

Repair café

- Association gratuite de bénévoles
- Sur internet chercher : « repair café »
« repair café paris » et « RCP5 formation »
- But :
 - Aider à réparer des appareils électroniques (pas trop gros)
 - Partager des connaissances

Consignes de sécurité

- Ces formations ne sont que des initiations pas des cours complets
- Le mieux est d'aller dans un repair café pour vous faire aider et poursuivre cette formation
- Si vous travaillez chez vous, **TOUJOURS** débrancher l'appareil du secteur
- Même débranché, il peut y avoir des composants dangereux = condensateurs
- Démontez en forçant peut être dangereux

**Les principaux
composants
d'un ordinateur
portable**

Motivations

- Comprendre la fonction des composants principaux d'un ordinateur
- Mieux savoir choisir ces composants
- Savoir quel composant est défaillant ou dépassé
- Savoir changer les composants les plus accessibles pour remettre à niveau un ordinateur

Déroulé de la séance

- 1) Alimentations & batteries
- 2) Périphériques externes
- 3) Mémoires vives
- 4) Mémoires de masse
- 5) CPU = Processeurs
- 6) Accès aux réseaux

1) Alimentations

&

batteries

Alimentation

- Alimentation externe (souvent 19 - 19,5 V)
- Intensité max qq A
- Lire fiche sur l'alimentation
- Connecteur mâle de différentes tailles
- Une pièce le relie à la carte mère



Réparer une alimentation

- Vérifier la tension du chargeur (mieux en charge avec une résistance connue)
- Nettoyer les connecteurs si besoin
- Si alimentation est morte, en racheter une ou en récupérer une équivalente => même tension, intensité maximale égale ou plus grande, attention si plus petite
- Tester et changer le connecteur femelle fixé à la carte mère de l'alimentation

Batterie d'ordinateur

- Très facile à changer pour anciens ordinateurs, moins pour les plus récents mais faisable
- Prix : moyenne 30 euros
- Se renseigner sur la compatibilité si marque différente



Caractéristiques des batteries

- Sur Win/Mac/Lin, sur la barre de tâches, % de batterie, une icône montre la batterie en charge
- Aller dans paramètres et dans batterie pour connaître la capacité
- Aller dans les paramètres pour faire durer plus longtemps la batterie : diminuer la luminosité, mettre en veille l'ordinateur, etc

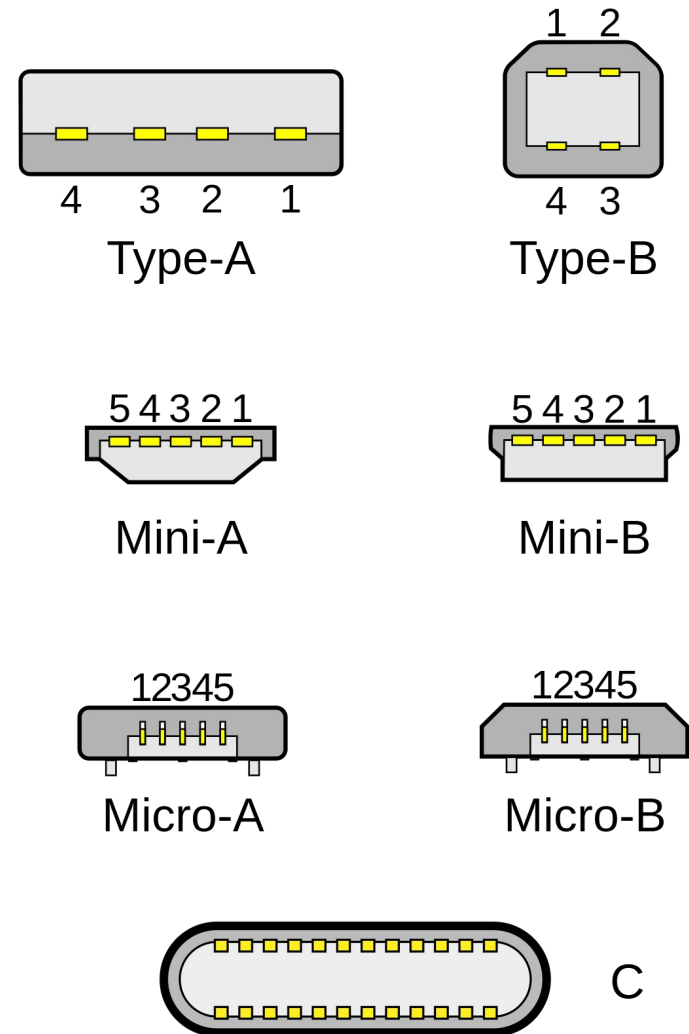
2) Périphériques externes

Périphériques externes USB

- Claviers
- Souris
- Hauts-parleurs/casques (Jack)
- Microphones (Jack)
- Imprimantes
- Scanners
- ...

Les connecteurs USB

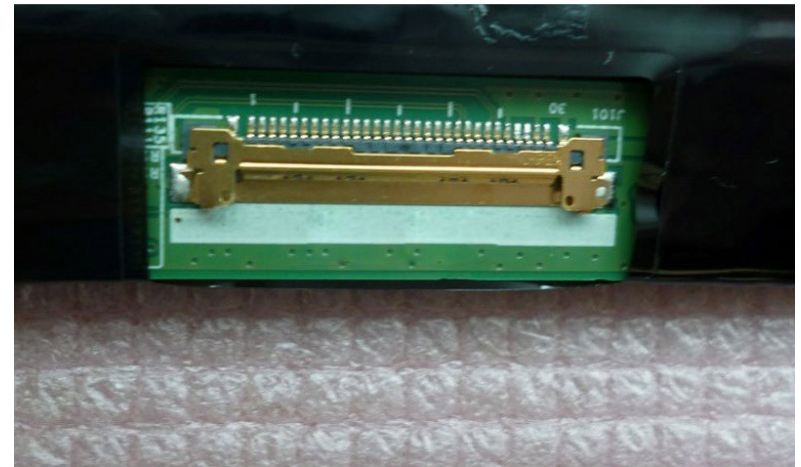
- Différentes formes (A, B et C), versions (1, 2, 3), tailles (micro)
- 4 ou 5 branches, marche en 5 V continu
- Si périphérique ne marche pas et non réparable => le changer



Ecran principal – La dalle



La dalle



Le connecteur
à la carte mère

Ecran VGA / DVI / HDMI

- Résolution, taille, fréquence (50, 60, 144 Hz)
- Connectique : VGA, DVI, HDMI
- Ecran secondaire
- Permet de dépanner quand le principal est cassé



Les connecteurs nappes

- Dans les ordinateurs portables, les périphériques externes sont souvent reliés par des nappes
- Si nappes ou périphériques cassés (clavier, pavé tactile), passer en USB avec clavier ou souris USB
- Problème = moins portable, moins pratique



Lecteur de CD/DVD

- Branché à la carte mère par un connecteur SATA 7+6 broches
- S'enlève facilement
- Peut se convertir en lecteur DVD externe via un connecteur USB



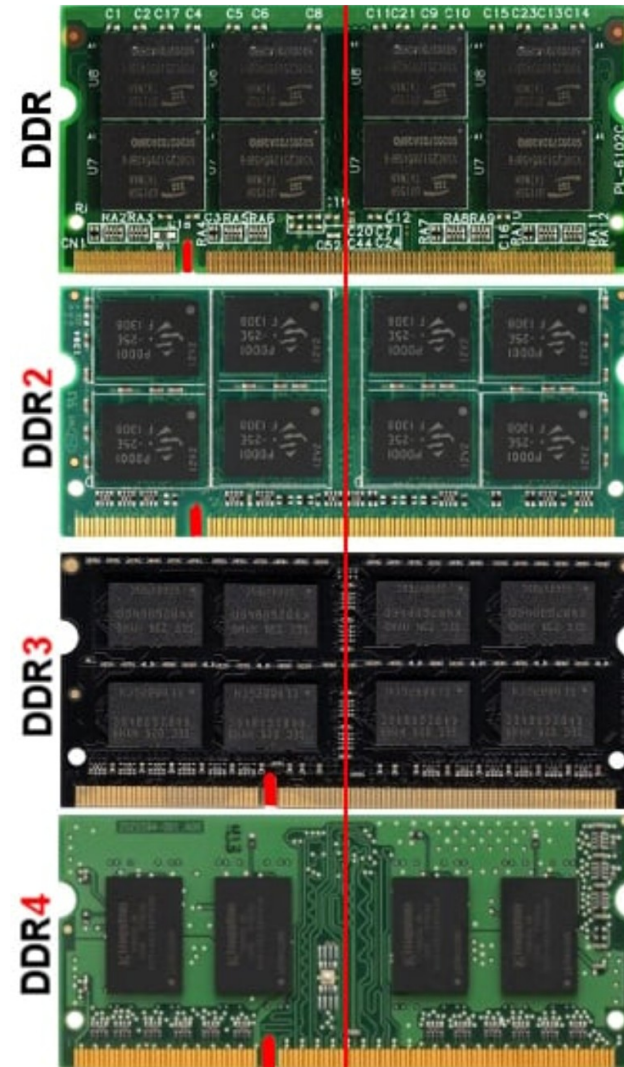
Gérer ses périphériques

- le système d'exploitation gère les périphériques via des pilotes
- pilotes natifs ou à installer
- Pour l'écran vous pouvez gérer la résolution
- Si vous avez deux écrans branchés, paramétrer
 - leur disposition
 - si ce sont des copies ou pas
 - leur résolution

3) Mémoires vives

Propriétés

- Mémoire de travail
- Effacée quand ordinateur éteint
- De 100 Mo à 32 Go
- DDR1, 2, 3, 4, 5
- Indispensable pour faire marche un ordinateur
- Aujourd'hui 4-16 Go



Changer / Augmenter la mémoire vive

- Souvent la mémoire vive est sous un cache facilement accessible (anciens ordinateurs)
- Dans les nouveaux ordinateurs, il faut enlever toute la plaque arrière
- Coût autour des 20-50 euros en fonction de la quantité, du type de mémoire vive

En pratique

- Aller dans gestionnaire des tâches / Moniteur système :
 - combien de Go de RAM ?
 - quelle quantité de RAM est utilisée ?
- Il ne faut pas que la mémoire vive soit pleine sinon l'ordinateur utilise la mémoire de masse => beaucoup plus long, ralentit l'ordinateur

4) Mémoires de masse

Hard Disk Drive - HDD

- plateaux magnétiques avec organes mécaniques
- fragile si choc
- moins rapide que SSD
- cycles d'écritures supérieur au SSD
- port IDE ou SATA



Solid State Drive - SSD

- Electronique pas de mécanique
- Moins sensibles aux chocs et vibrations
- Port SATA ou PCI express
- Cycles d'écritures inférieur au HDD
- + cher et + rapide



Changer son disque dur

- Souvent le disque dur est sous un cache facilement accessible, sinon il faut enlever toute la plaque arrière
- Il peut être directement relié à la carte mère ou bien via un connecteur
- Les nouveaux disques SSD ressemblent à des circuits imprimés
- Coût autour de 30-60 euros

Connaître les caractéristiques

- Aller dans explorateur de fichiers, cliquez droit sur le disques durs pour les propriétés
- Parfois plus de disque qu'en vrai => ce sont des partitions (plusieurs par disque)
- Attentions aux disques presque pleins
- Aller dans gestionnaire des tâches :
 - voir utilisation des disques
 - si souvent et longtemps à 100% penser à changer de disque

Conséquence si vous changer votre disque dur principal

- Perte du système d'exploitation (OS) :
Windows, Mac OS, Linux
- Réinstallez un OS principalement via un clé USB contenant le nouvel OS
- Nécessite que l'ordinateur démarre (boot) sur la clé USB
- Nécessite de paramétrer le BIOS

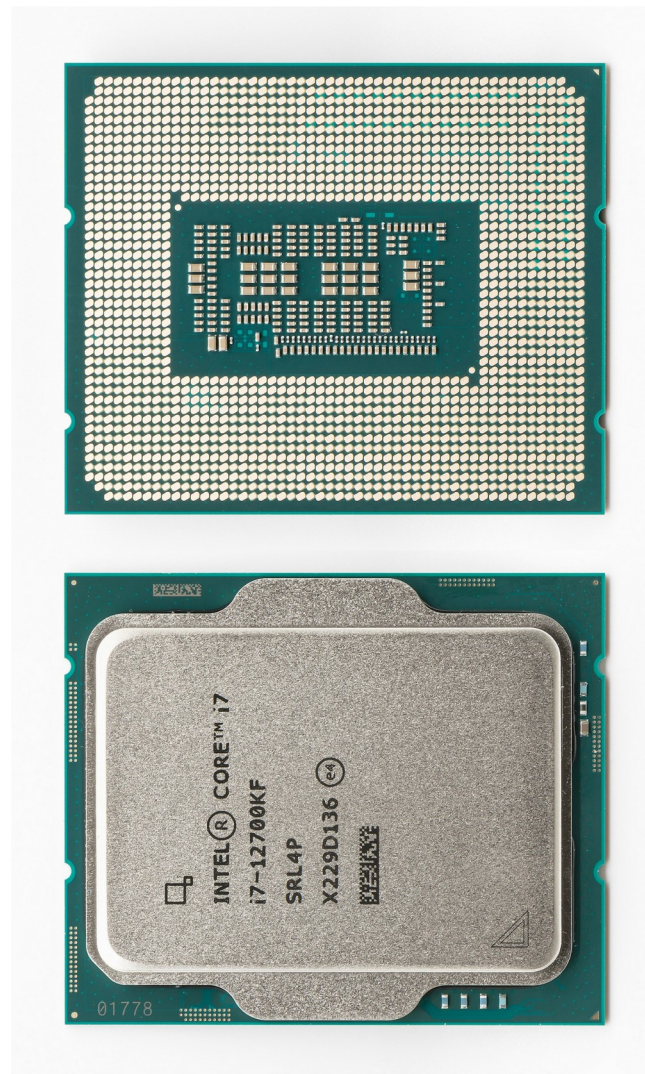
BIOS

- Firmware (logiciel matériel) contenu dans une petite puce placé sur la carte mère
- Même sans disque dur, il y a toujours le BIOS
- Accéder au BIOS au démarrage avant le lancement de l'OS avec l'une des touches suivantes : ESC, F1, F2, F10, F12 ou autre

5) CPU = Processeurs

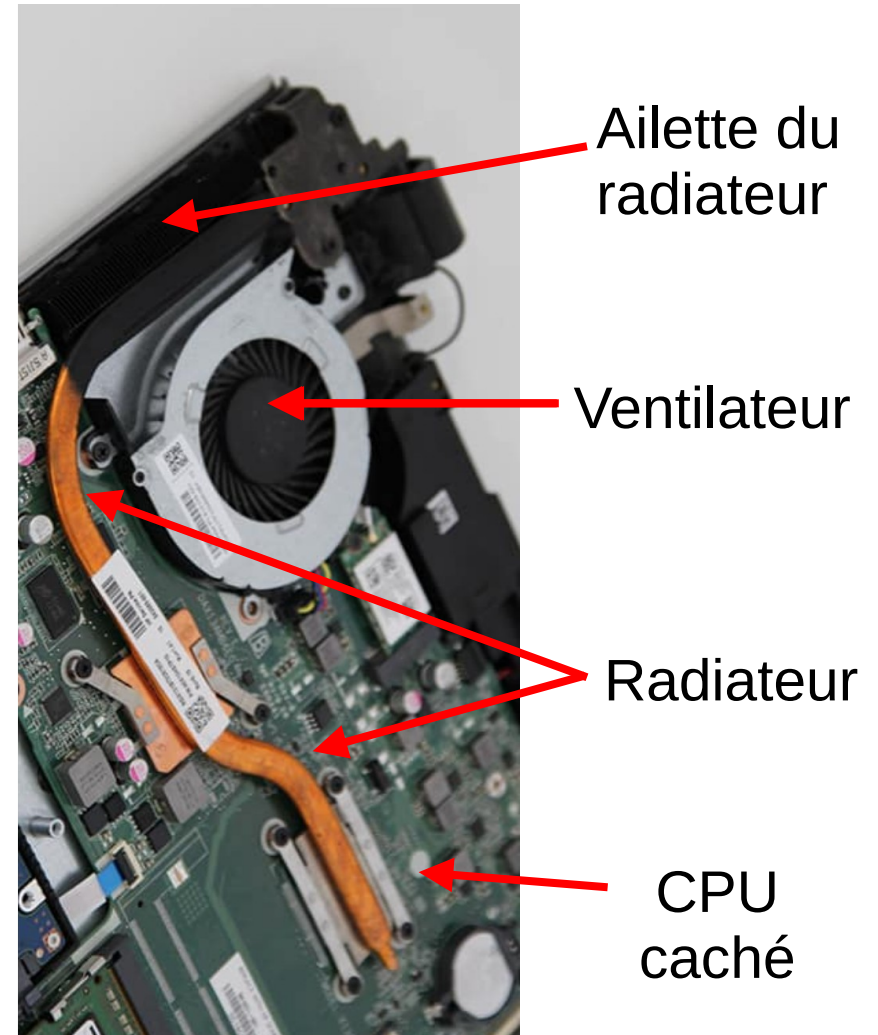
Propriété

- Exécutent des instructions
- Qq cœur 1, 2, 4, 8
- Fréquence de calcul de 1 à 4 GHz
- Mémoire interne très rapide mais de qq ko
- Marques : Intel / AMD



Ventirad

- Sert à refroidir le CPU
- Radiateur
=> transmet chaleur
- Ventilateur => évacue plus vite la chaleur
- Poussière => nettoyer
- Chauffe trop => changer pâte thermique



En pratique

- Gestionnaire des tâches / Moniteur système :
 - nombre de coeurs
 - nombre de threads = CPU logique
 - Fréquence : max, en cours
 - % d'utilisation en cours
- Si CPU à 100 %, pc pas assez rapide ou système trop gourmand ou problème logiciel (virus)

6) Accès aux réseaux

Carte réseau ethernet

- Cable ethernet RJ45, différentes catégories pour différentes vitesses de connexion
- Branché à une box
- Si problème, tester le câble en en prenant un autre



WiFi

- Le wifi sert à accéder à internet via des ondes et non un câble
- Différentes normes de wifi b/g/n/ac/ax de plus en plus rapide
- Chercher les réseaux wifi
- En sélectionner un
- Mettre le mot de passe
- Attention aux réseaux public, surtout sans mot de passe

Changer une carte WiFi

- Carte relié en PCIe
- Relier aux antennes qui entourent l'écran sur les portables
- Réparer = changer la carte wifi
- Sinon mettre une clé usb-wifi



Caractéristique du réseau

- Aller dans paramètres réseau :
 - Connaître son IP
- Aller dans gestionnaires de tâches :
 - retrouver l'adresse IP
 - voir le débit de données entrant et sortant en direct par câble ou par wifi

Annexes

Alimentation pour un fixe

- Cable standard reliant le secteur à l'ordinateur
- Bloc d'alimentation convertissant le 230 V AC en BT continu
- Distribue le courant au partie de l'ordinateur
- Réutiliser alimentation fixe :
Couleur des fils = tension
Vert avec noir pour démarrer l'alimentation
Reconversion pour alimentation en tout genre

Autres mémoires de masse

- Clé USB : de plus en plus de contenance, pratique, permet de stocker des OS
- Carte SD : pour téléphones et appareils photos
- DVD : 4 Go bon pour les films
- CD-ROM : 700 Mo, de + en + dépassé
- Disquette 3.5", floppy disque : vraiment dépassées

Adaptateur pour les micro-SD

Carte mère

- Carte principale qui fait le lien entre tous les éléments de l'ordinateur
- Slot pour le CPU et GPU
- Slot pour mémoire vive
- South bridge / north bridge
- Gère l'alimentation avec CI puce spéciale
- Plein de sortie USB, HDMI, jack, etc dessus

GPU

- Sert surtout pour les jeux
- Ont une mémoire interne qq Go
- multi processeurs
- Sert à générer des images pour l'écran
- Travaille surtout en parallèle
- Marques : Nvidia, AMD