CHAPITRE 11

Divers périphériques

Disques, lecteurs et ventilateurs



AU PROGRAMME

1. Les périphériques
2. Le disque dur interne
3. Les lecteurs
4. Les ventilateurs

Nom : ..... **Classe :** .....

AVANT DE COMMENCER

Ce que tu vas apprendre

Dans le boîtier, d'autres éléments complètent la carte mère : les disques, les lecteurs et les ventilateurs. Ce chapitre explique comment ils se branchent, comment les installer sans risque et comment garder l'ordinateur au frais.

1. **Définir un périphérique interne et un périphérique externe.**
2. **Brancher un disque dur ou un lecteur en SATA (données et alimentation).**
3. **Citer les anciennes connexions : IDE et Molex.**
4. **Décrire les lecteurs optiques, de disquettes et de cartes mémoire.**
5. **Expliquer le rôle des ventilateurs et leurs connecteurs.**

PARTIE 1

Les périphériques

DÉFINITION

Un périphérique

Un composant qui **étend** ou **complète** les fonctions de l'ordinateur : stocker, lire des supports, échanger avec l'utilisateur.

Internes

Dans le boîtier : disques durs, SSD, lecteurs optiques, ventilateurs.

Externes

Branchés à l'extérieur : lecteur de cartes USB, disque dur portable, clavier...

PARTIE 2

Le disque dur interne

Le disque dur interne garde toutes les données et les programmes de l'ordinateur. Aujourd'hui, il utilise la connexion **SATA** (Serial ATA), à la fois pour les **données** et pour l'**alimentation**.



Figure 11.1 — Un disque dur SATA : deux câbles.

Câble	Contacts	Relié à…	Rôle
SATA données	7	la carte mère	transporte les données
SATA alimentation	15	le bloc d'alimentation	apporte le courant

ATTENTION

Toute manipulation des connexions se fait **à froid** : ordinateur complètement éteint et débranché.

POUR ALLER PLUS LOIN

Autrefois

Les versions plus anciennes utilisaient une **nappe IDE** pour les données et une prise **Molex** pour le courant.

POUR ALLER PLUS LOIN

Où le fixer ?

Les disques se fixent dans des **baies** du boîtier : 3,5 pouces pour les disques durs de bureau, 2,5 pouces pour les SSD SATA et les disques de portable.

PARTIE 3

Les lecteurs



Figure 11.2 — Trois types de lecteurs.

Les lecteurs optiques (CD, DVD, Blu-ray)

Ils lisent et écrivent les disques optiques. Comme les disques durs, ils se branchent en **SATA** pour les données et l'alimentation ; les anciens utilisaient l'**IDE** et le **Molex**. Ils disparaissent des ordinateurs récents.

Les lecteurs de disquettes

Désormais **obsolètes**, ils servaient au stockage amovible. Ils se branchaient comme les anciens lecteurs optiques, avec une nappe et une prise Molex (ou une petite prise d'alimentation dédiée).

Les lecteurs de cartes mémoire

Ils ont remplacé les lecteurs de disquettes. Ils lisent les cartes **SD**, **microSD**, CompactFlash ou Memory Stick. Ils se branchent sur un connecteur **USB interne** de la carte mère (façade) ou existent en version externe USB.

PARTIE 4

Les ventilateurs

Les ventilateurs sont **indispensables** pour évacuer la chaleur des composants. Ils se branchent directement sur la carte mère.

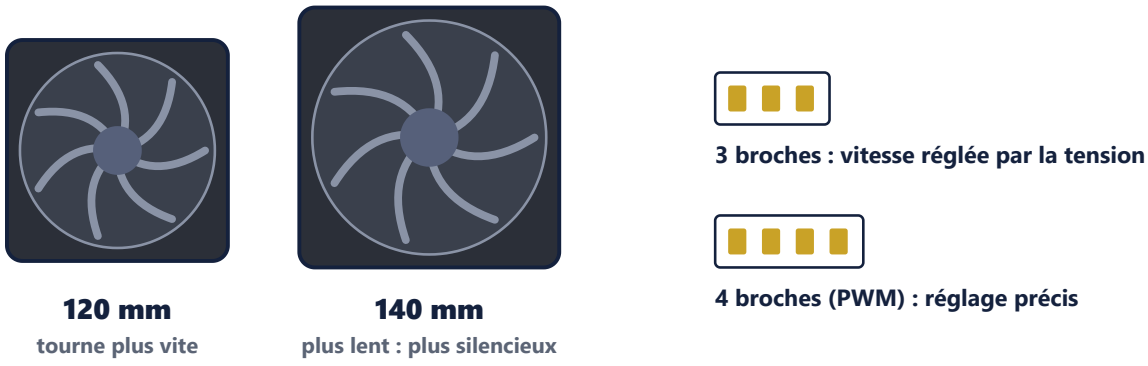


Figure 11.3 — Tailles et connecteurs des ventilateurs.

3 broches

La vitesse est réglée en faisant varier la tension.

4 broches (PWM)

Une broche de commande en plus : la carte mère règle la vitesse très finement.

La taille

Un ventilateur plus **grand** (140 mm) déplace autant d'air en tournant moins vite : il est plus **silencieux**.

À RETENIR

Le flux d'air

- L'air frais entre par l'**avant** (et le bas), l'air chaud sort par l'**arrière** et le **haut**.
- La carte mère accélère les ventilateurs quand la température monte.

ATTENTION

La **poussière** bouche les ventilateurs et les radiateurs : l'ordinateur chauffe et devient bruyant. On nettoie à l'air sec (bombe), ordinateur éteint, en bloquant les pales.

BILAN DU CHAPITRE 11

L'essentiel à retenir

1. Un périphérique **interne** est dans le boîtier ; un périphérique **externe** est branché dehors.
2. Disque dur et lecteur se branchent en **SATA** : un câble de **données** (7 contacts, vers la carte mère) et un d'**alimentation** (15 contacts).
3. Avant le SATA : nappe **IDE** et prise **Molex**.
4. On manipule les connexions **à froid**, ordinateur éteint.
5. Les lecteurs optiques lisent CD, DVD et Blu-ray ; les **lecteurs de cartes** ont remplacé les disquettes.
6. Les **ventilateurs** se branchent sur la carte mère (3 ou 4 broches PWM).
7. Un grand ventilateur est plus **silencieux** ; l'air entre devant et sort derrière.
8. La **poussière** fait chauffer l'ordinateur : on nettoie régulièrement.

Le lexique

Périphérique interne
Composant placé dans le boîtier.

SATA données
Câble de 7 contacts relié à la carte mère.

SATA alimentation
Câble de 15 contacts relié au bloc d'alimentation.

IDE
Ancienne nappe large pour les disques et lecteurs.

Molex
Ancienne prise d'alimentation à 4 broches.

Baie
Emplacement du boîtier qui accueille un disque.

Lecteur optique
Lecteur de CD, DVD ou Blu-ray.

Lecteur de cartes
Lecteur de cartes SD, microSD...

PWM
Réglage précis de la vitesse d'un ventilateur (4 broches).

Flux d'air
Le chemin de l'air dans le boîtier.

Je fais le point

Coche une case par ligne : où en es-tu avant l'interro ?

Je suis capable de...	Oui	Presque	Pas encore
Je distingue périphérique interne et externe.	☐	☐	☐
Je branche un disque en SATA (données et alimentation).	☐	☐	☐
Je cite les anciennes connexions IDE et Molex.	☐	☐	☐
Je décris les différents lecteurs.	☐	☐	☐
J'explique le rôle et le branchement des ventilateurs.	☐	☐	☐

CHAPITRE 11 · EXERCICES

Teste tes connaissances

avant l'interro

COMMENT T'Y PRENDRE

1. **Relis la synthèse** : l'essentiel, le lexique et « Je fais le point ».
2. **Fais les exercices sans le cours**, comme à l'interro.
3. **Corrige-toi** avec la correction vue en classe ou sur le site.
4. **Reviens sur tes erreurs** : relis la partie du cours concernée.

LES 5 EXERCICES

1. **Interne ou externe ?**
2. **Les câbles d'un disque dur**
3. **Vrai ou faux ?**
4. **Questions à choix multiple**
5. **Dépanne**

Exercice 1 Interne ou externe ?

- Classe chaque élément dans la bonne colonne.

Disque dur SATA | Lecteur de cartes USB | Ventilateur de boîtier | Disque dur portable | Lecteur de DVD dans la baie | Clé USB

Interne	Externe

Exercice 2 Les câbles d'un disque dur

- Complète le tableau.

Câble	Nombre de contacts	Relié à…
SATA données		
SATA alimentation		

Exercice 3 Vrai ou faux ?

▸ **Coche vrai ou faux. Si c'est faux, corrige la phrase sur la ligne.**

Affirmation	Vrai	Faux
On peut brancher un disque dur SATA interne ordinateur allumé.	☐	☐
Un ventilateur de 140 mm est souvent plus silencieux qu'un de 120 mm.	☐	☐
Les lecteurs de cartes ont remplacé les lecteurs de disquettes.	☐	☐
Le Molex est le connecteur d'alimentation le plus récent.	☐	☐
L'air chaud sort par l'avant du boîtier.	☐	☐

Exercice 4 Questions à choix multiple

▸ **Coche la bonne réponse.**

1. Combien de câbles faut-il pour brancher un disque dur SATA ?

☐ Un seul ☐ Deux ☐ Quatre

2. Où se branche un ventilateur ?

☐ Sur la carte mère ☐ Sur le disque dur ☐ Sur l'écran

3. Que permet le connecteur 4 broches (PWM) ?

☐ Allumer des LED ☐ Régler finement la vitesse ☐ Transférer des données

Exercice 5 Dépanne

1. Un ordinateur de 5 ans est devenu très bruyant et chauffe beaucoup. Quelle est la cause probable, et que fais-tu ?