

Hardware - Un ordinateur



Difficulté : Débutant

Notions : ordinateur, composants.

I. Introduction

Un ordinateur est défini comme étant une machine automatique de traitement de l'information, obéissant à des programmes formés par des suites d'opérations arithmétiques et logiques.

Est considéré comme ordinateur tout système possédant les caractéristiques suivantes :

- Effectuer des calculs et opérations préprogrammées.
- Stocker des informations.
- Avoir une capacité de mise en réseau.

lien utile : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Ordinateur>

II. Différents Types d'ordinateurs

2.1 Les clients (Endpoints ou Workstations)

Il s'agit des ordinateurs les plus courants. Beaucoup en ont un chez eux.

Ce sont les ordinateurs avec lesquels nous interagissons au quotidien. Qu'il s'agisse du contexte personnel ou professionnel.

Toutefois, dans le contexte professionnels, ceux-ci sont appelés '**clients**' ou '**endpoints**' (points de terminaisons) car c'est à travers eux que l'utilisateur va interagir avec le système informatique ou '**SI**' de l'entreprise.



Fixe (desktop)



Portable (laptop)



Mini PC

Info : Le cas des tablettes est un peu particulier car il existent de plus en plus des solutions hybrides tablettes / laptop.

2.2 Les serveurs (Servers)

Pas définition, un serveur est un ordinateur rendant des '**services**'. cela peut être à peu près sur n'importe quel matériel.

Cependant, pour des besoins de performance de fiabilité, la plupart du temps il s'agit de matériel spécifique dont l'architecture matérielle est optimisée pour son usage et sa durée de vie.

Les matériels dédiés serveurs redondent également leurs composants afin de palier à une panne matérielle.

Il existent sous 3 formats :



Serveur tour



Serveur rackable



Micro server

Info : Les microserveurs n'ont souvent pas le même niveau de redondance que leurs grand frères et sont souvent destinés aux TPE/PME en raison de leur budget abordable par rapport deux autres qui dépassent souvent les 10 ou 20 000 €.

2.3 Les Barebones

Il existe également des “Barebones” qui sont des bases dites “nues” et sans OS pour créer un système personnalisé. Le coût de ceux-ci sont relativement bas, mais il faut prévoir d’ajouter un OS et les pièces nécessaires.



Barebone PC



Barebone Stockage



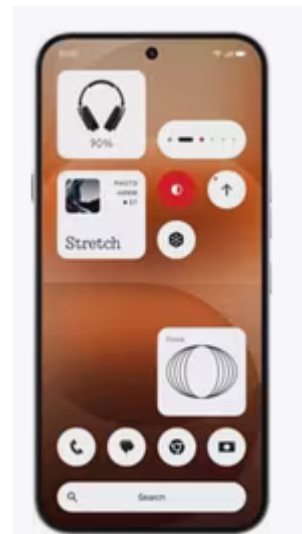
Barebone réseau

2.3 Les smartphones et tablettes

De plus en plus rangé dans la catégorie des ordinateurs classique de par leur versatilité, ils n'en sont pas moins différents de par leurs systèmes embarqués, spécifiquement conçu pour leurs usages.



Tablettes



smartphones

III. IoT vs Embended

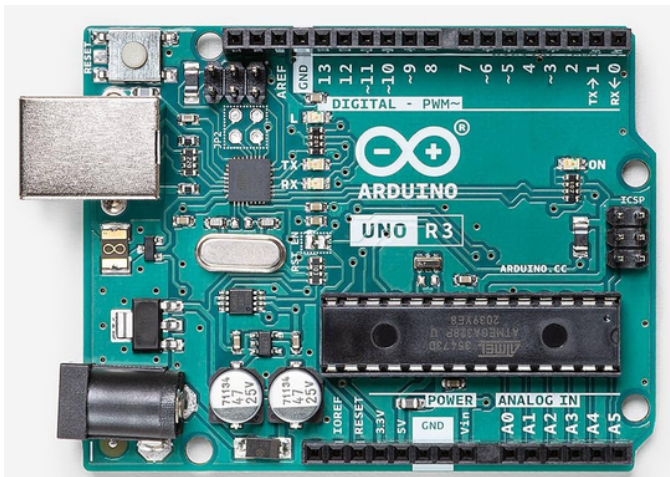
Il existe également deux autres catégories. Les objets connectés ou '**IoT**' (**I**nternet **O**f **T**hings) et l'informatique embarquée ou en anglais '**Embended computing**'.

Bien que très proche en pratique, la différence se fait essentiellement sur la connectivité.

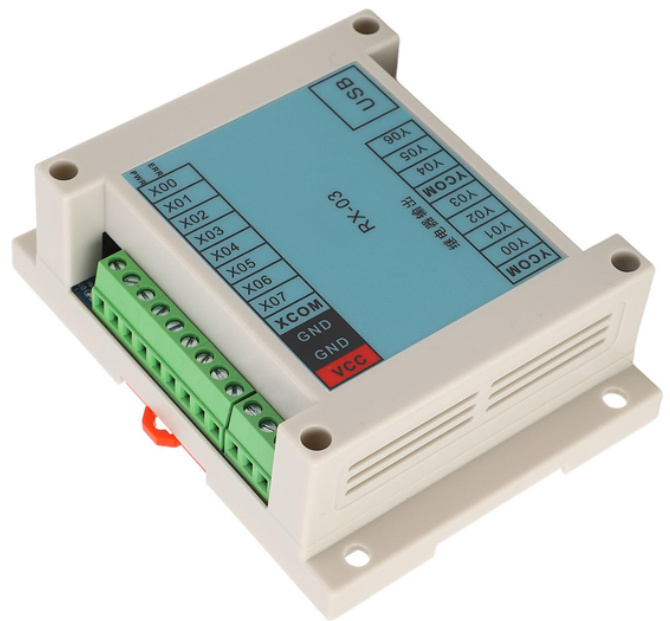
3.1 Embended

Il s'agit de tout les objets pilotés par informatique ou carte électronique n'ayant pas forcément de connexion à un réseau.

Cela ne veut pour autant pas dire qu'ils ne sont pas communicants. Ils peuvent en effet communiquer ou être pilotés par des technologies filaires ou radio par exemple.



Arduino



Contrôleur PLC

Attention : Ceux-ci n'ont pas d'OS (système d'exploitations). Ils ont un contrôleur qui permettra d'exécuter un programme.

On peut également y ranger nombre d'objets du quotidien équipés de microcontrôleurs :



3.2 IoT

Les objets IoT se distinguent par leur connectivité.

Il s'agit souvent de systèmes embarqués, mais disposant d'une capacité de mise en réseau et/ou communiquant avec des systèmes de contrôle et de reporting centralisés.

Dans les cas les plus "extrêmes", ceux-ci disposeront même de leur propre OS multitâche.



Contrôleur industriel connecté



smart watch



Téléphones VoIP

3.3 Le raspberry PI

Il s'agit d'un objet un peu à part car il croise à lui tout seul 3 domaines.

- Le mini-pc
- Le contrôleur
- L'objet connecté

Il se définira au final plus par son usage que par ses capacités réelles.

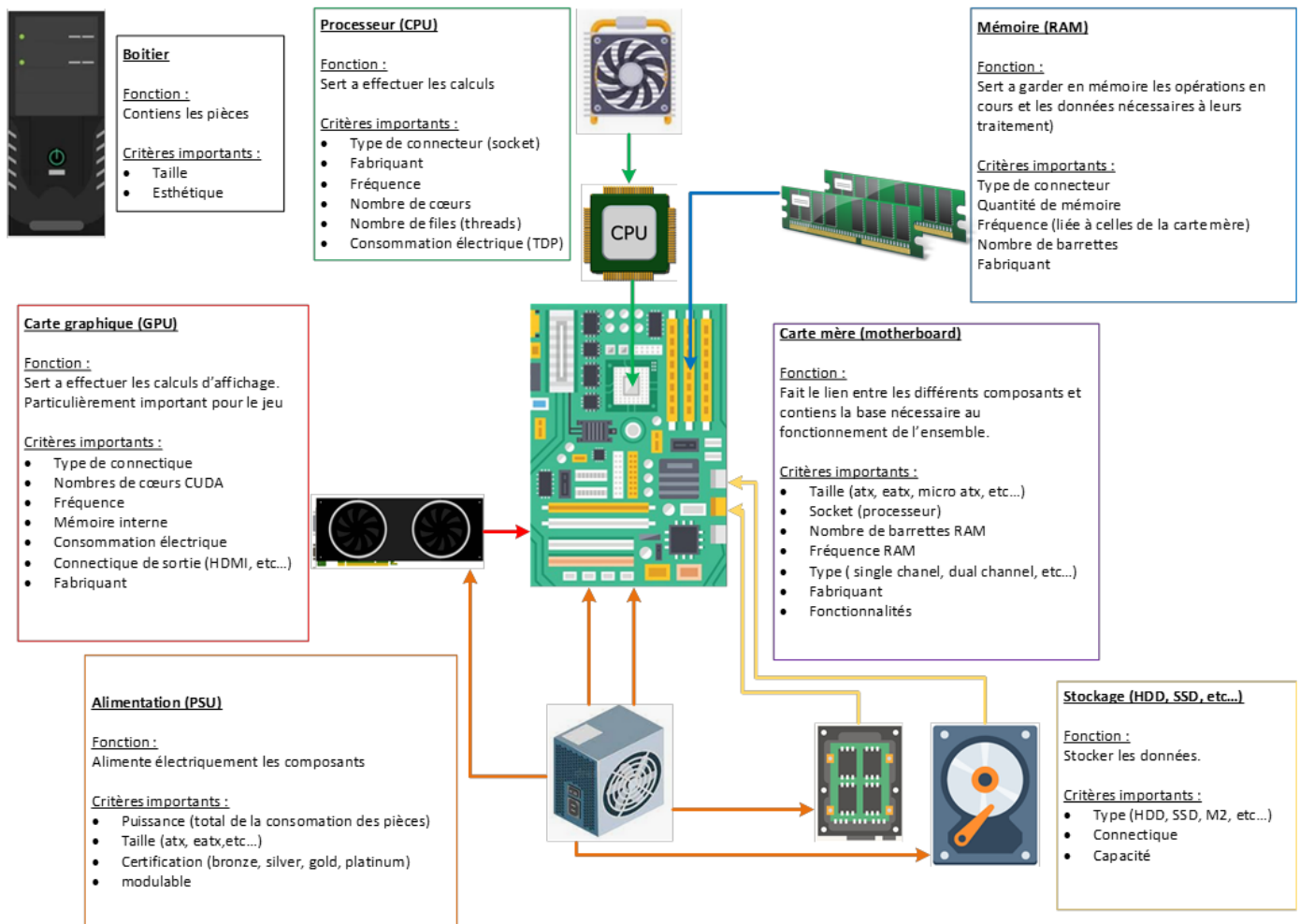
Celui-ci dispose en effet de tout le matériel d'un ordinateur. Se distinguant de celui-ci par son architecture (ex: processeur ARM).

Mais il dispose également de GPIOs permettant de relier des capteurs ou des systèmes électroniques complets afin de les piloter.



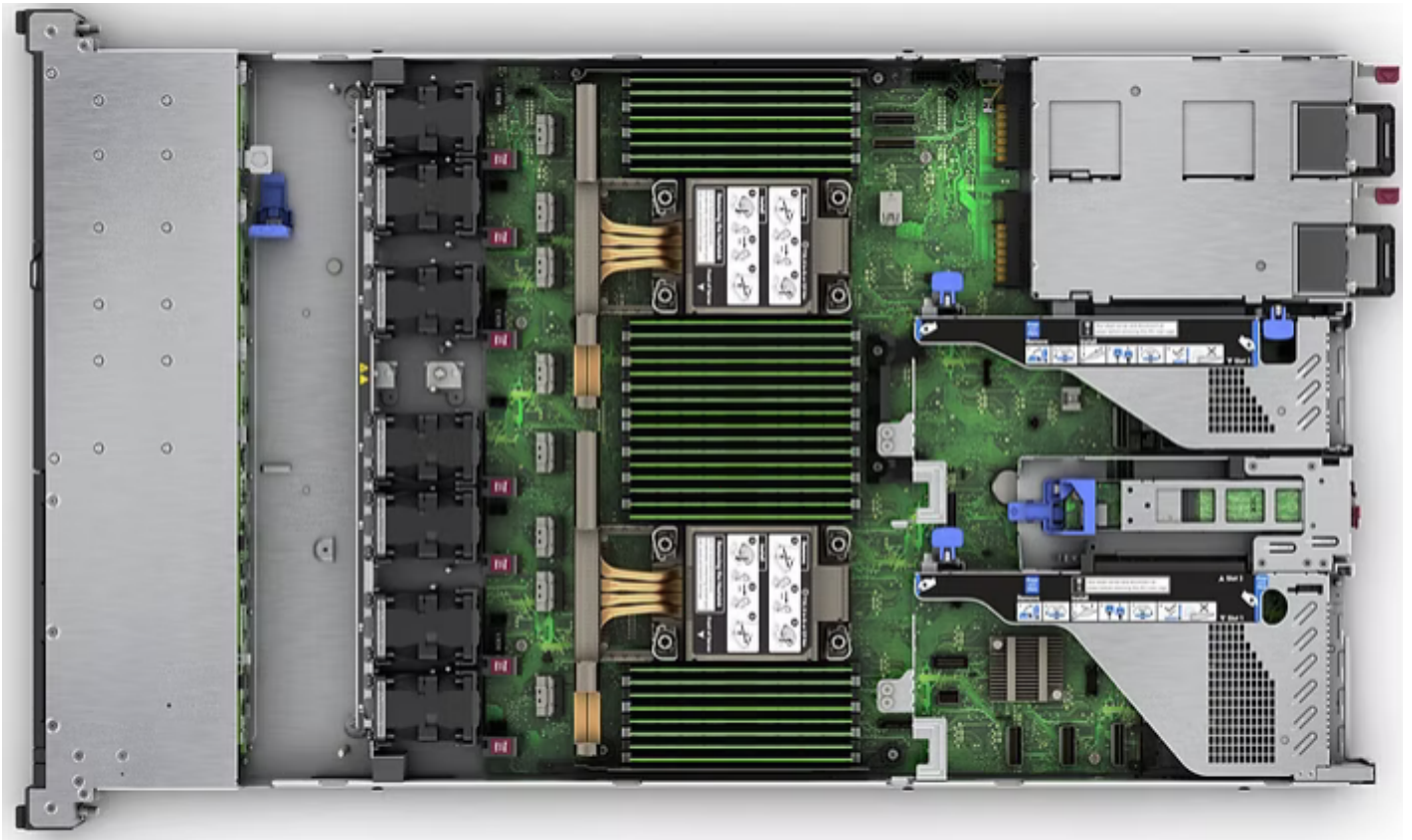
III. Les composants

Voici une liste des composants nécessaires au bon fonctionnement d'un ordinateur



Info : Sur les objets connectés, ils existent également, mais sous une forme miniaturisée et optimisée pour l'usage. Souvent même de simples puces électroniques très sophistiquées.

Comme dit en I. Pour les serveur, la plupart des composants sont redondés à des fins de résilience ou de performances :



Revision #3

Created 2026-07-17 20:28:34 UTC by Olivier

Updated 2026-08-12 09:07:08 UTC by Olivier