

TIP 0.3 - Les unites informatiques

FICHE DE REVISION - 1/3

Bits, octets, conversions et ordres de grandeur

1. Les unites essentielles

bit

0 ou 1

Plus petite unite d'information.

octet

8 bits

Unite courante pour mesurer les donnees.

Ko / Mo

x 1 000

Fichiers courants : texte, photo, document.

Go / To

x 1 000

Applications, sauvegardes et stockage.

2. Conversion simplifiee (base 1000)

octet

->
x 1 000

Ko

->
x 1 000

Mo

->
x 1 000

Go

->
x 1 000

To

VERS + PETIT

multiplier par 1 000 a chaque etape

VERS + GRAND

diviser par 1 000 a chaque etape

EXEMPLES

3 Go $\approx$ 3 000 Mo
2,5 To $\approx$ 2 500 Go

750 Mo $\approx$ 0,75 Go
4 Go $\approx$ 4 000 000 Ko

POINT CLE

Pour les calculs rapides, on utilise 1 000. Les unites binaires existent aussi : 1 KiB = 1 024 octets, 1 MiB = 1 024 KiB, etc.

TIP 0.3 - Tailles, capacite et debits

FICHE DE REVISION - 2/3

Comparer des volumes de donnees et comprendre les vitesses de transfert

3. Taille d'un fichier vs capacite

TAILLE FICHIER

Espace occupe par un fichier.

Ex. : photo 5 Mo

CAPACITE

Volume total du support.

Ex. : SSD 500 Go

ESPACE LIBRE

Ce qu'il reste vraiment.

A verifier avant copie.

4. Ordres de grandeur

Type de donnee	Ordre de grandeur
Texte	quelques Ko
Document	centaines de Ko a quelques Mo
Photo	quelques Mo
Application	centaines de Mo a plusieurs Go
Video HD	centaines de Mo a plusieurs Go
Sauvegarde	dizaines a centaines de Go

REGLE PRATIQUE Avant une copie : comparer le volume total des donnees avec l'espace reellement disponible, puis garder une marge.

5. Bit/s et octet/s

1 octet = 8 bits

Mbit/s ÷ 8 ≈ Mo/s

Debit reseau

Vitesse theorique

100 Mbit/s

≈ 12,5 Mo/s

1 Gbit/s

≈ 125 Mo/s

EXEMPLE

Fichier : 5 Go ≈ 5 000 Mo

Reseau : 1 Gbit/s ≈ 125 Mo/s

Temps theorique : 5 000 ÷ 125 ≈ 40 s

6. Pourquoi la capacite affichee differe ?

Les fabricants annoncent souvent les capacites en decimal, tandis que certains systemes utilisent des conventions binaires. Un disque '1 To' peut donc apparaitre plus petit sans etre defectueux.

Mesurer, estimer, verifier puis decider

7. Verification sous Windows

1. Fichier

Clic droit > Proprietes

taille / taille sur le disque

2. Dossier

Clic droit > Proprietes

taille totale et nb de fichiers

3. Lecteur

Ce PC > Proprietes

capacite / utilise / libre

4. Conversion

Mettre les valeurs

dans la meme unite

8. Estimer rapidement un volume

EXEMPLE

1 000 photos x 4 Mo = 4 000 Mo $\approx$ 4 Go

20 videos x 1 Go = 20 Go

200 documents x 2 Mo = 400 Mo $\approx$ 0,4 Go

TOTAL $\approx$ 24,4 Go

CAS PRATIQUE

Donnees a copier : 26 Go

Cle USB : 27 Go libres

Conclusion : copie possible, environ 1 Go restant.

A verifier : espace libre, pas seulement capacite nominale.

9. Auto-test express

1. Combien de bits dans 1 octet ?

2. 3 Go valent environ combien de Mo ?

3. Pour passer de Mo a Go : multiplier ou diviser ?

4. 1 Gbit/s vaut environ combien de Mo/s ?

5. Avant une copie, quelle valeur verifier ?

6. Un disque 1 To affiche moins : panne certaine ?

CORRECTIONS

1. 8 | 2. 3 000 Mo | 3. Diviser par 1 000 | 4. 125 Mo/s | 5. Espace libre | 6. Non