TIP 0.2 - Les composants d'un ordinateur

Fiche express : rôle, compatibilité et points de contrôle

1. Les 8 composants à reconnaître

CM Carte mère

ROLE
Relie les composants et fournit leurs connecteurs.

A VERIFIER
Format, socket, RAM, M.2, PCIe.

CPU Processeur

ROLE
Exécute les instructions et réalise les calculs.

A VERIFIER
Socket, refroidissement, compatibilité.

RAM Mémoire RAM

ROLE
Mémoire de travail temporaire utilisée par le système.

A VERIFIER
DIMM/SO-DIMM, DDR4/DDR5, capacité.

SSD Stockage

ROLE
Conserve Windows, logiciels et fichiers durablement.

A VERIFIER
HDD, SATA 2,5", M.2 SATA/NVMe.

PSU Alimentation

ROLE
Fournit l'énergie électrique aux composants.

A VERIFIER
Puissance, ATX 24, CPU, PCIe, SATA.

GPU Carte graphique

ROLE
Traite l'affichage et certains calculs graphiques.

A VERIFIER
PCIe x16, VRAM, sorties, alimentation.

AIR Refroidissement

ROLE
Évacue la chaleur produite par les composants.

A VERIFIER
Ventilateurs, flux d'air, poussière.

PCIe Cartes d'extension

ROLE
Ajoutent des fonctions au PC : réseau, Wi-Fi, son...

A VERIFIER
Port PCIe, pilote, encombrement, alimentation.

REGLE D'OR Avant tout remplacement : **format -> interface -> connecteur -> dimensions -> alimentation -> pilote**

TIP 0.2 - Compatibilité et connectique

Les contrôles à faire avant d'installer ou remplacer un composant

RAM Format et génération

Élément	À retenir
DIMM	PC de bureau
SO-DIMM	Portable / mini-PC
DDR4 / DDR5	Générations différentes, non interchangeables

Réflexe : si une barrette ne s'insère pas facilement, ne jamais forcer. Vérifier le détrompeur et la compatibilité de la carte mère.

STOCKAGE Format et interface

Type	Connexion	À retenir
HDD 3,5"	SATA	Mécanique, grande capacité
SSD SATA 2,5"	SATA + alimentation	Rapide, silencieux
SSD M.2	M.2	Peut être SATA ou NVMe
NVMe	PCI Express	Très rapide

Point clé : M.2 ne signifie pas forcément NVMe. M.2 décrit surtout un format ; NVMe utilise PCI Express.

ALIM. Connecteurs essentiels

Connecteur	Alimente
ATX 24 broches	Carte mère
CPU 4/8 broches	Processeur
PCIe / GPU	Certaines cartes graphiques
SATA alimentation	SSD / HDD

GPU Carte dédiée

PCIe x16 **VRAM** **HDMI** **DisplayPort** **alimentation éventuelle**

Avant remplacement : vérifier puissance, connecteurs et encombrement.

INTERFACES À reconnaître

PCIe x1/x4/x8/x16 **USB-A** **USB-C** **RJ45** **HDMI** **DisplayPort** **Audio**

USB-C : la forme du connecteur ne garantit pas à elle seule les débits ou fonctions disponibles.

FROID Flux d'air

Air frais entre **-> composants ->** air chaud sort

Sécurité : éteindre et débrancher le PC avant intervention. Ne jamais ouvrir le bloc d'alimentation.

TIP 0.2 - Diagnostic matériel

FICHE DE REVISION - 3/3

Raisonner avant de remplacer : observer, isoler, tester, confirmer

2. Méthode de diagnostic en 6 étapes

1. Observer les symptômes
2. Identifier la dernière modification
3. Vérifier alimentation et connexions
4. Tester un composant à la fois
5. Comparer le résultat
6. Confirmer la cause

3. Symptôme -> premiers contrôles

Symptôme	À vérifier en premier
PC ne démarre pas	Alimentation, câbles, RAM, carte mère, dernière modification.
RAM partiellement détectée	Insertion, compatibilité, slot, test d'une barrette seule.
Disque absent	BIOS/UEFI, câble ou slot, interface, initialisation dans Windows.
Écran noir	Écran/câble, GPU, alimentation GPU, RAM.
PC chauffe ou ralentit	Ventilateurs, poussière, flux d'air, dissipateurs.
Carte d'extension absente	Insertion PCIe, alimentation, pilote, compatibilité.

4. Auto-test express

1. DIMM ou SO-DIMM : lequel trouve-t-on surtout dans un portable ?

2. Pourquoi DDR4 et DDR5 ne sont-elles pas interchangeables ?

3. Un SSD M.2 est-il toujours NVMe ?

4. Quel connecteur alimente principalement la carte mère ?

5. Sur quel port installe-t-on généralement une carte graphique ?

6. Quelle règle suivre lors d'un diagnostic matériel ?

Corrections : 1. SO-DIMM | 2. Génération/détrompeur/carte mère différents | 3. Non
4. ATX 24 broches | 5. PCIe x16 | 6. Modifier/tester une seule chose à la fois