

Taille ou « poids » d'un fichier informatique

1 - Problème à résoudre

Victorine et Cléa ont publié leur premier article sur leur blog. Cléa constate que son article s'affiche beaucoup plus lentement que celui de Victorine. Pourtant les articles sont semblables, ils comportent un texte et trois images de dimensions identiques. Victorine et Cléa utilisent par ailleurs des ordinateurs semblables et partagent la même connexion Internet.

Extrait des fichiers

Fichiers de Cléa			Fichiers de Victorine		
Nom	Type	Taille	Nom	Type	Taille
fleurs cerisier.bmp	Fichier BMP	24 301 Ko	fleurs cerisier.jpg	Fichier JPG	93 Ko
fleurs poirier.png	Fichier PNG	8 099 Ko	fleurs poirier.png	Fichier PNG	765 Ko
fleurs prunier.jpg	Fichier JPG	921 Ko	fleurs prunier.jpg	Fichier JPG	114 Ko
Le printemps.odt	Texte OpenDocument	21 Ko	Le printemps.txt	Document texte	3 Ko

Observer les dossiers personnels de Cléa et de Victorine contenant les différents fichiers insérés dans leur blog et **formuler une hypothèse** afin d'expliquer le problème de Cléa, **répondre sur la feuille distribuée**.

2 - L'octet : unité de taille de fichier

L'octet est la plus petite unité de mesure indiquant la taille d'un fichier. Un octet est lui-même composé de 8 bits, un bit ne peut prendre que deux valeurs 0 ou 1 ce qui peut se traduire en électronique par un interrupteur ouvert 0 (le courant ne passe pas) et par un interrupteur fermé 1 (le courant passe).

L'octet est une unité de mesure très faible, on utilise donc fréquemment des multiples :

Table de conversion simplifiée		En réalité :
➤ 1 Kiloctet (Ko) = 1000 octets		
➤ 1 Mégaoctet (Mo) = 1 000 Ko = 1 000 000 octets		
➤ 1 Gigaoctet (Go) = 1 000 Mo = 1 000 000 000 octets		
➤ 1 Téraoctet (To) = 1 000 Go = 1 000 000 000 000 octets		

En réalité :
En informatique, le système de codage s'appuie sur le système binaire, de ce fait 1Ko = 1024 octets.
Pour simplifier la notion abordée ici on considère que 1Ko = 1000 octets.

3- Faire les trois exercices qui se trouvent sur la page web du lien URL ci-dessous :

Il suffit de faire un copier et coller dans votre navigateur (Firefox par exemple)

<https://serveur.0622273j.clg.ac-lille.fr/techno.techno/5/2-Loctetunitedetailedefichier.html>

4 - Taille d'un fichier image en fonction de la définition de l'image

4.1.

○ Enregistrer les 3 images ci-dessous à l'emplacement Ce PC >

4 - Taille d'un fichier image en fonction de la définition de l'image

4-1 Enregistrer les 3 images ci-dessous dans perso/technologie sur le serveur du collège
(Clic droit → Enregistrer l'image sous...).

	Image1	Image2	Image3
images			
Taille en octets			
Nb de pixel			
Dimensions			

Relever la taille des fichiers (en octets) et les dimensions des images

(Clic droit → Propriétés → Détails), compléter le tableau.

* Calculer la définition des images (en multipliant la largeur par la hauteur), compléter le tableau.

* Répondre aux questions 4.1.1. à 4.1.3

Ressources :

La définition d'une image



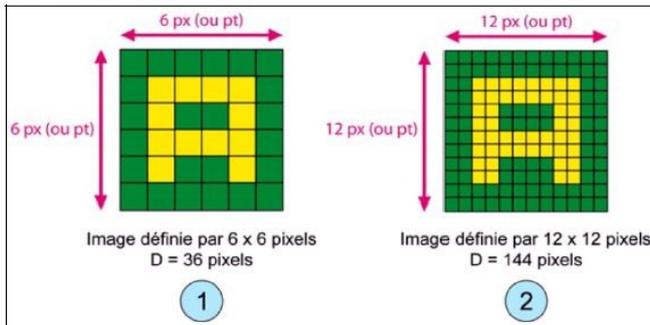
Source : wikipedia

Une image numérique matricielle est formée d'un ensemble de points appelés **pixels**.

Le nombre de pixels constituant l'image est appelé la **définition** de l'image.

Les pixels sont organisés en **lignes** et en **colonnes**. C'est le nombre de ces lignes et de ces colonnes qui indique la définition de l'image.

Par exemple :



Largeur de l'image = nombre de colonnes ; Hauteur de l'image = nombre de lignes
Définition de l'image = nombre de colonnes x nombre de lignes

Image 1 :

Largeur de l'image : 6 px ; Hauteur de l'image = 6 px
Définition de l'image = 6 x 6 ; Définition de l'image = 36 px

Image 2 :

Largeur de l'image : 12 px ; Hauteur de l'image = 12 px
Définition de l'image = 12 x 12 ; Définition de l'image = 144 px

L'image 2 est mieux définie que l'image 1 (le nombre d'informations sur l'image 2 est plus important). Le degré de précision de l'image 2 est donc plus élevé.

Plus la définition de l'image est élevée, plus la taille du fichier sera importante, plus la place occupée en mémoire sera élevée.