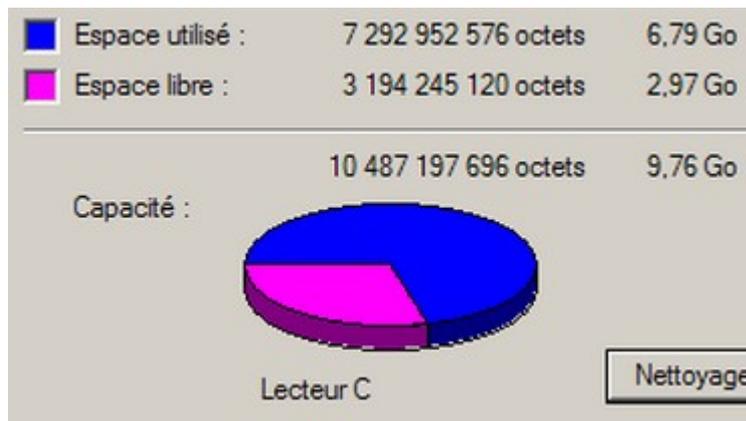


I) CAPACITÉ DONNÉE PAR LES SYSTÈMES D'EXPLOITATION

1. Sous Windows

La copie d'écran ci-contre donne les propriétés d'un disque dur sous Windows.

Complétez le tableau ci-dessous en faisant les calculs nécessaires et montrez que Windows donne des informations erronées.



| | <i>capacité en octets</i> | <i>capacité en Go (3 chiffres significatifs)</i> | <i>capacité en Gio (calcul et résultat avec 3 chiffres significatifs)</i> |
|---------------------------|---------------------------|--|---|
| Espace utilisé | 7 292 952 576 octets | 7,29 Go | 6,79 Gio |
| Espace libre | 3 194 245 120 octets | 3,19 Go | 2,97 Gio |
| Capacité totale du disque | 10 487 197 696 octets | 10,5 Go | 9,76 Gio |

Conclusion : *Windows n'utilise pas la bonne unité (Gio), ce qui peut prêter à confusion. Heureusement, il donne aussi les valeurs en octets, ce qui permet de rectifier.*

2. Sous Ubuntu

La copie d'écran ci-contre donne les propriétés d'une clé USB sous Ubuntu.

Montrez par un calcul que la capacité totale mesurée par Ubuntu correspond à la valeur donnée par le constructeur.

$$3,7 \times 2^{30} = 4,0 \text{ Go} \dots\dots\dots$$

ou

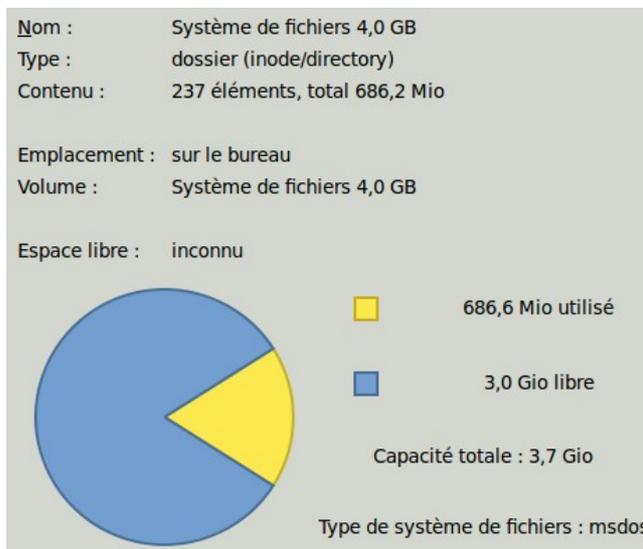
$$4 \text{ Go} / 2^{30} = 3,7 \text{ Gio} \dots\dots\dots$$

.....

Conclusion : **La capacité donnée par le**

fabricant de la clé est correcte ainsi

que la valeur donnée par Ubuntu.



3. Sous Mac OS

La copie d'écran ci-contre donne les propriétés du disque dur sous Mac OS.

Les unités utilisées respectent-elles la norme en vigueur ? Expliquez.

Non puisque 67 441 602 560 octets devrait

correspondre à 67,44 Go

Réécrivez avec les unités correctes :

Capacité **232,57 Gio**

Disponible **169,76 Gio**

Utilisé **62,81 Gio**

Déterminez la capacité totale du disque dur exprimée en Go.

$$232,57 * 2^{30} = 249,72 \text{ Go} \dots\dots\dots$$

C'est un disque dur vendu pour une

capacité de 250 Go



II) INFORMATIONS TROUVÉES SUR INTERNET

1. Mémoire vive (RAM)

Sur la page <http://www.commentcamarche.net/contents/pc/ram.php3> on peut lire :

La **DRAM** (*Dynamic RAM*, RAM dynamique) est le type de mémoire le plus répandu au début du millénaire. Il s'agit d'une mémoire dont les transistors sont rangés dans une matrice selon des lignes et des colonnes. Un transistor, couplé à un condensateur donne l'information d'un bit. 1 octet comprenant 8 bits, une barrette de mémoire DRAM de 256 Mo contiendra donc $256 * 2^{10} * 2^{10} = 256 * 1024 * 1024 = 268\ 435\ 456$ octets = $268\ 435\ 456 * 8 = 2\ 147\ 483\ 648$ bits = $2\ 147\ 483\ 648$ transistors. Une barrette de 256 Mo possède ainsi en réalité une capacité de 268 435 456 octets, soit 268 Mo ! Ce sont des mémoires dont le temps d'accès est de 60 ns.

Quelles corrections faut-il apporter à ce texte pour qu'il respecte la norme sur les préfixes binaires et qu'il soit ainsi compréhensible.

256 Mo doit s'écrire 256 Mio

Une barrette de 256 Mio possède ainsi une capacité de 268 Mo

2. Mémoire de masse (disque dur, clé USB,...)

Sur le forum de <http://www.commentcamarche.net>, on peut lire :

Disque dur 320 Go à 298 Go !?! [Résolu]

[Signaler](#) [Posez votre question](#)

neo85 - Dernière réponse le 15 janv. 2011 à 23:05

Bonjour,

J'ai récemment acheté un disque dur externe de 320 Go "Western Digital passport" et en réalité je ne peux utiliser que 298 Go. Serait-il possible de pouvoir récupérer les 20 Go qui restent aussi car ça en fait quand même bcp de perdu! Le système de fichier est sous NTFS.

Merci d'avance!

Néo

Quelle réponse précise faut-il donner à neo85 ?

Il n'y a rien à récupérer.

Windows fait une erreur en annonçant 298 Go. Il aurait dû écrire 298 Gio.

Ton disque dur fait bien 320 Go, soit 320 000 000 000 octets

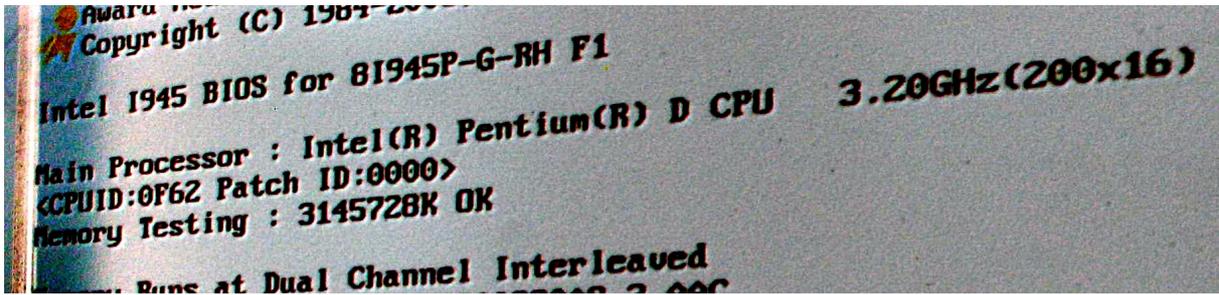
Mais Windows convertit cette valeur en Gio (Gibioctets) en faisant le calcul

suivant : $320\ 000\ 000\ 000 / 2^{30} = 298\ Gio$

Pour plus de précisions, va sur <http://fr.wikipedia.org/wiki/Octet>

III) MÉMOIRE VIVE (RAM)

1. Copie d'écran au démarrage



Sur cette photo d'écran prise au démarrage de l'ordinateur, relever la quantité de mémoire vive telle qu'elle est affichée.

3145728K soit 3 145 728 Kio

Convertissez cette valeur en :

* gigaoctets : **$3\ 145\ 728 \times 1024 = 3\ 221\ 225\ 472$ octets = 3,22 Go**

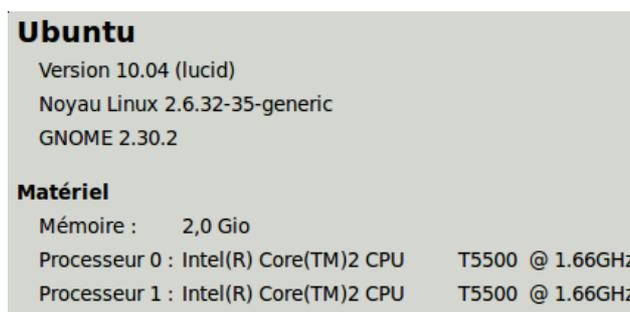
* gibiocets : **$3\ 221\ 225\ 472 / 2^{30} = 3$ Gio**

2. Mémoire vendue dans le commerce.

Sur le site de Kingston (fabricant de barrettes de mémoire vive), on trouve le petit tableau suivant :



Le moniteur système du logiciel Ubuntu donne les informations suivantes :



Dans quelles unités normalisées les valeurs de capacité mémoire devraient-elles apparaître ? Est-ce le cas chez les fabricants de barrettes mémoire ?

Elles devraient apparaître en MiB (mébibyte) et GiB (gibibyte).

On devrait lire 128 MiB, 256 MiB, 512 MiB, 1 GiB, etc...

Ce n'est pas le cas chez les fabricants de mémoire.