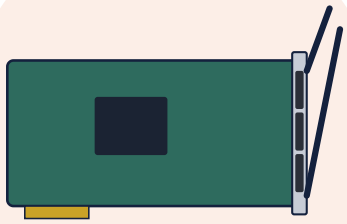
CHAPITRE 9

Les cartes d'extension

Ajouter des fonctions à l'ordinateur



AU PROGRAMME

1. Qu'est-ce qu'une carte d'extension ?
2. Les cartes de communication
3. Les cartes de connexion
4. La carte son
5. Les autres cartes et l'intégration

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

AVANT DE COMMENCER

Ce que tu vas apprendre

Une carte mère ne sait pas tout faire. Les cartes d'extension permettent d'ajouter une fonction qui manque, ou d'en améliorer une : réseau plus rapide, Wi-Fi, ports USB en plus, son de meilleure qualité. Ce chapitre passe en revue les principales.

1. **Expliquer à quoi sert une carte d'extension et où elle se branche.**
2. **Reconnaître les slots PCI Express x1, x4, x8 et x16.**
3. **Décrire la carte réseau, la carte Wi-Fi, la carte USB et la carte FireWire.**
4. **Décrire la carte son et le code couleur des prises audio.**
5. **Expliquer pourquoi beaucoup de fonctions sont aujourd'hui intégrées à la carte mère.**

PARTIE 1

Qu'est-ce qu'une carte d'extension ?

DÉFINITION

La carte d'extension

Une carte électronique qu'on ajoute dans l'ordinateur pour lui donner une **fonction qui n'est pas intégrée** à la carte mère, ou pour l'améliorer.

Elle se branche dans un **slot** de la carte mère : autrefois le **PCI**, aujourd'hui le **PCI Express** (PCIe). Ses prises sortent à l'arrière du boîtier, sur une petite **équerre** métallique vissée.

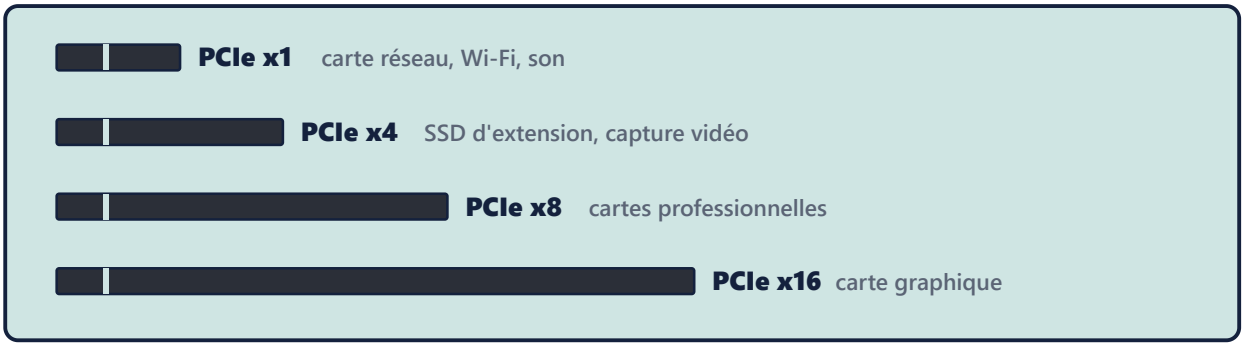


Figure 9.1 — Les slots PCI Express : plus il y a de lignes, plus le slot est long.

Slot	Lignes	Exemples de cartes
PCIe x1	1	carte réseau, carte Wi-Fi, carte son, carte USB
PCIe x4	4	SSD NVMe d'extension, carte de capture vidéo, carte réseau rapide
PCIe x8	8	cartes professionnelles (serveurs, stockage)
PCIe x16	16	la carte graphique

POUR ALLER PLUS LOIN

Bon à savoir

Une petite carte (x1) fonctionne aussi dans un grand slot (x16). L'inverse est impossible.

PARTIE 2

Les cartes de communication

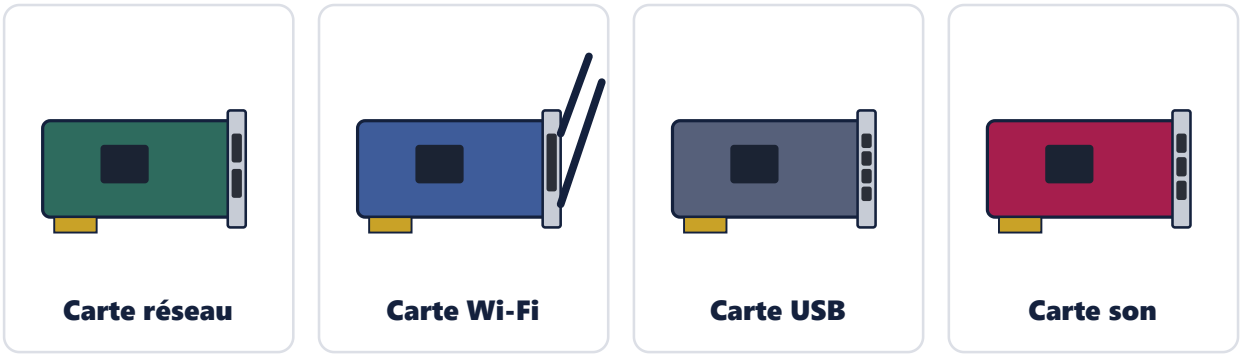


Figure 9.2 — Quelques cartes d'extension courantes.

La carte réseau

Elle relie l'ordinateur à un réseau local ou à Internet par un **câble Ethernet** (prise **RJ45**). Elle garantit une connexion **filaire** stable et rapide.

Les cartes mères modernes l'**intègrent** presque toujours. Une carte réseau dédiée sert surtout quand il faut plus de performances (2,5 ou 10 Gbit/s) ou plusieurs prises, comme dans les entreprises.

La carte Wi-Fi

Fonctionnement
Comme une carte réseau, mais **sans fil** : elle capte le réseau Wi-Fi grâce à ses **antennes**.

Utilisation
Quand il est difficile ou peu pratique de tirer un câble jusqu'à l'ordinateur.

Aujourd'hui
De plus en plus souvent intégrée aux cartes mères (souvent avec le **Bluetooth**).

PARTIE 3

Les cartes de connexion

La carte d'extension USB

Elle ajoute des **ports USB** : utile quand ceux de la carte mère ne suffisent pas, ou pour donner à un vieil ordinateur des ports plus récents (USB 3, USB-C) et donc des transferts plus rapides.

À RETENIR

Moderniser un vieux PC

Une carte d'extension permet de rendre un ordinateur ancien **compatible** avec les technologies actuelles, sans changer la carte mère.

La carte FireWire

La carte **FireWire** (IEEE 1394) ajoute des ports à haut débit, conçus pour le transfert de **vidéo** numérique.

Usage professionnel

Très utilisée autrefois par les vidéastes avec leurs caméras numériques.

Évolution

Elle a perdu du terrain face à l'USB et au Thunderbolt.

Aujourd'hui

Utile seulement pour brancher du vieux matériel FireWire.

PARTIE 4

La carte son

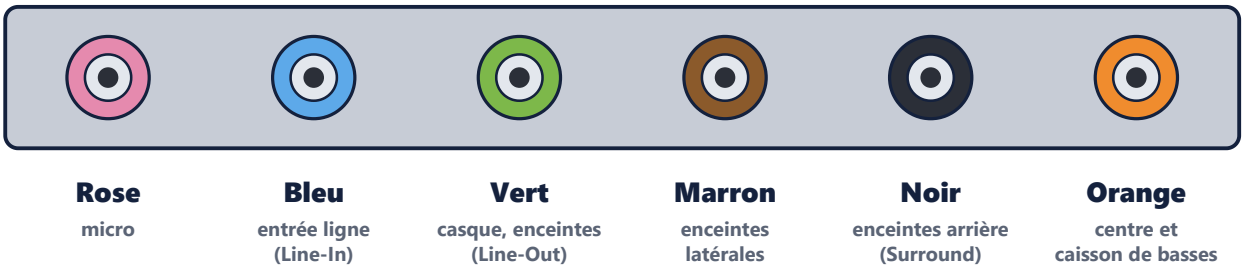
Autrefois indispensable, la **carte son** gère l'entrée et la sortie audio. Les cartes mères intègrent aujourd'hui un circuit audio de base, mais les cartes son (internes ou **externes**, en USB) restent appréciées des **musiciens**, des **monteurs** et des **joueurs**.

AVANTAGES

- Une meilleure qualité de son.
- Moins d'interférences (bruits parasites).
- Plus de types de prises (micro XLR, sorties pour enceintes 5.1 ou 7.1...).

INCONVÉNIENTS

- Un coût en plus.
- Inutile pour un usage courant.



Le code couleur des prises audio, le même sur les cartes son et les cartes mères.

Figure 9.3 — Le code couleur des prises audio.

Couleur	Prise
Rose	Entrée micro (Mic)
Bleu	Entrée ligne stéréo (Line-In)
Vert	Sortie stéréo : casque ou haut-parleurs (Line-Out)
Marron	Sortie pour les enceintes latérales
Noir	Sortie pour les enceintes arrière (Surround)
Orange	Sortie pour l'enceinte centrale et le caisson de basses

PARTIE 5

Les autres cartes et l'intégration

Carte de capture vidéo
Enregistre l'image d'une console ou d'une caméra (streaming, montage).

Carte vidéo de décodage
Spécialisée dans le décodage et la gestion de flux vidéo, distincte de la carte graphique classique.

Carte SSD M.2
Ajoute des emplacements pour des SSD NVMe.

À RETENIR

De plus en plus intégré

- Les cartes mères actuelles intègrent la **carte réseau**, le **son**, souvent le **Wi-Fi** et le **Bluetooth**, et le processeur intègre une puce graphique (IGP).
- Résultat : on ajoute beaucoup moins de cartes qu'avant ; l'ordinateur est plus simple à monter.

BILAN DU CHAPITRE 9

L'essentiel à retenir

1. Une **carte d'extension** ajoute ou améliore une fonction de l'ordinateur.
2. Elle se branche dans un slot **PCI Express** : x1, x4, x8 ou x16 (le plus long, pour la carte graphique).
3. La **carte réseau** relie l'ordinateur par un **câble Ethernet** (prise RJ45).
4. La **carte Wi-Fi** fait la même chose **sans fil**, grâce à ses antennes.
5. La **carte USB** ajoute des ports ou modernise un vieil ordinateur.
6. La **carte FireWire** servait à la vidéo ; elle est dépassée par l'USB et le Thunderbolt.
7. La **carte son** améliore le son. Code couleur : **rose** micro, **bleu** entrée, **vert** sortie casque.
8. Aujourd'hui, réseau, son et Wi-Fi sont souvent **intégrés** à la carte mère.

Le lexique

Carte d'extension
Carte ajoutée pour donner une fonction à l'ordinateur.

Slot
L'emplacement de la carte mère qui reçoit une carte.

PCI Express
Le standard actuel des slots d'extension.

Équerre
La plaque métallique vissée au boîtier, où sortent les prises.

Carte réseau
Carte pour le réseau filaire (Ethernet).

Carte Wi-Fi
Carte pour le réseau sans fil.

FireWire
Ancien port rapide pour la vidéo (IEEE 1394).

Carte son
Carte qui gère l'entrée et la sortie audio.

Line-In / Line-Out
Entrée ligne (bleue) / sortie ligne (verte).

Intégré
Déjà présent sur la carte mère.

Je fais le point

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

Je suis capable de…	Oui	Presque	Pas encore
J'explique à quoi sert une carte d'extension.	☐	☐	☐
Je reconnais les slots PCIe x1, x4, x8 et x16.	☐	☐	☐
Je décris les cartes réseau, Wi-Fi, USB et FireWire.	☐	☐	☐
Je connais le code couleur des prises audio.	☐	☐	☐
J'explique pourquoi on ajoute moins de cartes aujourd'hui.	☐	☐	☐

CHAPITRE 9 · 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 6 EXERCICES

1. **Chaque carte à son rôle**
2. **Le code couleur audio**
3. **Quel slot ?**
4. **Vrai ou faux ?**
5. **Questions à choix multiple**
6. **Conseille**

Exercice 1 Chaque carte à son rôle

▸ **Relie chaque élément de gauche à sa description (écris la lettre).**

1	Carte réseau →	**A**	brancher de vieilles caméras numériques
2	Carte Wi-Fi →	**B**	connexion filaire par câble Ethernet
3	Carte USB →	**C**	connexion sans fil
4	Carte FireWire →	**D**	ajouter des ports USB
5	Carte son →	**E**	enregistrer l'image d'une console
6	Carte de capture →	**F**	améliorer l'entrée et la sortie audio

Exercice 2 Le code couleur audio

▸ **Complète le tableau.**

Couleur	Ce qu'on y branche
Rose	
Vert	
Bleu	
Orange	

Exercice 3 Quel slot ?

- **Complète le tableau.**

Carte	Slot
Carte graphique	
Carte Wi-Fi	
SSD NVMe d'extension	

Exercice 4 Vrai ou faux ?

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

Affirmation	Vrai	Faux
La plupart des cartes mères actuelles intègrent une carte réseau.	☐	☐
Une carte PCIe x16 rentre dans un slot PCIe x1.	☐	☐
Le FireWire est plus utilisé que l'USB aujourd'hui.	☐	☐
La prise verte d'une carte son sert au micro.	☐	☐
Une carte USB peut moderniser un vieil ordinateur.	☐	☐

Exercice 5 Questions à choix multiple

▸ **Coche la bonne réponse.**

1. Dans quel slot se branchent aujourd'hui les cartes d'extension ?

☐ PCI Express ☐ SATA ☐ DIMM

2. Quelle carte a des antennes ?

☐ La carte son ☐ La carte Wi-Fi ☐ La carte USB

3. Qui utilise encore une carte son dédiée ?

☐ Personne ☐ Les musiciens et les monteurs audio

☐ Uniquement les serveurs

Exercice 6 Conseille

1. Un ami a un PC fixe sans Wi-Fi, loin de sa box Internet. Que peut-il installer, et dans quel slot ?

.....

.....