avoir qu'une seule partie de ces éléments.

Question 1

Pour chacun des éléments suivants, essayer de répondre aux questions :

1. Où se trouve cet élément ? (ce peut être directement sur le châssis, sur la carte mère, dans la boîte des éléments démontés, ou encore ne pas être présent).
2. Quel est son rôle ?
3. Comment est-il relié aux autres éléments, pourquoi ?
4. Quel est son fabricant, le modèle, la marque ?

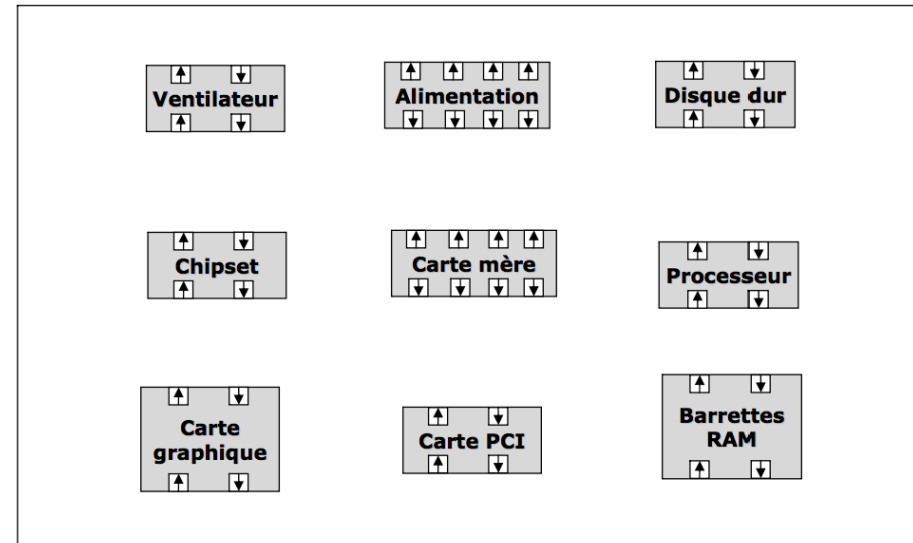
- Le bloc d'alimentation ;
- La carte mère ;
- Le processeur ;
- Le chipset ;
- Le(s) ventilateur(s) ;
- Le(s) radiateur(s) ;
- La ROM, sur laquelle se trouve le BIOS ;
- La pile bouton ;
- Les barrettes enfichables de RAM ;
- Les connecteurs d'extension ;
- Les connecteurs d'entrée/sortie ;
- Les connecteurs SATA ;
- Les connecteurs IDE ;
- Le disque dur ;
- Une carte réseau ;
- Un lecteur de disquettes ;
- Un lecteur de CD/DVD ;
- Autre chose ?

Observer la face arrière du châssis-tour et repérer les éléments de connexion des entrées/sorties, en les nommant précisément et en identifiant leur(s) rôle(s).

Question 2

Indiquez sur le schéma qui suit les liens entre les éléments en précisant la nature du flux :

1. soit un flux d'informations ;
2. soit un flux d'énergie ;
3. soit un flux d'air.



5 Assemblage

Assemblez sur la carte mère et dans le châssis les éléments qui vous sont fournis dans la boîte qui accompagne le châssis.

6 Démontage

C'est terminé ! Vous pouvez maintenant démonter soigneusement tous les éléments que vous avez assemblés, les ranger dans la boîte, et remettre votre poste de travail dans l'état où vous l'avez trouvé au début du TP, pour les suivants. Attention à bien ranger toutes les vis, les composants et les éléments dans la boîte.