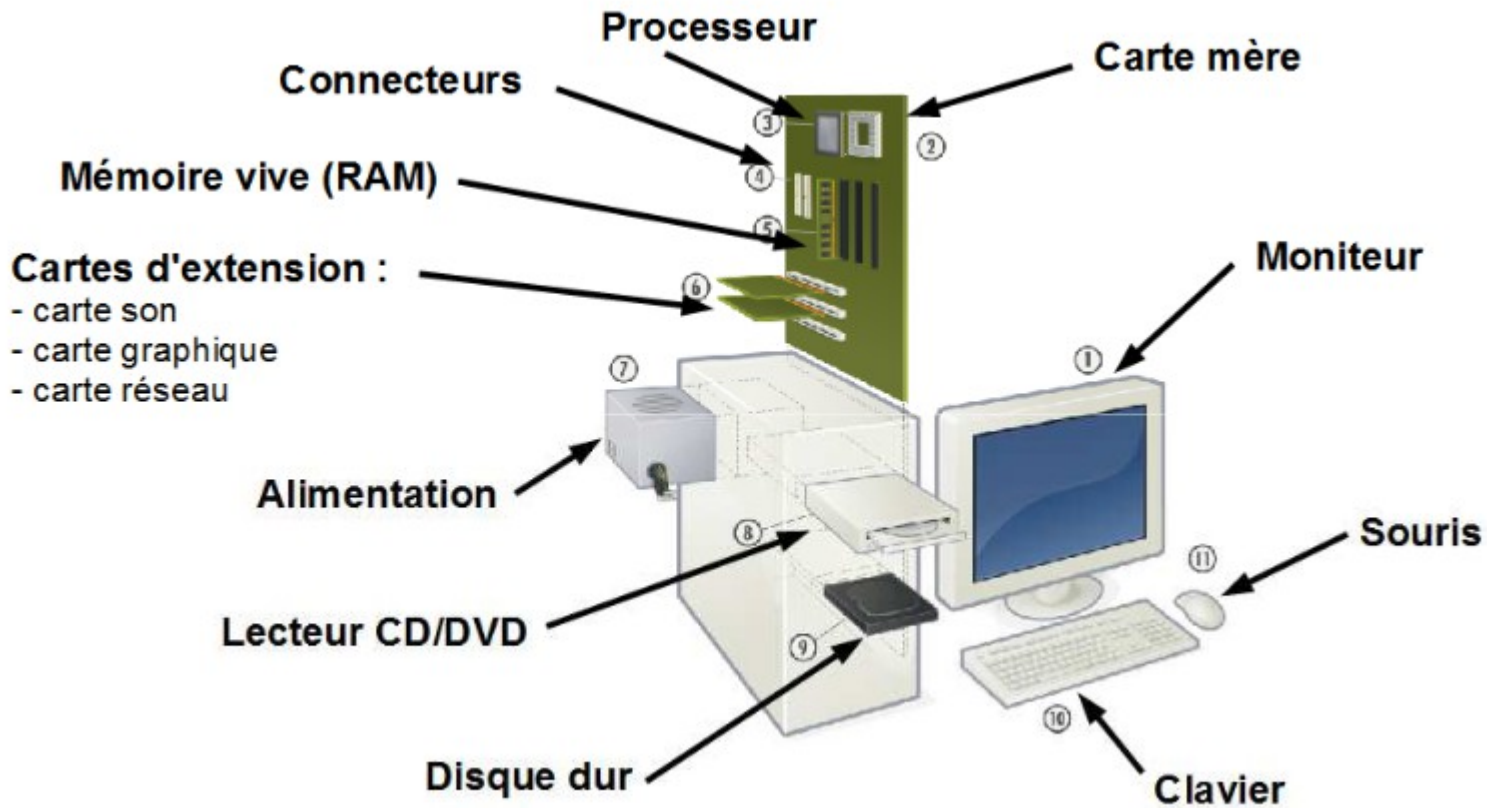


Architecture des ordinateurs II

Cours n°2 La carte mere

Composition ordinateur PC



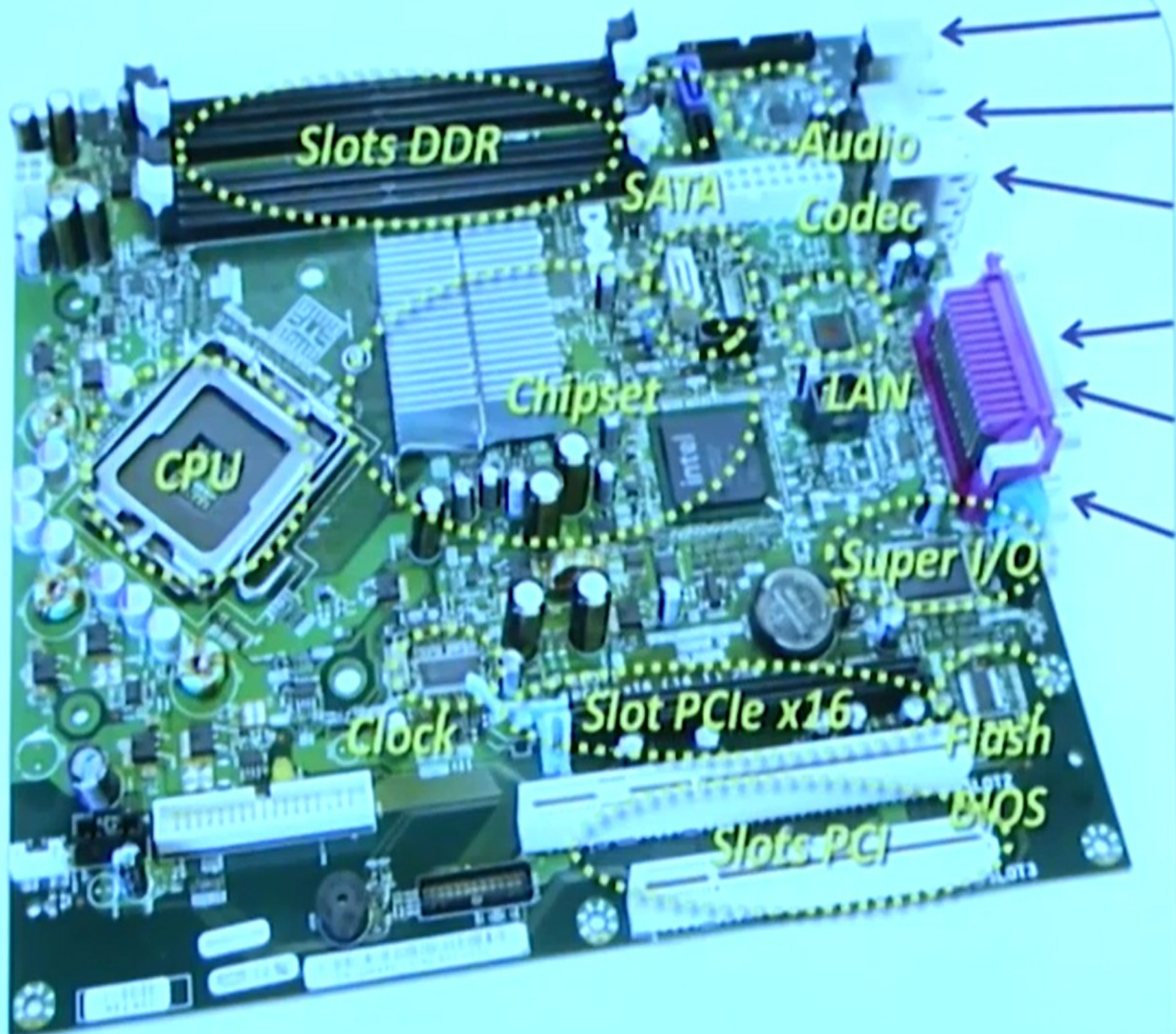
La carte mere

Le principale rôle d'une carte mère est d'interconnecter les principaux éléments constitutifs d'un processeur travaillant autour d'un CPU. Elle embarque le plus souvent quelques périphériques standards (contrôle réseau ethernet, codec audio, I/O héritées...).



Services :

- Les bus (Communication entre les composants)
- Les slots (Plugging les composants)
- Répartition de l'horloge
- Répartition de l'alimentation



Slots DDR

CPU

Chipset

SATA

Audio
Codec

LAN

Super I/O

Slot PCIe x16

Flash
BIOS

Slots PCI

Clock

Jack 3.5

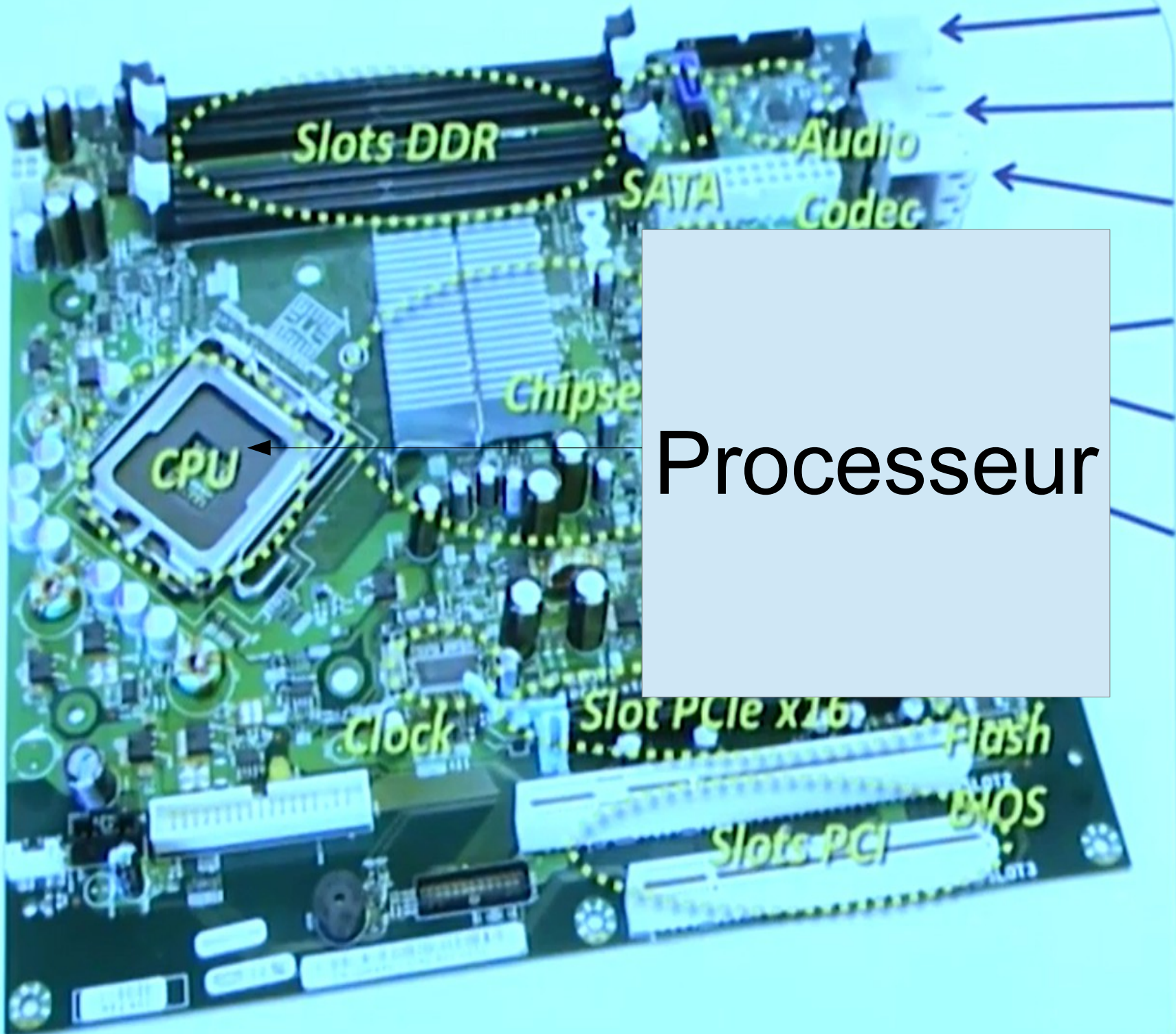
RJ45

USB

VGA

Parallel

Serial



Jack 3.5

RJ45

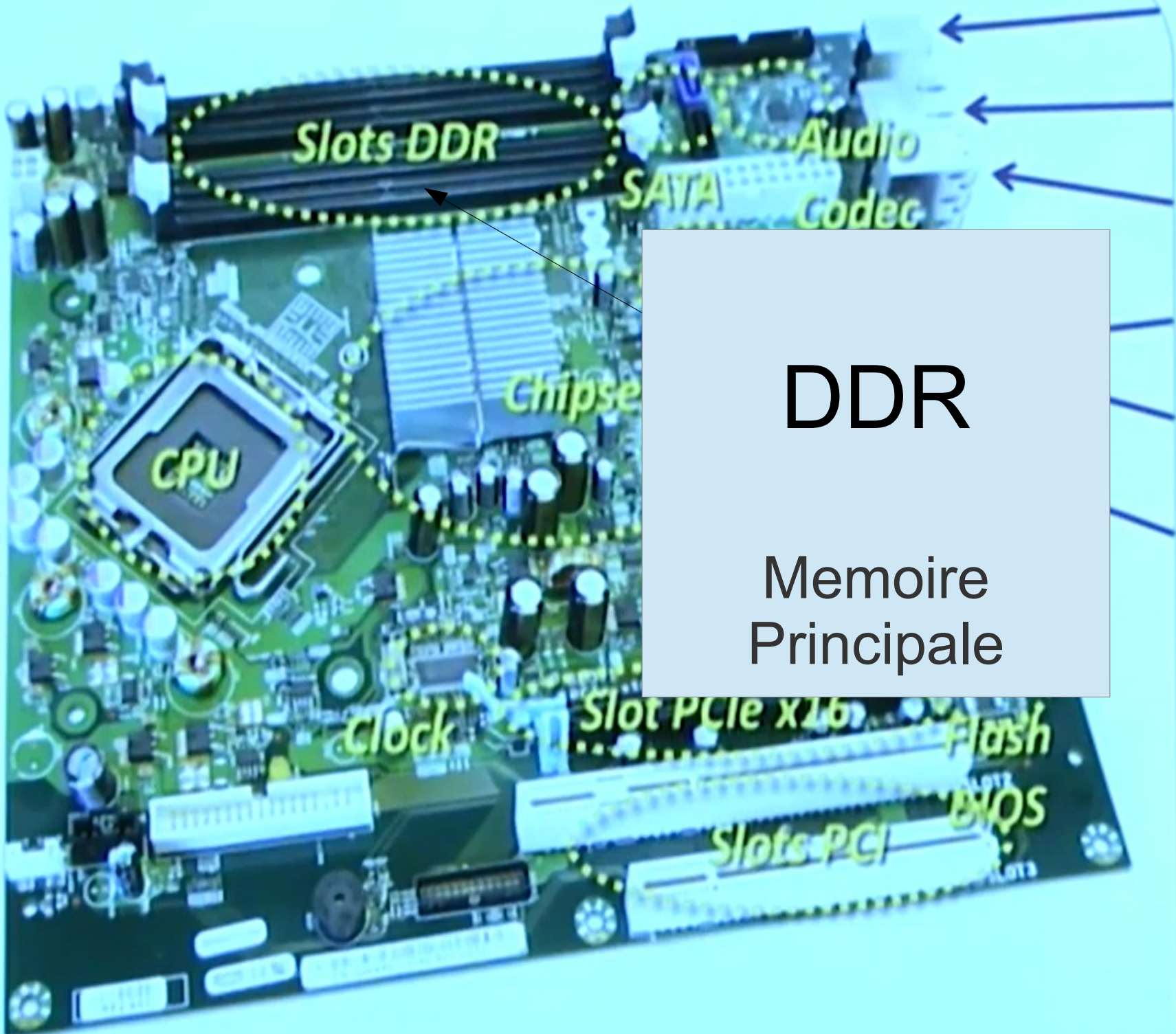
USB

VGA

Parallel

Serial

Processeur



Jack 3.5

RJ45

USB

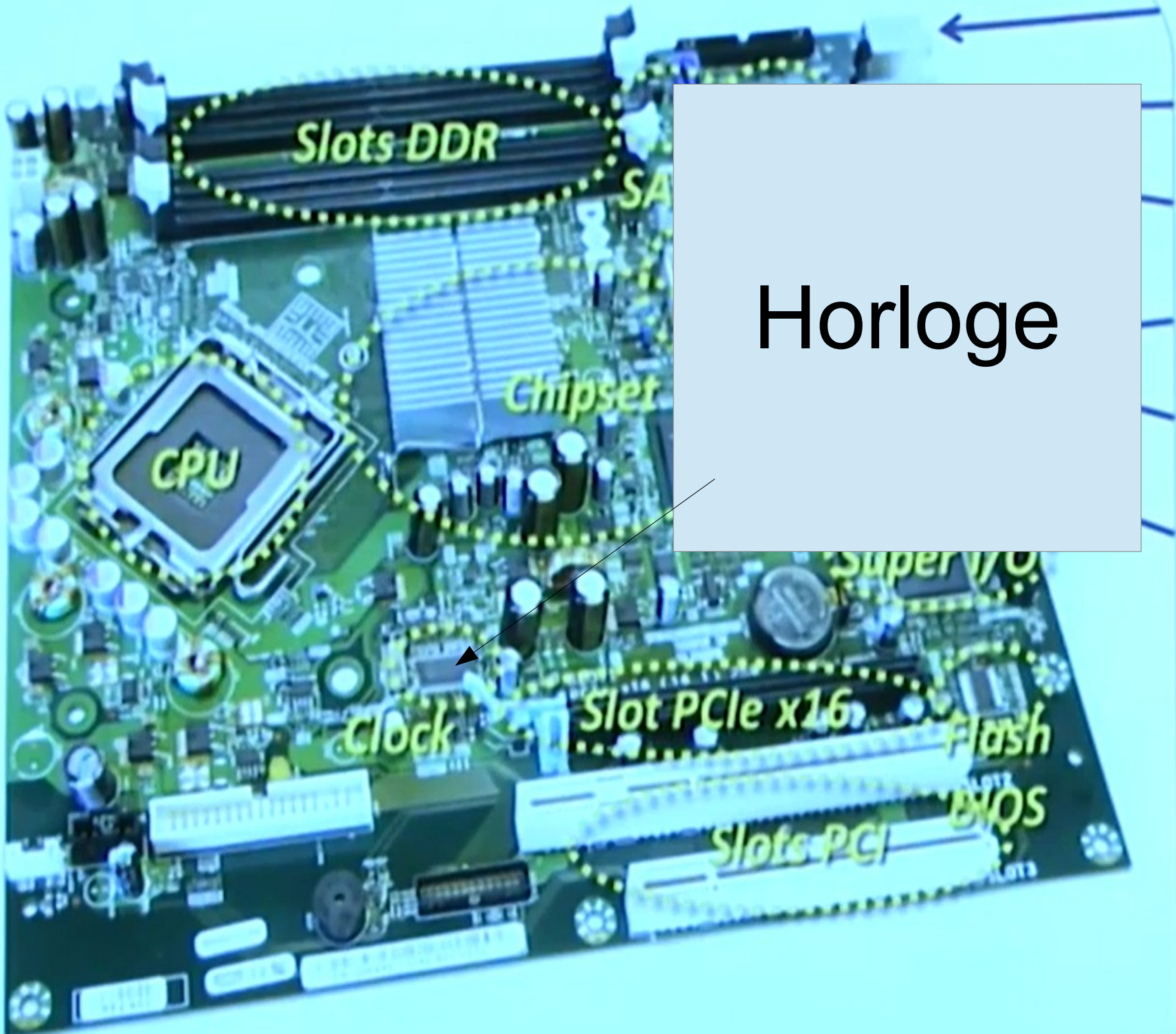
VGA

Parallel

Serial

DDR

Memoire
Principale

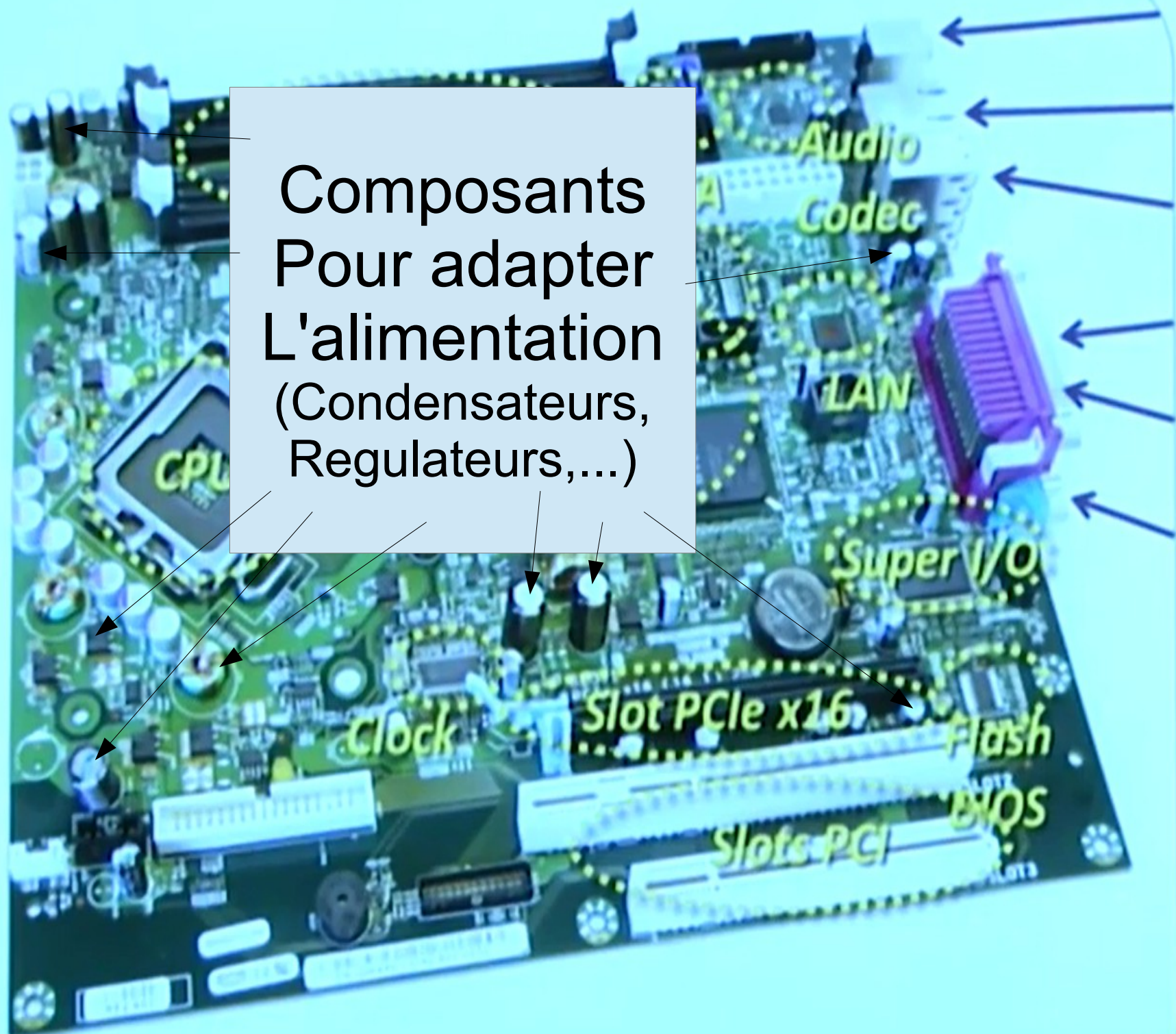


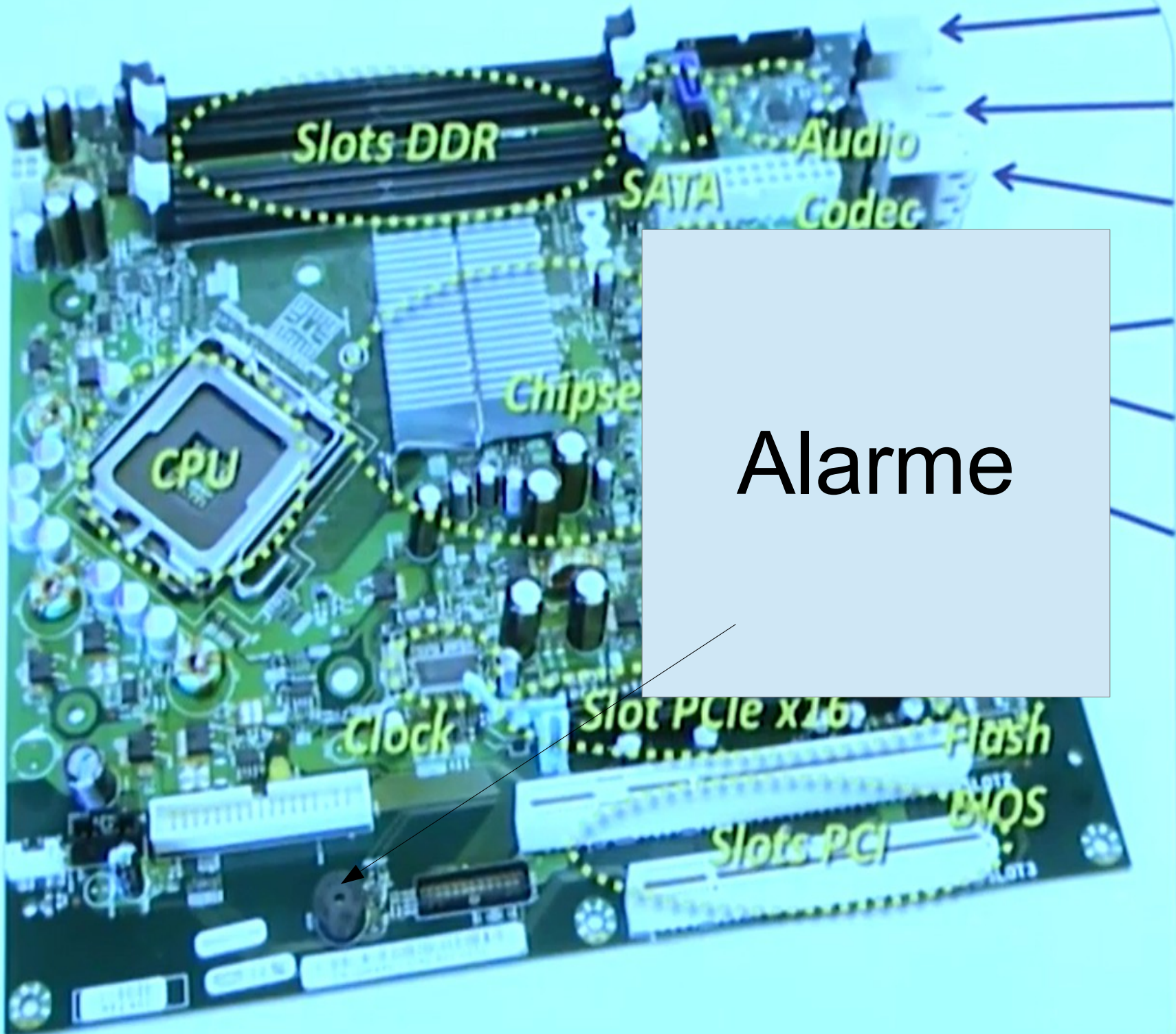
Horloge

- Jack 3.5
- RJ45
- USB
- VGA
- Parallel
- Serial

Composants
Pour adapter
L'alimentation
(Condensateurs,
Regulateurs,...)

- Jack 3.5
- RJ45
- USB
- VGA
- Parallel
- Serial





Jack 3.5

RJ45

USB

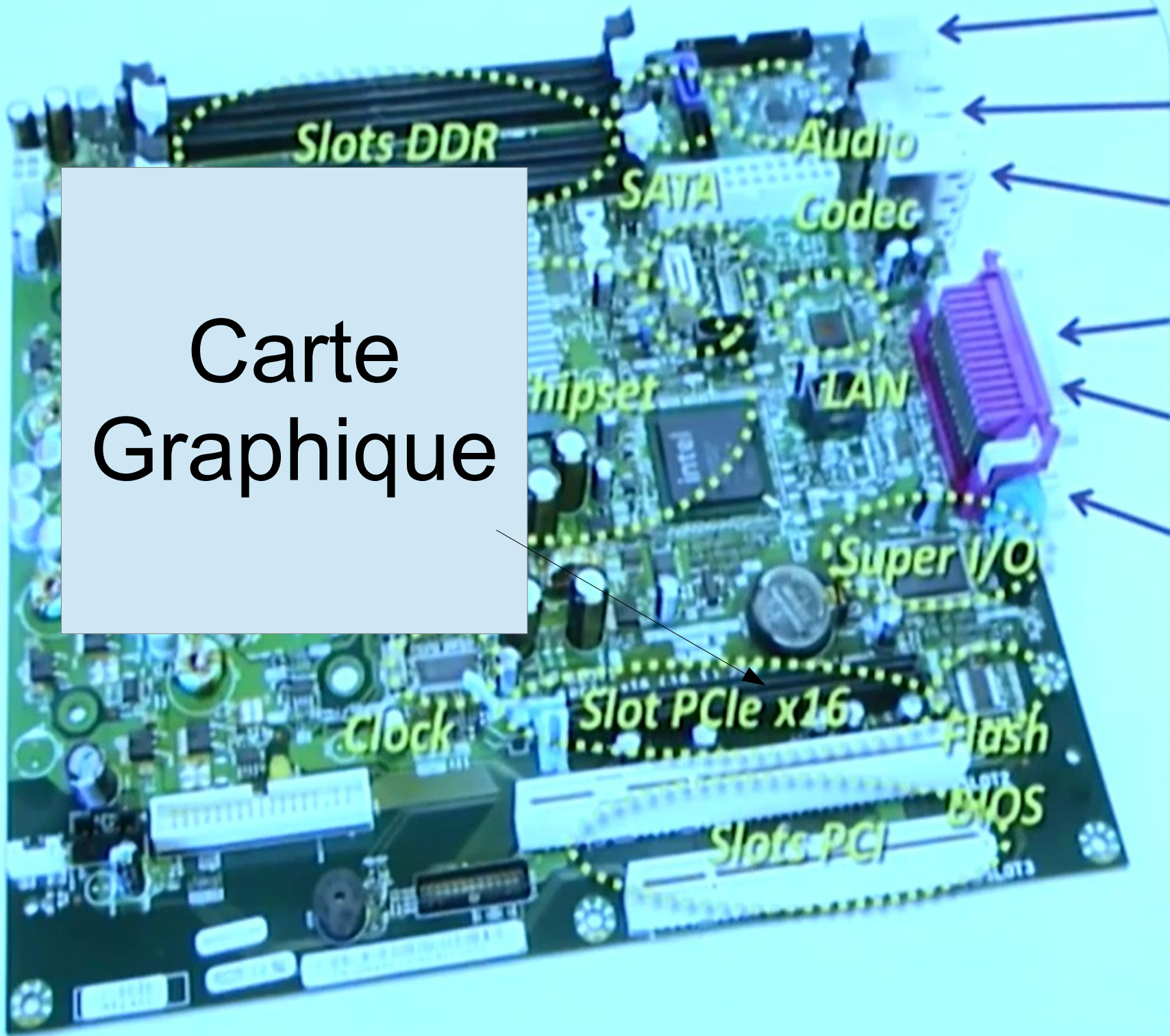
VGA

Parallel

Serial

Alarme

Carte Graphique



Jack 3.5

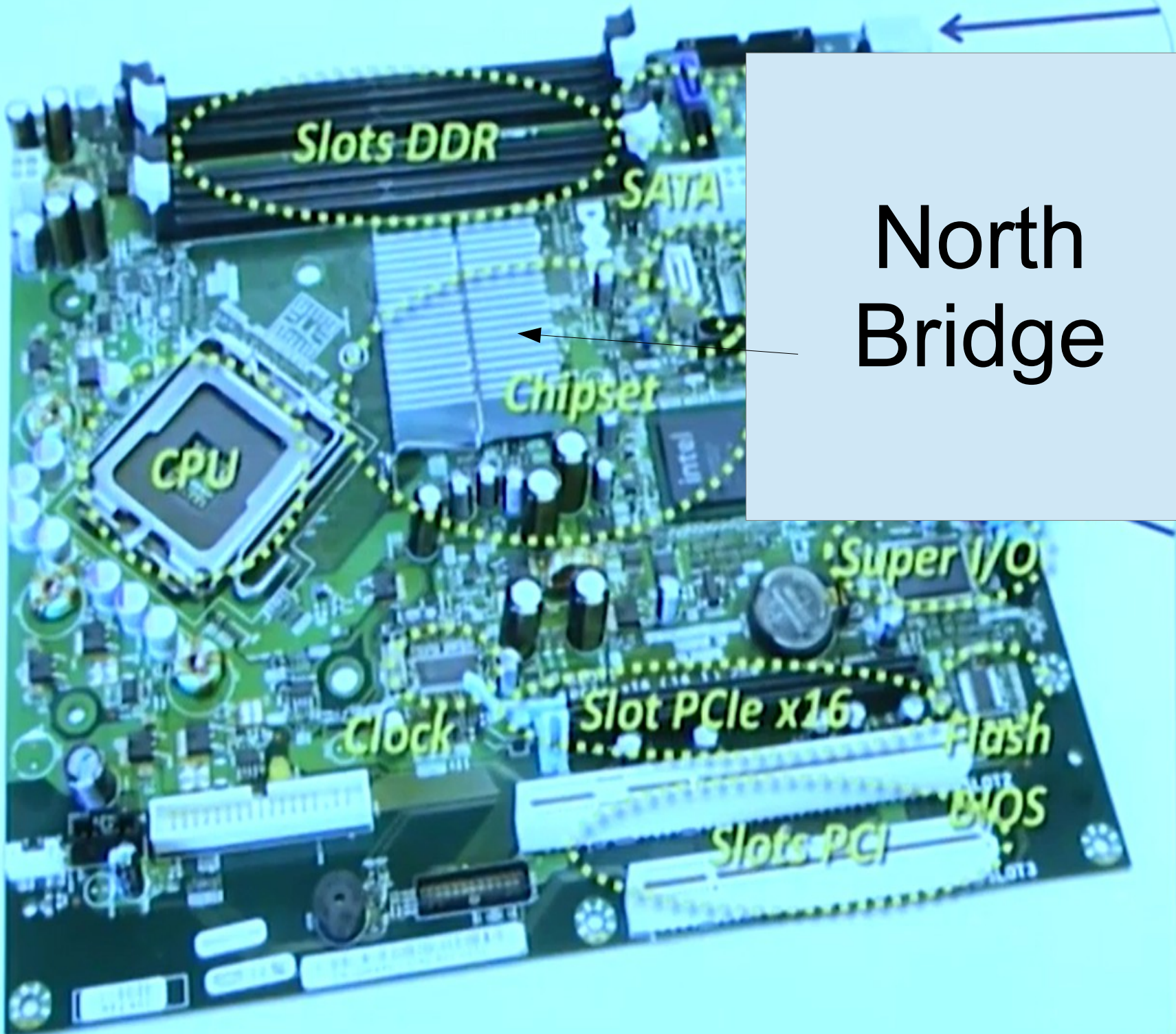
RJ45

USB

VGA

Parallel

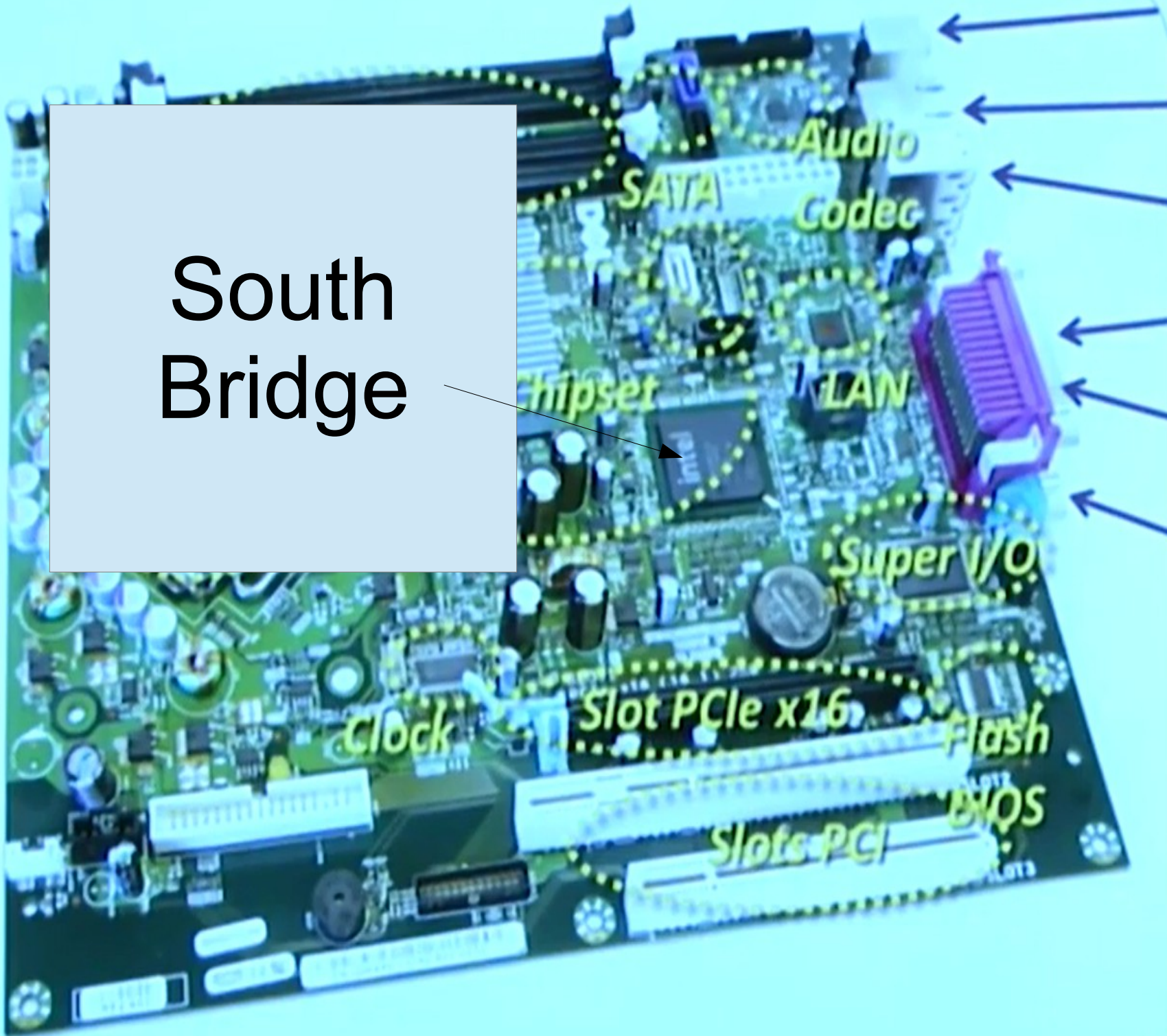
Serial



North
Bridge

- Jack 3.5
- RJ45
- USB
- VGA
- Parallel
- Serial

South Bridge



- Jack 3.5
- RJ45
- USB
- VGA
- Parallel
- Serial

BIOS

Jack 3.5

RJ45

USB

VGA

Parallel

Serial

Slots DDR

Audio
Codec

LAN

Super I/O

CPU

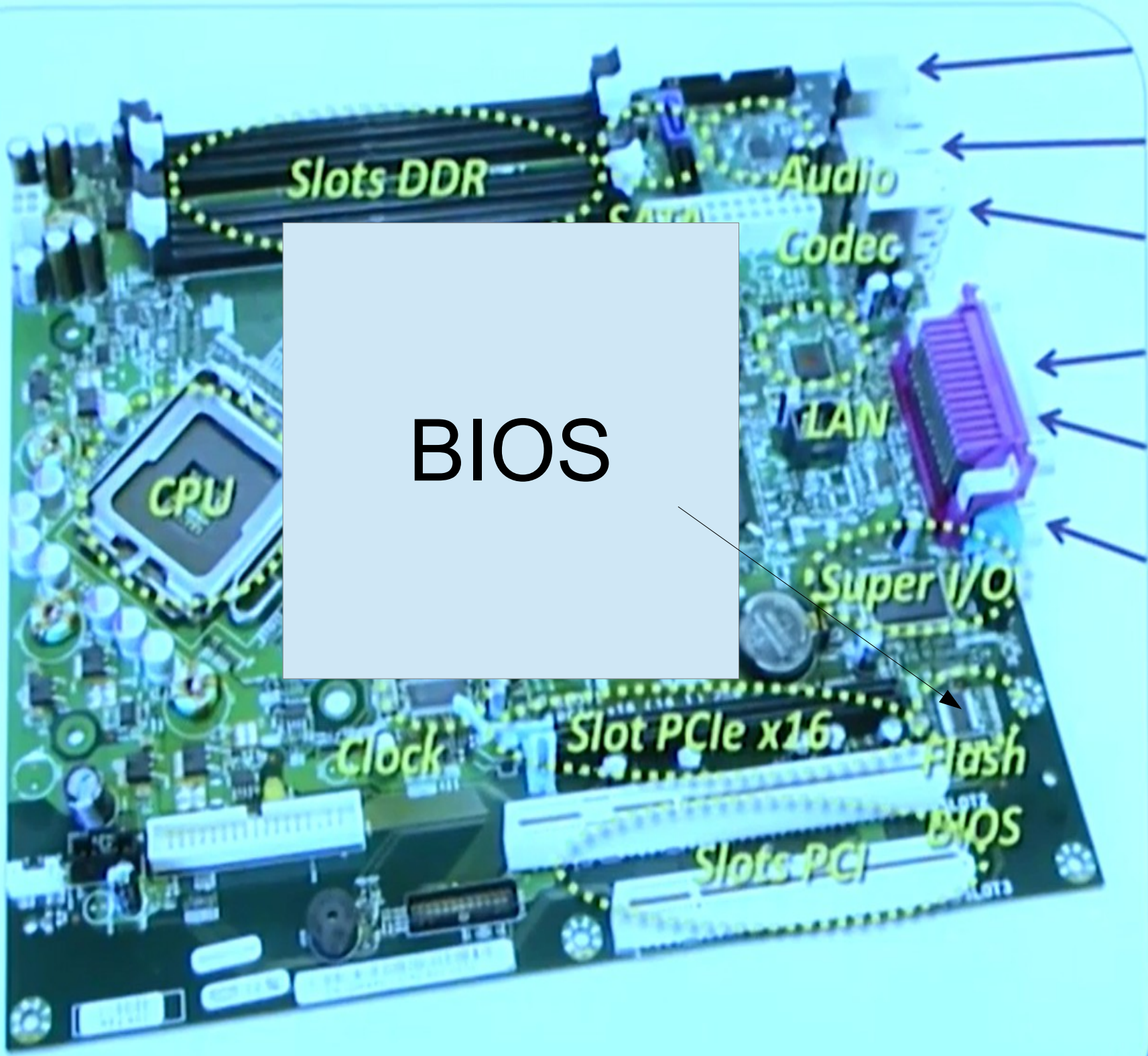
Clock

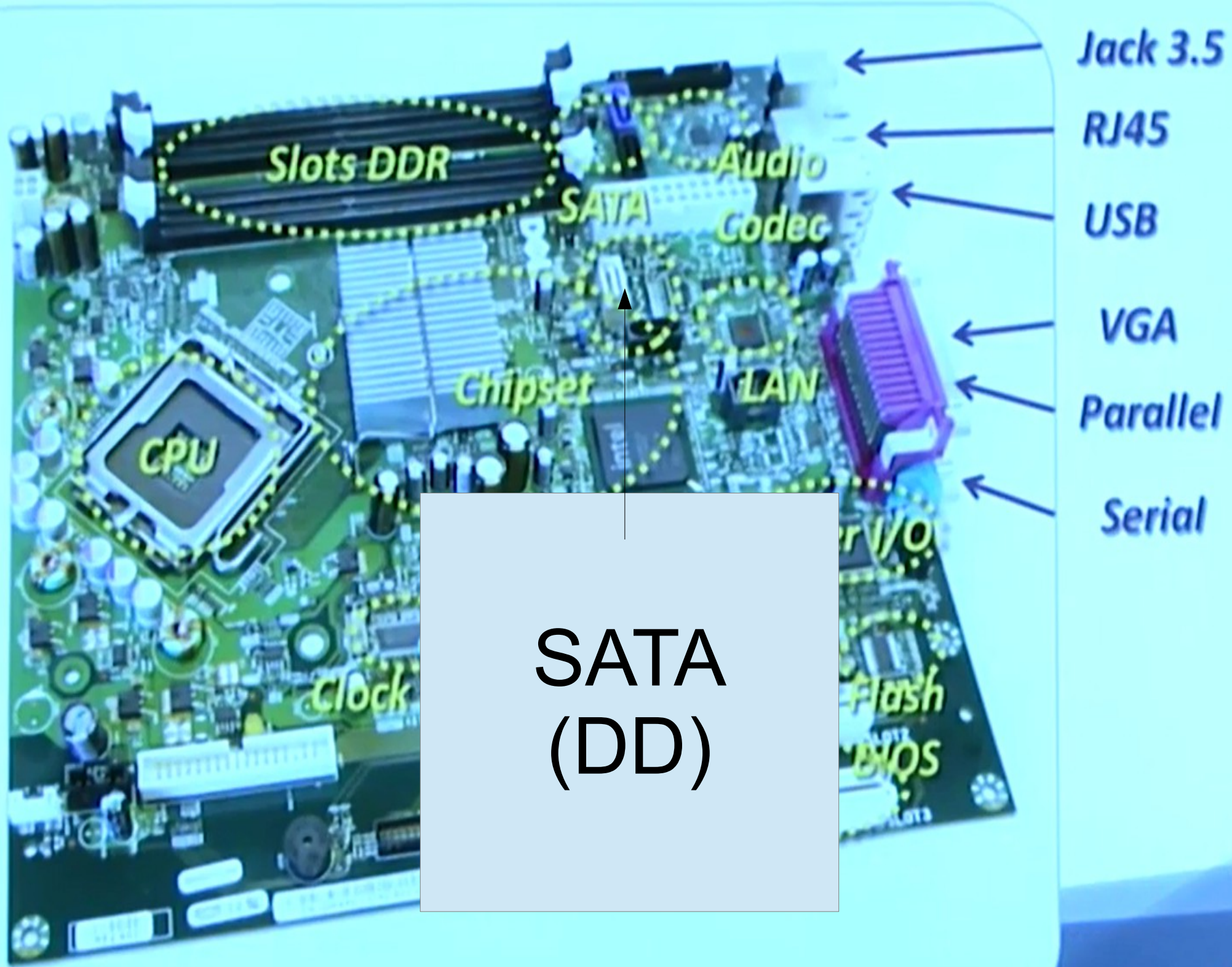
Slot PCIe x16

Flash

Slots PCI

BIOS





Slots DDR

CPU

Chipset

SATA

Audio Codec

LAN

Clock

FireWire

Flash BIOS

Jack 3.5

RJ45

USB

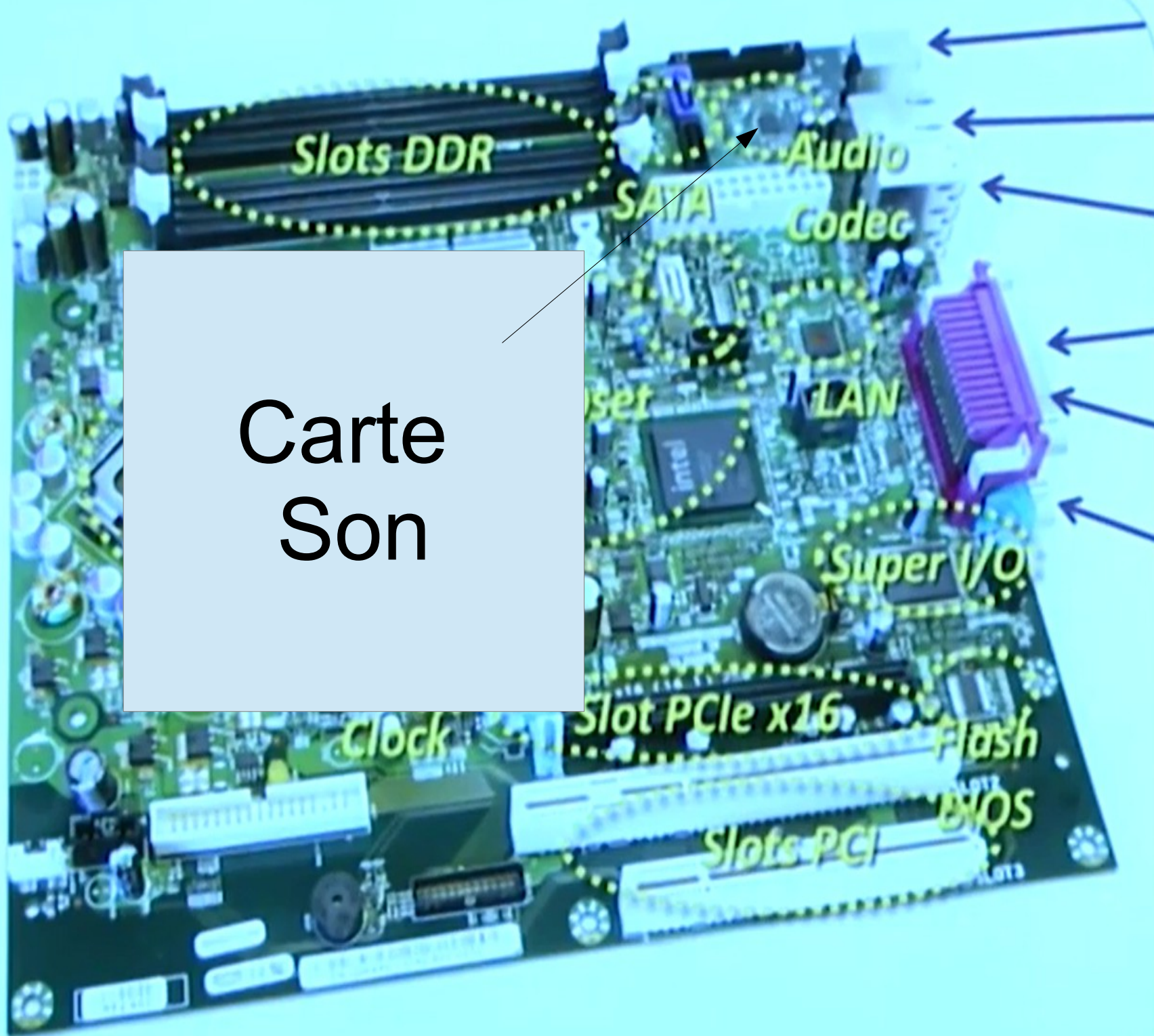
VGA

Parallel

Serial

SATA
(DD)

Carte Son



Jack 3.5

RJ45

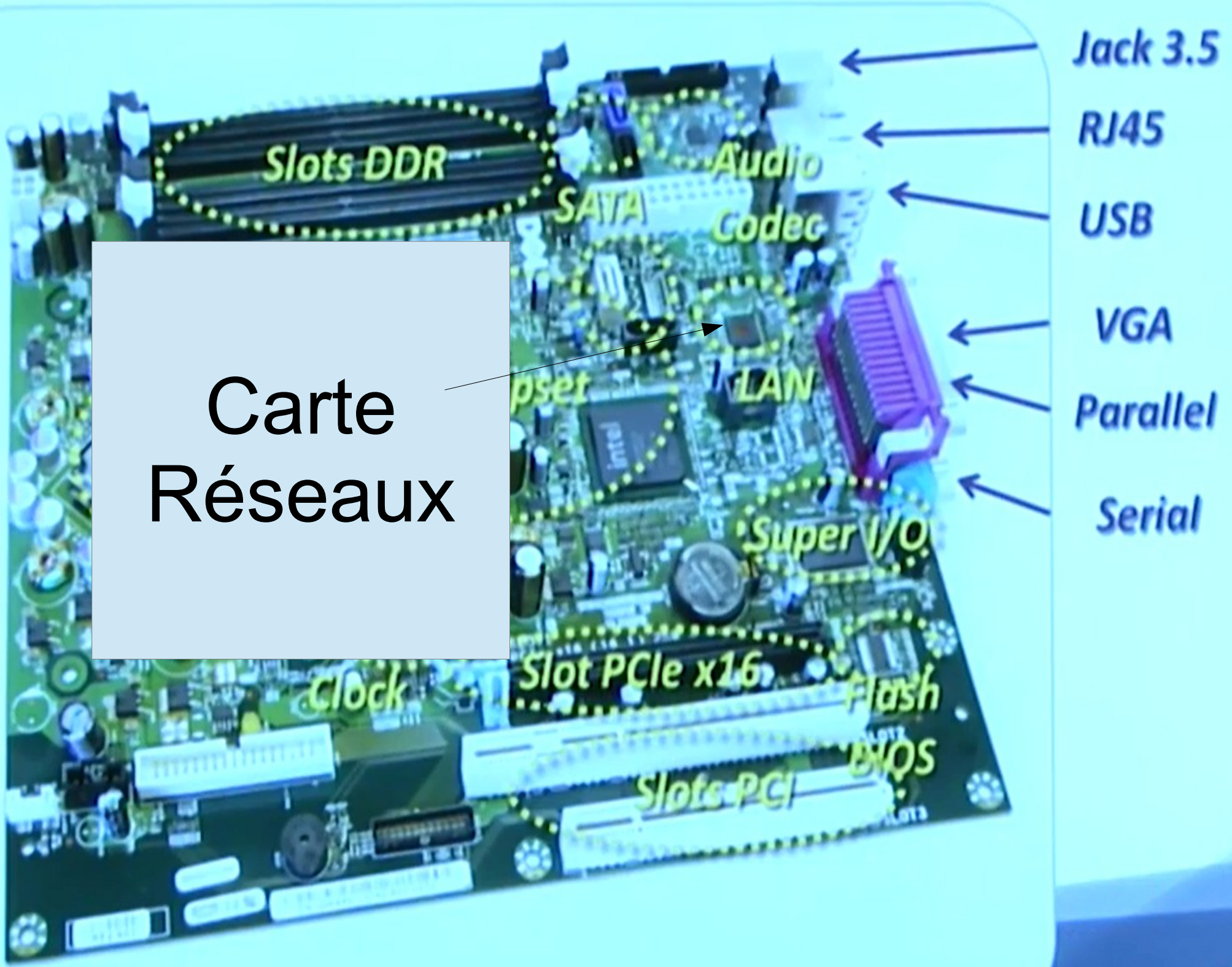
USB

VGA

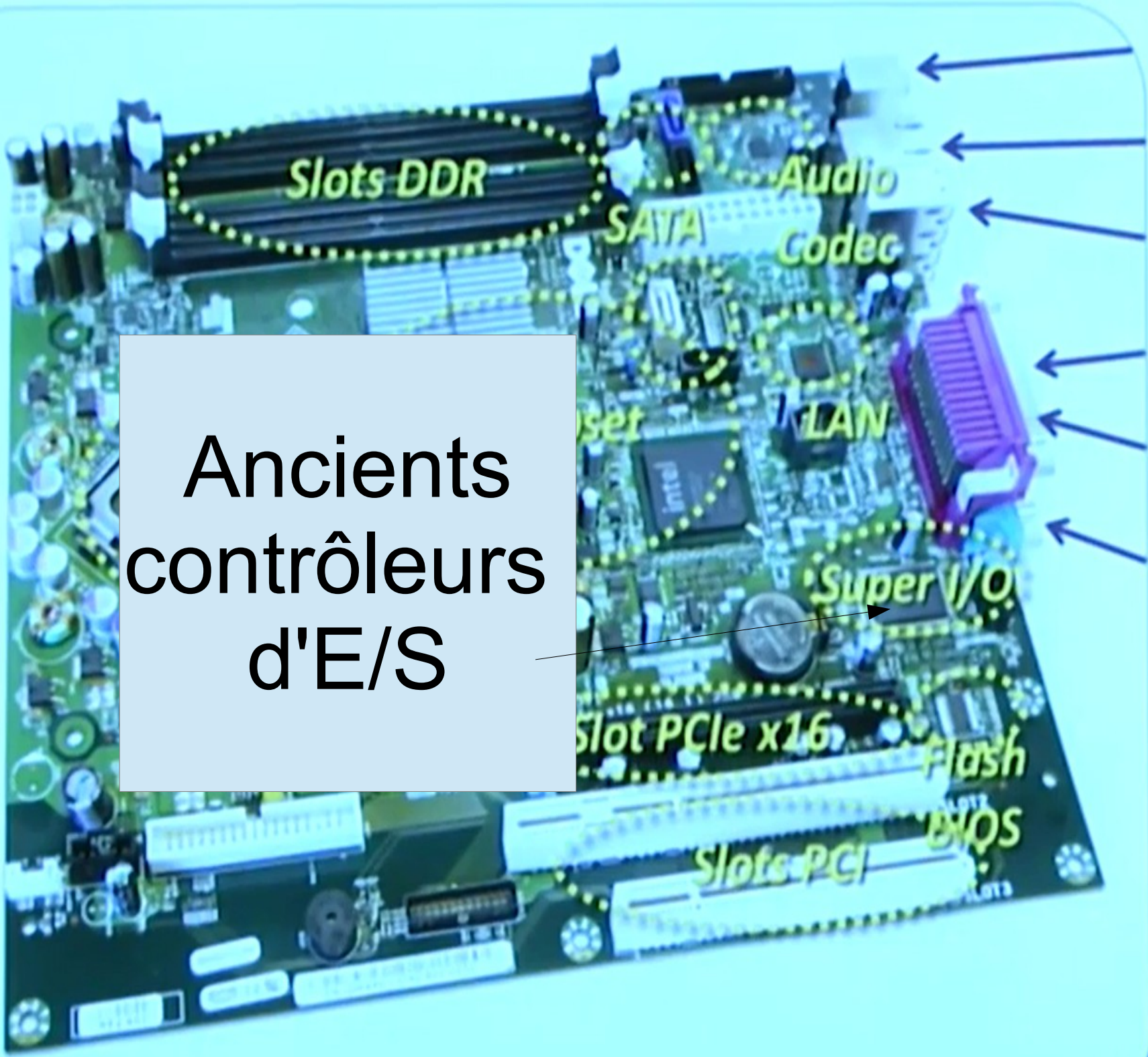
Parallel

Serial

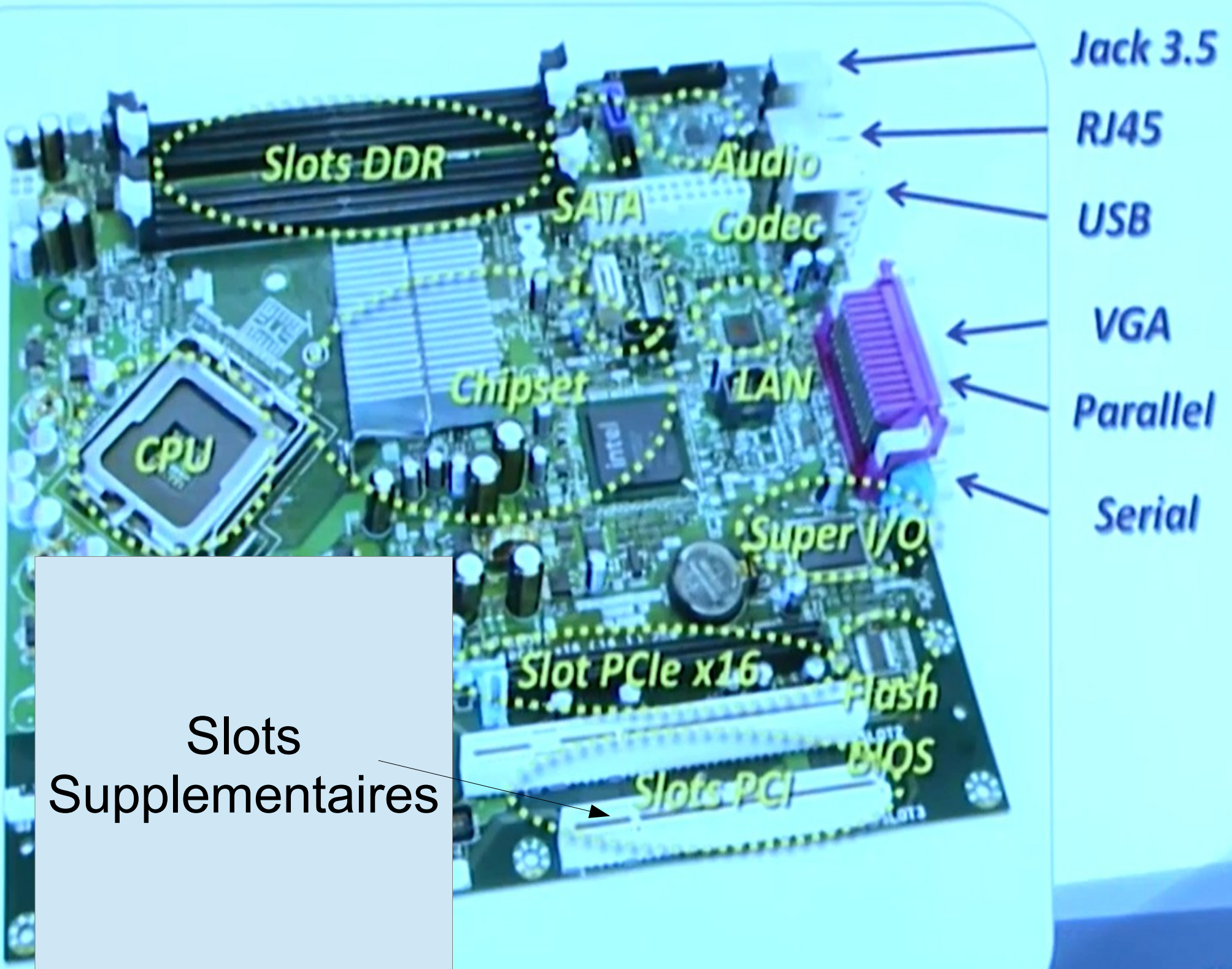
Carte Réseaux



Ancients
contrôleurs
d'E/S



- Jack 3.5
- RJ45
- USB
- VGA
- Parallel
- Serial



Jack 3.5

RJ45

USB

VGA

Parallel

Serial

Slots DDR

SATA

Audio
Codec

Chipset

LAN

CPU

Super I/O

Slot PCIe x16

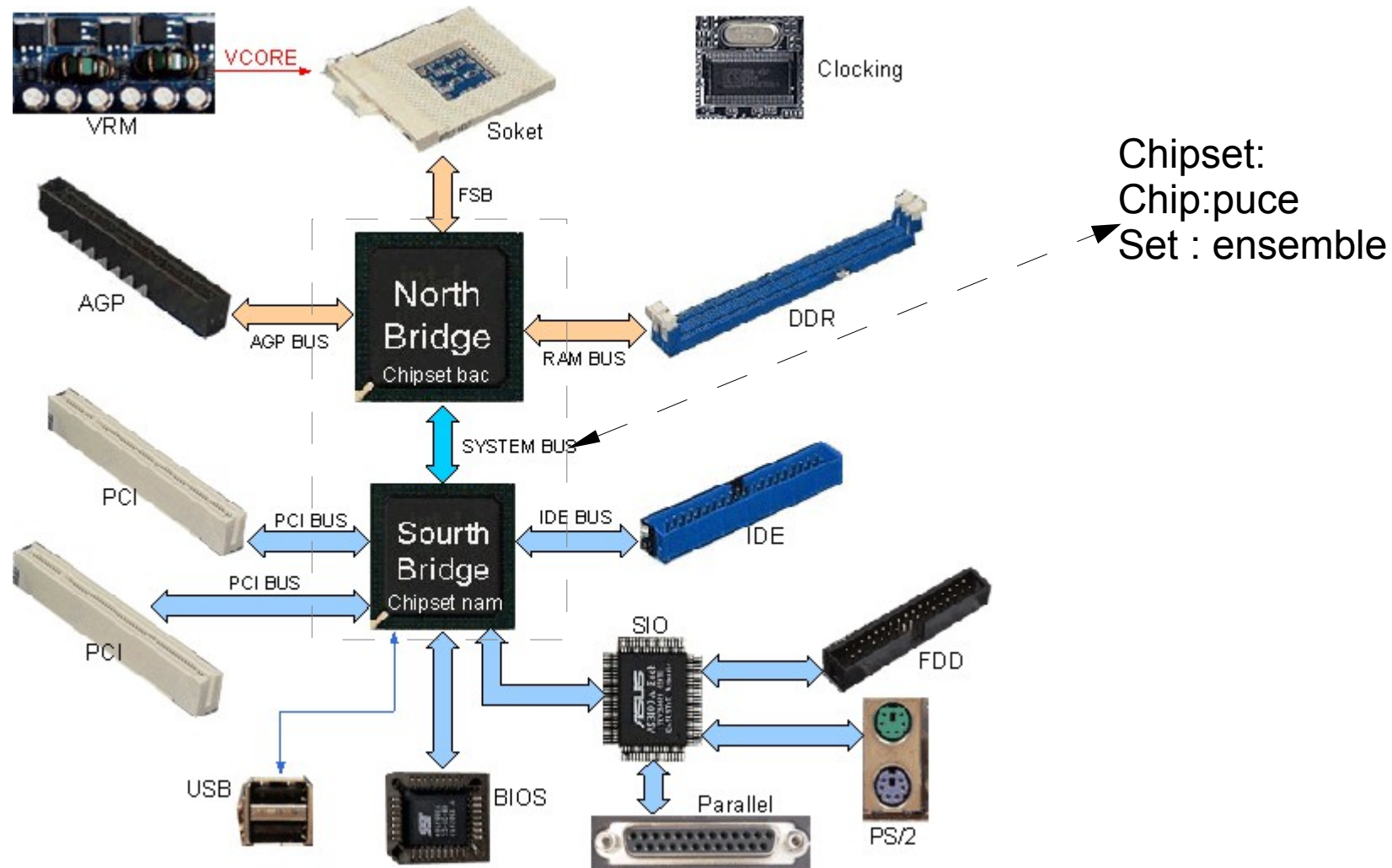
Flash

BIOS

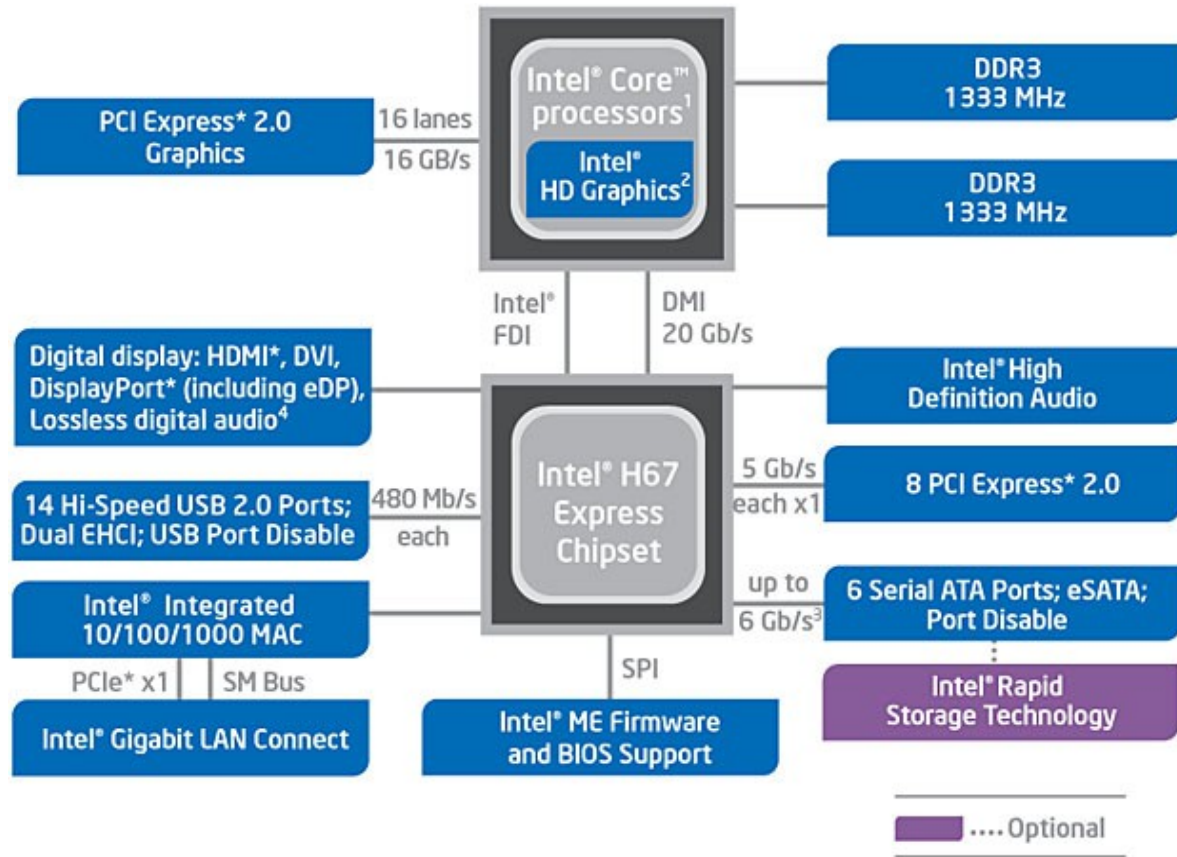
Slots PCI

Slots
Supplémentaires

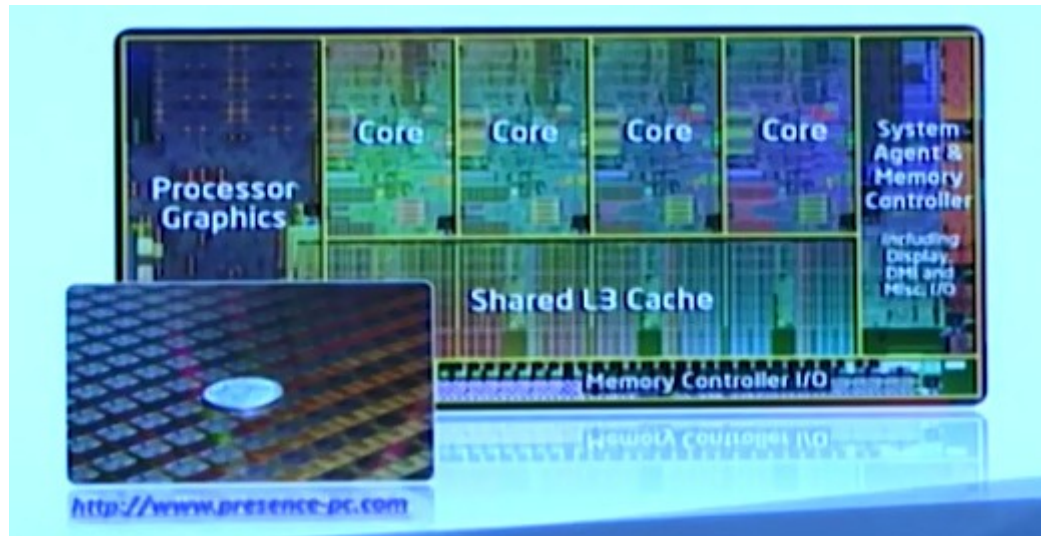
Architecture fonctionnelle carte mere de Core 2 : p8h61-MLX



Evolution i7 carte mere p8h67-m



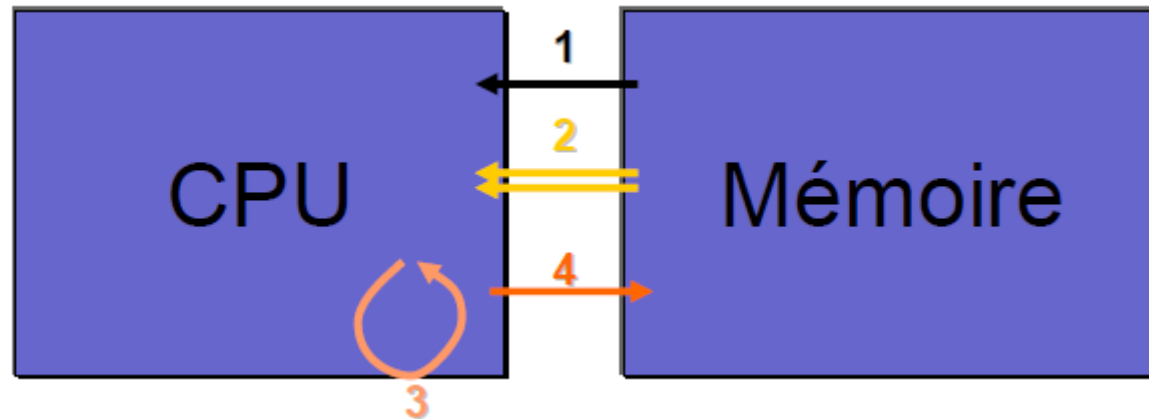
Core i7 sandy bridge



Les processeurs

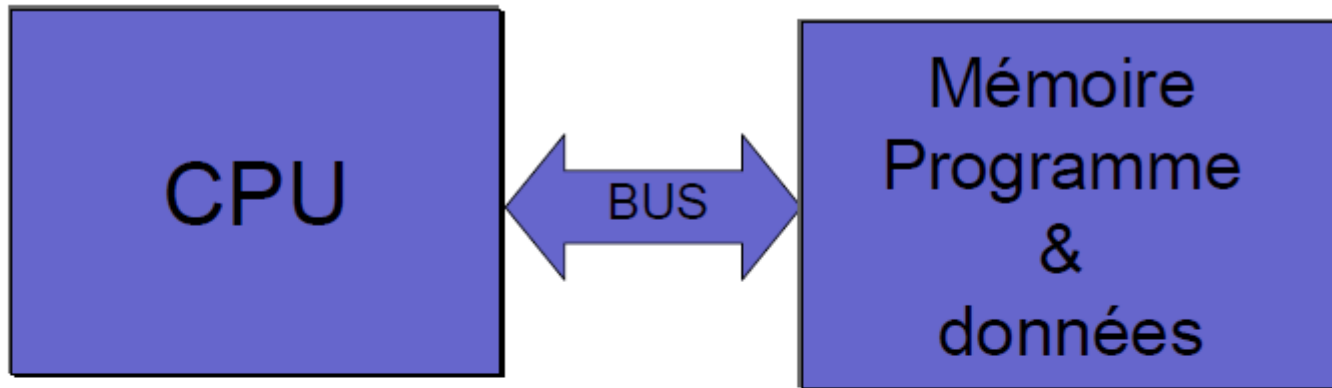
Architecture d'un CPU Central Processing Unit

Fonctionnement basique d'une opération de calcul



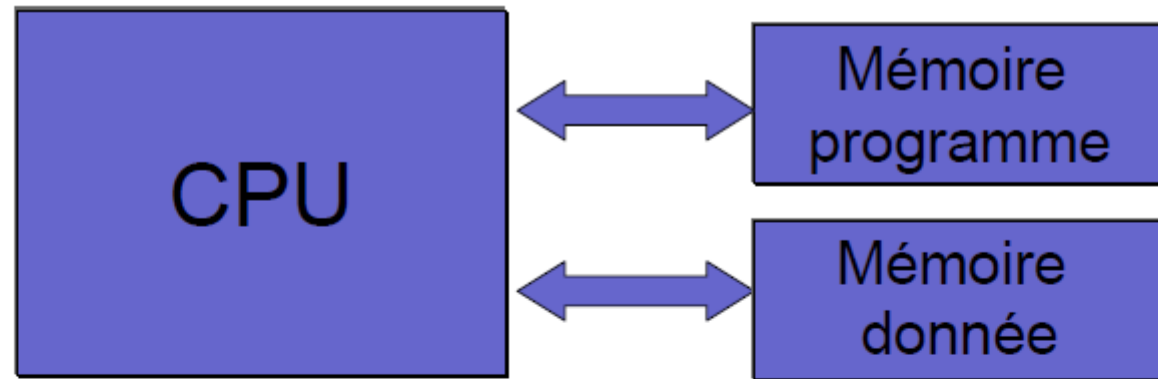
- (1) Charger une instruction depuis la mémoire
- (2) Charger les opérandes depuis la mémoire
- (3) Effectuer les calculs
- (4) Stocker le résultat en mémoire

L'architecture Von Newman



- Un seul chemin d'accès à la mémoire
 - Un bus de données (programme et données),
 - Un bus d'adresse (programme et données)
- Architecture des processeurs d'usage général
- Goulot d'étranglement pour l'accès à la mémoire

L'architecture Harvard



- Séparation des mémoires programme et données
 - Un bus de données programme,
 - Un bus de données pour les données,
 - Un bus d'adresse programme,
 - Un bus d'adresse pour les données.
- Meilleure utilisation du CPU :
 - Chargement du programme et des données en parallèle